

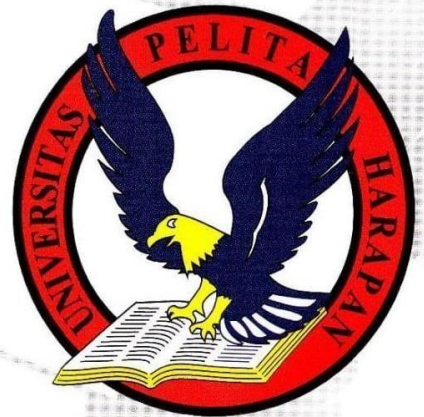
Vol 22, No 2 Juli 2026

E-ISSN 2549-1466

P-ISSN 1907-6134

POLYGLOT

JURNAL ILMIAH



**Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Pelita Harapan**

POLYGLOT: Jurnal Ilmiah

A Journal of Language, Literature, Culture, and Education

Vol 22, No 2 Juli 2026 P-ISSN: 1907-6134 E-ISSN: 2549-1466

EDITOR IN CHIEF

Dr. Yonathan Winardi, M.Pd

Universitas Pelita Harapan, Indonesia

EDITORIAL BOARD

Dr. Made Frida Yulia, Universitas Sanata Dharma, Indonesia

Dr. Dra. Erni Murniarti, M.Pd., Universitas Kristen Indonesia, Indonesia

Drs. Mauritsius Tuga, M.Sc., Ph.D., Universitas Bina Nusantara, Indonesia

Dr. Mawardi, Universitas Kristen Satya Wacana, Indonesia

Dr. Rudy Pramono, Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Prof. Dr. Samuel Lukas, Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Prof. Dr. Drs. Suroso, M.Pd., Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Prof. Dr. Y. Edi Gunanto, Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Dr. Aaron Imig, Corban University, Amerika Serikat

Michael McDougale, Ph.D., LCC International University, Lithuania

REVIEWER TEAM

Siane Indriani, M.Pd., Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Dr. Hananto, Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Dr. Agus Santoso, Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Dr. Imanuel Adhitya Wulanata Ch., S.E., M.Pd., Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Hanna Suteja, S.Pd., M.Hum., Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Novel Priyatna Ph.D., Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Lastiar R. Sitompul, M.Pd., Universitas Pelita Harapan, Indonesia

M.B. Rini Wahyuningsih, Ph.D., Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Meicky Shoreamanis Panggabean, S.S., M.Pd., Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Daniel Santoso Ma, Ph.D., Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Richard A. Poeh, M.Hum., Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Yanti, S.IP, M.Sc, M.Th., Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Robert Harry Soesanto, M.Pd., Universitas Pelita Harapan, Indonesia

Mailing Address

Faculty of Education, Universitas Pelita Harapan UPH Tower, B603

Jl. M. H. Thamrin Boulevard 1100 Lippo Karawaci, Tangerang 15811

Tlp. 62-21-546 0901 (hunting) Fax. 62-21-546 0910

Email: redaksi.polyglot@uph.edu

Website: <https://ojs.uph.edu/index.php/PJI/index>



UNIVERSITAS PELITA HARAPAN

EDITORIAL

Polyglot adalah jurnal ilmiah tentang Pendidikan, Bahasa, Budaya, dan Literatur yang diterbitkan oleh Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pelita Harapan. Setelah mengunjungi kantor sekretariat arjuna bulan April, Polyglot mendapat pengumuman resmi bahwa peringkat Sinta 3 tetap dapat dipertahankan dengan peningkatan poin dan berlaku selama 5 tahun, mulai dari Vol 19, No 2, 2023. Artikel dalam Jurnal Polyglot merupakan hasil penelitian atau pengalaman praktis guru di sekolah yang disajikan dalam karya tulisan yang memenuhi standar ilmiah.

Jurnal Polyglot Volume 22, No 2 edisi Juli 2026 ini menyajikan sepuluh artikel yang merupakan hasil pemikiran dan hasil penelitian berkaitan dengan pendidikan, budaya, dan bahasa dengan menggunakan metode kualitatif ataupun kuantitatif. Redaksi menerima lebih dari 25 tulisan yang lolos seleksi dengan kesesuaian ruang lingkup (scope) jurnal dan akhirnya menyeleksi 10 artikel yang memenuhi kaidah ilmiah dari para penulis untuk dipertimbangkan dimuat dalam jurnal Polyglot. Semua naskah yang masuk ke redaksi direviu oleh ahli di bidangnya dan hasil reviu akan diberitahukan ke pengirim. Semua proses penerbitan dari mulai naskah masuk sampai diterbitkan dilakukan secara online.

Tim Polyglot mengucapkan syukur kepada Tuhan karena telah mengutus Dr. Aaron Imig dari Corban University dan Michael McDougale, Ph.D., dari LCC International University, Klaipėda, Lituania, untuk menjadi anggota dewan redaksi baru guna meningkatkan kualitas jurnal ini.

Tangerang, 31 Juli 2026

Pimpinan Redaksi Polyglot: Jurnal Ilmiah

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA BAGI PELAYAN TUHAN PENUH WAKTU DENGAN PERAN PENGAJAR DI GEREJA

[DEVELOPMENT OF A PERFORMANCE EVALUATION TOOL FOR FULL-TIME MINISTERS WITH TEACHING ROLE IN THE CHURCH]

Ester Meila¹, Yonathan Winardi²

Universitas Pelita Harapan

estermeila05@gmail.com , yonathan.winardi@uph.edu

Abstrak

Pelaksanaan penilaian kinerja (*appraisal*) para pelayan Tuhan penuh waktu (*fulltimers*) dengan peran pengajar di sebuah gereja di Tangerang belum berjalan konsisten pascapandemi dan instrumen yang tersedia belum mampu mengevaluasi secara komprehensif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan instrumen penilaian kinerja yang relevan serta selaras dengan visi dan misi organisasi gereja. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan dengan model 4D melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, dan diseminasi instrumen berbasis *Management by Objectives* (MBO). Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen MINISTRY-PRO beserta instrumen pendukung IFQ, BFQ, dan KFQ dengan menggunakan google form mampu menyediakan sistem penilaian yang lebih objektif, terstruktur, kontekstual terhadap pelayanan di gereja, dan pada akhirnya layak digunakan sebagai dasar evaluasi dan pengembangan kinerja *fulltimers* secara berkelanjutan. Penelitian ini mendorong pelibatan kepala pasukan dalam proses penilaian, diseminasi *appraisals* secara luring, serta adanya sebuah pengembangan rencana tindak lanjut.

Kata Kunci: *Fulltimers*; instrumen penilaian kinerja; *management by objectives* (MBO); model 4D Thiagarajan

Abstract

The implementation of performance appraisals for full-time ministers serving as teachers at a church in Tangerang has not been consistent since the pandemic, and the available assessment tools have not been able to provide a comprehensive evaluation. This study aims to develop a performance appraisal instrument that is relevant and aligned with the church organization's vision and mission. To achieve this objective, the study employs a research and development method using the 4D model, which involves the stages of needs analysis, design, development, and dissemination of an instrument based on Management by Objectives (MBO). The results show that the MINISTRY-PRO instrument, along with supporting instruments such as the IFQ, BFQ, and KFQ using Google Forms, can provide a more objective, structured, and contextual evaluation system for church ministry and, ultimately, is suitable for use as a basis for the continuous evaluation and development of full-time staff performance. This study encourages the involvement of team leaders in the assessment process, the in-person dissemination of appraisals, and the development of follow-up action plans.

Keywords: Appraisal, *fulltimers*; *management by objectives* (MBO); 4D Thiagarajan model

Pendahuluan

Dalam konteks global yang semakin kompetitif, sistem manajemen kinerja dipahami sebagai mekanisme strategis untuk menyelaraskan tujuan individu dan organisasi serta mendukung implementasi strategi, baik pada organisasi profit maupun non-profit (Aguinis, 2019; Armstrong, 2014). Sejumlah studi terkini menunjukkan bahwa penilaian kinerja berkontribusi pada peningkatan akuntabilitas, pengembangan kompetensi, dan efektivitas organisasi melalui kejelasan ekspektasi, umpan balik berkelanjutan, serta perencanaan pengembangan berbasis hasil evaluasi (Aguinis, 2019; Armstrong, 2014). Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada konteks korporasi dan sektor publik, sementara kajian mengenai sistem penilaian kinerja dalam organisasi keagamaan, khususnya yang mengintegrasikan

dimensi spiritual dan profesional, relatif terbatas. Beberapa penelitian menegaskan bahwa ketiadaan instrumen penilaian yang objektif berpotensi menimbulkan bias evaluasi, demotivasi, serta ketidakjelasan arah pengembangan individu (Abbas & Cross, 2019). Dalam konteks pelayanan gerejawi, kebutuhan akan sistem evaluasi yang holistik menjadi semakin penting karena kinerja pelayan Tuhan tidak hanya diukur dari aspek administratif, tetapi juga dari integritas, relasi pelayanan, kompetensi pedagogis, dan dampak spiritual (Wijaya, 2020). Temuan-temuan tersebut mengindikasikan perlunya instrumen penilaian kinerja yang mampu menjembatani tuntutan profesional organisasi dengan nilai-nilai iman.

Situasi serupa ditemukan di sebuah gereja besar berlokasi di Tangerang, yang menunjukkan bahwa penilaian kinerja pelayan Tuhan penuh waktu belum berjalan konsisten pascapandemi dan masih bersifat informal, dengan penekanan utama pada kehadiran dan disiplin. Evaluasi yang belum terstandar ini menyulitkan pimpinan gereja dalam memberikan umpan balik yang terarah serta merancang pembinaan berbasis kebutuhan nyata pelayanan. Observasi awal juga menunjukkan bahwa kompetensi pedagogis, termasuk pemanfaatan media digital dalam pengajaran, belum terintegrasi secara optimal, padahal literatur pembelajaran menegaskan pentingnya teknologi sebagai sarana meningkatkan keterlibatan dan efektivitas proses belajar (Smaldino et al., 2015). Bertolak dari kondisi tersebut, penulis terpanggil untuk mengembangkan instrumen penilaian kinerja berbasis *Management by Objectives (MBO)* yang terintegrasi dengan dimensi spiritual dan pedagogis.

Secara teologis, pelayanan gerejawi merupakan bentuk penatalayanan (*stewardship*) atas talenta dan panggilan yang Tuhan percayakan sehingga akuntabilitas kinerja tidak boleh dipisahkan dari tanggung jawab iman (Block, 2013). Penilaian kinerja dalam konteks ini bukan sekadar alat kendali birokrasi, melainkan sebuah sarana refleksi spiritual yang krusial untuk mengukur efektivitas formatif pelayan Tuhan (Willard, 2002) dan mendeteksi area jenuh (*burnout*) rohani yang sering kali mengancam keberlanjutan pelayanan (Chandler, 2009). Melalui evaluasi yang tepat, pertumbuhan rohani para pelayan dapat dipantau demi menjaga integritas pelayanan di hadapan Tuhan dan jemaat (Tidball, 2008). Berpijak pada urgensi tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan instrumen penilaian kinerja bagi *fulltimers* gereja, sehingga evaluasi tidak hanya berorientasi administratif, tetapi juga mendukung pertumbuhan rohani dan profesional secara holistik.

Kinerja Pelayan Tuhan Penuh Waktu

Kinerja dalam konteks pelayanan gerejawi merujuk pada hasil dan efektivitas dari tugas-tugas pelayanan yang dilakukan oleh Pelayan Tuhan Penuh Waktu (PTPW), baik dalam aspek rohani, administratif, maupun

pelayanan sosial. Menurut Robbins & Coulter (2012), Kinerja merupakan hasil kerja yang dicapai oleh seseorang berdasarkan standar atau kriteria yang telah ditetapkan. Dalam konteks pelayanan gerejawi, kinerja pelayan Tuhan tidak hanya diukur dari aspek kuantitatif, tetapi juga mencakup berbagai dimensi pelayanan yang bersifat holistik. Kinerja tersebut tercermin dalam pelaksanaan penggembalaan jemaat (*pastoral care*), pengajaran Firman Tuhan, serta peran sebagai pemimpin rohani dan teladan moral bagi jemaat. Secara teologis, dimensi kualitatif ini berakar pada tiga kerangka esensial, yaitu akuntabilitas pastoral (*pastoral accountability*), kepemimpinan pelayan (*servant leadership*), dan formasi spiritual dalam pelayanan (*spiritual formation in ministry*).

Pertama, *pastoral accountability* menegaskan bahwa seorang pelayan Tuhan memikul tanggung jawab moral dan teologis yang besar, di mana pengawasan kinerja didasarkan pada kesetiaan memelihara jiwa-jiwa yang dipercayakan Allah (Ibrani 13:17; Oden, 1983). Kedua, melalui lensa *servant leadership*, efektivitas kepemimpinan rohani tidak diukur dari otoritas struktural atau pencapaian administratif, melainkan dari karakter Kristus yang mewujudkan dalam kerendahan hati, komitmen, integritas, dan pengorbanan demi pertumbuhan jemaat (Greenleaf, 2002; Sendjaya, 2015). Ketiga, *spiritual formation in ministry* memandang bahwa kompetensi eksternal pelayan Tuhan merupakan buah langsung dari kedalaman kehidupan batiniah atau spiritualitasnya (Willard, 2002; Pettit, 2008). Tanpa formasi spiritual yang sehat, pelayanan rentan terjebak dalam formalitas kering yang mengabaikan aspek esensial kekristenan. Melalui integrasi ketiga kerangka teologis ini, kinerja pelayan juga meliputi kemampuan dalam mengelola administrasi gereja, keterlibatan dalam pelayanan sosial dan misioner, serta kontribusi terhadap pertumbuhan jemaat, baik secara kuantitatif maupun dalam kedewasaan rohani.

Dengan demikian, kinerja pelayan Tuhan merupakan integrasi dari tanggung jawab spiritual, edukatif, dan organisatoris yang dijalankan secara konsisten sesuai dengan visi dan misi gereja. Namun, karena sifat pelayanan yang tidak selalu terukur secara kuantitatif, maka penilaian kinerja harus mempertimbangkan aspek kualitatif seperti karakter, kerohanian, komitmen, dan integritas.

Dimensi Penilaian Kinerja Pelayan Tuhan Penuh Waktu

Berdasarkan kajian teoretis dan konteks pelayanan gereja, penilaian kinerja pelayan Tuhan penuh waktu perlu dirancang secara menyeluruh agar mampu menggambarkan kualitas pelayanan secara utuh. Penilaian kinerja tidak hanya diarahkan pada pencapaian hasil kerja, tetapi juga pada aspek-aspek rohani dan relasional yang menjadi ciri khas pelayanan gereja. Oleh karena itu, penilaian kinerja pelayan Tuhan mencakup beberapa dimensi

utama yang saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain.

Salah satu dimensi yang paling mendasar adalah dimensi spiritualitas, yang mencakup kehidupan doa, ketaatan kepada Firman Tuhan, serta kedewasaan rohani pelayan Tuhan dalam menjalani panggilannya. Spiritualitas menjadi fondasi utama dalam pelayanan, karena relasi pribadi pelayan Tuhan dengan Tuhan akan sangat memengaruhi cara ia melayani jemaat dan menjalankan tanggung jawab pelayanannya (Willard, 2002). Secara teologis, dimensi spiritualitas ini berakar pada konsep kehidupan di hadapan Allah (*Coram Deo*). Seluruh aktivitas pelayanan luar (*outer life*) merupakan buah yang mengalir secara organik dari kedalaman spiritualitas batiniah (*inner life*) pelayan tersebut (Foster, 1998). Ketika seorang pelayan gagal memelihara integritas rohaninya, pelayanan cenderung merosot menjadi sekadar performa profesional yang kering dan rentan terhadap krisis moral (Scazzero, 2011). Oleh karena itu, pelayan Tuhan yang memiliki kehidupan rohani yang sehat cenderung mampu melayani dengan hati yang tulus, penuh kasih, dan konsisten.

Selain itu, penilaian kinerja juga perlu memperhatikan dimensi pelayanan pastoral, yang berkaitan dengan kemampuan pelayan Tuhan dalam menggembalakan, mengajar, serta melayani jemaat sesuai dengan kebutuhan rohani dan pastoral yang ada. Dimensi ini menekankan bagaimana pelayan Tuhan menjalankan peran pastoralnya dalam membimbing, menguatkan, dan memperlengkapi jemaat untuk bertumbuh dalam iman dan kehidupan Kristen (Tidball, 2008). Landasan teologis dari dimensi ini bersumber pada model Kristus sebagai Gembala Agung (*The Good Shepherd*), yang mendelegasikan tugas pemeliharaan jiwa-jiwa (*cura animarum*) kepada para pengerja-Nya (Yohanes 10:11; 1 Petrus 5:2-4). Pelayanan pastoral bukan sekadar fungsi manajemen relasi, melainkan partisipasi aktif dalam karya penebusan Kristus untuk menuntun, melindungi, dan memulihkan umat Allah (Purves, 2004; Peterson, 1989). Dengan demikian, melalui dimensi pelayanan pastoral, gereja dapat menilai sejauh mana pelayanan yang dilakukan benar-benar berdampak bagi kehidupan jemaat.

Selanjutnya, dimensi karakter dan kepribadian merupakan aspek penting dalam penilaian kinerja pelayan Tuhan penuh waktu. Dimensi ini tercermin melalui integritas, kedisiplinan, dan keteladanan hidup yang ditunjukkan oleh pelayan Tuhan dalam kehidupan sehari-hari. Karakter yang baik akan memperkuat kepercayaan jemaat serta menjadi dasar bagi kepemimpinan rohani yang sehat dan efektif (Maxwell, 2015). Oleh karena itu, karakter dan kepribadian pelayan Tuhan tidak dapat dipisahkan dari kualitas pelayanannya.

Penilaian kinerja juga perlu mencakup dimensi kerja sama dan relasi pelayanan, yaitu kemampuan pelayan Tuhan untuk membangun hubungan

yang harmonis, bekerja sama dengan sesama pelayan, serta berperan aktif dalam kehidupan komunitas gereja sebagai tubuh Kristus. Pelayanan gereja pada hakikatnya merupakan pelayanan bersama, sehingga kemampuan bekerja sama dan membangun relasi yang sehat menjadi faktor penting dalam menunjang efektivitas pelayanan (Roma 12:4–8).

Di samping aspek-aspek rohani dan relasional, penilaian kinerja pelayan Tuhan penuh waktu juga mencakup dimensi pencapaian tujuan pelayanan. Dimensi ini berkaitan dengan kemampuan pelayan Tuhan dalam mencapai target dan sasaran pelayanan yang telah disepakati bersama gereja, sejalan dengan prinsip *Manajemen by Objectives*. Melalui dimensi ini, penilaian kinerja membantu memastikan bahwa pelayanan yang dilakukan tidak hanya setia secara rohani, tetapi juga terarah, terencana, dan selaras dengan visi dan misi gereja.

Sirris (2023) menunjukkan bahwa penilaian kinerja pelayan Tuhan mencakup dimensi personal, relasional, pelaksanaan tugas pelayanan, serta pengembangan dan pertumbuhan pelayanan. Dimensi personal berkaitan dengan integritas, tanggung jawab, dan keseimbangan hidup pelayan Tuhan, sementara dimensi relasional menekankan kemampuan membangun hubungan dan bekerja sama dalam pelayanan gereja. Di samping itu, dimensi pelaksanaan tugas pelayanan mencerminkan bagaimana tanggung jawab pastoral dijalankan sesuai dengan peran dan beban pelayanan yang diemban, sedangkan dimensi pengembangan berfokus pada proses refleksi, pembelajaran, dan upaya peningkatan kualitas pelayanan secara berkelanjutan. Dengan demikian, dimensi penilaian kinerja pelayan Tuhan penuh waktu perlu dipahami secara menyeluruh agar dapat berfungsi sebagai sarana pembinaan pelayanan yang mendorong pertumbuhan rohani dan profesional pelayan Tuhan dalam kehidupan bergereja.

Dengan demikian, dimensi penilaian kinerja pelayan Tuhan penuh waktu perlu dipahami secara komprehensif sebagai suatu kesatuan yang mencakup aspek spiritual, pastoral, karakter, relasional, dan pencapaian tujuan pelayanan. Pendekatan ini memungkinkan penilaian kinerja berfungsi sebagai sarana pembinaan dan pengembangan pelayanan yang mendorong pertumbuhan rohani pelayan Tuhan serta peningkatan kualitas pelayanan gereja secara berkelanjutan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan desain penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), yaitu suatu prosedur atau rangkaian langkah sistematis yang bertujuan untuk menciptakan produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada (Judijanto, et al., 2024). Pemilihan desain ini dimaksudkan untuk menilai kinerja *fulltimers* yang memiliki peran sebagai

pengajar setelah dilakukan pengembangan terhadap instrumen penilaian kinerja. Penelitian ini juga mengadaptasi model 4D Thiagarajan, yang diperkenalkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel pada tahun 1974. Model ini digunakan untuk merancang berbagai jenis perangkat pendidikan (Johan et al., 2023, 373).

Proses penyusunan indikator dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis dengan menggabungkan analisis teoretis (*top-down*) dan analisis kebutuhan faktual di lapangan (*bottom-up*) melalui tahap *Define* dan *Design* pada Model 4D Thiagarajan. Secara teoretis, indikator-indikator penilaian diturunkan secara ketat dari penyelarasan prinsip *Management by Objectives* (MBO) dengan landasan teologis yang mencakup *pastoral accountability*, *servant leadership*, dan *spiritual formation in ministry*. Sementara secara praktis, indikator dirumuskan berdasarkan temuan *needs assessment* melalui wawancara dengan pimpinan dan HR gereja, observasi langsung pada Kelas Orientasi Melayani (KOM) dan Bimbingan Pranikah (BPN), serta evaluasi komparatif terhadap dokumen KPI lama yang digunakan sebelum pandemi. Kombinasi ini memastikan bahwa setiap indikator yang dibuat tidak hanya memiliki ketepatan teologis tetapi juga operasional secara organisasional.

Instrumen penilaian yang dikembangkan dirancang sebagai sebuah ekosistem evaluasi digital terintegrasi yang berpusat pada instrumen utama bernama MINISTRY-PRO (*Ministry Performance Review Instrument*). Untuk mendukung instrumen utama tersebut, disusun tiga kuesioner umpan balik peserta/jemaat (*feedback questionnaire*), yaitu *Ibadah Raya Feedback Questionnaire* (IFQ), *BPN Feedback Questionnaire* (BFQ), dan *KOM Feedback Questionnaire* (KFQ). Setiap instrumen dikembangkan menggunakan skala Likert 1–5 untuk mengukur dimensi kompetensi manajerial, kompetensi pedagogis/pengajaran, sikap disiplin pengerja, spiritualitas praktis, serta konsistensi aktivitas penginjilan lapangan. Seluruh butir item pernyataan disusun secara spesifik mencerminkan tugas pokok dan fungsi pelayan Tuhan penuh waktu (*fulltimers*) yang berperan sebagai pengajar.

Revisi dan penyempurnaan instrumen dilakukan secara bertahap dan berulang pada tahap *Develop* dengan mengacu pada masukan serta rekomendasi dari kedua validator ahli. Perbaikan difokuskan pada penyempurnaan redaksi setiap butir penilaian, khususnya pada aspek spiritualitas, karakter, dan kedewasaan rohani, sehingga indikator yang digunakan lebih jelas, terukur melalui perilaku yang dapat diamati, serta meminimalkan kemungkinan terjadinya perbedaan penafsiran oleh penilai.

Selain itu, dilakukan penataan kembali urutan indikator dan pengelompokan kompetensi guru yang meliputi kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional pada instrumen umpan balik digital (IFQ, KFQ, dan BFQ). Penyesuaian ini bertujuan agar instrumen lebih mudah

dipahami dan diisi oleh jemaat awam melalui *platform* Google Form. Setelah seluruh masukan dari para ahli diakomodasi, draf akhir instrumen dipresentasikan kepada manajemen dan pimpinan gereja. Persetujuan yang diperoleh memastikan bahwa instrumen telah sesuai dengan kebutuhan dan konteks pelayanan gereja sebelum dilaksanakan uji coba lapangan.

Penelitian ini dilaksanakan di sebuah gereja besar yang menjalankan kegiatan operasionalnya di wilayah Provinsi Banten. Namun demikian, terdapat pula sejumlah cabang gereja yang berlokasi di luar daerah, bahkan hingga di luar negeri. Saat ini gereja tersebut memiliki sebanyak 101 cabang/ranting dengan total jemaat yang mencapai lebih dari 16.000 orang.

Subjek penelitian ini dipilih secara *purposive*, dengan fokus awal pada pelayan Tuhan penuh waktu yang berperan sebagai pengajar, namun dengan pertimbangan agar instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan dapat digunakan secara lebih luas bagi seluruh pelayan Tuhan penuh waktu di lingkungan gereja. Pemilihan subjek didasarkan pada kesesuaian karakteristik, kesediaan berpartisipasi, pengalaman langsung dalam pelayanan dan pengajaran, serta persetujuan dari pimpinan gereja, guna menjamin kelancaran dan etika penelitian. Teknik *purposive sampling* digunakan karena subjek penelitian dianggap paling memahami permasalahan yang diteliti dan mampu memberikan umpan balik yang relevan terhadap pengembangan instrumen (Sugiyono, 2018). Uji coba terbatas yang melibatkan enam *fulltimers* bertujuan untuk menilai kejelasan, keterpahaman, dan relevansi setiap butir instrumen, yang hasilnya digunakan sebagai dasar revisi dan penyempurnaan sebelum dilakukan uji coba pada tahap penelitian selanjutnya.

Dalam penelitian ini, keabsahan data dijaga melalui penerapan triangulasi metode dan triangulasi sumber (Moniaga et al. 2024). Triangulasi metode dilakukan dengan membandingkan data hasil wawancara dengan pimpinan gereja dan pengelola pelayanan, observasi praktik pengajaran pada Kelas Orientasi Melayani (KOM) pada setiap hari Senin malam dan Bimbingan Pra Nikah (BPN) pada setiap hari Rabu malam, serta analisis dokumen instrumen KPI yang digunakan sebelum pandemi. Sementara itu, triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari pimpinan gereja atau pihak HR, pelayan Tuhan penuh waktu yang berperan sebagai pengajar, hasil observasi kegiatan pelayanan, serta dokumen penilaian kinerja terdahulu. Proses perbandingan ini bertujuan untuk menguji konsistensi dan perbedaan pandangan terkait kebutuhan akan instrumen penilaian kinerja yang objektif, relevan, dan kontekstual, sehingga hasil analisis memiliki validitas dan kredibilitas yang lebih kuat.

Temuan dan Diskusi

Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah sistem evaluasi kinerja yang komprehensif bagi pelayan Tuhan penuh waktu (*fulltimers*) di gereja. Peneliti datang langsung ke lokasi penelitian pada bulan Agustus 2025 dan berdasarkan tahap pendefinisian, gereja memerlukan instrumen yang lebih objektif dan terstandarisasi untuk menggantikan sistem lama yang cenderung subjektif. Sebagai solusi, dikembangkanlah instrumen MINISTRY-PRO (*Ministry Performance Review Instrument*) yang mengintegrasikan berbagai dimensi pelayanan menggunakan Microsoft Excel yang dapat diisi online dan lembar tertulis. Peneliti juga mengembangkan buku panduan *appraisal* menggunakan Microsoft Word. *Appraisal* yang dikembangkan ternyata diharapkan oleh *user* dapat digunakan oleh 105 pelayan Tuhan penuh waktu, tidak hanya yang memiliki peran pengajar.



Gambar 1. Buku Panduan Penilaian Kinerja

Pengembangan Instrumen Penilaian (MINISTRY-PRO)

Hasil utama dari penelitian ini adalah rancangan instrumen penilaian yang mengadopsi model *Management by Objectives* (MBO). Model ini dipilih karena memungkinkan adanya penetapan tujuan yang jelas di awal periode

serta memberikan ruang bagi *fulltimers* untuk melakukan evaluasi mandiri terhadap capaian mereka. Penilaian akhir dilakukan dengan mengintegrasikan umpan balik dari berbagai pihak (jemaat dan atasan) serta penilaian aspek spiritualitas dan kedisiplinan.

Aspek-aspek utama dalam instrumen ini dirancang untuk mencakup seluruh ruang lingkup tugas *fulltimers*, sebagaimana disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Instrumen Penilaian Kinerja (MINISTRY-PRO)

Ranah Penilaian	Indikator Utama	Skala Penilaian
Kompetensi Manajerial	Perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan evaluasi program/kegiatan rutin departemen.	1 = Jauh di bawah harapan 2 = Di bawah harapan 3 = Sesuai harapan 4 = Melebihi harapan 5 = Sangat melebihi harapan
Pedagogis (Pengajar)	Hasil survei dari kuesioner umpan balik (IFQ, BFQ, KFQ) terkait kualitas pengajaran yang telah dilakukan.	
Sikap Disiplin	Kehadiran pada pertemuan wajib (Doa Puasa, Menara Doa, Rapat Pengerja) dan pengembangan diri (<i>Learning & Growth</i>).	
Spiritualitas	Kedisiplinan membaca Firman Tuhan setiap hari secara runut, serta komitmen doa dan puasa.	
Penginjilan	Konsistensi melakukan penginjilan minimal satu kali setiap bulan yang didokumentasikan dalam log.	

Tabel di atas menunjukkan bahwa penilaian tidak lagi hanya menitikberatkan pada aspek teknis administrasi, tetapi juga menyentuh aspek spiritual yang menjadi identitas utama pelayan gereja. Penggunaan skala Likert 1-5 memberikan objektivitas dalam mengukur kinerja pelayan dibandingkan dengan metode deskriptif semata. Pada setiap skala tersebut, terdapat deskripsi kualitas pencapaian tiap skala. Peneliti juga memberikan link Google Drive bagi *fulltimers* mengupload bukti-bukti kinerja.

Mekanisme Umpan Balik Berbasis Jemaat

Salah satu inovasi dalam instrumen ini adalah pelibatan jemaat atau peserta kelas *Bible Study* yang dilaksanakan pada Senin malam dan kelas bimbingan pranikah yang dilaksanakan pada Rabu malam lewat Zoom. Peserta dapat menilai

kinerja pengajar melalui kuesioner umpan balik digital. Instrumen pendukung seperti *BPN Feedback Questionnaire* (BFQ) dan *KOM Feedback Questionnaire* (KFQ) memungkinkan pimpinan gereja memperoleh data yang transparan mengenai kinerja dan dampak pengajaran kelas-kelas tersebut di lapangan.

Penerapan teknologi digital dalam proses ini, seperti penggunaan *Google Form* dan *Linktree*, terbukti meningkatkan efisiensi akses data. Hal ini selaras dengan teori yang dikemukakan oleh Davis (1989) yang menjelaskan bahwa sebuah sistem akan lebih mudah diterima oleh pengguna jika dirasakan memiliki kegunaan yang tinggi serta mudah untuk dioperasikan. Dalam konteks ini, penyediaan satu tautan terpadu melalui platform digital memudahkan pengerja dari berbagai kelompok usia untuk mengakses formulir evaluasi tanpa hambatan teknis yang berarti.

Peneliti kemudian tiba di tahap akhir dari 4D yaitu diseminasi daring pada bulan Oktober dan November 2025. Hasil pengembangan instrumen dapat dilihat di [link ini](#).

Kesimpulan

Secara keseluruhan, penelitian ini telah berhasil mengembangkan dan memvalidasi instrumen penilaian kinerja bagi pelayan Tuhan penuh waktu (*fulltimers*), khususnya yang memiliki peran pengajar di gereja dengan menggunakan pendekatan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Tiga temuan utama dari hasil pengembangan ini adalah:

- 1) Wujud dan Kelayakan Produk: Menghasilkan produk digital terintegrasi berupa instrumen utama (MINISTRY-PRO) menggunakan Microsoft Excel dan instrumen pendukung (IFQ, BFQ, KFQ) dengan media Google Form. Melalui validasi ahli dan uji coba awal, instrumen ini terbukti layak, mudah dipahami, serta siap digunakan sebagai alat ukur yang terstruktur.
- 2) Perubahan Sistem Evaluasi: Instrumen ini berhasil mengubah praktik penilaian lama yang informal (hanya berfokus pada kehadiran) menjadi evaluasi yang komprehensif dan objektif. Aspek penilaian kini mencakup dimensi spiritualitas, kualitas pengajaran, karakter, relasi pelayanan, dan pencapaian target.
- 3) Implikasi Teoretis dan Praktis: Secara teoretis, penelitian ini membuktikan bahwa konsep *Management by Objectives* (MBO) dapat diadaptasi secara kontekstual dan holistik ke dalam pelayanan gerejawi. Secara praktis, instrumen ini tidak sekadar menjadi alat evaluasi administratif, tetapi juga berfungsi sebagai fondasi refleksi diri, penyelarasan tujuan organisasi, serta pembinaan kompetensi rohani yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, U. I., & Cross, O. D. (2019). Impact of performance appraisal on employee productivity in Nigeria Breweries PLC. *The International Journal of Business & Management*, 2321– 8916.
- Aguinis, H. (2019). *Performance management* (4th ed.). Chicago, IL: Chicago Business Press.
- Armstrong, M. (2014). *Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice* (13th ed.). United Kingdom: Kogan Page Limited.
- Chandler, D. J. (2009). *Pastoral burnout: The hidden problem in ministry*. Eugene, United States: Wipf and Stock Publishers.
- Davis, F. D. (1989). *Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology*. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Dessler, G. (2020). *Human resource management* (16th ed.). Boston: Pearson.
- Foster, R. J. (1998). *Celebration of discipline: The path to spiritual growth* (3rd ed.). San Francisco, United States: HarperSanFrancisco.
- Greenleaf, R. K. (2002). *Servant leadership: A journey into the nature of legitimate power and greatness* (25th anniversary ed.). Mahwah, United States: Paulist Press.
- Johan, R., Wijaya, T., & Sari, M. (2023). Implementasi model pengembangan 4D dalam perancangan perangkat pembelajaran. Bandung, Indonesia: Pustaka Edukasi.
- Judijanto, A., Putra, B., & Lestari, D. (2024). Pengembangan model penelitian dan pengembangan dalam pendidikan. Jakarta, Indonesia: Penerbit Akademia.
- Maxwell, J. C. (2015). *The 21 indispensable qualities of a leader: Becoming the person others will want to follow* (25th anniversary ed.). New York, United States: HarperCollins Leadership.
- Moniaga, F., et al. (2024). *Pengantar Metodologi Penelitian Kualitatif*. Padang, Indonesia: Gita Lentera.
- Oden, T. C. (1983). *Pastoral theology: Essentials of ministry*. San Francisco: Harper & Row
- Peterson, E. H. (1989). *Working the angles: The shape of pastoral integrity*. Grand Rapids, United States: Wm. B. Eerdmans Publishing Co.
- Purves, A. (2004). *Reconstructing pastoral theology: A Christological foundation*. Louisville, Kentucky: Westminster John Knox Press.
- Robbins, S. P., & Coulter, M. A. (2012). *Management*. Pearson Education.

- Scazzero, P. (2011). *Emotionally healthy spirituality: It's impossible to be spiritually mature while remaining emotionally immature* (Updated ed.). Grand Rapids, United States: Zondervan.
- Sendjaya, S. (2015). *Personal and organizational excellence through servant leadership: Learning to serve, serving to lead, leading to transform*. Switzerland: Springer.
- Sirris, S. (2023). *Exploring the limits of the pastoral profession: Discursive boundary work in interactions between pastors and deans in the Church of Norway*. *Scandinavian Journal for Leadership & Theology*, 10, 81–102. <https://doi.org/10.53311/sjlt.v10.111>
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., & Russell, J. D. (2015). *Instructional technology and media for learning*. Boston: Pearson.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung, Indonesia: Alfabet.
- Tidball, D. (2008). *Ministry by the book: New Testament patterns for pastoral leadership*. Illinois, United States: InterVarsity Press.
- Willard, D. (2002). *Renovation of the Heart: Putting on the Character of Christ*. Colorado Springs, CO: NavPress.

MENUMBUHKAN KETERAMPILAN ABAD KE-21: PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN *DEEPER LEARNING CYCLE* (DELC) DALAM MENINGKATKAN BERPIKIR KRITIS, BERPIKIR KREATIF, DAN PENGUASAAN KONSEP

[FOSTERING 21ST CENTURY SKILLS: APPLICATION OF THE DEEPER LEARNING CYCLE (DELC) LEARNING STRATEGY IN IMPROVING CRITICAL THINKING, CREATIVE THINKING, AND CONCEPT MASTERY]

Erawati¹, Nancy Susianna²

Universitas Pelita Harapan¹, Universitas Katolik Parahyangan²
erazhang65@gmail.com, nancysusianna@gmail.com

Abstract

Critical thinking, creative thinking, and mastery of concepts are essential for students to possess in 21st century learning, which addresses the challenges of an ever-evolving world and focuses on life skills. The purpose of this research is to determine whether the Deeper Learning Cycle (DELC) learning strategy can enhance critical thinking, creative thinking, and mastery of concepts in Biology subjects. The subjects of this study were 37 eleventh-grade students, divided into a control class and an experimental class. The research method used in this study was a quasi-experiment with a pretest-posttest control group design. Research data were obtained through test questions that had been validated and tested for reliability. The results of the analysis and statistical tests showed that the average scores for critical thinking, creative thinking, and mastery of concepts in the experimental class were higher than those in

the control class. This data is supported by the average N-gain results of the experimental class for critical thinking, creative thinking, and mastery of concepts, which fall into the moderate category with respective values of 0.63, 0.66, and 0.66. Meanwhile, the average N-gain scores of the control class for critical thinking, creative thinking, and mastery of concepts fall into the low category with respective values of 0.13, 0.19, and 0.13. Thus, it can be concluded that the use of the Deeper Learning Cycle (DELIC) learning strategy can enhance critical thinking, creative thinking, and mastery of concepts.

Keywords: Creative thinking; critical thinking; concept mastery; Deeper Learning Cycle (DELIC).

Abstrak

Berpikir kritis, berpikir kreatif, dan penguasaan konsep penting untuk dimiliki siswa dalam pembelajaran abad ke-21 yang menjawab tantangan dunia yang terus berkembang dan berfokus pada keterampilan hidup. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bahwa strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELIC) dapat meningkatkan keterampilan untuk berpikir kritis, berpikir kreatif, dan penguasaan konsep pada mata pelajaran Biologi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI berjumlah 37 siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *quasy experiment* dengan model *pretest-posttest control group design*. Data penelitian diperoleh melalui soal tes yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Hasil analisis dan uji statistik menunjukkan nilai rata-rata berpikir kritis, berpikir kreatif, dan penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Data tersebut didukung melalui hasil rata-rata N-gain kelas eksperimen untuk berpikir kritis, berpikir kreatif, dan penguasaan konsep berada pada kategori sedang dengan nilai berturut-turut 0,63; 0,66 dan 0,66. Sedangkan untuk rata-rata nilai N-gain kelas kontrol untuk berpikir kritis, berpikir kreatif, dan penguasaan konsep pada kategori rendah dengan nilai berturut-turut 0,13; 0,19 dan 0,13. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELIC) dapat

meningkatkan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan penguasaan konsep.

Kata Kunci: *Deeper Learning Cycle* (DELC); berpikir kreatif; berpikir kritis; metode ceramah; penguasaan konsep.

Pendahuluan

Perubahan yang dinamis dan tantangan yang kompleks berkaitan erat dengan dunia pendidikan. Dalam konteks abad 21 ini, pendidikan memerlukan adaptasi dengan tuntutan zaman dan teknologi yang terus mengalami perubahan pesat sehingga perlu terus terintegrasi dengan teknologi yang terus berkembang dengan pesat. Mengacu pada Peraturan Menteri Pendidikan Dasar Dan Menengah Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2025 yang mengatur tentang “standar kompetensi lulusan pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah” menekankan penguasaan kompetensi penalaran kritis dan kreativitas (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2025). Diocos (2023) menyatakan bahwa pendidikan saat ini menuntut adanya penguasaan keterampilan abad 21 untuk dapat bersaing dalam ekonomi global. Sistem pendidikan yang ada diharapkan dapat membentuk peserta didik yang menjadi pembelajar seumur hidup yang memaksimalkan potensi yang dimilikinya. Pengembangan pemikiran kritis sebagai suatu keterampilan penting di abad 21, baik dalam dunia pendidikan maupun dunia kerja (Heard dkk., 2025). Memiliki keterampilan berpikir kritis akan memberikan kemampuan pada siswa untuk secara aktif membentuk dan mengkonstruksi pengetahuan, menyadari keterampilan kognitif, serta menerapkannya dalam memecahkan masalah yang ada (Az-Zahra dkk., 2021 dalam Amanda dkk., 2022).

Mengembangkan kreativitas merupakan suatu keterampilan yang krusial yang dapat memberikan suatu perspektif situasi tertentu, menciptakan ide-ide inovatif untuk masalah yang ada, dan menghasilkan karya orisinal. Pengembangan kemampuan berpikir kreatif ini memberikan berbagai macam keunggulan seperti munculnya gagasan baru, meningkatkan keterampilan memecahkan masalah, membentuk sikap positif dan memiliki pemikiran yang terbuka. Kemampuan berpikir kreatif inilah yang akan membantu individu menjadi pribadi yang mudah

beradaptasi, tangguh, dan percaya diri karena mereka belajar untuk menghadapi masalah dengan pola pikir yang fleksibel dan kreatif (Gomez, 2024).

Data yang diunggah dalam *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD, 2022) menunjukkan PISA pada tahun 2022 dari berbagai negara yang menunjukkan kapasitas siswa berumur 15 tahun dalam berpikir kreatif yang didefinisikan sebagai kompetensi yang terlibat dalam menghasilkan, mengevaluasi, dan mengembangkan berbagai ide orisinal yang bervariasi. Siswa di negara Indonesia mendapatkan rerata di bawah data OECD yakni 20 poin pada perempuan dan 18 poin untuk laki-laki. Mengacu pada data yang telah dipaparkan sebelumnya, dapat terlihat kemampuan berpikir kreatif para pelajar di negara Indonesia yang menunjukkan defisit kompetensi sehingga perlu mendapatkan perhatian dan intervensi lebih lanjut yang dapat meningkatkan kompetensi berpikir kreatif.

Lebih lanjut lagi, Bili dkk. (2022) memaparkan bahwa pengembangan keterampilan pada abad 21 yang harus dimiliki siswa memerlukan fondasi penguasaan konsep yang kuat sehingga siswa mampu melakukan analisis secara mendalam dan evaluasi terhadap hasil berpikir kritis dan kreatif dalam proses memecahkan masalah yang ada. Selain itu, penguasaan konsep yang baik akan membantu siswa dalam menggali informasi dan menganalisis masalah secara efektif untuk mendapatkan suatu solusi. Siswa yang menguasai konsep dengan baik akan terbantu pada saat menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan nyata (Amanda dkk., 2022).

Kesenjangan keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan penguasaan konsep terjadi di salah satu sekolah XYZ Tangerang pada pembelajaran Biologi. Siswa mengalami kesulitan berpikir kritis (*interpretation, analysis, inference, evaluation, dan explanation*), berpikir kreatif (*fluency, flexibility, originality, dan elaboration*), dan penguasaan konsep (*interpret, apply, perspective*). Kondisi ini juga perlu menjadi perhatian karena desain pembelajaran sering kali hanya mentransfer materi pada siswa, tanpa mengetahui apakah siswa memahami pembelajaran atau tidak dan yang terpenting berfokus pada penyelesaian pembelajaran (Susanti, 2020).

Penelitian ini selaras dengan teori kognitif Piaget yaitu melalui perkembangan kognitif melalui mekanisme asimilasi dan akomodasi yang

saling melengkapi (Schunk, 2012), menciptakan pembelajaran yang bermakna (*deep learning*). *Deep learning* didefinisikan sebagai pembelajaran yang secara aktif mengambil bagian dan kritis yang bermakna. Melalui pendekatan ini, siswa dituntut untuk dapat memproses informasi pengetahuan secara mendalam dalam situasi kehidupan nyata dan lingkungan teknologi yang kompleks. Siswa secara aktif mengaitkan pengetahuan lama yang dimiliki dengan pengetahuan baru yang telah diperoleh dalam memahami konsep yang kompleks secara mendalam (Hu and Dong, 2017 dalam Luo, 2024).

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian kuasi eksperimen dengan jenis *nonequivalent control group design*. *Nonequivalent control group design* merupakan desain penelitian yang memiliki kesamaan dengan desain *pretest-posttest control group design*, namun pada penelitian ini, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2022).

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI yang mengambil mata pelajaran Biologi yang terdiri dari 19 siswa sebagai kelompok kontrol dan 18 siswa sebagai kelompok eksperimen. Peneliti menerapkan teknik sampling teknik *cluster sampling* dalam penelitian ini. Penelitian ini menetapkan populasi dan sampel yang berasal dari siswa kelas XI yang sedang belajar pada bidang pelajaran Biologi, secara khusus pada materi sistem peredaran darah di salah satu SMA swasta di Tangerang. Menurut Sugiyono (2022), teknik *cluster sampling* ini digunakan saat menentukan sampel ketika suatu populasi penelitian atau sumber data memiliki cakupan yang sangat luas.

Tabel 1. Sampel Penelitian

Kelas		Jenis Kelamin		Jumlah Siswa
		Laki-laki	Perempuan	
XI Major C	Eksperimen	12	6	18
XI Major B	Kontrol	7	12	19

Periode pelaksanaan penelitian ini berlangsung selama empat bulan yang dimulai pada bulan Agustus hingga Desember 2025. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan: 1)

tes awal (*pretest*), 2) tes akhir (*posttest*). Pada awal penelitian setiap siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan *pretest* untuk mengukur keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan penguasaan konsep di awal pembelajaran yang telah dirancang yakni dilaksanakan pada pertemuan pertama. Setelah itu, tindakan sesuai desain pembelajaran yang telah dirancang pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan. Kelas kontrol menggunakan metode mengajar ceramah, sedangkan kelas eksperimen diberikan *intervensi* dengan menggunakan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle (DELC)* dan disertai penggunaan teknologi pembelajaran lainnya seperti *Kahoot*, *Microsoft Teams*, *PowerPoint*, dan *video YouTube*. Setelah kegiatan pembelajaran selesai sesuai dengan desain pembelajaran yang dibuat, subjek penelitian akan mengikuti *posttest* pada pertemuan ke delapan atau di akhir desain pembelajaran yang sudah disusun sebelumnya untuk mengukur keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan penguasaan konsep di akhir pembelajaran serta untuk melihat hasil dari kegiatan pembelajaran yang sudah diikuti untuk dijadikan evaluasi ke depannya.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen tes yang dirancang untuk mengukur variabel-variabel berikut ini: 1) strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle (DELC)*, 2) berpikir kritis, 3) berpikir kreatif, dan 4) penguasaan konsep. Menurut Jensen & Nickelsen (2008) "*The DELC Steps 1. Planning the Standards and Curriculum 2. Preassessing 3. Building a Positive Learning Culture 4. Priming and Activating Prior Knowledge 5. Acquiring New Knowledge 6. Processing the Learning Deeper 7. Evaluating Student Learning*". Pada aspek berpikir kritis terdiri dari 5 indikator yakni *interpret, analysis evaluation, explanation, inference*. Aspek berpikir kreatif terdiri dari 4 indikator yakni *fluency, flexibility, originality, elaboration*. Aspek penguasaan konsep terdiri dari 3 indikator yakni *interpret, apply, perspective*, sehingga total soal untuk *pretest* dan *posttest* masing-masing sejumlah 12 butir pertanyaan.

Uji validitas dilakukan dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment* dan setelah diuji dengan uji t maka dapat dilihat indeks korelasinya dengan rumus *Pearson Product Moment* (Hidayat, 2021). Untuk menentukan apakah perbedaan itu signifikan atau tidak, maka nilai t hitung perlu dibandingkan dengan nilai t tabel. Apabila t hitung lebih besar dibandingkan dengan t tabel, maka perbedaan dianggap signifikan, sehingga instrumen dapat dinyatakan valid (Sugiyono, 2022, h. 128).

Sementara itu, secara internal, pengujian reliabilitas dilakukan melalui menganalisis konsistensi butir-butir yang ada pada instrumen dengan menggunakan teknik tertentu (Sugiyono, 2022). Ghazali (2016) dalam (Riyanto & Hatmawan, 2020) menuliskan bahwa uji reliabilitas mengacu pada Cronbach Alpha (α), suatu instrumen dinyatakan reliabel jika mencapai nilai Cronbach Alpha (α) > 0,7.

Analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan setelah semua data dari responden terkumpul. Proses analisis data meliputi pengelompokan data sesuai variabel dan jenis responden, tabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, penyajian data masing-masing variabel yang diteliti, perhitungan data untuk menjawab rumusan masalah, dan menguji hipotesis yang telah ditentukan (Sugiyono, 2022). Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan Microsoft Excel untuk memenuhi kebutuhan perhitungan Mean, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan N-Gain. Selain itu, teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini juga menggunakan SPSS untuk perhitungan Uji *Mann-Whitney U test*, Uji *Independent Sample T-test*, dan *Wilcoxon signed-rank test*.

Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini menyajikan hasil analisis data yang diperoleh dari masing-masing variabel yakni berpikir kritis, berpikir kreatif, dan penguasaan konsep. Data kuantitatif berasal dari hasil mengerjakan soal-soal pada *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Proses analisis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* untuk uji normalitas dan homogenitas, dan *SPSS* untuk Uji *Mann-Whitney U test*, Uji *Independent Sample T-test*, dan *Wilcoxon signed-rank test*.

Berpikir Kritis

Langkah pertama yang dilakukan dalam analisis data yang sudah dikumpulkan adalah menghitung distribusi data memenuhi asumsi normalitas dan menentukan uji selanjutnya. Data yang digunakan dalam pengujian ini adalah data *pretest* dan *posttest* variabel berpikir kritis yang diambil di kelas eksperimen. Hasil uji normalitas yang telah dilakukan pada variabel berpikir kritis terlampir pada tabel 2. Setelah mengetahui distribusi data, selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada variabel

berpikir kritis pada tabel 3 sehingga didapatkan nilai p-value *pretest* sebesar 0,95 dan *posttest* sebesar 0,97 (kelas eksperimen dan kontrol) yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen berasal dari populasi yang homogen karena nilai p-value > α (taraf signifikansi) 0,05.

Tabel 2. Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Variabel	Kelas	Kategori	Sign 5%	p-value	Kesimpulan
Berpikir Kritis	Kontrol	<i>Pretest</i>	0.05	0.07	Berdistribusi normal
		<i>Posttest</i>	0.05	0.59	Berdistribusi normal
	Eksperimen	<i>Pretest</i>	0.05	0.88	Berdistribusi normal
		<i>Posttest</i>	0.05	0.00	Tidak berdistribusi normal

Tabel 3. Uji Homogenitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Uji Homogenitas		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Var Control	23.76	126.11
Var Exp	52.31	315.85
F	0.45	0.40
p-value	0.95	0.97
Mean Control	10.92	23.09
Mean Exp	10.97	66.04
Kesimpulan	Homogen	Homogen

Tabel 4. Hasil Uji Statistik Inferensial Keseluruhan Berpikir Kritis

Uji Hipotesis	Kelompok yang diuji	Nilai Statistik	Sig (p-value)	Hasil
<i>Independent Sample Test</i>	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	T = -0.025	P = 0.980	Terima H0
Mann-Whitney U	<i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	U = 7.500	P = 0.001	Terima H1
Uji Wilcoxon Signed Rank Test	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	Z = - 3.229	P = 0.001	Terima H1
Uji Wilcoxon Signed Rank Test	<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	Z = - 3.729	P = 0.001	Terima H1
Mann-Whitney U	N-Gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	U = 4.000	p = 0.001	Terima H1

Berdasarkan hasil uji yang dilakukan, nilai Asymp. Sig (2-tailed) adalah 0.001 yang kurang dari batas signifikansi 0,05 sehingga H1 diterima. Hasil analisis dari uji statistik inferensial keseluruhan data berpikir kritis yang telah disajikan pada tabel 4. Data tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan signifikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, tidak terdapat perbedaan signifikan pada kemampuan awal (*pretest*) siswa, terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai N-Gain (berpikir kritis) antara kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dengan kelas yang menerapkan metode ceramah.

Tabel 5. Hasil Rata-rata N-Gain Berpikir Kritis

Kelompok	N	Rata-rata N-Gain	Kategori
Eksperimen (DELC)	18	0,63	Sedang
Kontrol (Ceramah)	19	0,13	Rendah

Hasil uji N-Gain berpikir kreatif disajikan pada tabel 5. Nilai rata-rata N-Gain yang diperoleh adalah sebesar 0,63 yang tergolong ke dalam kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dapat meningkatkan berpikir kritis siswa dalam kategori sedang.

Berpikir Kreatif

Langkah pertama yang dilakukan dalam analisis data yang sudah dikumpulkan adalah menghitung distribusi data memenuhi asumsi normalitas dan menentukan uji selanjutnya. Data yang digunakan dalam pengujian ini adalah data *pretest* dan *posttest* variabel berpikir kreatif yang diambil di kelas eksperimen. Hasil uji normalitas yang telah dilakukan pada variabel berpikir kreatif terlampir pada tabel 6. Setelah mengetahui distribusi data, selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada variabel berpikir kreatif pada tabel 7 sehingga didapatkan nilai p-value *pretest* sebesar 0.54 dan *posttest* sebesar 0.92 (kelas eksperimen dan kontrol) yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen berasal dari populasi yang homogen karena nilai p-value > α (taraf signifikansi) 0,05.

Tabel 6. Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Variabel	Kelas	Kategori	Sign 5%	p-value	Kesimpulan
Berpikir Kreatif	Kontrol	<i>Pretest</i>	0.05	0.01	Tidak berdistribusi normal
		<i>Posttest</i>	0.05	0.00	Tidak berdistribusi normal
	Eksperimen	<i>Pretest</i>	0.05	0.00	Tidak berdistribusi normal
		<i>Posttest</i>	0.05	0.07	Berdistribusi normal

Tabel 7. Uji Homogenitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Uji Homogenitas		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Var Control	23.76	126.11
Var Exp	52.31	315.85
F	0.45	0.40
p-value	0.95	0.97
Mean Control	10.92	23.09
Mean Exp	10.97	66.04
Kesimpulan	Homogen	Homogen

Tabel 8. Hasil Uji Statistik Inferensial Keseluruhan Berpikir Kreatif

Uji Hipotesis	Kelompok yang diuji	Nilai Statistik	Sig (p-value)	Hasil
<i>Mann-Whitney U</i>	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	U= 129.000	p = 0.197	Terima H0
<i>Mann-Whitney U</i>	<i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	U = 12.000	p = 0.001	Terima H1
<i>Uji Wilcoxon Signed Rank Test</i>	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	Z = - 3.728	p = 0.001	Terima H1
<i>Uji Wilcoxon Signed Rank Test</i>	<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	Z = - 3.727	p = 0.001	Terima H1
<i>Mann-Whitney U</i>	N-Gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	U = 6.000	p = 0.001	Terima H1

Berdasarkan hasil uji yang dilakukan, nilai Asymp. Sig (2-tailed) adalah 0.001 yang kurang dari batas signifikansi 0,05 sehingga H1 diterima. Hasil analisis dari uji statistik inferensial keseluruhan data berpikir kreatif yang telah disajikan pada tabel 8. Data tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan signifikan pada kelas

eksperimen dan kelas kontrol, tidak terdapat perbedaan signifikan pada kemampuan awal (*pretest*) siswa, terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai N-Gain (berpikir kreatif) antara kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dengan kelas yang menerapkan metode ceramah.

Tabel 9. Hasil rata-rata N-Gain Berpikir Kreatif

Kelompok	N	Rata-rata N-Gain	Kategori
Eksperimen (DELC)	18	0,66	Sedang
Kontrol (Ceramah)	19	0,19	Rendah

Hasil uji N-Gain berpikir kreatif disajikan pada tabel 9. Nilai rata-rata N-Gain yang diperoleh adalah sebesar 0,19 yang tergolong ke dalam kategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dapat meningkatkan berpikir kreatif siswa dalam kategori sedang penguasaan konsep.

Langkah pertama yang dilakukan dalam analisis data yang sudah dikumpulkan adalah menghitung distribusi data memenuhi asumsi normalitas dan menentukan uji selanjutnya. Data yang digunakan dalam pengujian ini adalah data *pretest* dan *posttest* variabel penguasaan konsep yang diambil di kelas eksperimen. Hasil uji normalitas yang telah dilakukan pada variabel penguasaan konsep terlampir pada tabel 10. Setelah mengetahui distribusi data, selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada variabel penguasaan konsep pada tabel 11 sehingga didapatkan nilai p-value *pretest* sebesar 0,66 dan *posttest* sebesar 0.78 (kelas eksperimen dan kontrol) yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen berasal dari populasi yang homogen karena nilai p-value > α (taraf signifikansi) 0,05.

Tabel 10. Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Variabel	Kelas	Kategori	Sign 5%	p-value	Kesimpulan
Penguasaan Konsep	Kontrol	<i>Pretest</i>	0.05	0.01	Tidak berdistribusi normal
		<i>Posttest</i>	0.05	0.00	Tidak berdistribusi normal
	Eksperimen	<i>Pretest</i>	0.05	0.01	Tidak berdistribusi normal
		<i>Posttest</i>	0.05	0.00	Tidak berdistribusi normal

Tabel 11. Uji Homogenitas Data *Pretest* dan *Posttest*

Uji Homogenitas		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Var Control	70.05	206.68

Var Exp	85.56	298.95
F	0.82	0.69
p-value	0.66	0.78
Mean Control	14.25	26.64
Mean Exp	16.20	70.72
Kesimpulan	Homogen	Homogen

Tabel 12. Hasil Uji Statistik Inferensial Keseluruhan Penguasaan Konsep

Uji Hipotesis	Kelompok yang diuji	Nilai Statistik	Sig (p-value)	Hasil
<i>Mann-Whitney U</i>	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	U = 151.500	p = 0.546	Terima H ₀
<i>Mann-Whitney U</i>	<i>Posttest</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	U = 16.000	p = 0.001	Terima H ₁
Uji Wilcoxon Signed Rank Test	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	Z = - 2.462	p = 0.014	Terima H ₁
Uji Wilcoxon Signed Rank Test	<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	Z = - 3.724	p = 0.001	Terima H ₁
<i>Mann-Whitney U</i>	N-Gain Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	U =11.500	p = 0.001	Terima H ₁

Berdasarkan hasil uji yang dilakukan, nilai Asymp. Sig (2-tailed) adalah 0.001 yang kurang dari batas signifikansi 0,05 sehingga H₁ diterima. Hasil analisis dari uji statistik inferensial keseluruhan data penguasaan konsep yang telah disajikan pada tabel 12 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan signifikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, tidak terdapat perbedaan signifikan pada kemampuan awal (*pretest*) siswa, terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai N-Gain (penguasaan konsep) antara kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dengan kelas yang menerapkan metode ceramah.

Tabel 13. Hasil rata-rata N-Gain Penguasaan Konsep

Kelompok	N	Rata-rata N-Gain	Kategori
Eksperimen (DELC)	18	0,66	Sedang
Kontrol (Ceramah)	19	0,13	Rendah

Hasil uji N-Gain penguasaan konsep disajikan pada tabel 13. Nilai rata-rata N-Gain yang diperoleh adalah sebesar 0,66 yang tergolong ke

dalam kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dalam kategori sedang.

Melihat hasil penelitian secara keseluruhan, dapat terlihat bahwa penerapan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan penguasaan konsep siswa dibandingkan kelas yang menggunakan metode ceramah. Aktivitas-aktivitas pembelajaran seperti berdiskusi, mengerjakan *worksheet*, mengerjakan pertanyaan untuk mengaktifkan *prior knowledge* dan evaluasi pembelajaran yang terdapat pada setiap langkah-langkah strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) memengaruhi pengembangan keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan penguasaan konsep siswa. Dengan demikian, melalui aktivitas yang diberikan dapat membangun fondasi untuk berpikir kritis melalui mengoreksi diri sendiri (Lipman 1988 dalam O'Reilly dkk., 2022) dari hasil diskusi dalam kelompok yang sudah dilakukan sampai dengan menghubungkan data dengan konsep (Paul & Elder, 2020), serta *scaffolding* melalui pertanyaan-pertanyaan yang diberikan.

Hasil dari penelitian ini juga didukung oleh Zhu & Chen (2014, h.199) yang menjelaskan bahwa pembelajaran mendalam menekankan pembelajaran aktif dan kritis. Sementara itu, menurut berbagai penelitian yang telah dilakukan (Feldhusen dan Goh, 1995; Zacher dan Johnson, 2015; Zhang dkk., 2018) dalam Karunarathne & Calma (2024), kreativitas memiliki hubungan yang erat dengan aktivitas kognitif seperti kemampuan dalam memimpin, berpikir kritis, pengambilan keputusan, metakognisi, serta faktor motivasi dan perilaku. Dorongan internal atau motivasi intrinsik yang dimiliki oleh individu dalam mengerjakan tugas akan mempengaruhi kreativitas. Menurut Meyer & Land (2006) dalam Batlolona dkk. (2018) bahwa siswa dikatakan mengembangkan penguasaan konsep ketika memiliki kemampuan mengaitkan pengetahuan baru dengan pemahaman yang telah mereka miliki sebelumnya. Keunggulan dari penerapan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) didukung dengan perspektif konstruktivisme. Dalam perspektif konstruktivisme, pengetahuan dan pemahaman individu tidak diterima secara pasif, melainkan dibentuk secara aktif oleh diri mereka sendiri (Bruning dkk., 2004 dalam Schunk, 2012). Dengan demikian, strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dapat

menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan penguasaan konsep siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka terdapat tiga kesimpulan dalam penelitian strategi *Deeper Learning Cycle* (DELC) dalam meningkatkan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan penguasaan konsep. Pertama, terdapat perbedaan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dengan kelas kontrol yang menerapkan metode ceramah di sekolah XYZ Tangerang. Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* pada kelas eksperimen dengan menerapkan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) ($p = 0.001$) dan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah ($p = 0.001$). Hasil uji *Mann Whitney* mengindikasikan ada peningkatan yang signifikan dengan nilai *posttest* (keterampilan berpikir kritis) antara kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dengan kelas yang menerapkan metode ceramah. Hal ini dapat terlihat dari nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* adalah 0.001 yang kurang dari batas signifikansi 0.05 sehingga H_1 diterima. Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dapat terlihat melalui hasil analisis *N-gain* yang digunakan untuk menguatkan temuan ini, di mana kelas eksperimen mencapai skor sebesar 0.63, yang termasuk ke dalam kategori sedang dan kelas kontrol sebesar 0.13, yang termasuk ke dalam kategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran Biologi di SMA XYZ Tangerang.

Kedua, terdapat perbedaan berpikir kreatif siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dengan kelas kontrol yang menerapkan metode ceramah di sekolah XYZ Tangerang. Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* pada kelas eksperimen dengan menerapkan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) ($p = 0.001$) dan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah ($p = 0.001$). Hasil uji *Mann Whitney* mengindikasikan ada perbedaan yang signifikan dengan nilai *posttest*. Hal ini dapat terlihat dari nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* adalah 0.001 yang kurang dari batas signifikansi

0.05 sehingga H1 diterima. Dengan kata lain ada perbedaan hasil *posttest* (keterampilan berpikir kreatif) antara kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dengan kelas yang menerapkan metode ceramah. Peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa dapat terlihat melalui hasil analisis N-gain yang digunakan untuk menguatkan temuan ini, di mana kelas eksperimen mencapai skor sebesar 0.66, yang termasuk ke dalam kategori sedang dan kelas kontrol sebesar 0.19, yang termasuk ke dalam kategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perbedaan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran Biologi di SMA XYZ Tangerang.

Ketiga, terdapat perbedaan penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dengan kelas kontrol yang menerapkan metode ceramah di sekolah XYZ Tangerang. Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* pada kelas eksperimen dengan menerapkan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) ($p = 0.000$) dan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah ($p = 0.014$) secara statistik signifikan. Perbedaan nilai- p pada kedua kelas ini secara tidak langsung dapat mengindikasikan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) memberikan dampak yang lebih kuat dan konsisten pada aspek penguasaan konsep siswa dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah. Hasil uji Mann Whitney mengindikasikan ada peningkatan yang signifikan dengan nilai *posttest* (penguasaan konsep) antara kelas yang menerapkan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dengan kelas yang menerapkan metode ceramah. Hal ini dapat terlihat dari nilai Asymp. Sig (2-tailed) adalah 0.000 yang kurang dari batas signifikansi 0.05 sehingga H1 diterima. Peningkatan penguasaan konsep siswa dapat terlihat melalui hasil analisis N-gain yang digunakan untuk menguatkan temuan ini, di mana kelas eksperimen mencapai skor sebesar 0.66, yang termasuk ke dalam kategori sedang dan kelas kontrol sebesar 0.13, yang termasuk ke dalam kategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa dalam pembelajaran Biologi di SMA XYZ Tangerang.

Implikasi teoritis penelitian ini digunakan sebagai alternatif untuk dapat meningkatkan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan penguasaan konsep selama pembelajaran di kelas yang sejalan dengan perspektif teori konstruktivisme yang menekankan proses memperoleh dan membangun pengetahuan dilakukan secara aktif oleh siswa. Aktivitas yang mengaktifkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, mendapatkan pengetahuan baru, memproses pengetahuan secara mendalam, dan evaluasi pembelajaran membantu meningkatkan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan penguasaan konsep siswa pada mata pelajaran Biologi di salah satu SMA XYZ Tangerang. Dari segi implikasi praktis, temuan ini dapat memberikan perspektif baru mengenai dunia pendidikan sehingga membantu guru dalam menciptakan pengalaman belajar yang bermakna. Hal tersebut diimplementasikan ketika guru menerapkan penggunaan teknologi selama pembelajaran berlangsung guna memenuhi kebutuhan belajar, menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, sekaligus dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas.

Adapun saran bagi peneliti dalam penelitian ini yakni penelitian selanjutnya pada penerapan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC) dapat dilakukan pada mata pelajaran lainnya untuk mengembangkan berbagai kebutuhan pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan. Penelitian ini dapat berkontribusi untuk dapat dijadikan sebagai referensi dalam meneliti keterampilan abad 21 dan penerapan strategi pembelajaran lainnya. Selain itu, penelitian ini dapat menjadi salah satu sumber pustaka pionir dalam penelitian selanjutnya melalui penerapan strategi pembelajaran *Deeper Learning Cycle* (DELC).

DAFTAR PUSTAKA

Amanda, F. F., Sumitro, S. B., Lestari, S. R. & Ibrohim. (2021). Analysis of the relationship between concept mastery and problem-solving skills of pre-service biology teachers in human physiology courses." *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 09 (03), 421-432.
<https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i3.19956>

- Amanda, F. F., Sumitro, S. B, Lestari, S. R. & Ibrohim. (2022). The correlation of critical thinking and concept mastery to Problem-solving skills: The role of complexity science-problem based learning model". *Pedagogika*, 146 (2), 80–94. <https://doi.org/10.15823/p.2022.146.4>
- Batlolona, J, R., Baskar, C., Kurnaz, M, A., Leasa, M. (2018). The improvement of problem-solving skills and physics concept mastery on temperature and heat topic. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 7 (3), 273-279. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i3.12432>
- Bili, Susanti, Suparmi, & Sarwanto. (2022). "Problem-based learning: Improving students' concept mastery and learning activities." *Journal of Educational Science and Technology* 08 (1), 25-35. <https://doi.org/10.26858/est.v8i1.21970>
- Diocos, C, B. (2023). 21st century skills of practice teachers: inputs to curriculum enhancement and instructional development. *International Journal of Research Publication and Reviews* 4 (1), 300-306. <https://doi.org/10.55248/gengpi.2023.4104>
- Heard, J., dkk. (2025). *Creative thinking: Skill development framework* (2nd ed.). Camberwell, Australia: Australian Council for Educational Research.
- Hidayat, A. A. (2021). *Menyusun instrumen penelitian & uji validitas – reliabilitas*. Surabaya, Indonesia: Health Books Publishing.
- Gomez, M., Maureen. (2024). Cultivating creative thinking in the workplace: A positive and open-mind approach. *Thiagarajar College of Preceptors Edu Spectra*. <https://doi.org/10.34293/eduspectra.v6i2.04>
- Karunarathne, W., Angelito, C. (2024). *Assessing creative thinking skills in higher education: deficits and improvements*. Routledge 49, (1), 157-177. <https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2225532>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2025). *Peraturan menteri pendidikan dasar dan menengah republik*

indonesia nomor 10 tahun 2025. Jakarta, Indonesia: Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi.

- Luo, X. (2024). Research and practice on the design of online learning activities for distance education oriented towards deep learning. *Journal of Research in Vocational Education*. [https://doi.org/10.53469/jrve.2024.06\(10\).13](https://doi.org/10.53469/jrve.2024.06(10).13)
- OECD. (2022). *PISA 2025 learning in the digital world*. <https://www.oecd.org/pisa/innovation/learning-digital-world/>
- Susanti, L. (2020). *Strategi pembelajaran berbasis motivasi*. Elex Media Komputindo.
- Schunk, D, H. (2012). *Learning theories: An educational perspective*. Boston: Pearson Education.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Riyanto, S., Hatmawan, A, A. (2020). *Metode riset penelitian kuantitatif penelitian di bidang manajemen, teknik, pendidikan dan eksperimen*. Yogyakarta, Indonesia: Deepublish.
- O'Reilly, C., Devitt, A., Hayes, N. (2022). Critical thinking in the preschool classroom - A systematic literature review. *Thinking Skills and Creativity*. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101110>
- Paul, R., Elder, L. (2020). *The miniature guide to critical thinking concepts and tools*. United States: Rowman & Littlefield.
- Zhu, C., Genlang, C. (2014). *Deeper learning cycle (DELC) practiced in computer programming*. International Conference on Education Reform and Modern Management. <https://doi.org/10.2991/ermm-14.2014.55>

**PENGARUH KEPEMIMPINAN
TRANSFORMASIONAL TERHADAP PERILAKU
KERJA INOVATIF GURU MELALUI IKLIM
SEKOLAH DAN KETERLIBATAN KERJA SEBAGAI
VARIABEL MEDIASI DI SEKOLAH
XYZ TORAJA UTARA**

**[THE INFLUENCE OF TRANSFORMATIONAL
LEADERSHIP ON TEACHERS' INNOVATIVE
WORK BEHAVIOR THROUGH SCHOOL
CLIMATE AND WORK ENGAGEMENT AS
MEDIATING VARIABLES IN XYZ SCHOOL
NORTH TORAJA]**

Upi Julianto Poobos¹, Niko Sudibjo²

Sekolah Lentera Harapan Toraja¹, Universitas Pelita Harapan²

upi.julianto@gmail.com , niko.sudibjo@uph.edu

Abstract

This study aims to analyze the influence of transformational school leadership on teachers' innovative work behavior (IWB), with school climate and work engagement serving as mediating variables. The study is grounded in the need for schools to continuously innovate in order to deliver relevant learning experiences, where leadership and teachers' psychological conditions play crucial roles. The research was conducted with 60 teachers at XYZ School, North Toraja, employing a quantitative approach and path analysis using PLS-SEM.

The findings show that transformational leadership has a positive effect on school climate, work engagement, and innovative work behavior. These results indicate that the principal's support, vision, and exemplary conduct help create a positive work environment and foster teachers' psychological energy. Furthermore, work engagement positively influences innovative behavior and serves as a mediator linking transformational leadership to teachers' innovation. Conversely, school climate does not have a positive effect on innovative behavior and does not mediate the relationship. Overall, this study highlights that to promote teachers' innovative work behavior, schools must strengthen humanistic and empowering transformational leadership practices and develop strategies that enhance work engagement as a foundational driver of innovation.

Keywords: Transformational leadership; innovative work behavior of teachers; school climate; work engagement; and PLS-SEM

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kepemimpinan transformasional kepala sekolah terhadap perilaku kerja inovatif (IWB) guru, dengan iklim sekolah dan keterlibatan kerja sebagai variabel mediasi. Latar belakang penelitian ini berangkat dari kebutuhan sekolah untuk terus berinovasi dalam menghadirkan pembelajaran yang relevan, peran kepemimpinan kepala sekolah dan kondisi psikologis guru menjadi faktor penting. Penelitian ini dilakukan pada 60 guru di sekolah XYZ Toraja Utara menggunakan pendekatan kuantitatif dan analisis jalur (PLS-SEM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepemimpinan transformasional berpengaruh positif terhadap iklim sekolah, keterlibatan kerja dan perilaku kerja inovatif. Temuan ini mengindikasikan bahwa dukungan, visi, dan keteladanan kepala sekolah mampu

membangun suasana kerja yang positif serta menumbuhkan energi psikologis guru. Selain itu, keterlibatan kerja berpengaruh positif terhadap perilaku inovatif dan terbukti menjadi mediator yang menghubungkan kepemimpinan transformasional dengan inovasi guru. Sebaliknya, iklim sekolah tidak berpengaruh positif terhadap perilaku inovatif dan tidak memediasi hubungan tersebut. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa untuk mendorong perilaku inovatif guru, sekolah perlu memperkuat praktik kepemimpinan transformasional yang humanis dan memberdayakan, serta menciptakan strategi yang meningkatkan keterlibatan kerja sebagai fondasi utama bagi munculnya inovasi.

Kata Kunci: Kepemimpinan transformasional; perilaku kerja inovatif guru; iklim sekolah; keterlibatan kerja; PLS-SEM

Pendahuluan

Transformasi pendidikan di abad ke-21 ditandai oleh perubahan cepat dalam bidang teknologi, sosial, dan ekonomi, yang menuntut lembaga pendidikan untuk beradaptasi secara berkelanjutan. Dunia kerja modern mengharuskan individu memiliki kemampuan berfikir kritis, kreatif, dan adaptif terhadap ketidakpastian (*VUCA world: Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity*). Dalam konteks ini, inovasi menjadi inti dari keberlanjutan sistem pendidikan, di mana guru berperan sebagai agen utama dalam mentransformasikan pembelajaran agar tetap relevan dengan kebutuhan peserta didik (Jun & Lee, 2023). Pandangan ini sejalan dengan temuan Minciu et al. (2025) yang menegaskan bahwa dinamika dunia *VUCA* menuntut sistem pendidikan untuk beradaptasi secara cepat melalui penguatan kompetensi abad ke-21, termasuk kemampuan berpikir kritis, kreativitas, serta fleksibilitas pedagogis guna menjaga relevansi dan keberlanjutan pembelajaran.

Perilaku kerja inovatif guru (*Innovative Work Behavior/IWB*) mencerminkan kemampuan menghasilkan, mempromosikan, dan mengimplementasikan ide baru dalam pembelajaran serta kegiatan pembelajaran secara profesional. IWB bukan sekadar kreativitas tetapi

indikator komitmen guru terhadap peningkatan kualitas pendidikan (Bao, 2024). Namun, banyak guru masih enggan berinovasi karena kurangnya dukungan organisasi, tingginya beban administrasi, dan lemahnya kepemimpinan sekolah dalam membangun budaya inovasi (Hidayat et al., 2024). Dalam konteks ini, kepemimpinan transformasional relevan untuk mendorong *individualized consideration* (Bass & Riggio, 2006), serta terbukti berpengaruh positif (Anindita & Lestari, 2024).

Hubungan antara kepemimpinan transformasional dan perilaku kerja inovatif tidak selalu langsung, karena dipengaruhi faktor kontekstual organisasi dan psikologis individu. Salah satu mediator penting adalah iklim sekolah, yaitu persepsi kolektif guru terhadap lingkungan sosial, budaya, dan profesional. Iklim positif dengan komunikasi terbuka, dukungan rekan kerja dan penghargaan terhadap ide baru dapat meningkatkan motivasi intrinsik guru untuk berinovasi (Alshuhumi et al., 2025). Sebaliknya, iklim birokratis menghambat inovasi. Selain itu, keterlibatan kerja menggambarkan energi, dedikasi, dan penyerapan guru, yang mendorong inovasi sebagai aktualisasi diri (Yu et al., 2024). Kepemimpinan transformasional juga meningkatkan keterlibatan melalui makna kerja dan dukungan psikologis (Bao, 2024).

Meskipun sejumlah penelitian telah mengkaji hubungan antara kepemimpinan transformasional dan perilaku kerja inovatif guru, sebagian besar studi masih menguji peran mediator seperti iklim sekolah dan keterlibatan kerja secara terpisah. Pendekatan tersebut belum sepenuhnya menjelaskan mekanisme kompleks yang mendasari bagaimana kepemimpinan transformasional memengaruhi perilaku inovatif guru secara komprehensif. Selain itu, hasil penelitian sebelumnya menunjukkan adanya inkonsistensi dalam kekuatan pengaruh langsung kepemimpinan terhadap inovasi, yang mengindikasikan perlunya model yang lebih integratif. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kontribusi dengan mengembangkan mediasi ganda yang mengintegrasikan iklim sekolah dan keterlibatan kerja sebagai jalur simultan dalam menjelaskan pengaruh kepemimpinan transformasional terhadap perilaku kerja inovatif guru.

Konteks lokal penelitian di sekolah XYZ Kabupaten Toraja utara menunjukkan dinamika inovasi guru yang dipengaruhi oleh karakteristik sosial-budaya yang kuat serta kondisi geografis yang menantang. Sekolah di wilayah ini menghadapi keterbatasan akses teknologi, sarana pendidikan, dan kesempatan pelatihan profesional guru. Observasi awal

memperlihatkan adanya variasi perilaku inovatif antar guru, yakni sebagian menunjukkan inisiatif tinggi dalam mengembangkan pembelajaran kreatif, sementara yang lain mempertahankan pola konvensional. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa inovasi guru tidak hanya ditentukan oleh kemampuan individu, tetapi juga dipengaruhi faktor internal sekolah seperti gaya kepemimpinan kepala sekolah, persepsi terhadap iklim sekolah, serta tingkat keterlibatan kerja guru. Dengan demikian, konteks sekolah XYZ tidak hanya memberikan gambaran empiris lokal, tetapi juga menjadi ruang penting untuk menguji validitas model mediasi ganda dalam konteks pendidikan Indonesia yang memiliki karakteristik sosial-budaya dan keterbatasan sumber daya yang khas.

Data empat tahun terakhir menunjukkan fluktuasi jumlah hari guru dan staf, dengan peningkatan tertinggi pada tahun pelajaran 2022/2023 dan penurunan tajam pada 2024/2025. Variasi ini bukan hanya mencerminkan kesehatan fisik, tetapi juga menggambarkan kesejahteraan kerja dan iklim organisasi secara lebih luas. Tingginya absensi sering menjadi indikator tekanan psikologis, beban kerja berat, lemahnya dukungan sosial, serta gaya kepemimpinan yang kurang partisipatif, yang dapat memicu kelelahan emosional (McTigue et al., 2024). Sebaliknya kepemimpinan suportif dan iklim kerja sehat terbukti menurunkan stres serta meningkatkan kehadiran guru (Khousari et al., 2024). Penurunan hari sakit pada tahun 2024/2025 dapat menandakan adanya perbaikan iklim sekolah dan penerapan kepemimpinan yang lebih empatik. Kepemimpinan transformasional yang menekankan pemberdayaan mampu mengurangi stres kerja dan meningkatkan kondisi psikologis bawahan (Prasetyani et al., 2024). Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk mengkaji pengaruh kepemimpinan transformasional terhadap perilaku kerja inovatif guru melalui iklim sekolah dan keterlibatan kerja sebagai variabel mediasi di sekolah XYZ Toraja Utara.

Hubungan kepemimpinan transformasional terhadap iklim sekolah

Iklim sekolah merupakan suasana sosial, emosional, dan profesional yang dirasakan oleh seluruh warga sekolah, termasuk guru, dan tenaga kependidikan. Kepemimpinan transformasional berperan penting dalam membentuk iklim sekolah yang positif melalui penerapan komunikasi terbuka, pemberdayaan, dan penghargaan terhadap keberagaman gagasan.

Kepala sekolah dengan gaya transformasional mampu menumbuhkan rasa aman psikologis bagi guru untuk menyampaikan ide, berkolaborasi, serta berpartisipasi aktif dalam pengambilan keputusan. Ketika pemimpin bersikap suportif dan memberi inspirasi, maka hubungan antar anggota sekolah menjadi lebih harmonis dan kolaboratif, sehingga terbentuk suasana kerja yang kondusif bagi pertumbuhan profesional. Dengan demikian, diduga terdapat pengaruh positif kepemimpinan transformasional terhadap iklim sekolah. Kepemimpinan transformasional memainkan peran penting dalam membentuk iklim sekolah yang positif.

Nurrizayani et al. (2024) menunjukkan bahwa kepemimpinan transformasional kepala sekolah secara positif meningkatkan suasana kerja kolaboratif dan persepsi keadilan antar guru. Penelitian Bao (2024) memperkuat hasil ini dengan menyoroti bahwa pemimpin transformasional menciptakan makna kerja dan rasa aman psikologis yang menjadi dasar iklim sekolah yang terbuka. Hal ini sesuai dengan konsep Bass & Riggio (2006) yang menekankan bahwa pemimpin transformasional mampu menanamkan nilai-nilai kolektif rasa saling percaya, yang berkontribusi langsung terhadap peningkatan iklim organisasi. Dengan demikian, hasil empiris menegaskan bahwa kepemimpinan transformasional bukan hanya mengatur, tetapi juga menumbuhkan budaya kerja positif yang menjadi fondasi bagi inovasi dan keterlibatan guru. Berdasarkan landasan teoritis dan temuan empiris tersebut, kerangka berpikir dalam penelitian ini menyusun hipotesis sebagai berikut:

- H₁: Kepemimpinan transformasional berpengaruh positif terhadap iklim sekolah di sekolah XYZ Toraja Utara.
- H₆: Kepemimpinan transformasional berpengaruh positif terhadap perilaku kerja inovatif guru melalui iklim sekolah di sekolah XYZ Toraja Utara.

Hubungan iklim sekolah terhadap perilaku kerja inovatif guru

Iklim sekolah (*school climate*) merupakan konsep multi dimensional yang menggambarkan kualitas kehidupan sosial, emosional, dan akademik di lingkungan sekolah. Hoy dan Miskel (2013) mendefinisikan iklim sekolah sebagai persepsi kolektif warga sekolah terhadap lingkungan organisasi, yang mencakup hubungan interpersonal, dukungan administratif, serta norma-norma yang mengatur perilaku di

sekolah. Iklim sekolah berperan sebagai konteks sosial yang menentukan munculnya perilaku kerja inovatif guru.

Iklim sekolah yang sehat ditandai oleh adanya kehangatan hubungan, keterbukaan komunikasi, dukungan dari pimpinan, serta kolaborasi antar guru. Bao (2024) menyatakan bahwa persepsi guru terhadap iklim sekolah yang suportif berhubungan erat dengan tingkat makna kerja (*sense of meaning at work*) dan perilaku kerja inovatif. Artinya, semakin guru merasa lingkungan kerja aman, terbuka, dan menghargai kreatifitas, semakin tinggi pula motivasi mereka untuk berinovasi dalam proses pembelajaran.

Hidayat dan Patras (2024) menemukan bahwa persepsi terhadap iklim sekolah yang positif memiliki korelasi kuat dengan kemampuan guru berinovasi dalam proses pembelajaran. Guru yang merasakan adanya kepercayaan, keterbukaan, dan dukungan antar rekan kerja menunjukkan kecenderungan lebih tinggi untuk mengembangkan strategi pengajaran kreatif. Temuan tersebut sejalan dengan Zhou et al. (2025) yang mengidentifikasi bahwa iklim organisasi yang mendukung penguatan hubungan antara *work engagement* dan perilaku inovatif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembentukan iklim sekolah yang sehat bukan hanya meningkatkan kenyamanan kerja, tetapi juga berfungsi sebagai “incubator inovasi” bagi guru untuk bereksperimen dan meningkatkan mutu pembelajaran. Berdasarkan landasan teoritis dan temuan empiris tersebut, kerangka berpikir dalam penelitian ini menyusun hipotesis sebagai berikut:

H₂: Iklim sekolah berpengaruh positif terhadap perilaku kerja inovatif guru di sekolah XYZ Toraja Utara.

Hubungan kepemimpinan transformasional terhadap keterlibatan kerja

Keterlibatan kerja Adalah keadaan psikologis positif yang ditandai oleh energi, dedikasi, dan penyerapan penuh dalam pekerjaan. Guru yang memiliki keterlibatan kerja tinggi biasanya menunjukkan semangat dan komitmen dalam menjalankan tugasnya karena mereka merasa dihargai dan mendapat makna dari pekerjaan yang dilakukan. Kepemimpinan transformasional berperan penting dalam meningkatkan keterlibatan kerja guru karena pemimpin tipe ini tidak hanya mengarahkan, tetapi juga memberi makna dan motivasi intrinsik.

Melalui dukungan emosional, perhatian personal, dan inspirasi yang diberikan kepala sekolah, guru akan merasakan pekerjaan mereka

sebagai hal yang bernilai dan bermakna. Kondisi tersebut akan meningkatkan dedikasi serta keterikatan emosional terhadap profesinya. Anindita dan Lestari (2024) menunjukkan bahwa kepemimpinan transformasional memiliki pengaruh positif terhadap keterlibatan kerja melalui peningkatan modal psikologis (optimisme, efikasi diri, dan resiliensi). Guru yang menerima dukungan emosional dari kepala sekolah melaporkan tingkat semangat (*vigor*) dan dedikasi yang lebih tinggi. Selanjutnya Vu et al. (2025) menemukan bahwa kepemimpinan transformasional meningkatkan keterlibatan kerja melalui pemberdayaan psikologis, yang pada gilirannya mendorong perilaku inovatif.

Guru merasa lebih termotivasi dan berkomitmen ketika mereka memiliki otonomi dan rasa berdaya dalam menjalankan tugas. Konsistensi ini memperkuat model teoritis Bakker dan Demerouti (2008), yang menjelaskan bahwa sumber daya kerja (*job resources*) seperti dukungan dari pimpinan dan pengakuan atas kinerja merupakan determinan utama keterlibatan kerja. Dengan demikian, kepemimpinan transformasional menjadi salah satu sumber daya utama yang dapat memperkuat keterikatan emosional dan profesional guru terhadap pekerjaannya. Berdasarkan landasan teoritis dan temuan empiris tersebut, kerangka berpikir dalam penelitian ini menyusun hipotesis sebagai berikut:

- H₃: Kepemimpinan transformasional berpengaruh positif terhadap keterlibatan kerja di sekolah XYZ Toraja Utara.
- H₇: Kepemimpinan transformasional berpengaruh positif terhadap perilaku kerja inovatif guru melalui keterlibatan kerja.

Hubungan keterlibatan kerja terhadap perilaku kerja inovatif guru

Keterlibatan kerja (*work engagement*) merupakan konstruk psikologis yang menjelaskan tingkat energi, komitmen, dan konsentrasi individu terhadap pekerjaannya. Schaufeli dan Bakker (2004) mendefinisikan keterlibatan kerja sebagai kondisi psikologis positif yang ditandai oleh tiga dimensi utama yakni semangat (*vigor*), dedikasi (*dedication*), dan penyerapan (*absorption*). Individu yang memiliki keterlibatan kerja tinggi menunjukkan antusiasme yang kuat, rasa bangga terhadap pekerjaannya, dan kecenderungan untuk sepenuhnya tenggelam dalam aktivitas kerja.

Keterlibatan kerja terbukti memiliki hubungan erat dengan perilaku kerja inovatif. Bao (2024) menemukan bahwa makna kerja dan keterlibatan emosional guru menjadi prediktor utama dari perilaku inovatif. Guru yang terlibat secara mendalam terhadap pekerjaan lebih mampu menemukan solusi kreatif terhadap permasalahan pembelajaran. Penelitian Vu et al. (2025) menunjukkan bahwa keterlibatan kerja bertindak sebagai mediator antara kepemimpinan transformasional dan perilaku inovatif. Artinya keterlibatan kerja merupakan jalur psikologis yang menghubungkan inspirasi dari pemimpin dengan tindakan kreatif guru di lapangan.

Lebih lanjut, Zhou et al. (2025) menegaskan bahwa keterlibatan kerja tidak hanya meningkatkan inovasi individu, tetapi juga kolaboratif. Guru yang terlibat tinggi lebih terbuka terhadap kerja tim dan berbagi praktik inovatif. Dengan demikian, keterlibatan kerja menjadi salah satu variabel psikologis yang paling krusial dalam menjembatani hubungan antara iklim organisasi dan perilaku inovatif. Berdasarkan landasan teoritis dan temuan empiris tersebut, kerangka berpikir dalam penelitian ini menyusun hipotesis sebagai berikut:

H₄: Keterlibatan kerja berpengaruh positif terhadap perilaku kerja inovatif guru di sekolah XYZ Toraja Utara.

Hubungan kepemimpinan transformasional terhadap perilaku kerja inovatif

Kepemimpinan transformasional merupakan gaya kepemimpinan yang menekankan pemberian inspirasi, motivasi, dan dorongan kepada anggota organisasi agar melampaui kepentingan pribadi demi tercapainya tujuan bersama. Kepala sekolah yang memiliki karakter transformasional mampu membangkitkan semangat dan keberanian guru untuk mencoba pendekatan baru dalam pembelajaran melalui teladan, penghargaan, serta perhatian individu yang diberikan kepada guru. Sementara itu, perilaku kerja inovatif guru mencakup kegiatan menciptakan, memperkenalkan, dan menerapkan gagasan baru yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Ketika seorang kepala sekolah memperlihatkan kepemimpinan yang inspiratif, menghargai ide-ide guru, serta memberikan ruang bagi mereka untuk bereksperimen, maka dorongan psikologis guru untuk berinovasi akan meningkat.

Kepemimpinan transformasional memainkan peran penting dalam membentuk iklim sekolah yang positif. Nurriyayani et al. (2024)

menunjukkan bahwa kepemimpinan transformasional kepala sekolah secara positif meningkatkan suasana kerja kolaboratif dan persepsi keadilan antar guru. Nilai koefisien korelasilasi sebesar $r = 0,74$ menggambarkan hubungan yang kuat antara dimensi *idealized influence* dengan terbentuknya iklim kerja yang kondusif.

Penelitian Bao (2024) memperkuat hasil ini dengan menyoroti bahwa pemimpin transformasional menciptakan makna kerja dan rasa aman psikologis yang menjadi dasar iklim sekolah yang terbuka. Hal ini sesuai dengan konsep Bass dan Riggio (2006) yang menekankan bahwa pemimpin transformasional mampu menanamkan nilai-nilai kolektif rasa saling percaya, yang berkontribusi langsung terhadap peningkatan iklim organisasi. Dengan demikian, hasil empiris menegaskan bahwa kepemimpinan transformasional bukan hanya mengatur, tetapi juga menumbuhkan budaya kerja positif yang menjadi fondasi bagi inovasi dan keterlibatan guru. Berdasarkan landasan teoritis dan temuan empiris tersebut, kerangka berpikir dalam penelitian ini menyusun hipotesis sebagai berikut:

H₅: Kepemimpinan transformasional berpengaruh positif terhadap perilaku kerja inovatif guru di sekolah XYZ Toraja Utara.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu metode yang meneliti populasi atau sampel tertentu melalui instrumen penelitian dan analisis statistik untuk menguji hipotesis (Sugiyono, 2024). Prosesnya dimulai dengan pengajuan hipotesis, pengumpulan data di lapangan, analisis data, serta penarikan kesimpulan berdasarkan hasil pengujian (Creswell, 2022). Jenis penelitian kuantitatif yang digunakan adalah penelitian korelasional, yaitu penelitian yang mengukur derajat hubungan antara dua atau lebih variabel melalui koefisien korelasi (Arikunto, 2019). Untuk menganalisis hubungan antar variabel secara lebih kompleks, penelitian ini menggunakan pendekatan *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Squares* (PLS-SEM). Pemilihan PLS-SEM didasarkan pada beberapa pertimbangan metodologis. Pertama, ukuran sampel penelitian yang relatif kecil ($n = 60$) lebih sesuai dianalisis menggunakan PLS-SEM yang tidak mensyaratkan ukuran sampel besar seperti *covariance-based* SEM. Kedua, model penelitian ini bersifat kompleks dengan melibatkan mediasi ganda, sehingga PLS-SEM lebih tepat digunakan karena memiliki kemampuan prediktif yang baik

dalam mengestimasi hubungan antar variabel laten. Ketiga, penelitian ini tidak hanya bersifat konfirmatori tetapi juga bertujuan mengembangkan model hubungan antar variabel dalam konteks pendidikan, sehingga pendekatan PLS-SEM yang bersifat eksploratif-prediktif menjadi relevan (Mertens, 2024).

Fokus penelitian ini adalah kepemimpinan transformasional sebagai variabel eksogenus, iklim sekolah dan keterlibatan kerja sebagai mediator, serta perilaku kerja inovatif guru sebagai variabel endogenus. Data dikumpulkan melalui angket yang disebarakan kepada seluruh populasi berjumlah 60 orang guru di sekolah XYZ Toraja Utara. Instrumen penelitian disusun oleh peneliti dengan mengacu pada indikator dari teori pendukung dan telah divalidasi oleh ahli. Pilihan dalam kuesioner ini menggunakan skala *Likert* dari interval 1 (Sangat Tidak Setuju) sampai 5 (Sangat Setuju) untuk mengukur setiap variabel dalam penelitian. Data kemudian diolah secara statistik untuk mengetahui besarnya hubungan dan koefisien korelasi antar variabel laten, sehingga diperoleh interpretasi yang mendukung tujuan penelitian. Kisi-kisi instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Variabel	Indikator	Jumlah Item
Perilaku Kerja Inovatif Guru (<i>Innovative Work Behavior</i>)	Guru menemukan gagasan baru dalam pembelajaran	3 butir
	Guru menyampaikan ide baru kepada pihak lain	3 butir
	Guru menerapkan ide baru dalam kegiatan mengajar	3 butir
	Guru bekerja sama dengan rekan dalam mengembangkan ide baru	3 butir
	Guru berani mengambil risiko dalam berinovasi	3 butir
Kepemimpinan Transformasional Kepala Sekolah	Visi dan misi yang menginspirasi	3 butir
	Keteladanan moral	3 butir
	Stimulasi intelektual	3 butir
	Perhatian individual	3 butir
	Komunikasi terbuka	3 butir
Iklim Sekolah (<i>School Climate</i>)	Kepercayaan dari pimpinan	3 butir
	Kerja sama antar guru	3 butir
	Keterbukaan komunikasi	3 butir
	Dukungan terhadap kinerja	3 butir
	Hubungan interpersonal positif	3 butir

Keterlibatan Kerja Guru (<i>Work Engagement</i>)	Energi dan ketekunan	3 butir
	Antusiasme dan kebanggaan	3 butir
	Fokus dan kenikmatan kerja	3 butir
	Makna pekerjaan	3 butir
	Keterikatan emosional dengan sekolah	3 butir

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2025)

Analisis dengan metode PLS-SEM menerapkan dua tahap penting, yaitu menganalisis model pengukuran (*outer model*) dan model struktur (*inner model*). Secara ringkas, *rule of thumb outer model* dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 2. Rule of Thumb Evaluasi Model Pengukuran

Outer Model	Parameter	Rule of thumb
Validitas Convergent	<i>Loading Factor</i>	>0,70
	<i>Average Variance Extracted (AVE)</i>	>0,50
Validitas Discriminant	<i>Cross Loading</i>	>0,70
	Akar Kuadrat AVE	Akar kuadrat AVE > Korelasi antar konstruk laten
Reliabilitas	<i>Composite Reliability</i>	>0,70

Sumber: Ghazali & Latan (2015)

Evaluasi model struktur (*inner model*) dilakukan untuk menilai hubungan antara konstruk atau variabel laten. Pengujian *inner model* mencakup tiga analisis utama, yaitu multikolinearitas, koefisien determinasi (R^2), dan koefisien jalur (*path coefficient*). Karena penelitian ini menggunakan teknik sampling sensus, seluruh populasi dijadikan subjek, sehingga hasil penelitian digunakan untuk menguji model. Uji multikolinearitas dilakukan dengan menghitung nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) untuk melihat hubungan antar variabel eksogenus. Semakin tinggi VIF, semakin kuat kolinearitas, dan nilai yang direkomendasikan adalah di bawah 5,00 (Ghozali & Latan, 2015). Koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh kepemimpinan transformasional, iklim sekolah, keterlibatan kerja terhadap perilaku kerja inovatif guru. Nilai R^2 berkisar antara 0-1, semakin mendekati 1 berarti kemampuan prediksi variabel semakin tinggi. Koefisien jalur dianalisis untuk melihat besaran pengaruh variabel eksogen terhadap variabel endogen serta menjadi dasar penerimaan atau penolakan hipotesis.

Hasil

Bagian pertama dari penjabaran hasil disajikan data demografis guna memberikan pemahaman awal mengenai karakteristik para responden. Total responden dalam penelitian ini berjumlah 60 orang guru yang ada di sekolah XYZ yakni sekolah satu atap yang terdiri atas departemen SD, SMP, dan SMA di Toraja Utara. Profil responden yang digunakan adalah jenis kelamin, lama bekerja, dan unit kerja.

Tabel 3. Tabel Demografi Responden Penelitian

Demografi	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin		
a. Laki-laki	14	23,3
b. Perempuan	46	76,7
Lama Bekerja		
a. Kurang dari 1 tahun	11	18,3
b. 1-5 tahun	39	65
c. Lebih dari 5 tahun	10	16,7
Demografi	Frekuensi	Persentase
Unit Kerja		
a. SD	19	31,7
b. SMP	22	36,7
c. SMA	19	31,7

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2025)

Data demografi responden menunjukkan bahwa mayoritas guru berjenis kelamin perempuan sebanyak 46 orang (76,7%), sedangkan laki-laki berjumlah 14 orang (23,3%). Berdasarkan lama bekerja, sebagian besar responden memiliki pengalaman kerja 1-5 tahun, yaitu 39 orang (65%), sementara yang bekerja kurang dari 1 tahun sebanyak 11 orang (18,3%) dan lebih 5 tahun sebanyak 10 orang (16,7%). Dari sisi unit kerja, responden tersebar relatif merata pada jenjang SD dan SMA masing-masing 19 orang (31,7%), sedangkan SMP menjadi unit kerja terbanyak dengan 22 orang (36,7%). Distribusi ini mencerminkan keberagaman karakteristik responden.

Tahap selanjutnya uji statistik inferensial dengan menggunakan uji *outer model* dan *inner model*. Model pengukuran *outer model* dilakukan untuk menguji validitas dan reliabilitas descriptor pembentuk konstruk melalui uji validitas *convergen*, validitas *discriminant*, serta menguji reliabilitas dengan menggunakan *composite reliability*. Pengujian *inner*

model pada penelitian ini menggunakan nilai VIF, nilai *R-square* dan *path coefficient*.

Uji validitas konvergen dilakukan melalui nilai AVE ($>0,50$) dan loading factor ($>0,70$). Indikator dengan loading $<0,70$ masih dapat dipertahankan jika AVE sudah memenuhi. Hasil SmartPLS menunjukkan dari 60 pernyataan, 45 valid, sedangkan sisanya dihapus karena AVE konstruk tidak memenuhi ketentuan. Hasil uji AVE dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Convergent dengan AVE

Variabel	Nilai AVE	Akar Kuadrat AVE
Iklim Sekolah	0.573	0.757
Kep. Transformatif	0.664	0.815
Keterlibatan Kerja	0.509	0.713
Per. Kerja Inovatif	0.521	0.722

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2025)

Hasil AVE pada Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa semua konstruk memiliki nilai AVE di atas 0,50. Oleh sebab itu, dapat dinyatakan bahwa setiap item memenuhi persyaratan validitas konvergen.

Selanjutnya, pengecekan validitas konvergen dilihat dari besarnya *loading factor*, yaitu di atas 0,70. Hasil pengolahan data untuk *loading factor* dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Hasil Uji Coba Validitas Convergent dengan Outer Loadings

Variabel	Item Pernyataan	Outer Loading
Perilaku Kerja Inovatif	IWB 1	0.689
	IWB 2	0.683
	IWB 6	0.629
	IWB 7	0.745
	IWB 8	0.816
	IWB 9	0.801
	IWB 12	0.699
	IWB 14	0.691
	KT 2	0.850

Kepemimpinan Transformatif	KT 3	0.805
	KT 4	0.873
	KT 5	0.790
	KT 6	0.772
	KT 8	0.828
	KT 10	0.732
	KT 11	0.837
	KT 12	0.791
	KT 13	0.819
	KT 14	0.765
Iklim Sekolah	KT 15	0.899
	IS 2	0.607
	IS 3	0.650
	IS 4	0.817
	IS 5	0.735
	IS 6	0.839
	IS 7	0.794
	IS 8	0.790
	IS 9	0.751
	IS 10	0.731
Keterlibatan Kerja	IS 12	0.672
	IS 13	0.759
	IS 14	0.877
	IS 15	0.771
	KK1	0.677
	KK2	0.646
	KK3	0.676
	KK4	0.743
	KK6	0.616
	KK7	0.824
	KK8	0.763
	KK11	0.773
	KK12	0.676

KK13	0.707
KK14	0.713
KK15	0.720

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2025)

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa sebagian besar item memiliki nilai *loading factor* di atas 0,70. Terdapat 12 item yang memiliki nilai *loading factor* di bawah 0,70, namun tetap dapat dikatakan valid karena *Average variance Extracted* (AVE) setiap konstruk sudah memenuhi *rule of thumb*, yaitu di atas 0,50.

Data pada Tabel 5 dapat digunakan untuk menguji validitas diskriminan dengan menggunakan kolom nilai akar kuadrat AVE. akar kuadrat AVE setiap variabel harus lebih besar dari korelasi antara variabel dalam model. Hasil pengujian validitas diskriminan tampak pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Validitas Diskriminan

	IS	KT	KK	IWB
IS	0.757			
KT	0.659	0.815		
KK	0.677	0.409	0.713	
IWB	0.535	0.378	0.623	0.722

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2025)

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa item pada setiap variabel memenuhi validitas diskriminan karena nilai kuadrat AVE suatu konstruk lebih tinggi dari konstruk lainnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa konstruk IWB, kepemimpinan transformasional, iklim sekolah, dan keterlibatan kerja memiliki nilai validitas diskriminan yang baik.

Berdasarkan data yang diperoleh, hasil uji reliabilitas instrument pada penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Reliabilitas

Variable	Composite reliability
Iklim Sekolah	0.945
Kepemimpinan Transformasional	0.959
Keterlibatan Kerja	0.925
Perilaku Kerja Inovatif	0.896

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2025)

Melalui hasil uji reliabilitas pada Tabel 7, keempat konstruk yang diuji menunjukkan bahwa keempatnya memiliki nilai *Composite Reliability* yang baik, yaitu diatas 0,70. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa semua indikator konstruk dinyatakan reliabel.

Menurut Gozali & Latan (2015), uji multikolinearitas dilakukan dengan menghitung nilai VIF (*Variance Inflation Factor*). Nilai VIF dipakai untuk mengukur hubungan antara variabel eksogen. Semakin tinggi nilai VIF, maka semakin kuat adanya kolinearitas antar variabel eksogen tersebut. Nilai VIF yang direkomendasikan oleh Ghazali & Latan (2015) adalah di bawah 5,00. Hasil uji multikolinearitas dapat dilihat pada Tabel 8 berikut ini.

Tabel 8. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel Eksogen	VIF		
	IS	KK	IWB
Iklm Sekolah			2,729
Kepemimpinan Transformasional	1,000	1,000	1,776
Keterlibatan Kerja			1,853

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2025)

Berdasarkan nilai VIF yang ditampilkan pada Tabel 8, keseluruhannya memiliki nilai di bawah 5,00. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa hubungan antar variabel eksogen tidak tinggi atau tidak terjadi multikolinearitas.

Menurut Ghazali & Latan (2015), *inner model* diuji dengan melihat besarnya persentase *variance* yang dijelaskan dengan melihat nilai *R-square* setiap variabel endogen. Variabel yang menerima panah atau dijelaskan oleh variabel lain dalam penelitian ini adalah IWB, iklim sekolah dan keterlibatan kerja. Berikut ini adalah nilai R-square yang diperoleh setelah pengolahan data dengan SmartPLS.

Tabel 9. Hasil Uji Kesesuaian Model

Variable	R-square
Iklm Sekolah (IS)	0.435
Keterlibatan Kerja (KK)	0.167
Perilaku Kerja Inovatif (IWB)	0.415

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2025)

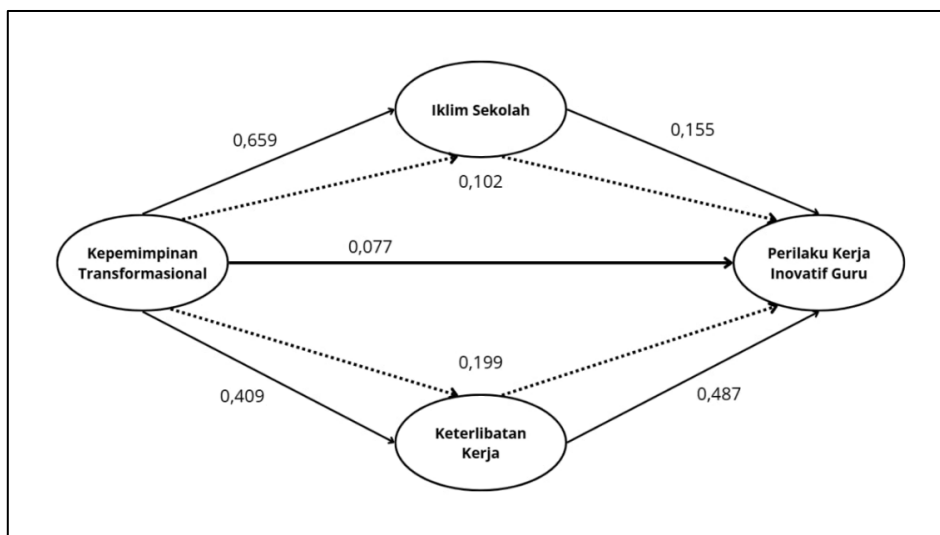
Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan melakukan uji koefisien jalur yakni menganalisis hubungan yang dinyatakan dalam hipotesis penelitian. Hipotesis penelitian diterima jika nilai *path coefficients* lebih besar dari nol ($p > 0$), sedangkan apabila nilai *path coefficient* lebih kecil atau sama dengan nol ($p \leq 0$) maka hipotesis ditolak. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini juga dapat dilihat dari nilai T dan nilai *p*. Jika *T statistics* lebih besar dari T kritis (*T statistics* > 1,65) dan *p-values* lebih kecil dari 0,05 (*p-values* < 0,05), maka hipotesis diterima, demikian juga sebaliknya. Untuk menunjukkan hubungan antar variabel laten yang diteliti. Pengujian hipotesis pada metode PLS-SEM dilakukan dengan melihat besarnya nilai *path coefficient* (koefisien jalur). Hasil koefisien jalur antar variabel eksogen terhadap variabel endogen dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 10 berikut ini.

Tabel 10. Hasil Uji *Path Coefficients*

Jalur	<i>Path Coefficients</i>
Iklim Sekolah -> Per. Kerja Inovatif	0.155
Kep. Transformatif -> Iklim Sekolah	0.659
Kep. Transformatif -> Keterlibatan Kerja	0.409
Kep. Transformatif -> Per. Kerja Inovatif	0.077
Keterlibatan Kerja -> Per. Kerja Inovatif	0.487
Kep. Transformatif -> Iklim Sekolah -> IWB	0.102
Kep. Transformatif -> Keterlibatan Kerja -> IWB	0.199

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2025)

Dengan demikian diperoleh model penelitian sebagai berikut disertai dengan koefisien jalurnya masing-masing.



Gambar 1. Model Uji Koefisien Jalur

Berdasarkan besaran koefisien jalur pada Tabel 8 maka diperoleh koefisien jalur antar variabel eksogen, yaitu kepemimpinan transformatif dan endogen yaitu iklim sekolah, keterlibatan kerja, dan perilaku kerja inovatif guru bernilai positif. Hasil pengujian hipotesis penelitian dapat disimpulkan pada Tabel 9 berikut ini.

Tabel 11. Hasil Pengujian Hipotesis Penelitian

Jalur	Hipotesis	Path Coefficients	T statistics	P values	Hasil
KT -> IS	H ₁ 1: Terdapat pengaruh positif antara kepemimpinan transformatif terhadap iklim sekolah	0.659	7.579	0.000	Didukung
IS -> IWB	H ₁ 2: Terdapat pengaruh positif antara iklim sekolah terhadap IWB	0.155	0.830	0.406	Tidak Didukung
KT -> KK	H ₁ 3: Terdapat pengaruh positif antara kepemimpinan transformatif	0.409	3.505	0.000	Didukung

	terhadap keterlibatan kerja				
KK-> IWB	H ₁ 4: Terdapat pengaruh positif antara keterlibatan kerja terhadap IWB	0.487	3.464	0.001	Didukung
KT-> IWB	H ₁ 5: Terdapat pengaruh positif antara kepemimpinan transformasional terhadap IWB	0.077	2.642	0.008	Didukung
KT-> IS-> IWB	H ₁ 6: Terdapat pengaruh positif antara kepemimpinan transformasional terhadap IWB melalui iklim sekolah	0.102	0.794	0.427	Tidak Didukung
KT-> KK-> IWB	H ₁ 7: Terdapat pengaruh positif antara kepemimpinan transformasional terhadap IWB melalui keterlibatan kerja	0.199	2.114	0.035	Didukung

Sumber: Hasil Pengolahan Data (2025)

Hasil pengolahan data statistik menunjukkan bahwa pengaruh kepemimpinan transformasional terhadap iklim sekolah diperoleh koefisien jalur sebesar 0,659 dengan nilai T-hitung 7,579 > 1,69 dan P-value 0,000 < 0,05, sehingga H₁ diterima. Artinya, kepemimpinan transformasional berpengaruh positif terhadap iklim sekolah. Selanjutnya, pengaruh iklim sekolah terhadap perilaku kerja inovatif guru (IWB) ditunjukkan oleh koefisien jalur 0,155 dengan T-hitung 0,830 < 1,65 dan P-value 0,406 > 0,05, sehingga H₂ ditolak. Hal ini mengindikasikan bahwa iklim sekolah tidak berpengaruh signifikan terhadap IWB guru. Berikutnya, pengaruh kepemimpinan transformasi terhadap keterlibatan kerja menghasilkan koefisien jalur sebesar 0,409 dengan T-hitung 3,505 > 1,65 dan P-value 0,000 < 0,05, sehingga H₃ diterima. Dengan demikian, kepemimpinan transformasional berpengaruh positif terhadap keterlibatan kerja guru.

Pengaruh keterlibatan kerja terhadap IWB ditunjukkan melalui koefisien jalur sebesar 0,487 dengan T-hitung 3,464 > 1,65 dan P-value 0,001 < 0,05, sehingga H₄ diterima. Artinya, keterlibatan kerja

berpengaruh positif terhadap perilaku kerja inovatif guru. Selain itu, pengaruh langsung kepemimpinan transformasional terhadap IWB memperoleh koefisien jalur sebesar 0,077 dengan T-hitung $2,642 > 1,65$ dan *P-value* $0,008 < 0,05$, sehingga H_5 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa kepemimpinan transformasional berpengaruh positif terhadap IWB meskipun dengan kekuatan pengaruh yang rendah. Nilai koefisien yang relatif kecil namun signifikan menunjukkan bahwa pengaruh kepemimpinan transformasional terhadap IWB tidak terjadi secara langsung, melainkan lebih dominan melalui mekanisme tidak langsung. Hal ini mengindikasikan adanya peran variabel mediasi, khususnya keterlibatan kerja, yang memperkuat hubungan tersebut. Dengan demikian, kepemimpinan transformasional berfungsi sebagai awal yang mengaktifkan kondisi psikologis guru sebelum menghasilkan perilaku inovatif. Temuan ini memperkuat perspektif bahwa inovasi dalam konteks pendidikan tidak semata-mata dipengaruhi oleh faktor struktural atau kepemimpinan, tetapi sangat bergantung pada kondisi psikologis individu guru sebagai aktor utama perubahan.

Selanjutnya, pengaruh tidak langsung kepemimpinan transformasional terhadap IWB melalui iklim sekolah ditunjukkan oleh koefisien jalur 0,102 dengan T-hitung $0,794 < 1,65$ dan *P-value* $0,427 > 0,05$, sehingga H_6 ditolak. Dengan demikian, iklim sekolah tidak memediasi hubungan antara kepemimpinan transformasional dan IWB. Terakhir, pengaruh mediasi keterlibatan kerja dalam hubungan kepemimpinan transformasional terhadap IWB memperoleh koefisien jalur sebesar 0,199 dengan T-hitung $2,114 > 1,65$ dan *P-value* $0,035 < 0,05$, sehingga H_7 diterima. Artinya, keterlibatan kerja secara positif memediasi pengaruh kepemimpinan transformasional terhadap perilaku kerja inovatif guru.

Diskusi

Hasil pengujian hipotesis menegaskan bahwa kepemimpinan transformasional merupakan faktor kunci dalam membentuk iklim sekolah dan keterlibatan kerja guru di sekolah XYZ Toraja Utara. Temuan menunjukkan bahwa kepemimpinan transformasional berpengaruh positif terhadap iklim sekolah. Hal ini mengindikasikan bahwa kepala sekolah mampu memberikan visi inspiratif, stimulasi intelektual, serta perhatian individual yang dapat menciptakan suasana kerja yang suportif, kolaboratif, dan kondusif bagi guru. Temuan ini konsisten dengan

penelitian sebelumnya yang menekankan peran kepemimpinan transformasional dalam membangun iklim organisasi sekolah yang positif (Nurrisayani et al., 2024). Namun, penelitian ini menemukan bahwa iklim sekolah tidak berpengaruh signifikan terhadap perilaku kerja inovatif guru. Temuan ini menunjukkan bahwa lingkungan kerja yang nyaman dan harmonis belum tentu secara otomatis mendorong inovasi. Perilaku inovatif membutuhkan faktor yang lebih spesifik, seperti toleransi terhadap resiko, otonomi, serta dukungan eksplisit terhadap eksperimen, yang lebih dekat dengan konsep inovasi dibandingkan iklim sekolah secara umum (Mokhlis & Abdullah, 2024).

Selanjutnya kepemimpinan transformasional terbukti berpengaruh positif terhadap keterlibatan kerja. Guru yang dipimpin secara transformasional cenderung lebih bersemangat, berdiskusi, dan terikat secara emosional pada pekerjaannya. Hasil ini mendukung literatur yang menempatkan kepemimpinan transformasional sebagai anteseden utama keterlibatan kerja (Vu et al., 2025; Wahyudi, 2024). Penelitian ini juga mengonfirmasi bahwa keterlibatan kerja berpengaruh signifikan terhadap perilaku kerja inovatif. Guru dengan tingkat keterlibatan tinggi lebih terdorong untuk menghasilkan ide baru, mempromosikannya, serta mengimplementasikan inovasi dalam praktik pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan studi yang menekankan keterlibatan kerja sebagai sumber daya psikologis utama bagi inovasi (Vu et al., 2025). Dengan demikian keterlibatan kerja berfungsi sebagai mekanisme psikologis penting yang menghubungkan kepemimpinan dengan perilaku inovatif.

Salah satu temuan penting penelitian ini adalah bahwa pengaruh langsung kepemimpinan transformasional terhadap perilaku kerja inovatif relatif kecil meskipun signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa hubungan tersebut bersifat lemah secara langsung, namun tetap konsisten secara statistik. Fenomena ini mengindikasikan bahwa pengaruh kepemimpinan lebih dominan bekerja melalui mekanisme tidak langsung, khususnya melalui keterlibatan kerja sebagai mediator utama. Dengan kata lain, kepemimpinan transformasional tidak secara langsung mendorong inovasi, tetapi terlebih dahulu membangun kondisi psikologis yang memungkinkan inovasi terjadi. Temuan ini diperkuat oleh hasil bahwa keterlibatan kerja memediasi hubungan tersebut secara signifikan, sementara iklim sekolah tidak berperan sebagai mediator. Hal ini menegaskan bahwa inovasi guru lebih efektif didorong melalui energi psikologis internal dibandingkan sekadar kondisi lingkungan eksternal.

Dalam konteks lokal Toraja Utara, temuan ini dapat dipahami melalui karakteristik sosial-budaya yang kolektif, di mana nilai kebersamaan dan harmoni sosial lebih dominan dibandingkan ekspresi individu. Dalam konteks ini, kepemimpinan transformasional tidak secara langsung mendorong perilaku inovatif, tetapi bekerja melalui peningkatan keterlibatan kerja sebagai komitmen terhadap komunitas sekolah. Selain itu, keterbatasan akses teknologi dan sumber daya pendidikan membatasi ruang aktualisasi inovasi secara langsung, sehingga kesiapan psikologis guru menjadi faktor kunci. Struktur organisasi sekolah yang relatif sederhana juga memperkuat peran interaksi sosial, sehingga keterlibatan kerja menjadi pembeda utama dalam mendorong inovasi. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa hubungan antara kepemimpinan transformasional dan perilaku kerja inovatif bersifat tidak langsung dan kontekstual, dimana faktor psikologis dan budaya lokal memainkan peran yang menentukan.

Kesimpulan

Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya kepemimpinan transformasional dalam mendorong perilaku kerja inovatif guru melalui mekanisme psikologis dan organisasional di sekolah XYZ Toraja Utara. Temuan menunjukkan bahwa kepemimpinan transformasional berpengaruh positif terhadap iklim sekolah, sehingga peningkatan praktik kepemimpinan yang inspiratif dan suportif akan memperkuat persepsi guru terhadap lingkungan kerja yang kondusif. Namun, iklim sekolah meskipun bersifat positif, tidak terbukti berpengaruh signifikan terhadap perilaku kerja inovatif, yang mengindikasikan bahwa kenyamanan organisasi saja belum cukup untuk memicu perilaku kerja inovatif guru.

Selanjutnya, kepemimpinan transformasional juga berpengaruh positif terhadap keterlibatan kerja. Guru yang merasa diberdayakan, diharga, dan memiliki tujuan kerja yang bermakna cenderung menunjukkan semangat dan dedikasi tinggi. Keterlibatan kerja terbukti menjadi prediktor utama perilaku kerja inovatif, sehingga semakin tinggi keterlibatan guru, semakin besar kecenderungan mereka menghasilkan dan menerapkan ide-ide baru, semakin besar kecenderungan mereka menghasilkan dan menerapkan ide-ide baru dalam pembelajaran. Selain itu, kepemimpinan transformasional memiliki pengaruh langsung terhadap perilaku inovatif, meskipun kekuatannya relatif rendah.

Pengujian mediasi memperlihatkan bahwa iklim sekolah tidak menjadi jalur efektif dalam mentransfer pengaruh kepemimpinan transformasional menuju inovasi guru. Sebaliknya, keterlibatan kerja berperan sebagai mediator yang efektif, sehingga inovasi lebih kuat muncul ketika kepemimpinan transformasional berhasil membangkitkan energi psikologis internal guru. Implikasi praktisnya menekankan perlunya penguatan kapasitas kepemimpinan transformasional melalui *coaching*, audit kepemimpinan, dan penyusunan visi bersama. Selain itu, sekolah perlu membangun sistem pemeliharaan keterlibatan kerja melalui apresiasi non-finansial, program *well-being*, serta forum suara guru. Terakhir, iklim sekolah perlu ditransformasikan menjadi iklim inovasi spesifik melalui pilot proyek, budaya belajar dari kegagalan, dan penghargaan berbasis kreativitas.

Keterbatasan Penelitian dan Saran

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, keterbatasan subjek penelitian muncul karena pengumpulan data dilakukan pada periode padat aktivitas bagi guru yaitu menjelang akhir semester, sehingga pengembalian kuesioner tidak berlangsung optimal. Selain itu, beberapa guru tidak dapat berpartisipasi karena sedang menjalani cuti melahirkan, yang menyebabkan jumlah responden menjadi berkurang dari perencanaan awal. Kedua, dari sisi metodologi, meskipun analisis PLS-SEM telah memvalidasi hubungan antar variabel, teknik ini belum mampu menguji secara spesifik perbedaan kekuatan hubungan berdasarkan kelompok tertentu, seperti lama pengalaman mengajar. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan menggunakan *Multy Group Analysis* (MGA) guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai variasi hubungan antar variabel pada kelompok guru yang berbeda.

Berdasarkan temuan penelitian, sekolah XYZ Toraja Utara perlu memperkuat kepemimpinan transformasional melalui pemberdayaan, komunikasi terbuka, supervisi humanis, dan ruang aman bagi guru untuk berkesperimen. Sekolah juga harus meningkatkan keterlibatan kerja dengan mengurangi beban administratif, menyediakan refleksi profesional, serta apresiasi bermakna. Selain itu, iklim inovasi spesifik perlu dibangun melalui forum praktik baik, kesempatan eksperimen, dan penghargaan kreativitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Alshuhumi, S., Al-Hidabi, D., Aldaba, A., Ateeq, A., Almuraqab, N., Ibrahim, S., & Al-Refaei, A. A. A.-A. (2025). Examining the impact of Omani primary school climate and teacher self-efficacy on innovative teaching practices: A structural equation modeling approach. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1487857>
- Anindita, R., & Lestari, D. A. (2024). The influence of transformational leadership on innovative work behavior through psychological capital and job involvement as intervening variables. *Eduvest: Journal of Universal Studies*, 4(8), 7516–7532. <https://doi.org/10.59188/eduvest.v4i8.3769>
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta, Indonesia: Rineka Cipta.
- Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2008). Towards a model of work engagement. *Career Development International*, 13(3), 209–223. <https://doi.org/10.1108/13620430810870476>
- Bao, Y. (2024). The effect of principal transformational leadership on teacher innovative behavior: The moderator role of uncertainty avoidance and the mediated role of the sense of meaning at work. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1378615>
- Bass, B. M., & Riggio, R. E. (2006). *Transformational leadership*. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781410617095>
- Creswell, J. W. (2022). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). Boston: Pearson Education.
- Ghozali, I., & Latan, H. (2015). *Partial least squares: Konsep, teknik, dan aplikasi menggunakan program SmartPLS 3.0* (2nd ed.). Semarang, Indonesia: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hidayat, R., & Patras, Y. E. (2024). Teacher innovativeness: The effect of self-efficacy, transformational leadership, and school climate. *Journal of Pedagogical Research*. <https://doi.org/10.33902/JPR.202424547>
- Hoy, W. K., & Tarter, C. J. (1997). *The road to open and healthy schools: A handbook for change*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

- Jun, K., & Lee, J. (2023). Transformational leadership and followers' innovative behavior: Roles of commitment to change and organizational support for creativity. *Behavioral Sciences*, 13(4), 320. <https://doi.org/10.3390/bs13040320>
- Kouhsari, M., Huang, X., Wang, C., & Lee, J. C.-K. (2024). The association between school climate, teacher emotions, and adaptive instruction. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1447440>
- McTigue, E. M., Jensen, M. T., Gourvennec, A. F., & Solheim, O. J. (2024). The role of school leader support on teachers' engagement during intervention implementation. *International Journal of Leadership in Education*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/13603124.2024.2358038>
- Minciu, M., Veith, C., Dobrea, R. C., & Ciocoiu, C. N. (2025). The challenges of the VUCA world and the education system: The need for change to ensure sustainable learning process. *Sustainability*, 17(14), 6600. <https://doi.org/10.3390/su17146600>
- Mokhlis, S., & Abdullah, A. H. (2024). Teachers' autonomy and innovative work behavior: The mediating role of schools' innovation climate. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(4), 2108. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i4.27697>
- Nurizayani, N., Niswanto, N., & Usman, N. (2024). Empowering education: Transformational leadership creates inspiring work climates to boost teacher performance. *Al-Tanzim: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 8(4), 1302–1312. <https://doi.org/10.33650/al-tanzim.v8i4.9646>
- Prastyani, D., Kaur, S., & Arianti, Y. (2024). The influence of transformational leadership, structural empowerment, and psychological well-being on work engagement. *Kinerja*, 28(1), 91–109. <https://doi.org/10.24002/kinerja.v28i1.8098>
- Schaufeli, W. B., & Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi-sample study. *Journal of Organizational Behavior*, 25(3), 293–315. <https://doi.org/10.1002/job.248>
- Sugiyono. (2024). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Vu, G. T. H., Nguyen, T. D., & Le, T. P. (2025). Transformational leadership and innovative work behaviors: The mediating effects of

- psychological empowerment and work engagement. *SAGE Open*, 15(2). <https://doi.org/10.1177/21582440251335464>
- Wahyudi, W. (2024). Transformational leadership and innovative work behavior: Mediating roles of organizational culture, self-efficacy, and work engagement in West Kalimantan state polytechnics. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 14(2), 1162–1177. <https://doi.org/10.23960/jpp.v14.i2.202484>
- Yu, X., Lin, X., Xue, D., & Zhou, H. (2024). Impact of work engagement on teachers' workplace well-being: A serial mediation model of perceived organizational support and psychological empowerment. *SAGE Open*, 14(4). <https://doi.org/10.1177/21582440241291344>
- Zhou, Y., Thurasamy, R., Yusof, R., Zhang, P., Li, X., & Ling, S. (2025). Factors influencing innovative work behavior among teachers in the higher education sector in China: The role of work engagement as a mediator and artificial intelligence as a moderator. *Acta Psychologica*, 258, 105232. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105232>

PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) BERBANTUAN MEDIA *PhET SIMULATION* TERHADAP PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

[THE EFFECT OF THE *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) MODEL ASSISTED BY *PhET SIMULATION* MEDIA ON THE IMPROVEMENT OF SCIENCE CONCEPT UNDERSTANDING OF FOURTH GRADE ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS]

Isna Handayani¹ , Fitri Nuraeni² , Wina Mustikaati³

PGSD Universitas Pendidikan Indonesia

isnahandayani04@upi.edu , fitrinuraeni@upi.edu , winamustika@upi.edu

Abstract

This research was motivated by science learning in elementary schools which is still teacher-centered and lacks the support of interactive learning media, resulting in students' conceptual understanding not being optimal. This study aimed to determine the effect of the Contextual Teaching and Learning (CTL) model assisted by PhET Simulation media on improving students' understanding of science concepts compared to the Discovery Learning model assisted by energy transformation card media. This study used a quasi-experimental method with a non-equivalent control group design. The research sample

consisted of 37 students in the experimental class and 37 students in the control class. Data were collected through tests in the form of pre-tests and post-tests on science concept understanding, as well as non-test techniques in the form of documentation. The results showed that students' understanding of science concepts in the experimental class improved higher than in the control class. The average pre-test score of the experimental class increased from 45 to 70.78 in the post-test, while the control class increased from 46.14 to 54.16. These results indicate that the Contextual Teaching and Learning (CTL) model assisted by PhET Simulation media affects the improvement of students' understanding of science concepts on the topic of energy transformation. Therefore, the Contextual Teaching and Learning (CTL) model assisted by PhET Simulation media can be used as an alternative for science learning in elementary schools.

Keywords: Contextual Teaching and Learning (CTL); PhET Simulation; science conceptual understanding; energy transformation; elementary school.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pembelajaran IPA di sekolah dasar yang masih berpusat pada guru dan kurang didukung media pembelajaran interaktif sehingga pemahaman konsep siswa belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation* terhadap peningkatan pemahaman konsep IPA siswa dibandingkan model *Discovery Learning* berbantuan media kartu transformasi energi. Penelitian menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain *non-equivalent control group design*. Sampel penelitian terdiri atas 37 siswa kelas eksperimen dan 37 siswa kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan melalui tes berupa *pre-test* dan *post-test* pemahaman konsep IPA serta non-tes berupa dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman

konsep IPA siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Nilai rata-rata *pre-test* kelas eksperimen sebesar 45 meningkat menjadi 70,78 pada *post-test*, sedangkan kelas kontrol dari 46,14 menjadi 54,16. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation* berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep IPA siswa pada materi transformasi bentuk energi. Oleh karena itu, model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation* dapat dijadikan alternatif pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Kata Kunci: *Contextual Teaching and Learning* (CTL); *PhET Simulation*; pemahaman konsep IPA; transformasi bentuk energi; sekolah dasar.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan kunci utama dalam menciptakan generasi yang cerdas dan mampu bersaing di dunia global. Pendidikan tidak hanya dipahami sebagai proses penyampaian informasi dan pembentukan keterampilan, tetapi juga mencakup upaya memenuhi kebutuhan, keinginan, dan kemampuan individu agar tercapai pola hidup pribadi dan sosial yang memuaskan (Rahman dkk., 2022). Dalam konteks pendidikan dasar, pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menjadi salah satu mata pelajaran penting yang bertujuan membantu siswa memahami fenomena alam secara ilmiah. Secara teori, pembelajaran IPA pada Kurikulum Merdeka menekankan pada pemahaman konsep melalui pengalaman belajar yang bermakna, kontekstual, dan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Namun pada praktiknya, masih banyak siswa sekolah dasar yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep IPA, terutama yang berkaitan dengan fenomena alam dan prinsip-prinsip ilmiah (Putri dkk., 2024). Pembelajaran yang berlangsung cenderung berfokus pada hafalan sehingga siswa hanya mengingat materi tanpa benar-benar memahami konsep yang dipelajari (Munawaroh, 2023). Kondisi tersebut menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara tujuan pembelajaran IPA yang diharapkan dengan kenyataan yang terjadi di lapangan.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) maupun penggunaan media *PhET Simulation* dapat meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep siswa. Penelitian Marlina dkk. (2025) menunjukkan bahwa penggunaan media *PhET Simulation* dalam pembelajaran IPA mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa karena membantu memvisualisasikan konsep yang abstrak. Selain itu, penelitian Rosyani dkk., (2025) juga menunjukkan bahwa integrasi media simulasi virtual memberikan hasil yang lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation* terhadap peningkatan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar pada materi transformasi bentuk energi masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut.

Ketidakesesuaian tersebut terjadi karena beberapa faktor. Salah satunya adalah kurangnya penghubung antara teori yang diajarkan dengan pengalaman nyata siswa sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna. Selain itu, metode pembelajaran yang masih berpusat pada guru menyebabkan siswa kurang aktif dalam menemukan dan membangun pemahamannya sendiri. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) hadir sebagai pendekatan pembelajaran yang mengaitkan materi pelajaran dengan konteks kehidupan nyata siswa (Putri dkk., 2024). Penerapan model CTL memungkinkan siswa mengolah informasi dan menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari melalui kegiatan aktif seperti diskusi, eksperimen, dan pemecahan masalah (Nurusiah dkk., 2024). Namun, penerapan model CTL memerlukan dukungan media pembelajaran yang menarik dan interaktif agar proses pembelajaran menjadi lebih optimal. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *PhET Simulation*, yaitu media simulasi interaktif berbasis teknologi yang membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak secara lebih konkret dan visual (Sylviani dkk., 2020). Akan tetapi, pada praktiknya penggunaan media *PhET Simulation* di sekolah dasar masih belum optimal karena keterbatasan fasilitas teknologi serta kurangnya pemahaman guru dalam memanfaatkan media tersebut dalam pembelajaran.

Selain model *Contextual Teaching and Learning* (CTL), model *Discovery Learning* juga sering digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar karena mampu mendorong siswa menemukan konsep secara mandiri melalui kegiatan pengamatan dan penemuan. Model ini telah banyak diterapkan dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa (Munawaroh, 2023). Dalam penelitian ini, kelas kontrol menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media kartu transformasi energi sebagai pembanding terhadap penerapan model CTL berbantuan media *PhET Simulation*. Media kartu transformasi energi digunakan untuk membantu siswa mengenali proses perubahan energi secara visual, namun media tersebut masih bersifat statis sehingga interaktivitas siswa dalam mengeksplorasi konsep belum optimal.

Berdasarkan ketidaksesuaian tersebut, fokus penelitian ini adalah mengkaji pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation* terhadap peningkatan pemahaman konsep IPA siswa kelas IV sekolah dasar. Penelitian ini dilakukan sebagai upaya untuk memberikan solusi terhadap rendahnya pemahaman konsep IPA siswa melalui penerapan model pembelajaran yang kontekstual dan media pembelajaran interaktif. Dengan penggunaan model CTL berbantuan *PhET Simulation*, diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami konsep-konsep IPA dan mengaitkannya dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan efektif.

Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan model pembelajaran yang mengaitkan materi dengan kehidupan nyata siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami (Soleha dkk., 2021). Dalam CTL, siswa berperan aktif dalam menemukan pengetahuan melalui pengalaman, diskusi, dan pemecahan masalah, sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator (Puryanto, 2022). Karakteristik CTL meliputi pembelajaran bermakna, kerja sama, berpikir kritis, dan penilaian autentik (Idrus, 2014). Langkah-langkah CTL terdiri dari konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik (Sunarsih, 2020). Model CTL memiliki kelebihan yaitu dapat meningkatkan keaktifan, motivasi, kemampuan berpikir kritis, dan kerja sama siswa. Namun, model ini memerlukan waktu

yang lebih lama dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran secara efektif (Ester dkk., 2023). CTL didasarkan pada teori konstruktivisme dari Piaget dan Vygotsky yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman dan interaksi sosial. Oleh karena itu, CTL relevan digunakan untuk membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam dan kontekstual.

Media *PhET Simulation*

PhET Simulation merupakan media pembelajaran berbasis simulasi interaktif yang dikembangkan untuk membantu siswa memahami konsep-konsep sains yang abstrak melalui visualisasi dan eksperimen virtual (Haryadi & Pujiastuti, 2020). Media ini memungkinkan siswa belajar secara aktif melalui eksplorasi dan pengamatan sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna. Penggunaan PhET dapat meningkatkan motivasi, keaktifan, dan pemahaman konsep siswa karena materi dapat ditampilkan secara lebih konkret dan visual (Arisandy dkk., 2021). Dalam penelitian ini, *PhET Simulation* digunakan pada materi transformasi energi untuk membantu siswa memahami perubahan energi melalui simulasi interaktif. Media ini memiliki kelebihan karena interaktif dan membantu pemahaman siswa, namun penggunaannya memerlukan fasilitas teknologi yang memadai.

Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation* dapat menciptakan pembelajaran IPA yang lebih kontekstual, interaktif, dan bermakna. Model CTL membantu siswa mengaitkan materi dengan kehidupan nyata, sedangkan PhET Simulation membantu memvisualisasikan konsep-konsep IPA yang abstrak melalui simulasi interaktif. Keterpaduan keduanya membuat siswa lebih aktif dalam mengamati, menganalisis, dan menemukan konsep secara mandiri sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar.

Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation* dapat menciptakan pembelajaran IPA yang lebih kontekstual, interaktif, dan bermakna. Model CTL membantu siswa mengaitkan materi dengan kehidupan nyata, sedangkan *PhET Simulation* membantu memvisualisasikan konsep-konsep IPA yang abstrak melalui simulasi interaktif. Integrasi model CTL dan media *PhET Simulation*

memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksplorasi, pengamatan, serta menemukan konsep secara mandiri sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif dan bermakna (Remesh, 2013). Selain itu, penggunaan media simulasi virtual dalam pembelajaran berbasis CTL juga terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa karena membantu memvisualisasikan materi yang sulit diamati secara langsung Marlina dkk., (2025). Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Rosyani et dkk. (2025) yang menunjukkan bahwa integrasi media simulasi virtual memberikan hasil pemahaman konsep yang lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, keterpaduan antara model CTL dan media *PhET Simulation* memiliki potensi besar dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar.

Pemahaman Konsep IPA

Pemahaman konsep IPA merupakan kemampuan siswa dalam memahami, menjelaskan, dan mengungkapkan kembali konsep IPA menggunakan kata-kata sendiri serta mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Azahara, 2020). Pemahaman konsep tidak hanya sebatas menghafal materi, tetapi juga mencakup kemampuan siswa dalam mengolah dan mengaitkan informasi sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Dalam pembelajaran IPA, pemahaman konsep sangat penting karena siswa dituntut memahami hubungan antara konsep, fenomena alam, dan penerapannya dalam kehidupan nyata. Namun, pemahaman konsep IPA sering menjadi tantangan karena materi IPA banyak yang bersifat abstrak serta kurangnya penggunaan pembelajaran yang kontekstual dan interaktif.

Menurut Anderson & Krathwohl (2010), pemahaman konsep meliputi kemampuan menafsirkan, memberikan contoh, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan suatu konsep atau fenomena. Dengan demikian, siswa dikatakan memahami konsep IPA apabila mampu menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan informasi baru serta menjelaskan fenomena ilmiah secara logis dan bermakna.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen untuk mengetahui pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

berbantuan media *PhET Simulation* terhadap pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. Desain penelitian yang digunakan yaitu *non-equivalent control group design* dengan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan pembelajaran menggunakan model CTL berbantuan media *PhET Simulation*, sedangkan kelas kontrol menggunakan model *discovery learning* berbantuan media kartu transformasi energi. Kedua kelompok diberikan *pre-test* dan *post-test* berupa tes tertulis berbentuk soal esai untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep IPA siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas tujuh soal esai yang dipilih dari 14 soal hasil uji coba. Pemilihan tujuh soal tersebut didasarkan pada keterwakilan indikator pemahaman konsep IPA, yaitu menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), merangkum (*summarizing*), menarik inferensi (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*), serta mempertimbangkan hasil uji kelayakan instrumen.

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen terlebih dahulu melalui tahap judgement ahli dan uji coba kepada 48 siswa kelas V. Uji validitas instrumen dilakukan menggunakan aplikasi ANATES versi 4.0.5 dan menunjukkan bahwa seluruh butir soal dinyatakan valid dengan koefisien korelasi keseluruhan sebesar 0,74. Selanjutnya, hasil uji reliabilitas menunjukkan koefisien reliabilitas sebesar 0,85 dengan kategori tinggi, sehingga instrumen dinyatakan konsisten dan layak digunakan dalam penelitian. Selain itu, hasil uji tingkat kesukaran menunjukkan bahwa butir soal berada pada kategori mudah dan sedang, sedangkan hasil uji daya pembeda menunjukkan bahwa seluruh butir soal berada pada kategori baik hingga sangat baik. Berdasarkan hasil uji kelayakan tersebut, dipilih tujuh butir soal yang dinilai paling representatif dan sesuai dengan kebutuhan penelitian. Dalam penelitian ini, variabel bebas adalah model CTL berbantuan media *PhET Simulation*, sedangkan variabel terikatnya yaitu pemahaman konsep IPA siswa.

Selain dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen, penelitian ini juga melakukan uji kesetaraan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan hasil *pre-test*. Uji tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelas memiliki kemampuan awal yang relatif sama sebelum diberikan perlakuan yang berbeda. Berdasarkan hasil pre-

test, nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 45,00 sedangkan kelas kontrol sebesar 46,14 sehingga menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas relatif setara. Dengan demikian, perbedaan hasil *post-test* yang diperoleh setelah perlakuan dapat digunakan untuk melihat pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation* terhadap pemahaman konsep IPA siswa.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDN Karang Asih 01 Kecamatan Cikarang Utara Kabupaten Bekasi. Sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Sampel yang dipilih adalah siswa kelas IV SDN Karang Asih 01 karena sekolah tersebut memiliki dua kelas IV yang dapat dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelas IV B digunakan sebagai kelas eksperimen dengan penerapan model CTL berbantuan media *PhET Simulation*, sedangkan kelas IV C sebagai kelas kontrol dengan model *discovery learning* berbantuan media kartu transformasi energi. Pemilihan sekolah juga didasarkan pada ketersediaan fasilitas pembelajaran berbasis teknologi dan karakteristik siswa yang relatif sama.

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation* terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV sekolah dasar di SDN Karang Asih 01 Kabupaten Bekasi. Kelas IV B digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas IV C sebagai kelas kontrol.

Analisis Data *Pre-Test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Analisis data *pre-test* dan *post-test* dilakukan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep IPA siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Hasil analisis deskriptif tersebut disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Data *Pre-Test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen

Kelas	Skor		$\bar{x}$	Sd	Skor Maksimal Ideal (SMI)
	Min	Max			
<i>Pre-Test</i> Eksperimen	18	64	45,00	11,472	100
<i>Post-Test</i> Eksperimen	50	100	70,78	10,724	100
<i>Pre-Test</i> Kontrol	21	68	46,14	10,667	100
<i>Post-Test</i> Kontrol	32	75	54,16	10,810	100

(Sumber: Hasil Penelitian, 2026)

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan. Rata-rata nilai *pre-test* siswa adalah 45,00 dengan nilai *post-test* meningkat menjadi 70,78. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep IPA siswa setelah diterapkannya model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation*. Sementara itu, pada kelas kontrol juga terjadi peningkatan, namun tidak sebesar kelas eksperimen, yaitu dari 46,14 pada *pre-test* menjadi 54,16 pada *post-test*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model CTL berbantuan *PhET Simulation* memberikan pengaruh yang lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa dibandingkan dengan pembelajaran pada kelas kontrol.

Analisis Deskriptif *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Analisis deskriptif *N-Gain* dilakukan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep IPA siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Analisis ini digunakan untuk melihat efektivitas pembelajaran melalui perhitungan skor *N-Gain* rata-rata masing-masing kelas beserta kategori peningkatannya. Hasil analisis deskriptif *N-Gain* pemahaman konsep IPA siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Deskriptif N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	<i>N-Gain</i> Skor	Keterangan
Eksperimen	0,4693	Sedang
Kontrol	0,1496	Rendah

(Sumber: Hasil Penelitian, 2026)

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa kedua kelas mengalami peningkatan pemahaman konsep IPA, namun dengan tingkat capaian yang berbeda. Kelas eksperimen memperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,4693 yang berada pada kategori sedang, sedangkan kelas kontrol hanya memperoleh nilai *N-Gain* sebesar 0,1496 yang termasuk dalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep IPA pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Perbedaan tersebut mengindikasikan bahwa penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation* lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa. Hal ini dikarenakan penggunaan simulasi interaktif dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep yang abstrak sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan meningkatkan keterlibatan aktif siswa.

Uji Normalitas

Sebelum dilakukan analisis regresi, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data *pre-test* dan *post-test* berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil uji normalitas data *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data *Pre-Test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen

Kelas	<i>Shapiro Wilk</i>			Keterangan
	Statistic	df	Sig.	
<i>Pre-Test</i> Eksperimen	0,953	37	0,123	H ₀ diterima
<i>Post-Test</i> Eksperimen	0,953	37	0,120	H ₀ diterima

(Sumber: Hasil Penelitian, 2026)

Berdasarkan tabel hasil uji normalitas, nilai signifikansi *pre-test* sebesar 0,123 dan *post-test* sebesar 0,120. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga data *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dinyatakan berdistribusi normal dan memenuhi syarat untuk dilakukan analisis selanjutnya

Analisis Regresi

Analisis regresi linear sederhana dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation* terhadap pemahaman konsep IPA siswa pada kelas eksperimen. Dalam penelitian ini, nilai *pre-test* digunakan sebagai variabel independen, sedangkan nilai *post-test* digunakan sebagai variabel dependen. Analisis ini bertujuan untuk melihat sejauh mana kemampuan awal siswa berkontribusi terhadap hasil belajar setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model CTL berbantuan media *PhET Simulation*. Sebelum dilakukan analisis regresi, terlebih dahulu dilakukan uji linearitas untuk memastikan bahwa hubungan antara kedua variabel bersifat linear sehingga memenuhi syarat penggunaan regresi linear sederhana.

Uji Linearitas

Sebelum dilakukan analisis regresi linear sederhana, terlebih dahulu dilakukan uji linearitas untuk mengetahui apakah hubungan antara nilai *pre-test* dan *post-test* bersifat linear. Uji linearitas dilakukan sebagai syarat penggunaan analisis regresi linear sederhana. Hasil uji linearitas disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Linearitas

<i>Sig. Linearity < 0,05</i>	<i>Sig. Deviation from Linearity > 0,05</i>	Hubungan dinyatakan
0,009	0,394	Linear

(Sumber: Hasil Penelitian, 2026)

Berdasarkan tabel hasil uji linearitas, diperoleh nilai *Sig. Linearity* sebesar $0,009 < 0,05$ dan nilai *Sig. Deviation from Linearity* sebesar $0,394 > 0,05$. Dengan demikian, hubungan antara nilai *pre-test* dan *post-*

test dinyatakan linear sehingga analisis regresi linear sederhana dapat dilanjutkan.

Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana dilakukan untuk mengetahui pengaruh kemampuan awal siswa terhadap hasil belajar setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation*. Persamaan regresi linear sederhana dinyatakan sebagai berikut.

$$\hat{Y} = a + bX$$

Hasil analisis regresi linear sederhana disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Rekapitulasi Konstanta dan Koefisien untuk Bentuk Persamaan Regresi Linear Sederhana

Model	Coefficients	
	Unstandardized B	Coefficients Std. Error
(Constant)	49,177	3,460
Pre-Test	0,480	0,075

(Sumber: Hasil Penelitian, 2026)

Berdasarkan tabel hasil analisis regresi, diperoleh nilai konstanta sebesar 49,177 dan koefisien regresi sebesar 0,480 sehingga diperoleh persamaan regresi sebagai berikut.

$$\hat{Y} = 49,177 + 0,480X$$

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu poin pada nilai *pre-test* akan meningkatkan nilai *post-test* sebesar 0,480 poin sehingga terdapat pengaruh positif terhadap pemahaman konsep IPA siswa.

Analisis Signifikansi Regresi

Analisis signifikansi regresi dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation* terhadap pemahaman konsep IPA siswa. Pengujian dilakukan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Hasil uji signifikansi regresi disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Signifikansi Regresi untuk Pengaruh *Model Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbantuan Media *PhET Simulation* terhadap Pemahaman Konsep IPA

Test	P-value	Signifikasi (α)	Interpretasi
Regression	0,001	0,05	H ₁ diterima

(Sumber: Hasil Penelitian, 2026)

Berdasarkan tabel hasil uji signifikansi regresi, diperoleh nilai p-value sebesar $0,001 < 0,05$ sehingga H₁ diterima. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation* berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep IPA siswa.

Menentukan Koefisien Determinasi

Uji koefisien determinasi dilakukan untuk mengetahui besarnya pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation* terhadap pemahaman konsep IPA siswa. Nilai koefisien determinasi dapat dilihat melalui nilai R Square pada hasil analisis regresi. Hasil uji koefisien determinasi disajikan pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Koefisien Determinasi

R	R Square	Std. Error of the Estimate
0,736	0,542	5.133

(Sumber: Hasil Penelitian, 2026)

Berdasarkan tabel hasil uji koefisien determinasi, diperoleh nilai R Square sebesar 0,542 menunjukkan bahwa model CTL berbantuan media *PhET Simulation* memberikan pengaruh sebesar 54,2% terhadap pemahaman konsep IPA siswa, sedangkan sisanya dipengaruhi faktor lain. Dengan demikian, penerapan model CTL berbantuan media *PhET Simulation* terbukti berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar.

Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian ini menguraikan temuan utama terkait pengaruh penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

berbantuan media *PhET Simulation* terhadap pemahaman konsep IPA siswa.

Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,001 ($< 0,05$), sehingga H_1 diterima. Hal ini berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model CTL berbantuan media *PhET Simulation* terhadap pemahaman konsep IPA siswa. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,542 menunjukkan bahwa 54,2% peningkatan pemahaman konsep dipengaruhi oleh perlakuan tersebut, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain seperti kemampuan awal, motivasi belajar, dan lingkungan belajar.

Pengaruh ini terjadi karena model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran melalui tahapan konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik yang mendorong siswa membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman belajar yang bermakna (Puryanto, 2022). Dalam proses ini, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi aktif mengaitkan materi dengan kehidupan nyata sehingga konsep lebih mudah dipahami.

Selain itu, penggunaan media *PhET Simulation* memberikan kontribusi dalam membantu siswa memahami konsep IPA yang bersifat abstrak, khususnya pada materi perubahan energi. Media ini memungkinkan siswa melakukan eksplorasi secara virtual sehingga proses perubahan energi dapat diamati secara lebih konkret dan interaktif (Haryadi & Pujiastuti, 2020). Hal ini membuat siswa lebih mudah menafsirkan dan memahami hubungan antar bentuk energi dalam proses pembelajaran.

Pada kelas eksperimen, keterlibatan siswa menunjukkan peningkatan dari setiap perlakuan. Pada perlakuan awal, siswa masih memerlukan arahan dalam memahami konsep, namun pada tahap selanjutnya siswa mulai mampu melakukan eksplorasi melalui *PhET Simulation*, berdiskusi dalam kelompok, serta menyimpulkan hasil pembelajaran secara mandiri. Aktivitas tersebut berdampak pada meningkatnya kemampuan siswa dalam indikator pemahaman konsep seperti menafsirkan, menjelaskan, membandingkan, mengklasifikasikan, dan menarik inferensi (Pransischa, 2024).

Sementara itu, pada kelas kontrol yang menggunakan model *discovery learning* berbantuan media kartu transformasi energi, pembelajaran tetap mengikuti sintaks pembelajaran, namun media yang digunakan bersifat visual statis sehingga siswa hanya mengamati gambar tanpa eksplorasi langsung. Hal ini menyebabkan pemahaman konsep siswa meningkat, tetapi tidak sedalam kelas eksperimen (Aminah dkk., 2020).

Perbedaan hasil antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa pembelajaran yang bersifat kontekstual dan interaktif lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa. Hal ini dibuktikan dari nilai *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,4693 (kategori sedang), yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya sebesar 0,1496 (kategori rendah). Dengan demikian, peningkatan pada kelas eksperimen secara kuantitatif lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Temuan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman langsung dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran (Azzahra dkk., 2019).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation* lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa dibandingkan dengan model *Discovery Learning* berbantuan media kartu transformasi energi. Hal ini didukung oleh hasil analisis *N-Gain*, yaitu kelas eksperimen sebesar 0,4693 (kategori sedang), sedangkan kelas kontrol sebesar 0,1496 (kategori rendah), sehingga menunjukkan adanya perbedaan peningkatan yang cukup signifikan antara kedua kelas. Selain itu, hasil analisis regresi pada penelitian ini juga menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran CTL berbantuan media *PhET Simulation* terhadap peningkatan pemahaman konsep IPA siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berbantuan media *PhET Simulation* terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV

sekolah dasar. Model ini efektif karena berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep IPA siswa yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Hal ini dibuktikan dari nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,4693 (kategori sedang), sedangkan kelas kontrol hanya sebesar 0,1496 (kategori rendah). Perbedaan ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model CTL berbantuan media *PhET Simulation* lebih mampu meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa.

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model CTL berbantuan media *PhET Simulation* dapat membantu guru menciptakan pembelajaran IPA yang lebih aktif, kontekstual, dan interaktif, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman langsung dan simulasi digital. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna serta sesuai dengan perkembangan teknologi. Oleh karena itu, model CTL berbantuan *PhET Simulation* dapat dijadikan alternatif pembelajaran IPA di sekolah dasar. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian pada materi atau jenjang yang berbeda agar efektivitas model ini dapat dikaji lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., Doyan, A., & Hikmawati, H. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kuantum Berbantuan Simulasi PHET Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Fisika Indonesia*, 1(1), 1–4. <https://doi.org/10.29303/jppfi.v1i1.15>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2010). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen: Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom (Edisi Bahasa Indonesia)*. Yogyakarta, Indonesia : Pustaka Pelajar
- Arisandy, D., Marzal, J., & Maison. (2021). Pengembangan Game Edukasi Menggunakan Software Construct 2 Berbantuan Phet Simulation Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.

- Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3038–3052. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.993>
- Azahara, D. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar Dalam Pemecahan Soal-Soal Geometri. *Journal of Basic Education Research*, 1(1), 29–35. <https://doi.org/10.37251/jber.v1i1.26>
- Azzahra, N. T., Ali, S. N. L., & Bakar, M. Y. A. (2019). Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *Islamika*, 1(2), 79–88. <https://doi.org/10.36088/islamika.v1i2.208>
- Ester, K., Sakka, F. S., Mamonto, F., Mangolo, A. E. M., Bawole, R., & Mamonto, S. (2023). Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) di SD Gmim II Sarongsong. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 967–973. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10421051>
- Haryadi, R., & Pujiastuti, H. (2020). PhET simulation software-based learning to improve science process skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(2), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/2/022017>
- Idrus, H. M. (2014). *Model Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning)*. II(01), 1–12.
- Marlina, L., Supriadi, G., & Rizal, S. U. (2025). The Effect of Contextual Teaching and Learning Using PhET Media on Higher-Order Thinking Skills in the Energy Material. *Jurnal Pijar MIPA*, 20(5), 923–928. <https://doi.org/10.29303/jpm.v20i5.9571>
- Munawaroh, F. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Childern Learning in Science (Clis) Berbasis Lingkungan Sekitar Terhadap Hasil Belajar Ipa Peserta Didik Kelas Iv Di Mis Mathla'Ul Anwar Landbaw Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus*. 1–23.
- Nurusiah, Idawati, & Arifin, J. (2024). Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning Menggunakan Media Pop Up Book terhadap Aktivitas Belajar Siswa Kelas V SD Islam Athirah 2 Bukit Baruga Kota Makassar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(2), 806–819. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i2.592>

- Pransischa, N. A. (2024). *Evaluasi CIPP Terhadap Model Ctl (Contextual Teaching And Learning) Pada Mata Pelajaran Fikih Kelas XI-I Di MAN 3 Blitar*.
- Puryanto, H. (2022). Penggunaan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning untuk meningkatkan hasil belajar siswa MIN 2 Sarolangun. *Educenter : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(7), 418–424. <https://doi.org/10.55904/educenter.v1i7.900>
- Putri, P. O., Febriana, R., & Malini, H. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Berbantuan Media Mind Mapping Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Wacana Akademika*, 8(2), 142–150.
- Rahman, B. A., Munandar, Sabhayati Asri, Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Makassar*, 2(1), 1–8.
- Remesh, A. (2013). Microteaching, an efficient technique for learning effective teaching. *Journal of Research in Medical Sciences*, 18(2), 158–163.
- Rosyani, W. A., Nuraeni, F., & Fajrussalam, H. (2025). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan PHET Simulation Terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 303–313.
- Soleha, F., & Rahayu, D. W. (2021). Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pkn di Sekolah Dasar. *Jurnal BASICEDU: Journal of Elementary Education*, 5(5), 3117-3124.
- Sunarsih, W. (2020). *Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning)*. Indramayu, Jawa Barat: Penerbit Adab.
- Sylviani, S., Permana, F. C., & Utomo, R. G. (2020). PHET Simulation sebagai Alat Bantu Siswa Sekolah Dasar dalam Proses Belajar Mengajar Mata Pelajaran Matematika. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.17509/edsence.v2i1.25184>

LOCATING THE SCIENCE OF READING IN SANTO TOMAS CITY, PHILIPPINES: A CASE STUDY OF LITERACY APPROACHES

[MENELUSURI ILMU MEMBACA DI KOTA SANTO TOMAS, FILIPINA: STUDI KASUS PENDEKATAN-PENDEKATAN LITERASI]

Jeremiah Paul Giron Manuel¹, Rowena Cedo Madsa²

Sekolah Pelita Harapan Kemang Village¹, Department of Education Philippines²

jeremiah.manuel@sph.ac.id , rowena.cedo@deped.gov.ph

Abstract

The 2022 PISA assessment delivered a harsh truth about the literacy in the Philippines, raising urgency to recalibrate local reading initiatives. Since then, reading strategies have filled spaces in the reading field, including school-level up to national initiatives. This study seeks to determine whether these activities can be analyzed using the Science of Reading framework. The researchers employed a mixed-method research design, developing and validating a survey questionnaires and interviews among selected reading teachers. The results revealed that all five components of the Science of Reading are highly present in the local contexts. Additionally, five themes from the interviews were developed: *differentiated reading instruction, targeted reading interventions, repetitive practice, needs-based instruction, and foundational skill development*. These findings were analyzed, generating a framework that links the local initiatives to the Science of Reading.

Keywords: Science of reading; Philippines; functional literacy; reading interventions

Abstrak

Penilaian PISA 2022 memberikan kenyataan pahit tentang literasi di Filipina, meningkatkan urgensi untuk mengkalibrasi ulang inisiatif membaca lokal. Sejak saat itu, strategi membaca telah mengisi ruang dalam bidang membaca, termasuk tingkat sekolah hingga inisiatif nasional. Studi ini bertujuan untuk menentukan apakah aktivitas-aktivitas ini dapat dianalisis menggunakan kerangka kerja Ilmu Membaca. Para peneliti menggunakan desain penelitian metode campuran, mengembangkan dan memvalidasi kuesioner survei dan wawancara di antara guru-guru membaca terpilih. Hasilnya menunjukkan bahwa kelima komponen Ilmu Membaca sangat hadir dalam konteks lokal. Selain itu, lima tema dari wawancara dikembangkan: pengajaran membaca yang terdiferensiasi, intervensi membaca yang ditargetkan, latihan berulang, pengajaran berbasis kebutuhan, dan pengembangan keterampilan dasar. Temuan-temuan ini dianalisis, menghasilkan kerangka kerja yang menghubungkan inisiatif lokal dengan Ilmu Membaca.

Kata Kunci: Ilmu membaca; Filipina; literasi fungsional; intervensi membaca

Introduction

Reading is an essential skill that supports cognitive development and socio-economic participation, involving language processes and the decoding of symbols and letters. Gatcho et al. (2024) emphasize the value of ensuring that every child enjoys equitable access to reading development activities. Additionally, technological innovation in today's life demands reading as a core skill for living. Manuel (2024) recognized this potential and recommended literacy programs for adults. Such perspectives highlighted the present drivers of literacy trajectories and created space to emphasize reading progress. It refocused the attention from "reading as an academic skill" to "reading as a life necessity."

Efforts to improve children's reading competencies have attracted extensive scholarly attention, hence, a large pool of knowledge in the field of literacy. The Science of Reading (SoR) emerged from this body of studies, producing principles that help children read better. Goodwin and Jimenez (2020) defined the SoR as an accumulated exploration of how humans read and how they ought to be taught to read. It assumes the collected data on the field of reading, making a strong impact on scholastic settings that it earned a special place even among pre-service teachers (Hindman et al., 2020). One of its arguments is that reading is not automated in the brain (Moats, 2020), demanding that reading ought to be treated scientifically. Considering this, it is not surprising that teacher education institutions included the SoR in developing specialists. Moreover, the argument that early reading and pre-service teachers are linked made a strong case for continuing investigations in the field. This would contribute to the body of research aimed at improving literacy outcome and given SoR's current stance, it would keep piling up materials. It would remain relevant within the broader education umbrella, culminating in further explorations in its name. After all, the SoR does not claim absolute values in its present form.

Admittedly, this developing field has caused quite a stir in the area of literacy, instigating discussions and the so-called "reading wars" (Castles et al., 2018). Goldenberg (2020) builds on these skirmishes and employs SoR lingo to promote its potency among non-native English speakers. Apparently, the SoR principles can help non-English locals improve their literacy levels. Snowling, et al. (2022) showcased the variety of its approaches in helping struggling readers achieve proficiency. From word recognition to fluency, vocabulary development, and comprehension, this approach has captured the interest of specialists. In the Philippines, reading interventions have been constructed in different ways; summer reading camps (Malubay & Manuel, 2022), stakeholders' engagement (Manuel et al., 2025), and technology-enhanced (Fulgueras & Bautista, 2020; Gatcho, 2024). The interest in literacy development seems to keep rising, drawing in more

interested parties. The war, however, has sown much confusion and must be treated with caution in scholarly utilization (Dejulio et al., 2024).

This study investigates Filipino reading interventions and how they could be accommodated into the ongoing discussions in the SoR. Presently, the abundance of materials in the Western setting provides sufficient data to spark interest. Corpus in the Philippines includes a wide array of approaches that highlight reading, claiming an essential space in the field. In Batangas, the advocacy towards this agenda has encouraged teachers, producing numerous approaches and strategies (Quimsing & Ortega-Dela Cruz, 2024). Nevertheless, local studies that emphasize discussions in the Science of Reading remain few. The researchers find this gap interesting.

With the gap in mind, this study was conducted to explore Filipino reading interventions and their potential contributions to the Science of Reading discussions. Specifically, it inquires about:

1. How frequently do reading strategies emphasize:
 - a. phonological awareness,
 - b. phonics,
 - c. word fluency,
 - d. vocabulary, and
 - e. comprehension?
2. How do reading specialists conduct their interventions?
3. Based on the findings, what can Filipino interventions contribute to the discussions in the SoR?

Theoretical Framework

The Science of Reading provided the analytical lens in the discussion portion. Apparently, the field is ripe with materials for scrutinizing literacy activities, especially with its present tenets. The SoR has five elements and these are: *phonological awareness, phonics, word fluency, vocabulary, and comprehension* (Petscher et al., 2020).

Phonological awareness involves auditory factors as integral components of reading development (Milankov et al., 2021). It highlights linguistic aspects as contributory elements towards one's literacy skills. Adding to this complexity is phonics, an element identified as another key

aspect of reading (Sanden et al., 2022). Children are exposed to exercises using the phonics system. Moreover, word fluency is deemed the bridge between decoding and comprehension, measuring a child's ability to immediately recognize words and symbols and their use (Barwasser et al., 2021). Extensive studies have examined the nexus between vocabulary and reading comprehension (Masrai et al., 2019). Different approaches on the use of content-based vocabulary have enriched the discussions in these discourses (Pollard-Durodola et al., 2018). It is not surprising for reading specialists to endorse vocabulary-enriching activities in their activities. Finally, the last element, comprehension, remains foundational in the field of reading. Duke et al. (2021) suggested a set of considerations regarding its development: *(1) that it is not automatic regardless of fluency levels, (2) its development ought to be initiated early, (3) text structures and features boost its improvement, and (4) it is contingent on vocabulary, (5) strategic instructions support it, and (6) text support engagement optimizes its development.*

In this paper, Filipino reading strategies were analyzed under the SoR elements, appropriating the frequency of the activities to the SoR parameters. Additionally, the experiences and considerations of reading specialists would help build a case for the Science of Reading in the country.

Literature Review

Related Frameworks, Models, and Theories

The Science of Reading is a collection of scientific data on how humans read and the pedagogical approaches implicated in it. It includes several theories, models, and frameworks tied to reading development. In this section, these approaches were navigated, though not exhaustively.

Simple View of Reading (SVR)

The SVR emphasizes the need for proficient grasps of both decoding and linguistic prowess to ensure skilled reading (Hoover & Gough, 1990). According to studies, a learner should possess language comprehension, demonstrating understanding of the language of the

presented text, and the ability to produce sounds from symbols. Critics of the SVR, Duke and Cartwright (2021), identified aspects of SVR they deemed lacking, including learners' self-regulation, varied causes of reading difficulties, and overlapping skills. According to them, the SVR ignored developmental concerns that have impeded reading growth. Hoover and Tunmer (2021) have long responded to these charges and expressed that the SVR has been misunderstood by their critics. To this time, the formula language comprehension and decoding remains essential to producing comprehending readers.

The Scarborough's Rope

Scarborough et al. (2009) posited that reading is a complex skill, enunciating the processes involved in both language and reading. It enumerated the elements that each subcomponent needs to process. For language processing, *background knowledge*, *vocabulary expansion*, *language structure*, *reasoning*, and *language literacy*. The decoding process involves *phonological awareness*, *the act of decoding itself*, and *familiarity with words* (Brest, 2025). These elements play a role in distinguishing Filipino activities, allowing the SoR to accommodate the local practices under its rubric.

Ehri's Four Phases

Ehri (2015) argued that children learn how to read in four developmental phases. These four stages embody the progression readers move through, requiring certain skills to advance to the next phase. Labeling it as the science of learning to read, Ehri (2020) specified the skills of decoding, predicting contextual words, and automatic sight reading as necessary reading competencies for skilled literacy. The four phases are: *pre-alphabetic*, *partial alphabetic*, *full alphabetic*, and *consolidated alphabetic*. Recent literature on interventions utilizes Ehri's four phases as a theoretical foundation for analysis, displaying its capacity to discuss interventions accordingly (Lee, 2019; Sargiani et al., 2022). This implicates the strong contribution of this framework to the SoR themes.

In essence, these theories are not treated in isolation. To achieve optimal effect, they must be viewed as complementary to one other. For

instance, the SVR can serve as the overarching model that seeks to understand reading outcomes and explain variations in students' reading skills by framing terms of decoding and linguistic comprehension. Scarborough's Reading Rope, on the other hand, elaborates on the components of reading through a more detailed examination. It shows that all components of reading are interwoven and gradually become automatic and strategic over time as one a learner develops into a skilled reading. While the SVR explains variations in learners' reading performance, the Scarborough's model helps categorize the specific skills being measured among learners. Finally, Ehri's four phases provide a developmental framework specific to word recognition, illustrating learners progress from one stage to the next. This bridges the components of SVR, particularly decoding, with those of Scarborough's model, especially in relation to word recognition.

Global Reading Approaches

Across the globe, educators have responded to this issue through a range of reading interventions, including phonics-based instruction, fluency training, comprehension strategies, and vocabulary development. Among these, systematic phonics instruction has gained considerable attention over the years because it is believed to significantly enhance students' reading abilities. In fact, Ehri (2003; 2020) underscored the importance of systematic phonics instruction for the acquisition of word-reading skills. It was eventually recognized by the National Reading Panel as one of the most effective reading instructions. Additionally, READ 180 in the US is a widely recognized reading program designed to support students in grades 3-12. This program combines technology, instruction, and individualized literacy learning. Ware (2020) revealed that the READ 180 program significantly increased students' reading achievement, especially in the United States. Similarly, Murray et al. (2014) compared Fountas and Pinnell's Leveled Literacy Intervention (LLI) and Scott Foresman's My Sidewalks (MS) reading interventions. They posited that the former focuses on the repetition of frequent words in a text and the latter highlights the use of phonics in instruction.

Other studies explored the use of technology-based reading interventions. Jamshidifarsani et al. (2019) emphasized the need to enhance gamified reading tools to improve user experience. According to them, among the different reading categories, the features of fluency interventions were insufficiently extensive and lacked a holistic approach.

Moreover, Rodli and Prastyo (2017) argued that the use of reciprocal teaching, which involved the use of strategies, enhanced students' understanding of the texts they read, thereby improving their comprehension skills.

Filipino Literacy Approaches

Filipino teachers also took the initiative to help mitigate the reading concerns. One of which was by implementing their own localized programs tailored to their specific context. Case in point, Manuel et al. (2024) implemented the *Bawat Batang Paranaqueño Bumabasa* (BBPB) intervention program, which was found effective in developing reading comprehension skills among elementary pupils through stakeholder engagement. Malubay and Manuel (2022) developed a reading intervention program called *Project SCORE*, which implemented remediation during the summer vacation. Teachers volunteered as examiners in the said program, as they were the recipients of the initiative. Pocaan et al. (2022) developed reading intervention materials for their left-behind learners, which consisted of four parts. In the post-test, students advanced to the instructional and independent level after using the material. Busari and Toluwa (2024) highlighted the utilization of individualized reading programs as a key strategy to improving students' literacy in the elementary grades. Cubillas et al. (2025) examined the impact of the reading program *Beginning Reading Para sa mga Tsikiting* using a descriptive research design. The results showed a reduction in the number of frustrated readers and an increase in independent readers. In the same study, Jalotjot (2023) investigated the *Basa Baya Lahat* program and found similar results. The nomenclature that labels independent, developing, and frustrated came from the Comprehensive Rapid Literacy Assessment (CRLA) and have emphasized comprehension as an identifier (Casingal & Laud, 2026). Moreover, the present dialogues on functional

literacy also motivated policy proposals; for example, Manuel et al. (2025) developed a brief on Multilingual Reading Interventionists. One can deem that reading development is given a premium in the country.

Synthesis

Despite ongoing debates about the view of reading, the Science of Reading provides a cohesive set of evidence-based instructional practices synthesized from decades of reading frameworks, including *phonological awareness, phonics, word fluency, vocabulary, and comprehension*. Across the globe, educators also use the same approaches to address learners' reading difficulties, coupled with strategies such as technology integration, gamification, and reciprocal teaching.

In the Philippine context, many students still struggle to read, as demonstrated in the results of the 2022 PISA assessment. National reading programs and initiatives were implemented to achieve a stronger reading culture. Meanwhile, in local settings, schools and teachers alike intensified their efforts to combat reading dilemmas by proposing contextualized reading programs in their respective areas. Despite these efforts, there is still limited research on how these reading interventions are aligned with the Science of Reading. This suggests the need for more studies that bridge global reading frameworks with localized literacy practices. Examining reading programs in the Filipino context would strengthen their potential links to the SoR and, in turn, enhance literacy activities within its framework.

Methodology

Design

This research utilized a mixed-method approach. McLeod (2024) defines mixed-methods research as a design that integrates qualitative and quantitative data, allowing the study to explore breadth and depth. A quantitative survey gathers data on how the SoR parameters are used in literacy practices, whether in substance or in accidents. Moreover, an interview among reading specialists was conducted to explore their experiences. This is an appropriate design as case studies often involve

the exploration of complex issues. Examining both the "what" and the "why" will help the study achieve a clearer understanding of the phenomenon, as in the case of the appropriation of Filipino reading instructional designs in the Science of Reading.

Setting, participant, sampling

The participants were teachers from the Division of the City of Sto. Tomas, Batangas, and were selected through purposive sampling. The selection criteria included *employment at any school within the Division of the City of Sto. Tomas, a literacy teacher, and has experience in handling intervention programs for struggling readers in their respective schools*. Following Barkhuizen's (2014) recommendations for case studies involving teachers, 43 participants were invited based on the provided criteria, of whom 40 responded to the survey. Regarding the experiences of reading specialists, 5 teachers participated in the activity.

Additionally, purposive convenience sampling was also considered in the content validation of the researcher-made instrument. The criteria for the invitation included the following: *a graduate or postgraduate degree in reading education, publication of a study in the field of reading, and experience validating survey instruments*. 3 reading specialists participated in the instrument's content validation.

Instrument Development and Validation

The instrument was constructed by the researchers and was validated by reading specialists. The instrument, initially constructed in accordance with the Science of Reading, was examined and validated by three reading specialists using a content validation form. To ensure the coherence of the survey instrument, a pilot test was implemented at Fourth Estate Elementary School BF Homes. The researchers requested feedback from the pilot test participants. These evaluations were incorporated into the construction of the instrument survey.

The researchers also prepared a semi-structured interview regarding the implementation of literacy interventions. While a guide ensured the interview's trajectory, the researchers also sought authenticity through follow-up questions based on the initial responses.

Data Collection and Analysis

Quantitative data were collected via Google Forms using the researcher-developed instrument. Descriptive statistics were used to analyze the data on the tenets of the SoR, specifying the means and standard deviations of the item frequencies in the responses. The researchers decided to utilize these tools to highlight the frequency of the activities, as the data from the interviews would augment this. The interviews were conducted online via Google Meet. It was transcribed and translated before being coded independently by the researchers. The responses were filtered for their more salient statements. To ensure the objectivity and quality of the codes, an intercoder was invited to construct a third set. The two researchers decided on the final codes and themes for analysis.

Table 1. Code Abstraction Sample Table

Response	Category	Theme	Description
Usually teacher-made reading materials. Depending on their level of difficulty...	Teacher-developed materials	Differentiated Reading Instructions	This theme refers to differentiated instructions particular to reading development.

Ethical Considerations

The researchers recognized the importance of ethics and accomplished the necessary processes to ensure compliance. Permission was sought from authorized people before conducting the study. Similarly, the respondents were informed of the questionnaire's purpose and given the opportunity to withdraw. Anonymity was also included in the presentation of data to protect participants' privacy, both in the questionnaire and the interview.

Findings and Analysis

The SoR Elements in Filipino Reading Strategies

The following table displays the reading specialists' responses regarding the frequency of their emphasis on the SoR elements.

Table 2. Teachers' Frequency of Emphasizing Phonological Awareness

Phonological Awareness		
Descriptor	Mean	Standard Deviation
I model the process of blending and segmenting sounds.	4.00	0.716
I use rhyming games to instill phonological awareness.	4.07	0.572
I provide sound-matching activities for students.	4.20	0.686
I instruct students to identify individual sounds in spoken words	4.20	0.648
I evaluate students' phonological awareness.	4.25	0.808
Average	4.15	0.686

Phonological Awareness (PA)

In this table, the descriptor with the highest mean is linked with evaluating PA among learners, displaying high practice among the participants. One can infer that specialists create interventions based on these assessments. After all, Brest (2022) noted that PA is a strong component of decoding skills, strengthening one's ability based on auditory and oral linguistics. On the other hand, the descriptor that concerns modeling the process of blending and segmenting sounds had the least mean in the PA parameter. While not necessarily low, it lessens the display of confidence in the actual role of the teacher in processing decoding matters. This is surprising as the Simple View of Reading heavily emphasize decoding as an essential tenet in reading comprehension (Hoover & Gough, 1990). The seeming tension of emphasis and less frequency of modeling puts a question on how specialists target decoding when one of its elements is held in lesser value.

Table 3. Teachers' Frequency of Activities Emphasizing Phonics

Phonics		
I include decoding practice in my reading instruction.	4.22	0.733
Phonics-based games in my reading lesson are present.	4.15	0.833
Teaching letter-sound relationships is my priority.	4.30	0.822
I introduce letter sounds in a systematic way.	4.32	0.828
I review the phonics rule with my students.	4.35	0.769
Average	4.27	0.798

Similar to PA, this parameter also averaged a frequent standing in reading activities. Additionally, the convergence of the responses near the mean is much narrower, indicating high confidence in phonics as an essential parameter for implementing reading interventions and activities. Among the descriptors in Phonics, the activity linked to its rules took the highest mean at 4.35, showing a narrow distribution around it with a standard deviation of 0.769. It can be deduced from this that participants have almost equally practiced the presentation, and an assumed repetition of the rules in their practice. This is not uncommon as students do not necessarily focus, and retain reading principles easily. This is supported by the exercises provided to enhance decoding skills, implicating repetitions in its administration (Sanden et al., 2022). With the SoR advocating for reading as a non-natural process in cognitive levels, this high frequency for phonics-linked drills is an encouraging note (Moats, 2020). On the other hand, the descriptor that garnered the lowest mean was the activity connected to the presence of games in phonics development.

Table 4. Teachers' Frequency of Activities Emphasizing Word Fluency

Word Fluency		
My students practice repeated reading exercises.	4.35	0.485
I utilize available fluency assessment tools to track my students' progress	4.47	0.505
I monitor my students' reading speed and accuracy.	4.42	0.500
I read aloud in class to show the students the proper reading habit.	4.45	0.503
We practice timed reading or partner reading for fluency.	4.22	0.733
Average	4.38	0.545

In this table, word fluency was emphasized in descriptive stances. The participants displayed the frequent use of fluency tools for tracking reading progress, generating the highest mean, 4.47, in this parameter. Assessment tools such as Comprehensive Rapid Literacy Assessment (CRLA) might have played a role in this high frequency. Keeping with the national agenda concerning reading levels, tracking word fluency would help the initiatives. Timed and partnered reading activities garnered the lowest mean in this set, though the SD results suggest variability of responses among the participants. It could be inferred that the specialists do not emphasize time in completing texts. Rather, decoding and comprehension are given higher attention. This is in line with the SoR's treatment of fluency, which serves as a link between the two (Barwasser et al., 2021). Nevertheless, it casts a doubt on the ability of the students to immediately recognize symbols and words, affecting the two processes.

Table 5. Teachers' frequency of activities emphasizing vocabulary

Vocabulary		
I incorporate vocabulary drill activities on my English lessons	4.40	0.744
I teach students context clues techniques and strategies to better understand unknown words.	4.40	0.744
I integrate vocabulary enhancement in my lesson through concept maps.	4.30	0.757
Students are encouraged to use new words in their written and oral activities.	4.32	0.729
Word meanings are taught explicitly in my class.	4.42	0.747
Average	4.37	0.744

In this parameter, teachers demonstrated frequent practices in incorporating vocabulary drills, and using context clues in learning new words, generating means of 4.40. The SoR highly supports these practices as vocabulary is a main tenet among the models in the field. The Scarborough Rope included vocabulary expansion as a necessary aspect of reading development (Brest, 2025). The focus of Filipino specialists in vocabulary is understandable as it is implicated in comprehending texts. Children who have limited words in their vocabulary bank would remain challenged in their quest for comprehension, hence, their reading profiles are kept in the frustrated or beginning levels (Casingal & Laud, 2026). The

use of concept maps garnered the lowest mean, 4.30, but with a similar variability of responses with a standard deviation of 0.757. This shows the focus of the specialists on actual texts more than conceptual maps. It begs the question of how these specialists ended up with this frequency when concept mapping is a useful tool in developing vocabulary. The argument of Rodli and Prastyo (2017) in recognizing various tools towards reading development, implicating the necessity of particular methods such as concept mapping, is negated by the participants.

Table 6. Teachers' Frequency of Activities emphasizing comprehension

Comprehension		
I teach students to pause and monitor their understanding of the text.	4.50	0.816
I make them highlight the difficult idea or concept that they encounter while reading.	4.47	0.816
I include predicting, clarifying, and making inferences in my reading instruction.	4.47	0.816
I help students process the text by providing comprehension checks.	4.60	0.744
I use probing strategies to enhance students' appreciation of the text.	4.57	0.747
Average	4.52	0.788

In this table, the participants displayed the high frequency of using comprehension checks, generating a mean of 4.60. This is in line with the SoR's emphasis on comprehension. While the variability of responses seems a little disperse, it is still narrower than the other descriptors. Using comprehension checks is not uncommon as it is relatively easy to construct questions based on reading materials. Volunteer stakeholders would be able to create items considering the customary use of this even in the previous generation as shown in the action research of Manuel et al. (2024). This implicates the language use of the created materials, implicating the aspects of the Simple View of Reading in its considerations. On the other hand, two descriptors garnered the lowest means in this table, highlighting the difficult idea in the text, and making inferences, both generating 4.47. While the distance to the other descriptors is not huge, there are questions on the considerations of the specialists in developing comprehension. The SoR captures not just observational inquiries but critical reading, pushing the

readers to engage texts beyond the obvious. Ehri (2020) included predicting contextual texts as a significant stage in a reader's journey. Deducing action time that improves readers' critical reading does not help them perform better.

It is observable that across the local interventions, the SoR elements are present, indicating that Filipino reading approaches can contribute to the present discourses in the field. While most of these activities are not necessarily technically framed in the SoR perspective, one can still show a particular drift towards its considerations. The five elements, however unstructured, may be observed heavily with the high mean close to the almost "always" frequency, with distributions that are very close to the mean. This shows that reading specialists have focused on these elementary skills as foundational to improving reading levels.

One noteworthy aspect of this portion is the emphasis on the highest and lowest elements in the reading activities. Reading comprehension yielded the highest mean, and phonological awareness had the lowest. In the SoR, there is a strong link across the five that overemphasizing one could lead to an imbalanced progress, hence an unoptimized reading framework.

Table 7. Abstracted Codes from the Interviews

Response	Category	Theme	Description
Usually teacher-made reading materials. Depending on their level of difficulty. Word recognition Fluency Reading comprehension.	Teacher-developed materials	Differentiated Reading Instructions	This theme refers to differentiated instructions particular to reading development especially in the three key components of SOR.
I designed targeted intervention such as uhm guided reading or a small group ah remediation and most of the time which is a very useful for me is that whenever I have my lesson I always ah put the vocabulary	Guided reading instructions	Targeted Reading Interventions	This theme points to the teacher's strategy in developing vocabulary as this is one hindrance in overall reading achievement.

enrichment activities which can be shown in my demonstration teaching.			
I applied strategies such as paired reading, repeated reading and comprehension questioning to strengthen the fluency and the understanding.	Guided reading instructions	Repetitive Practices	In order to help the learners develop reading habits, repetitive practices are deemed necessary. This improves fluency and comprehension.
First, in reading intervention, because I study well. What are the basic needs of the child?	Learner centered instructions	Needs-based Instructions	Teachers begin with diagnostic tests before implementing any reading remediation. The results point them back to the first steps toward reading: phonics.
"...What I did is it comprises because with uhm young syllabication or phonemic assistance then followed by uhm the story..."	Scaffolded reading instructions	Foundational Skill Development	Teachers gradually increase the level of difficulty of the reading material to support students' needs.

Implementation of Reading Interventions

A particular level of autonomy is granted among reading specialists that allows them to conduct their own strategy. Nevertheless, four similar themes were abstracted from their stories. The following sections highlight these materials.

Differentiated reading instructions

The findings revealed that teachers used differentiated reading instruction to support students' varying abilities. Students were grouped according to their ability to recognize words, construct meaning, and comprehend texts. In this manner, teachers developed self-made tools and sometimes adopted materials from the internet. For instance, Ehri (2020) highlighted the importance of systematic phonics in teaching learners to read, while Ware's (2020) study suggested that integrating technology can be more engaging and comprehensive. In the Philippine

context, several studies complement differentiated reading instruction, as seen in the works of Manuel (2024) and Busari and Tulowa (2024), which emphasize the use of contextualized reading materials appropriate for Filipino learners. The elements of Science of Reading are implicated in these instructions; showing phonics, comprehension, fluency, and vocabulary among the activities.

Targeted reading interventions

The results showed that teachers designed targeted reading remediation based on the results of the standardized reading assessment administered at the beginning of the school year. This reading remediation was incorporated into lesson plans through strategies such as paired reading and small group discussions. These strategies target students' vocabulary and comprehension. Similarly, the study by Rodly and Pastyo (2017) highlighted the use of reciprocal teaching, in which teachers guide students to lead group discussions, thereby facilitating discussions afterward. This approach is also supported by the national program of DepEd, specifically called the "Catch-up Friday" initiative, which follows a similar implementation model. Similar to the first theme, these interventions also provide a channel for the SoR to accommodate Filipino interventions.

Repetitive practices

The findings revealed that repetitive practices are fundamental to reading development. Teachers use this strategy to improve fluency and comprehension. Murray et al. (2014), in Fountas and Pinnell's Leveled Literacy Intervention (LLI), use a similar technique, emphasizing the repetition of words within the text. Nevertheless, the resemblance remains evident. Drills are hallmark in the Science of Reading too. The act of decoding, draws insights from the Simple View of Reading, while the repetition implicates the stages in Ehri's phase.

Needs-based instructions

Most reading teachers agreed that a diagnostic test should be administered before designing any reading intervention materials. This diagnosis helps teachers gauge students' abilities before placing them in

reading groups categorized as frustrated, instructional, and independent. From there, teachers design materials and conduct interventions appropriate to each level of learners (Cubillas et al., 2025; Pocaan et al., 2022). The Science of Reading supports this theme as profiling implicate the elements. For instance, frustrated profiles are determined by decoding difficulties, and independent profiles are considered by high comprehension. Both of these are present in the SVR, Scarborough's Rope and Ehri's phases.

Foundational skill development

The teachers' knowledge of how the reading process works is demonstrated in this theme. They recognize that before students can comprehend a text, they must first be taught skills such as decoding, sounding out words, syllabication, understanding vocabulary, and how words function within a broader text. This reveals that teachers gradually increase the difficulty of the reading material to better support students' needs. This progressing difficulty is a hallmark of the Science of Reading. Nuanced challenges based on elementary reading principles are designed with certain levels of decoding, vocabulary, and comprehension in mind. In fact, the proposal by Manuel et al. (2025) to move multilingual reading interventionists into formal offices assumes these perspectives and demands.

The Science of reading in the Philippines

Both the survey and interviews allowed the researchers to generate conclusive statements regarding local interventions and their potentiality to contribute to the discourses in the field. The following elements are presented in light of the findings:

The five elements of the Science of Reading are present in local approaches.

The SoR elements are given emphasis in the local study settings. This is an encouraging stance if one intends to appropriate the framework in the local setting, or at least to appropriate the existing interventions to the SoR. Constructing local interventions with the SoR in presupposition

would allow the strategies to approach the learners dynamically, strengthening the links between language and reading (Hoover & Gough, 1990; Scarborough et al., 2009). After all, recent proposals on addressing literacy concerns in the country include multilingual reading interventionists (Manuel et al., 2025).

Comprehension is given the highest emphasis among the five elements of the Science of Reading.

While the elements yielded close means in the survey, comprehension remained the most sought-after reading skill in the study setting. Even in the interviews, only fluency and comprehension were mentioned twice by two different participants. This is noteworthy, as comprehension is the identifier for being considered an independent reader vis-à-vis the Comprehensive Rapid Literacy Assessment (CRLA) profiles (Casinal & Laud, 2026). The SoR theorizes that the elements inform one another and should be given appropriate attention to produce readers with optimized skills. Structuring local interventions aligned with the SoR elements and mechanisms would provide contributory insights to the present discourses, and command better production among students' reading development.

In the interviews, four of the five themes can be categorized as learner-centered.

There is nothing wrong with being learner-centered. In fact, learners ought to be given prominence in any learning institution. In terms of reading development, specialists should address the reading demands of their students. The data that address students' needs should be aligned with the SoR elements, at least for the structuring of one's intervention. This will help the teacher target the learners' needs and at the same time develop the other reading elements. This approach will help avoid unbalanced emphasis among the elements and ensure a more optimized reading development.

Future Directions

The study demonstrated that Filipino local reading strategies can contribute to ongoing discussions in the Science of Reading. The strong presence of SoR elements was observed across the parameters. Nevertheless, the activities were not founded on any SoR-themed approach. This opens opportunities for Filipino specialists to implement SoR-based frameworks such as SVR, the Reading Rope, Ehri's Phases, and Structured Literacy. On the other hand, these reading specialists could also capitalize on the themes of reading interventions and construct a more local approach, filling a gap between their methods and the SoR. The imbalance across the five elements also implies an overemphasis on one element at the expense of the others, which ought to be addressed.

Considering that the study was conducted in only one division, further explorations in other settings could also provide insights. One fact this study highlights is the setting itself, intentionally choosing one with no strong ties to the Science of Reading in a formal sense. This draws attention to divisions known to practice techniques under the SoR banner.

The place of the Science of Reading in the Filipino local approaches may also be explored. The cohesion and connections of the five elements as parts of a unified approach could be examined. Similarly, the highest frequency yielded for the comprehension descriptors could be given attention and justified the present practice, or a position could be found that allows equal access across the five elements. The present learner-centered approach, while not necessarily wrong, could also be framed within the SoR tenets.

In addition to these directions, teacher training schools could also capitalize on current pedagogical stances that help these specialists develop techniques. This will either provide affirmations or negations on the linking of the elements to the SoR, whether they were crafted with its insights deliberately emphasized in practice.

Conclusion

Reading specialists in study settings show strong agreement with the Science of Reading elements. This is evident in the survey results, which examined their reading practices, and is further supported by interviews with the selected educators. Hence, SoR is already embedded in their daily instructional practices. Among the indicators, comprehension obtained the highest mean of 4.52, whereas phonological awareness had the lowest mean of 4.145. This difference may be explained by educators' affiliation with the junior high school level, where phonics is typically a lower instructional priority in reading instruction. In addition, strategies identified by participants for implementing reading interventions included differentiated reading instruction, targeted reading interventions, repetitive practice, needs-based instruction, and foundational skill development. Based on these findings, the researchers captured the essence of the local approaches and developed three key insights that may contribute to the SoR discourses: *the five elements of the Science of Reading are present, Comprehension is given the highest emphasis among the five elements, and in the interviews, four of the five themes can be categorized as learner-centered.* In conclusion, while SoR can be observed in the practices and implementation of reading programs in the Philippine classrooms, many teachers still need to become familiar with the theories associated with it to apply SoR appropriately in the Philippine context.

Authors' Disclosure Statements

Generative Artificial Intelligence (GAI) was used to aid the construction of the instrument's descriptors and to analyze materials in the coding process. Google Translate was used to convert Filipino responses into English statements. Grammarly was utilized to ensure the flow and cohesion of the constructed paragraphs. There is no potential conflict with any commercial institution in the conduct of this study.

References

- Barkhuizen, G. (2014). Number of participants. *Language Teaching Research*, 18(1), 5-7.
<https://doi.org/10.1177/1362168813510447>
- Barwasser, A., Urton, K., & Grünke, M. (2021). Effects of a peer-tutorial reading racetrack on word fluency of secondary students with learning disabilities and emotional behavioral disorders. *Frontiers in Psychology*, 12, 671385.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.671385>
- Bawat bata makababasa (BBM) Program | Department of Education. (n.d.). <https://www.deped.gov.ph/bawat-bata-makababasa-program/>
- Brest, S. (2022). Developing An Understanding Of Dyslexia And Reading. <https://bellavista.org.za/developing-an-understanding-of-dyslexia-and-reading/>
- Busari, M., & Toluwa, T. (2024). Effectiveness of individualized reading programs in Philippine elementary schools. https://www.researchgate.net/publication/393177568_EFFECTIVENESS_OF_INDIVIDUALIZED_READING_PROGRAMS_IN_PHILIPPINE_ELEMENTARY_SCHOOLS
- Casingal, C. P., & Laud, G. V. (2026). Reading Level Progression in Elementary Schools: A Comparative Study of CRLA Assessment Data from Beginning to End of School Year 2024-2025. https://www.researchgate.net/publication/401563316_Reading_Level_Progression_in_Elementary_Schools_A_Comparative_Study_of_CRLA_Assessment_Data_from_Beginning_to_End_of_School_Year_2024-2025
- Castles, A., Rastle, K., & Nation, K. (2018). Ending the reading wars: Reading acquisition from novice to expert. *Psychological science in the Public Interest*, 19(1), 5-51.
<https://doi.org/10.1177/1529100618772271>
- Cubillas, A. U., Cubillas, T. E., & Pizon, M. G. (2025). Impact assessment of the beginning reading para sa mga tsikiting in Butuan City,

- Philippines. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 19(4), 1966-1978. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i4.22435>
- Dean, J., Pascoe, M., & Roux, J. L. (2021). Information and communication technology reading interventions: A scoping review. *Reading & Writing*, 12(1). <https://doi.org/10.4102/rw.v12i1.294>
- DepEdPH. (2024, February 21). *DepEd Reading Program: Catch-Up Friday / DepEd PH*. DepEd PH. <https://depedph.com/deped-reading-program/>
- DeJulio, S., Massey, D. D., Stahl, N., & King, J. (2024). Terminologically speaking, the reading wars. *Reading Psychology*, 45(4), 386–412. <https://doi.org/10.1080/02702711.2024.2309342>
- Duke, N. K., & Cartwright, K. B. (2021). The science of reading progresses: Communicating advances beyond the simple view of reading. *Reading Research Quarterly*, 56, S25-S44. <https://doi.org/10.1002/rrq.411>
- Ehri, L. C. (2003, March 17). *Systematic Phonics Instruction: Findings of the National Reading Panel*. <https://eric.ed.gov/?id=ED479646>
- Ehri, L. C. (2020). The Science of Learning to Read Words: A case for systematic Phonics instruction. *Reading Research Quarterly*, 55(S1). <https://doi.org/10.1002/rrq.334>
- Ehri, L. C. (2015). How Children Learn to Read Words Linnea C. Ehri. *The Oxford handbook of reading*, 293. <http://dx.doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199324576.013.19>
- Fulgueras, M. J., & Bautista, J. U. D. Y. (2020). Flipped classroom: its effects on ESL learners' critical thinking and Reading comprehension levels. *International Journal of Language and Literary Studies*, 2(3), 257-270. <https://doi.org/10.36892/ijlls.v2i3.228>
- Gatcho, A. R. G., Manuel, J. P. G., & Hajan, B. H. (2024, June). No child left behind, literacy challenges ahead: a focus on the Philippines. In *Frontiers in Education* (Vol. 9, p. 1349307). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1349307>
- Gatcho, A. R. G. (2024). From Consultation to Implementation: Reflective Pathways in Designing Technology-Mediated Community Literacy

- Programs. In *Improving Literacy Through Home, School, and Community Partnerships* (pp. 165-188). IGI Global Scientific Publishing. <http://dx.doi.org/10.4018/979-8-3693-1777-8.ch007>
- Goldenberg, C. (2020). Reading wars, reading science, and English learners. *Reading Research Quarterly*, 55, S131-S144. <https://doi.org/10.1002/rrq.340>
- Goodwin, A. P., & Jiménez, R. T. (2020). The science of reading: Supports, critiques, and questions. <https://www.jstor.org/stable/48587599>
- Hindman, A. H., Morrison, F. J., Connor, C. M., & Connor, J. A. (2020). Bringing the science of reading to preservice elementary teachers: Tools that bridge research and practice. *Reading Research Quarterly*, 55, S197-S206. <https://doi.org/10.1002/rrq.345>
- Hoover, W.A., Gough, P.B. The simple view of reading. *Read Writ* 2, 127–160 (1990). <https://doi.org/10.1007/BF00401799>
- Hoover, W. A., & Tunmer, W. E. (2021). A commentary on some recent claims made against the simple view of reading. *LDA Bulletin*, 53(3), 40-42. https://www.researchgate.net/publication/359246057_A_commentary_on_some_recent_claims_made_against_the_Simple_View_of_Reading
- Jalotjot, D. (2023). Effects of the Simplified PVC Reading Approach through the Implementation of the 'Basa Baya Lahat' Program to the Reading Skills Development of the Struggling Readers. *Psychology and Education: A Multidisciplinary Journal*, 8(6), 1-1. <https://www.ejournals.ph/article.php?id=20719>
- Jamshidifarsani, H., Garbaya, S., Lim, T., Blazevic, P., & Ritchie, J. M. (2019). Technology-based reading intervention programs for elementary grades: An analytical review. *Computers & Education*, 128, 427–451. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.10.003>
- Lee, L. W. (2019). Design and development of a Malay word recognition intervention program for children with Dyslexia. *Australian*

- Journal of Learning Difficulties*, 24(2), 163-179.
<https://doi.org/10.1080/19404158.2019.1661261>
- Malubay, S. R., & Manuel, J. P. G. (2022). A SWOT analysis on the implementation of project SCORE at Cupang elementary school main. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(1), 246-257. <https://doi.org/10.51798/sijis.v3i1.230>
- Manuel, J.P.G., Gatcho, A.R.G., and Areta, G.C. (2025). Multilingual reading interventionists for junior high school: a response to the Philippines' functional literacy gap. *Frontiers in Education*.
<https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1646036>
- Manuel, J. P., Morales, R., Doria, E., & Nery, K. (2024). Bawat Batang Paranaqueno Bumabasa (BPBB), a response to literacy gaps and losses. *Journal of Education and Learning Advancements*, 1(2), 26-40.<https://jelamagste.org/journalofed/index.php/jela/article/view/57>
- Manuel, J. P. G. (2024). Empowering Communities Through Literacy: Policy Insights From Indonesia's AKRAB Literacy Initiative. In *Improving Literacy Through Home, School, and Community Partnerships* (pp. 149-164). IGI Global Scientific Publishing.
<http://dx.doi.org/10.4018/979-8-3693-1777-8.ch006>
- Masrai, A. (2019). Vocabulary and reading comprehension revisited: Evidence for high-, mid-, and low-frequency vocabulary knowledge. *Sage Open*, 9(2).
<https://doi.org/10.1177/2158244019845182>
- McLeod, B. (2025). *Advancing the Study of Lived Experience, Peer Support, and Recovery: A Critical Mixed-Methods Investigation* (Doctoral dissertation, Swinburne).
<https://doi.org/10.25916/sut.30161920>
- Milankov, V., Golubović, S., Krstić, T., & Golubović, Š. (2021). Phonological awareness as the foundation of reading acquisition in students reading in transparent orthography. *International journal of environmental research and public health*, 18(10), 5440.
<https://doi.org/10.3390/ijerph18105440>

- Moats, L. C. (2020). Teaching Reading "Is" Rocket Science: What Expert Teachers of Reading Should Know and Be Able to Do. *American Educator*, 44(2), 4. <https://www.aft.org/ae/summer2020/moats>
- Murray, M. S., Munger, K. A., & Hiebert, E. H. (2014). An analysis of Two Reading Intervention Programs. *The Elementary School Journal*, 114(4), 479–500. <https://doi.org/10.1086/675635>
- On Philippines' participation in PISA 2022 | Department of Education. (2022, March 11). <https://www.deped.gov.ph/2022/03/11/on-philippines-participation-in-pisa-2022/>
- Petscher, Y., Cabell, S. Q., Catts, H. W., Compton, D. L., Foorman, B. R., Hart, S. A., ... & Wagner, R. K. (2020). How the science of reading informs 21st-century education. *Reading research quarterly*, 55, S267-S282. <https://doi.org/10.1002/rrq.352>
- Pocan, J. M., Bailon, L. L., & Pocan, J. P. T. (2022). Strategic reading intervention for left-behind learners. *LLT Journal a Journal on Language and Language Teaching*, 25(2), 367–378. <https://doi.org/10.24071/llt.v25i2.5087>
- Pollard-Durodola, S. D., Gonzalez, J. E., Saenz, L., Resendez, N., Kwok, O., Zhu, L., & Davis, H. (2018). The Effects of Content-Enriched Shared Book Reading Versus Vocabulary-Only Discussions on the Vocabulary Outcomes of Preschool Dual Language Learners. *Early Education and Development*, 29(2), 245–265. <https://doi.org/10.1080/10409289.2017.1393738>
- Rodli, M., & Prastyo, H. (2017). Applying reciprocal teaching method in teaching reading. *Studies in Linguistics and Literature*, 1(2), 112. <https://doi.org/10.22158/sll.v1n2p112>
- Sanden, S., MacPhee, D. A., Hartle, L., Poggendorf, S., & Zuiderveen, C. (2022). The status of phonics instruction: Learning from the teachers. *Reading Horizons: A Journal of Literacy and Language Arts*, 61(1), 5. https://scholarworks.wmich.edu/reading_horizons/vol61/iss1/5/
- Sargiani, R. D. A., Ehri, L. C., & Maluf, M. R. (2022). Teaching beginners to decode consonant–vowel syllables using grapheme–phoneme subunits facilitates reading and spelling as compared with

- teaching whole-syllable decoding. *Reading Research Quarterly*, 57(2), 629-648. <https://doi.org/10.1002/rrq.432>
- Scarborough, H. S., Neuman, S., & Dickinson, D. (2009). Connecting early language and literacy to later reading (dis) abilities: Evidence, theory, and practice. *Approaching difficulties in literacy development: Assessment, pedagogy and programmes*, 10, 23-38. https://www.researchgate.net/publication/306200560_Connecting_early_language_and_literacy_to_later_reading_disabilities_Evidence_theory_and_practice
- Snowling, M. J., Hulme, C., & Nation, K. (Eds.). (2022). *The science of reading: A handbook*. Hoboken, USA: John Wiley & Sons. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1002/9781119705116>
- Quimsing, M. J. D., & Cruz, R. O. D. (2024). Technology-based reading application on improving reading literacy level among struggling readers in a public elementary school in the Philippines. *Pedagogy: Journal of English Language Teaching*, 12(1), 15-28. <https://doi.org/10.32332/joelt.v12i1.7757>
- Ware, D. (2020). *Implementing READ 180 to increase reading achievement and improve organizational learning* - ProQuest. <https://www.proquest.com/openview/0be3229c5d787cf4bdbaac5ca865c49e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=44156>

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN* (POE) BERBANTUAN MEDIA *GENIALLY* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA SISWA SEKOLAH DASAR

[THE EFFECT OF THE PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN (POE) LEARNING MODEL SUPPORTED BY GENIALLY ON ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS' UNDERSTANDING OF SCIENCE CONCEPTS]

Farah Rosmelia¹, Fitri Nuraeni², Primanita Sholihah Rosmana³

Universitas Pendidikan Indonesia

farahrosmelia27@upi.edu, fitrinuraeni@upi.edu,
primanitarosmana@upi.edu

Abstract

This study was motivated by the low level of science concept understanding among elementary school students, which is attributed to the suboptimal implementation of learning models that actively engage students in the learning process. The purpose of this study is to analyze the impact and improvement of the Predict, Observe, Explain (POE) learning model, supported by Genially media, on students' science concept understanding. The research method used was a quasi-experimental study with a nonequivalent control group design, involving a sample of 44 students. Test data were collected from pre-tests and post-tests

consisting of seven valid and reliable open-ended questions, while non-test data consisted of observation sheets and documentation. The results of the study indicate that the implementation of the Predict, Observe, Explain (POE) learning model supported by Genially media had a 42.5% effect on students' understanding of science concepts. Furthermore, the results indicate that students' science concept understanding in the experimental class improved more significantly than in the control class. This is evidenced by the experimental class's pre-test average score of 50.62 increasing to 81.19 on the post-test following the implementation of the Predict, Observe, Explain (POE) learning model supported by Genially. Thus, the Predict, Observe, Explain (POE) learning model supported by Genially can be used as an alternative learning method to improve elementary school students' understanding of science concepts.

Keywords: *Predict, Observe, Explain (POE); Genially; Understanding of Science Concept*

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar yang disebabkan oleh kurang optimalnya penerapan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh serta peningkatan model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially* terhadap pemahaman konsep IPA siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain *nonequivalent control group* dengan jumlah sampel sebanyak 44 siswa. Data tes berasal dari *pre-test* dan *post-test* berupa tujuh butir soal uraian yang telah dinyatakan valid dan layak digunakan, sedangkan data non-tes berupa lembar observasi dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan

terdapat pengaruh sebesar 42,5% dari penerapan model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially* terhadap pemahaman konsep IPA siswa. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep IPA siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hal tersebut ditunjukkan oleh rata-rata nilai *pre-test* kelas eksperimen sebesar 50,62 menjadi 81,19 pada *post-test* setelah diterapkannya model *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially*. Dengan demikian, model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: *Predict, Observe, Explain* (POE); *Genially*; Pemahaman Konsep IPA

Pendahuluan

Kurikulum merdeka saat ini memuat berbagai bidang pembelajaran, salah satunya Ilmu Pengetahuan Alam. Pembelajaran IPA diarahkan untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari (Pratiwi dkk., 2022). Sebagaimana yang tercantum dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 salah satu tujuan pembelajaran IPA di SD/MI adalah mengembangkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep sains yang bermakna serta dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam pembelajaran IPA, pemahaman konsep memiliki peranan yang sangat penting dalam membangun dan mengembangkan proses berpikir siswa, baik dalam memahami permasalahan yang bersifat sederhana maupun dalam menganalisis permasalahan yang lebih kompleks (Putri dkk. 2020). Melalui pemahaman konsep yang baik, siswa akan lebih mudah membangun gagasan berdasarkan konsep yang telah dipahami (Pratiwi, 2022). Selain itu, Pemahaman yang mendalam terhadap suatu konsep tertentu akan mempermudah siswa dalam mempelajari dan menguasai konsep-konsep berikutnya

(Nasriyanti dkk. 2021). Oleh karena itu, pemahaman konsep IPA pada siswa sekolah dasar menjadi landasan utama bagi penguasaan konsep-konsep IPA pada jenjang pendidikan selanjutnya.

Namun realita di lapangan menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan antara tuntutan ideal tersebut dengan praktik pembelajaran yang terjadi. Berdasarkan hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 kompetensi literasi sains siswa Indonesia tergolong rendah, dengan skor literasi sains siswa Indonesia berada di bawah rata-rata negara *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD). Indonesia berada pada peringkat 65 dari 81 negara yang mengikuti program ini, dengan skor rata-rata literasi sains sebesar 383 (OECD, 2023). Selain itu, rendahnya pemahaman konsep IPA siswa juga diperkuat oleh beberapa hasil penelitian terdahulu. Penelitian yang dilakukan oleh Susanti dkk. (2021) menunjukkan bahwa pemahaman siswa kelas V SDN Gugus V Kecamatan Cakranegara masih berada dalam kategori rendah. Hal tersebut dibuktikan melalui perolehan nilai rata-rata sebesar 63, yang belum memenuhi standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah, yaitu 76. Temuan serupa juga ditunjukkan oleh penelitian terdahulu di salah satu SD Negeri di Purwakarta, yang mengungkapkan bahwa tingkat pemahaman konsep siswa masih tergolong rendah. Kondisi tersebut terlihat dari rata-rata nilai pretest sebesar 10,43 dengan rentang skor antara 5 hingga 15. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa belum mampu memahami konsep IPA secara mendalam (Noviyanti dkk., 2026).

Permasalahan rendahnya pemahaman konsep IPA pada siswa menuntut adanya penerapan strategi pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Berbagai penelitian sebelumnya telah mengupayakan peningkatan pemahaman konsep IPA melalui penggunaan model pembelajaran yang beragam. Kurniawan dkk. (2020) menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dan menemukan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam melalui aktivitas pemecahan masalah. Di sisi lain, Savitri dan Meilana (2022) menyatakan bahwa model *flipped classroom* berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konsep IPA pada siswa sekolah dasar. Walaupun sejumlah penelitian menunjukkan hasil yang positif, efektivitas model-model pembelajaran tersebut belum

sepenuhnya konsisten pada setiap penelitian. Perbedaan hasil dapat dipengaruhi oleh variasi jenjang pendidikan, materi ajar, karakteristik siswa, serta kondisi sekolah yang berbeda-beda. Oleh sebab itu, upaya-upaya yang telah dilakukan sebelumnya belum sepenuhnya mampu mengatasi rendahnya pemahaman konsep IPA siswa secara menyeluruh.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan alternatif model pembelajaran lain yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam membangun dan menguji pemahamannya sendiri. Model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) dipilih karena memiliki tahapan pembelajaran yang secara langsung mendorong siswa untuk mengonstruksi konsep melalui proses memprediksi, mengamati, dan menjelaskan fenomena IPA. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Rodiyana (2019); Yus'iran (2021); Humairoh (2022) menunjukkan bahwa model *Predict, Observe, Explain* (POE) efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa.

Dalam mendukung penerapan model pembelajaran tersebut, penggunaan media pembelajaran yang interaktif juga menjadi aspek penting dalam proses pembelajaran IPA. Seiring dengan perkembangan teknologi digital, berbagai media pembelajaran interaktif mulai banyak dimanfaatkan untuk membantu siswa memahami konsep-konsep IPA yang bersifat abstrak. Setyarini dkk. (2022) mengungkapkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran secara efektif dapat membantu siswa memahami konsep dan materi abstrak pada pembelajaran IPA sehingga menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Salah satu media digital yang berkembang dan banyak digunakan dalam dunia pendidikan adalah *Genially*. *Genially* merupakan platform berbasis digital yang memungkinkan guru membuat media pembelajaran interaktif, visual, dan menarik, seperti animasi, simulasi, serta kuis interaktif (Sulwana dan Vebrianto, 2025). Penggunaan media *Genially* dinilai mampu meningkatkan motivasi belajar, partisipasi siswa, serta pemahaman konsep IPA melalui perpaduan unsur visual, verbal, dan interaktif (Rosidah dkk., 2025).

Kajian terhadap berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) maupun media pembelajaran *genially* telah banyak dikaji secara terpisah dan terbukti memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran IPA. Penelitian Rikmasari dkk. (2022) mengungkapkan

bahwa model POE efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. Temuan tersebut diperoleh melalui analisis dan kajian terhadap 15 artikel ilmiah yang relevan dengan penerapan model *Predict, Observe, Explain* (POE). Selain model pembelajaran, penggunaan media interaktif berbasis *Genially* juga menunjukkan efektivitas dalam mendukung pemahaman siswa. Media ini dinilai mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih menarik, komunikatif, dan interaktif sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Nursaadah dkk., 2025). Tidak hanya itu, *Genially* juga telah dikembangkan pada berbagai topik IPA, seperti materi energi untuk siswa kelas IV serta materi siklus air, yang menunjukkan bahwa media tersebut memiliki tingkat adaptabilitas yang tinggi dalam pembelajaran sains (Hasanah dkk., 2025). Namun demikian, sebagian besar penelitian masih memposisikan model pembelajaran dan media sebagai variabel yang berdiri sendiri, sehingga keterpaduan antara keduanya belum dikaji secara komprehensif. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan karena tidak hanya menguji efektivitas model atau media secara terpisah, tetapi juga menelaah pengaruh integrasi keduanya terhadap pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan sebagai upaya memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan strategi pembelajaran IPA yang inovatif dan berbasis teknologi. Penelitian ini diharapkan dapat melengkapi keterbatasan penelitian sebelumnya dengan menyajikan bukti empiris mengenai Pengaruh Model *Predict, Observe, Explain* (POE) Berbantuan Media *genially* dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru, sekolah, dan peneliti selanjutnya dalam mengembangkan pembelajaran IPA yang lebih bermakna, interaktif, dan sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad 21.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen untuk mengetahui pengaruh serta peningkatan pemahaman konsep IPA siswa melalui penerapan model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially*. Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent*

Control Group Design, yaitu desain yang melibatkan dua kelompok tanpa adanya proses pengacakan subjek penelitian. Pemilihan desain tersebut bertujuan untuk membandingkan hasil pembelajaran antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selain itu, desain ini juga digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman konsep IPA siswa sebelum pelaksanaan pembelajaran (*Pre-Test*) dan sesudah penerapan model *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially* (*Post-Test*). Gambaran mengenai desain penelitian tersebut disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. *Nonequivalent Control Group Design*

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post test</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

(Sumber: Arikunto (dalam Fadila & Hakim), 2022)

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas IV sekolah dasar di Kabupaten Purwakarta. Sampel penelitian diambil dari siswa kelas IV SDN 1 Munjuljaya, yang terdiri atas kelas IV C sebagai kelas eksperimen dan kelas IV D sebagai kelas kontrol, masing-masing kelas terdiri dari 21 siswa. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa teknik sebagai berikut.

1. Tes digunakan untuk mengukur kemampuan atau aspek tertentu berdasarkan prosedur dan ketentuan yang telah ditetapkan (Arikunto dalam Kurniawan, 2022). Dalam penelitian ini, tes diberikan dalam bentuk *Pre-Test* dan *Post-Test* yang terdiri atas 7 soal uraian dengan memuat indikator pemahaman konsep IPA menurut Anderson dan Krathwohl (2015) yaitu, menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.
2. Lembar observasi dilakukan oleh wali kelas IV pada setiap pembelajaran dengan memeriksa keterlaksanaan tahapan pembelajaran sesuai rancangan pembelajaran yang telah disusun.
3. Dokumentasi digunakan sebagai data pendukung berupa tulisan, gambar, karya, maupun video yang diperoleh selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

Instrumen penelitian ini juga dikembangkan untuk mengukur dan menganalisis pemahaman konsep IPA siswa dengan memperhatikan sumber data, variabel, serta jenis data yang digunakan. Instrumen yang dikembangkan memenuhi aspek validitas dan reliabilitas agar mampu mengukur secara tepat dan konsisten. Sebelum digunakan, instrumen soal terlebih dahulu melalui tahap *judgement expert* oleh salah satu dosen ahli IPA dari Universitas Pendidikan Indonesia Kampus di Purwakarta guna memperoleh saran dan perbaikan terhadap kualitas soal. Setelah revisi dilakukan, instrumen diuji cobakan kepada 24 siswa kelas V yang telah mempelajari materi perubahan wujud benda untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda setiap butir soal. Pemilihan siswa kelas V juga bertujuan menjaga kerahasiaan instrumen karena mereka tidak termasuk dalam sampel penelitian.

Adapun teknis analisis data pada penelitian ini yaitu:

1. Analisis Regresi Sederhana

Analisis Regresi Sederhana digunakan untuk menjawab rumusan masalah pada poin pertama, yaitu untuk mengidentifikasi dan menganalisis pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Pengujian regresi dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS versi 29.

2. Analisis Data *Pre-Test* dan *Post-Test*

Analisis data pre-test dan post-test dilakukan dengan menghitung skor masing-masing siswa berdasarkan pedoman penskoran yang telah ditetapkan. Proses analisis meliputi perhitungan nilai rata-rata ($\bar{x}$), nilai maksimum, nilai minimum, serta standar deviasi (sd) dengan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistics* versi 29.

3. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh itu berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS Statistik versi 29.

Hipotesis dari penelitian ini sebagai berikut:

- a) H_0 = Data sampel berdistribusi normal, jika $Sig. > \alpha$ atau 0,05 maka H_0 diterima.

- b) H_1 = Data sampel tidak berdistribusi normal, jika *Sig.* $\leq \alpha$ atau 0,05 maka H_1 diterima

4. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk menghitung nilai varians dua kelompok atau lebih sama.

Hipotesis yang diuji:

- a) H_0 : Data homogen, jika *p-value* (*Sig.*) $> \alpha$ atau 0,05 maka H_0 diterima.
 b) H_1 : Data tidak homogen, jika *p-value* (*Sig.*) $\leq \alpha$ atau 0,05 maka H_1 diterima

5. Uji *Independent Sample T-test*

Uji *Independent Sample T-test* bertujuan untuk memperoleh simpulan apakah terdapat perbedaan rata-rata pemahaman konsep IPA pada kedua kelas tersebut

Hipotesis pengujiannya sebagai berikut:

- a) $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara siswa yang menerapkan model POE berbantuan media *genially* dengan siswa yang menerapkan model kooperatif tipe STAD terhadap pemahaman konsep IPA.
 b) $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ Terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara siswa yang menerapkan model *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *genially* dengan siswa yang menerapkan model kooperatif tipe STAD terhadap pemahaman konsep IPA.

Kriteria Pengujian:

- a) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima
 b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

6. Uji *N-Gain*

Uji *N-Gain* adalah metode yang digunakan untuk mengukur peningkatan pemahaman konsep setelah penerapan model pembelajaran. Berikut pengkategorian perolehan nilai *N-Gain* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Uji *N-Gain*

Nilai <i>N-gain</i>	Kriteria
$g > 0,7$	Tinggi

Nilai N-gain	Kriteria
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Sumber: Hake dalam Wahab dkk., 2021)

Hasil Penelitian

1. Hasil Regresi Sederhana

Perhitungan regresi linear sederhana pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistics* versi 29. Berikut merupakan hasil regresi linear sederhana pada Tabel 3.

Tabel 1. Rekapitulasi Konstanta dan Koefisien untuk Bentuk Persamaan Regresi Linear Sederhana

Model	<i>Coefficient</i> s	
	<i>Unstandardized B</i>	<i>Coefficient</i> s <i>Std. Error</i>
<i>Constant</i>	61,804	5,250
<i>Pre-Test</i>	0,383	0,102

(Sumber: Penelitian, 2026)

Berdasarkan data pada Tabel 3, diperoleh nilai konstanta (a) sebesar 61,804 dan koefisien regresi (β) sebesar 0,383. Dengan demikian, persamaan regresi linear sederhana yang terbentuk adalah $\hat{Y} = 61,804 + 0,383 X$. Hal ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu poin pada *Pre-Test* akan diikuti oleh kenaikan nilai *Post-Test* sebesar 0,383. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara kemampuan awal siswa dengan hasil belajar setelah diberikan perlakuan.

2. Analisis Data *Pre-Test* dan *Post-Test*

Hasil analisis data *Pre-Test* dan *Post-Test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Analisis Deskriptif Data *Pre-Test* Pemahaman Konsep IPA

Kelas		Skor		$\bar{x}$	Sd	Skor Maksimal Ideal (SMI)
		Min	Max			
Eksperimen	Pre-Test	32	64	50,62	9,244	100
	Post-Test	71	93	81,19	5,428	100
Kontrol	Pre-Test	32	71	50,71	10,484	100
	Post-Test	57	86	71,81	8,442	100

(Sumber: Penelitian, 2026)

Hasil analisis deskriptif data *Pre-Test* menunjukkan bahwa kemampuan awal pemahaman konsep IPA siswa pada kelas eksperimen dan kontrol relatif sebanding. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 50,62 dan kelas kontrol sebesar 50,71, secara umum kedua kelas tersebut memiliki kemampuan awal yang hampir sama sebelum diberikan perlakuan pembelajaran. Selanjutnya, data *Post-Test* menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata sebesar 81,19. Sementara itu, kelas kontrol memiliki nilai rata-rata sebesar 71,81. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pembelajaran pada kelas eksperimen memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

3. Uji Normalitas

Hasil data uji normalitas *Pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data *Pre-Test*

Kelas	<i>Shapiro-Wilk</i>			Keterangan
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>P-value (Sig.)</i>	
Eksperimen	0,949	21	0,333	H ₀ diterima
Kontrol	0,966	21	0,655	H ₀ diterima

(Sumber: Penelitian, 2026)

Hasil uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, diperoleh nilai signifikansi (*P-value*) pada kelas eksperimen sebesar 0,333 dan pada kelas kontrol sebesar 0,655. Kedua nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi (α) 0,05, sehingga H₀ diterima artinya data berdistribusi

normal. Adapun hasil uji normalitas data post-test pada kedua kelas tersebut disajikan secara rinci pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Data *Post-Test*

Kelas	<i>Shapiro-Wilk</i>			Keterangan
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>P-value</i> (<i>Sig.</i>)	
Eksperimen	0,944	21	0,262	H ₀ diterima
Kontrol	0,953	21	0,390	H ₀ diterima

(Sumber: Penelitian, 2026)

Data *Post-Test* diperoleh nilai signifikansi (*P-value*) pada kelas eksperimen sebesar 0,262 dan pada kelas kontrol sebesar 0,390. Kedua nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi (α) 0,05, sehingga H₀ diterima artinya data berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas

Hasil pengujian homogenitas pada data *Pre-Test* kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Data *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>P-value</i>	Signifikansi	Interpretasi
0,883	0,05	Homogen

(Sumber: Penelitian, 2026)

Hasil uji homogenitas data *Pre-Test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh nilai *P-value* sebesar 0,883. Nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi (α) 0,05, sehingga H₀ diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa varians data *pre-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen.

Setelah dilakukan uji homogenitas pada data *Pre-Test*, selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada data *Post-Test* untuk mengetahui kesamaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan pembelajaran. Data hasil uji homogenitas *Post-Test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Homogenitas Data *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>P-value</i>	Signifikansi	Interpretasi
----------------	--------------	--------------

0,032	0,05	Tidak Homogen
-------	------	---------------

(Sumber: Penelitian, 2026)

Hasil analisis uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh *P-value* sebesar 0,032, yang mana dapat dinyatakan bahwa $P\text{-value} < \alpha$ atau 0,05, sehingga H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa varians data *Post-Test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak sama atau tidak homogen.

5. Uji Independent Sampel *T-Test*

Hasil uji *Independent Sample t-Test* pada data *Pre-Test* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Hasil Uji *Independent Sample T-Test* Data Hasil *Pre-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

<i>P-value</i>	Signifikansi	Interpretasi
0,975	0,05	H_0 diterima

(Sumber: Penelitian, 2026)

Hasil uji *independent samples t-test* pada data *Pre-Test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,975. Nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, sehingga H_0 diterima artinya tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata *Pre-Test* kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tahap selanjutnya adalah melakukan uji T aksen (t') dengan asumsi *equal variances not assumed* terhadap data *Post-Test* untuk mengidentifikasi adanya perbedaan pemahaman konsep IPA siswa setelah pemberian perlakuan. Adapun hasil uji T aksen (t') dengan asumsi *equal variances not assumed* pada data *Post-Test* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 10 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji *Independent Sample T-Test* Data Hasil *Post-Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Independent Samples Test									
Levene's Test for Equality of Variances				t-Test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Significance		Mean Difference	Std. Error Difference
Hasil Posttest	Equal variances assumed	4,915	,032	4,283	40	<,001	<,001	9,381	2,190
	Equal variances not assumed			4,283	34,123	<,001	<,001	9,381	2,190

(Sumber: Penelitian, 2026)

Hasil uji T aksen (t') pada data *Post-Test* kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,001. Nilai tersebut lebih

kecil dari taraf signifikansi (α) 0,05, sehingga H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan nilai rata-rata pemahaman konsep IPA siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan pembelajaran.

6. Uji *N-Gain*

Adapun hasil analisis deskriptif *N-Gain* pemahaman konsep IPA pada kedua kelas tersebut disajikan pada Tabel 11 berikut.

Tabel 11. Hasil Analisis Deskriptif *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	<i>N-Gain</i> Skor	Keterangan
Eksperimen	0,6199	Sedang
Kontrol	0,4341	Sedang

(Sumber: Penelitian, 2026)

Hasil analisis deskriptif *N-Gain* menunjukkan bahwa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol mengalami peningkatan pemahaman konsep IPA setelah pembelajaran. Kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,6199 yang termasuk dalam kategori sedang, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,4341 yang juga berada pada kategori sedang. Meskipun keduanya berada dalam kategori yang sama, nilai *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penerapan model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially* memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. Besaran pengaruh yang dihasilkan dari penerapan model *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially* terhadap pemahaman konsep IPA adalah sebesar 0,383. Hasil uji regresi menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$, yang mengindikasikan adanya pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran dengan pemahaman konsep IPA siswa. Hal ini menunjukkan bahwa model *Predict, Observe, Explain* (POE) efektif dalam memfasilitasi siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep IPA melalui tahapan-tahapan pembelajarannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Humairoh dkk. (2022) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) memberikan pengaruh

terhadap pemahaman konsep IPA siswa karena mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Keterlibatan langsung tersebut dapat membantu siswa mengembangkan ide-ide yang dimiliki serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna.

Model *Predict, Observe, Explain* (POE) didukung oleh penggunaan media *Genially* dalam menunjang setiap tahapan pembelajaran yang dilaksanakan. *Genially* sebagai media digital interaktif mampu menyajikan materi secara lebih menarik dan menyenangkan, serta berkontribusi dalam menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif sehingga membantu siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak pada pembelajaran IPA (Rindawati dkk., 2024). Integrasi antara model POE dan media *Genially* menjadikan proses pembelajaran tidak hanya berpusat pada penyampaian informasi, tetapi juga pada pengalaman belajar yang melibatkan interaksi aktif siswa dengan materi. Hal ini sejalan dengan pernyataan Deria dan Wardana (2022) yang mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis web interaktif lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang cenderung berpusat pada penggunaan buku teks. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially* memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. Meskipun demikian, hasil yang diperoleh tidak sepenuhnya dipengaruhi oleh perlakuan tersebut, karena masih terdapat berbagai faktor lain di luar penelitian yang turut memengaruhi tingkat pemahaman konsep IPA siswa.

Analisis Peningkatan Pemahaman Konsep IPA Siswa

Berdasarkan hasil penelitian, sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan, siswa kelas IV C sebagai kelas eksperimen dan kelas IV D sebagai kelas kontrol terlebih dahulu diberikan *pre-test* untuk mengetahui kondisi awal serta tingkat pemahaman siswa terkait materi perubahan wujud benda. Berdasarkan hasil *pre-test*, rata-rata nilai siswa pada kelas eksperimen sebesar 50,62, sementara kelas kontrol memperoleh rata-rata nilai sebesar 50,71. Selain itu, hasil uji t diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,975, nilai tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai *pre-test* antara siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Temuan ini

menunjukkan bahwa kemampuan awal pemahaman konsep IPA siswa pada kedua kelas berada pada kategori yang relatif setara sebelum diberikan perlakuan pembelajaran. Kesetaraan kemampuan awal ini menandakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga kedua kelompok memiliki kondisi yang seimbang untuk dijadikan dasar dalam pelaksanaan pembelajaran dan analisis peningkatan hasil belajar selanjutnya.

Pelaksanaan pembelajaran pada materi perubahan wujud benda dilaksanakan selama tiga kali pertemuan, siswa selanjutnya diberikan *post-test* untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep IPA yang diperoleh setelah mengikuti proses pembelajaran. Jumlah pertemuan tersebut ditentukan dengan mempertimbangkan kompleksitas indikator kompetensi yang harus dicapai siswa, sehingga penyampaian materi dilakukan secara bertahap sesuai karakteristik konsep yang dipelajari. Pada tahap awal, pembelajaran diarahkan pada konsep perubahan wujud benda padat. Pertemuan berikutnya membahas perubahan wujud benda cair, sedangkan pertemuan terakhir difokuskan pada perubahan wujud benda gas sekaligus penguatan konsep secara keseluruhan. Pemberian perlakuan dalam tiga kali pertemuan ini untuk memastikan siswa memperoleh kesempatan belajar yang memadai sebelum dilakukan *post-test*. Dengan demikian, hasil *post-test* diharapkan mampu merepresentasikan pemahaman konsep siswa secara lebih komprehensif dan akurat.

Pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially*, terjadi peningkatan pemahaman konsep IPA secara signifikan. Peningkatan tersebut terlihat dari rata-rata nilai siswa yang semula 50,62 pada saat *pre-test* meningkat menjadi 81,19 pada *post-test*. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Novanto dkk. (2024) yang menunjukkan adanya perbedaan kemampuan pemahaman konsep IPA antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model POE dan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung. Dengan demikian, penelitian ini semakin memperkuat bukti bahwa model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) berkontribusi positif terhadap peningkatan pemahaman konsep IPA siswa.

Pada kelas kontrol, proses pembelajaran dilaksanakan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan

media *PowerPoint*. Pemilihan model dan media tersebut disesuaikan dengan kondisi pembelajaran yang diterapkan di sekolah. Penggunaan model STAD bertujuan agar perbandingan penelitian tidak hanya dilakukan antara pembelajaran aktif dan pembelajaran konvensional, melainkan antara dua model pembelajaran yang sama-sama menekankan keterlibatan siswa dalam proses belajar dan telah umum diterapkan pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. Selain itu, penggunaan media PPT pada kelas kontrol juga dilakukan untuk menjaga kesetaraan penggunaan media pembelajaran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, perbedaan hasil penelitian yang diperoleh diharapkan lebih mencerminkan pengaruh penerapan model *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially* terhadap pemahaman konsep IPA siswa. Oleh karena itu, penerapan model STAD berbantuan PPT dipilih untuk menciptakan kondisi perbandingan yang lebih objektif dan proporsional.

Berdasarkan hasil penelitian, kelas kontrol yang menggunakan model kooperatif tipe STAD berbantuan media PPT mengalami peningkatan pemahaman konsep IPA siswa. Hal tersebut terlihat dari kenaikan rata-rata hasil belajar siswa, yaitu dari 50,71 pada saat *pre-test* menjadi 71,81 pada *post-test*. Meskipun demikian, peningkatan yang terjadi pada kelas kontrol masih lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa model *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially* lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan media PPT.

Hasil analisis data inferensial memperlihatkan adanya perbedaan pemahaman konsep IPA pada siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially* mampu memberikan peningkatan pemahaman konsep IPA yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Berdasarkan hasil uji N-Gain yang menunjukkan rata-rata skor kelas eksperimen sebesar 0,61, sedangkan kelas kontrol memperoleh skor sebesar 0,43. Meskipun kedua kelas termasuk dalam kategori sedang, peningkatan yang dicapai oleh kelas eksperimen terbukti lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Peningkatan pemahaman konsep IPA pada kelas eksperimen terjadi karena penerapan model *Predict, Observe, Explain* (POE) memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan memprediksi, mengamati, dan menjelaskan fenomena yang dipelajari. Menurut Nurhidayati dkk. (2017), model POE mendorong siswa untuk melakukan praktik secara langsung dan menemukan sendiri konsep pengetahuan, sehingga siswa tidak hanya menerima teori secara pasif di dalam kelas. Pada tahap *predict*, siswa didorong untuk menafsirkan dan mengklasifikasikan fenomena perubahan wujud benda berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki. Tahap *observe* membantu siswa dalam mencontohkan, merangkum, dan membandingkan proses perubahan wujud benda melalui kegiatan pengamatan. Sementara itu, tahap *explain* memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyimpulkan serta menjelaskan hasil pengamatan yang telah dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung. Pelaksanaan pembelajaran juga didukung oleh penggunaan media *Genially* yang mampu menyajikan materi secara interaktif, visual, dan menarik sehingga dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran (Ashhabi dan Yulianto, 2025). Media tersebut membantu siswa memahami fenomena perubahan wujud benda secara lebih konkret melalui penyajian gambar, ilustrasi, dan video animasi selama proses pembelajaran berlangsung.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Nugraha dkk. (2019) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) memiliki keterkaitan dengan indikator pemahaman konsep IPA karena setiap tahapannya mampu mendukung pengembangan pemahaman konsep siswa. Selain itu, penggunaan media *Genially* juga mendukung terciptanya proses pembelajaran yang lebih efektif dan menarik sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially* lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa dibandingkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD berbantuan media *PowerPoint*.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan yang telah dipaparkan pada Bab IV, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh dari penerapan model *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially* terhadap pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar sebesar 42,5%.
2. Peningkatan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar yang mendapatkan penerapan model *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan penerapan model kooperatif tipe STAD.

Saran

1. Penerapan model *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially* mampu memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep IPA siswa sebesar 42,5%, sedangkan sebesar 57,5% lainnya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang belum diteliti dan dapat dijadikan kajian lebih lanjut bagi peneliti berikutnya.
2. Bagi guru, penerapan model *Predict, Observe, Explain* (POE) berbantuan media *Genially* dapat dijadikan sebagai solusi alternatif dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W & Krathwohl, D.R. (2015) Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ashhabi, W. S., & Yulianto, S. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif ENSI CERIA (*Genially* Sistem Pencernaan Manusia) pada Siswa Kelas V SDN 02 Kedungjati Kabupaten Grobogan. *Journal of Classroom Action Research*, 7(2), 711-713. <https://doi.org/10.29303/jcar.v7i2.11189>.
- Deria, M. D., & Wardani, D. S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran *Powerpoint* Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V Sekolah

- Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan*, 1(2), 148-156.
<https://doi.org/10.22460/jpp.v1i2.12283>.
- Fadilah, N. A. S., & Hakim, D. L. (2022). Efektivitas Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(22), 565-574.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7357396>.
- Hasanah, S. T., Hidayat, R., & Mirawati, M. (2024). Pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan platform Genially pada pembelajaran IPA materi siklus air. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 14440-14451.
<https://doi.org/10.31004/innovative.v4i4.14814>.
- Humairoh, P., Iuthfi, A., & Daulay, M. I. (2022). Pengaruh Model *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Dasar. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 1337-1343.
- Kurniawan, I. K., Parmiti, D., & Kusmariyatni, N. (2020). Pembelajaran IPA dengan model problem based learning berbantuan media audio visual meningkatkan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 80-92.
<https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28959>.
- Nasriyanti, R., Cahyaningsih, U., & Nahdi, D. S. (2021, August). Pentingnya Model CORE Terhadap Pemahaman Konsep pada Mata Pelajaran IPA. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 3, pp. 104-110).
- Novanto, Y. S., Djudin, T., & Murdani, E. (2024). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) dan Efikasi Diri Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV SDN 23 Singkawang. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 9(3), 144-156.
<http://dx.doi.org/10.26737/jpdi.v9i3.5670>.
- Noviyanti, A., Putri, D. N., Chotimah, K. A., Lutfianah, L., Widaningsih, N. S., & Alindra, A. L. (2026). Penerapan *Discovery Learning* dengan Media Permainan Ludo Interaktif *Ecoquest* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Ekosistem di Sekolah Dasar. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 9(1).
<https://doi.org/10.56338/jks.v9i1.9786>.

- Nugraha, D. A., Dimas, A., Cari, C., Suparmi, A., & Sunarno, W. (2019). Meta Analisis Pengaruh Model Pembelajaran POE Terhadap Pemahaman Konsep. In *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika Dan Aplikasinya)* (Vol. 4, pp. 174-179). <https://doi.org/10.20961/prosidingsnfa.v4i0.37768>.
- Nurhidayati, D., Sesunan, F., & Wahyudi, I. (2017). Perbandingan penggunaan LKS (predict-observe-explain) dengan LKS konvensional terhadap hasil belajar. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 5(2), 120075.
- Nursaadah, S., Nur Aeni, A., & Ali, E. Y. (2025). *Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Genially terhadap Pemahaman Siswa pada Pembelajaran IPAS Fase B*. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- OECD. (2023). *OECD Economic Outlook*, Volume 2023 Issue 1(Issue June). https://www.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-economic-outlook/volume-2023/issue-1_ce188438-en.
- Putri, A. H., Sutrisno, S., & Chandra, D. T. (2020). Efektivitas Pendekatan Multirepresentasi dalam Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMA pada Materi Gaya dan Gerak. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(2), 205-214.
- Pratiwi, E. M., Gunawan, G., & Ermiana, I. (2022). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2), 381-386. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2.466>.
- Rikmasari, R., Sundari, K., & Nuraini, H. (2022). Model pembelajaran predict observe explain (POE) terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1634-1645. <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v8i2.3187>.
- Rindawati, R., Suryanti, H. H. S., & Daryono, D. (2024). A, Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia *Genially*: Jurnal. *Widya Wacana: Jurnal Ilmiah*, 19(1), 9-20. <https://doi.org/10.33061/jww.v19i1.9743>.
- Rodiyana, R., Haryanti, Y. D., & Nurliana, A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict, Observe, Explain) Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 1, pp. 776-786).

- Rosidah, F., Prayogo, M. S., Agustina, R. F., & Ni'mah, F. (2025). Inovasi Penerapan *Genially Hybrid* Media dalam Pembelajaran Sistem Reproduksi Manusia di SMA pada Era Kurikulum Nasional 2024. *Algoritma: Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumihan dan Angkasa*, 3(6), 16-31. <https://doi.org/10.62383/algoritma.v3i6.812>.
- Savitri, O., & Meilana, S. F. (2022). Pengaruh model pembelajaran flipped classroom terhadap pemahaman konsep ipa siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7242-7249. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3457v>.
- Setyarini, E. H., Mudiono, A., & Utama, C. (2022). Analisis Pentingnya Media dalam Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 3(2), 205-210. <https://doi.org/10.55681/jige.v3i2.390>.
- Sulwana, S., & Vebrianto, R. (2025). Evaluasi Penggunaan Protal *Genially* Berbasis Pembelajaran Interaktif pada Topik Pertumbuhan Ilmu Pengetahuan Masa Bani Abbasiyyah. *Jurnal Inovasi, Evaluasi dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 5(2), 177-185. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v5i2.831>.
- Susanti, N. K. E., Asrin, A., & Khair, B. N. (2021). Analisis Tingkat Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SDN Gugus V Kecamatan Cakranegara. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(4), 686-690. <https://doi.org/10.29303/jipp.v6i4.317>.
- Wahab, A., Junaedi, J., & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal basicedu*, 5(2), 1039-1045. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>.
- Yus' iran, Y. I., Buraidah, B., & Suswati, L. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Observe-Explain* (POE) terhadap Pemahaman Konsep pada Materi Suhu dan Kalor. *Gravity Edu: Jurnal Pembelajaran dan Pengajaran Fisika*, 4(2), 6-9. <https://doi.org/10.33627/ge.v4i2.662>.

SEBERAPA EFEKTIF *INTERACTIVE FLAT PANEL* DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN? TINJAUAN LITERATUR SISTEMATIS

[HOW EFFECTIVE ARE *INTERACTIVE FLAT* *PANELS* IN IMPROVING THE QUALITY OF LEARNING? A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW]

Rizal Dhiky Hermawan¹, Anik Widiastuti²

Universitas Negeri Yogyakarta

Rizal689.2025@student.uny.ac.id , anikwidiastuti@uny.ac.id

Abstract

The digital transformation of education is driving the use of Interactive Flat Panels (IFPs) as interactive learning tools capable of improving the quality of learning. Various studies have demonstrated the benefits of IFPs; however, existing findings remain limited and do not yet provide a comprehensive picture of the trends, effectiveness, and factors supporting their implementation. This study aims to analyze trends and the effectiveness of IFP utilization through a Systematic Literature Review (SLR). The method employed is a qualitative approach guided by the PRISMA guidelines. Data were obtained from Google Scholar, SINTA, and Scopus using keywords related to IFP. Of the 85 articles identified, 15 duplicates were removed, 40 were eliminated during the screening phase, and 20 were excluded during the eligibility phase, resulting in 10 articles for analysis. The results indicate that IFP effectively improves student learning outcomes, conceptual

understanding, motivation, engagement, and collaboration. The effectiveness of IFP is influenced by teacher competence, digital literacy, learning strategies, and school management support. Teacher training and strengthening the implementation of technology in schools are recommended. In conclusion, IFP effectively enhances learning in cognitive, affective, and social aspects and has the potential to support interactive, innovative, and sustainable education at all levels.

Keywords: *Interactive flat-panel display; digital learning; learning effectiveness; student engagement; educational technology.*

Abstrak

Transformasi digital pendidikan mendorong penggunaan *Interactive Flat Panel* (IFP) sebagai media pembelajaran interaktif yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran. Berbagai penelitian menunjukkan manfaat IFP, namun temuan yang ada masih parsial dan belum memberikan gambaran komprehensif mengenai tren, efektivitas, dan faktor pendukung implementasinya. Penelitian ini bertujuan menganalisis tren dan efektivitas pemanfaatan IFP melalui *Systematic Literature Review* (SLR). Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan pedoman PRISMA. Data diperoleh dari Google Scholar, SINTA, dan Scopus menggunakan kata kunci terkait IFP. Dari 85 artikel yang ditemukan, 15 artikel duplikat dihapus, 40 artikel dieliminasi pada tahap penyaringan, dan 20 artikel dikeluarkan pada tahap kelayakan, sehingga diperoleh 10 artikel untuk dianalisis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa IFP efektif meningkatkan hasil belajar, pemahaman konsep, motivasi, keterlibatan, dan kolaborasi siswa. Efektivitas IFP dipengaruhi oleh kompetensi guru, literasi digital, strategi pembelajaran, serta dukungan manajemen sekolah. Disarankan pelatihan guru dan penguatan implementasi

teknologi di sekolah. Kesimpulannya, IFP efektif meningkatkan pembelajaran pada aspek kognitif, afektif, dan sosial serta berpotensi mendukung interaktif, inovatif, dan berkelanjutan di jenjang pendidikan.

Kata Kunci: *Interactive flat panel*; pembelajaran digital; efektivitas pembelajaran; keterlibatan siswa; teknologi pendidikan

Pendahuluan

Transformasi digital dalam dunia pendidikan mendorong penggunaan berbagai teknologi pembelajaran interaktif di sekolah. Salah satu perangkat yang semakin banyak diimplementasikan adalah *Interactive Flat Panel* (IFP) yang berfungsi sebagai media pembelajaran digital dengan fitur visual, audio, dan interaktif (Chien et al., 2023). Penggunaan IFP di kelas memungkinkan guru menyampaikan materi secara lebih menarik serta memfasilitasi keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran (Indriansyah, 2025). Fenomena tersebut menunjukkan adanya pergeseran paradigma pembelajaran dari metode konvensional menuju pembelajaran berbasis teknologi yang lebih adaptif terhadap kebutuhan abad ke-21 (Hasan, 2026).

Penguatan digitalisasi pendidikan didukung oleh kebijakan pemerintah melalui penyediaan perangkat teknologi di sekolah, termasuk *Interactive Flat Panel* (IFP), sebagai upaya meningkatkan efektivitas pembelajaran dan kualitas pengelolaan pendidikan (Ajusman, 2026). Kebijakan ini sejalan dengan pandangan UNESCO dan SDG 4 yang menekankan bahwa teknologi digital adalah alat kunci untuk pendidikan yang inklusif, adil, dan bermutu dan menekankan bahwa integrasi teknologi digital merupakan elemen penting dalam meningkatkan akses dan kualitas pendidikan secara global (Haleem et al., 2022). Implementasi teknologi tersebut diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, efisien, dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik. Realitas di lapangan menunjukkan bahwa pemanfaatan IFP belum sepenuhnya optimal karena masih terdapat variasi dalam penggunaan dan pemanfaatannya di setiap sekolah (Kurniawan, 2025). Kondisi ini menunjukkan bahwa keberhasilan digitalisasi pendidikan tidak hanya bergantung pada ketersediaan perangkat, tetapi juga pada kesiapan

sumber daya manusia, kompetensi guru, serta dukungan sistem pendidikan secara menyeluruh.

Pemanfaatan IFP dalam pembelajaran dapat dijelaskan melalui konsep pembelajaran konstruktivisme dan integrasi teknologi dalam pendidikan, seperti kerangka TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*). Mishra dan Koehler (dalam Koehler et al., 2013) mengembangkan TPACK sebagai kerangka pengetahuan guru untuk mengintegrasikan teknologi secara efektif, dengan menekankan interaksi kompleks antara konten, pedagogi, dan teknologi sebagai dasar terciptanya strategi mengajar yang fleksibel dan efektif. Jika berangkat dari perspektif konstruktivisme, siswa membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang aktif dan interaktif, yang difasilitasi oleh teknologi seperti IFP (Rai, 2025). Sementara itu, TPACK menekankan pentingnya keseimbangan antara teknologi, pedagogi, dan konten dalam menciptakan pembelajaran yang efektif (Mishra et al., 2022). Dengan demikian, penggunaan IFP tidak hanya sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai media untuk meningkatkan kualitas interaksi dan pemahaman siswa.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Interactive Flat Panel* (IFP) memberikan dampak positif terhadap pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan. Rustiyana (2024) menemukan bahwa IFP lebih efektif dibandingkan dengan metode konvensional untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, sedangkan Sulistyawan (2025) menegaskan bahwa IFP mampu meningkatkan pemahaman konsep melalui visualisasi materi yang lebih konkret dan interaktif. Naitboho et al., (2025) juga menunjukkan bahwa IFP mendukung pembelajaran inovatif yang lebih efektif. Dari aspek motivasi, Nasti et al., (2025) serta Pradana (2026) melaporkan adanya peningkatan signifikan pada motivasi belajar dan motivasi intrinsik siswa, sementara Nuraini & Wulandari (2026) menunjukkan peningkatan keaktifan dan minat belajar siswa. Penelitian lain oleh Mustafa et al., (2025), Hidayah & Sundari, (2025), serta Nugrahani et al., (2026) memperkuat bahwa IFP mampu meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan sudut pandang guru, Hamidah & Yayuk (2025), Aeni et al., (2026), Wijiyanto (2026), serta Siswanto & Pisriwati, (2026) menunjukkan bahwa IFP berperan dalam meningkatkan kompetensi, literasi digital, dan kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi. Penelitian Hanifah et al., (2026), Septiyaningtiyas et al., (2025), dan Nuraini (2026),

menunjukkan bahwa integrasi IFP dengan model pembelajaran inovatif seperti gamifikasi dan pembelajaran kolaboratif mampu meningkatkan kualitas pembelajaran secara signifikan. Penelitian Manalu et al., (2026), Umara et al., (2025) dan Nawafil et al., (2025) menegaskan bahwa efektivitas IFP juga dipengaruhi oleh manajemen implementasi dan ketersediaan sarana prasarana di sekolah. Penelitian tersebut masih bersifat parsial dan cenderung berfokus pada aspek tertentu, sehingga belum memberikan gambaran yang komprehensif mengenai tren dan efektivitas pemanfaatan IFP dalam meningkatkan kualitas pembelajaran secara menyeluruh.

Meskipun banyak penelitian telah membahas pemanfaatan *Interactive Flat Panel* (IFP), masih terdapat kesenjangan dalam kajian yang mengintegrasikan berbagai temuan secara komprehensif. Sebagian besar penelitian dilakukan secara terpisah dengan fokus yang berbeda-beda, seperti peningkatan hasil belajar, motivasi, keterlibatan siswa, atau kompetensi guru, sehingga belum memberikan gambaran utuh mengenai tren dan efektivitas penggunaan IFP dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian yang ada umumnya menggunakan pendekatan empiris terbatas pada konteks dan jenjang tertentu, sehingga sulit untuk menarik generalisasi yang lebih luas. Kajian yang secara khusus memetakan perkembangan penelitian IFP berdasarkan tahun, metode, variabel, serta konteks pembelajaran juga masih terbatas. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada penggunaan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) yang tidak hanya mengidentifikasi dan mensintesis hasil penelitian, tetapi juga menganalisis tren publikasi, mengelompokkan temuan berdasarkan kategori efektivitas (hasil belajar, motivasi, keterlibatan, dan kompetensi guru), serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan implementasi IFP. Penelitian ini juga berupaya membangun pemetaan konseptual mengenai hubungan antara pemanfaatan IFP dan kualitas pembelajaran. Berdasarkan latar belakang tersebut, pertanyaan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: (1) Bagaimana tren perkembangan penelitian tentang pemanfaatan IFP dalam pembelajaran? (2) Bagaimana efektivitas penggunaan IFP terhadap hasil belajar, motivasi, keterlibatan siswa, dan kompetensi guru? (3) Faktor-faktor apa saja yang memengaruhi keberhasilan implementasi IFP dalam meningkatkan kualitas pembelajaran?

Penelitian ini memiliki urgensi yang sangat penting mengingat semakin luasnya implementasi teknologi digital dalam pendidikan, khususnya penggunaan IFP di berbagai jenjang pendidikan. Tanpa kajian yang komprehensif, pemanfaatan teknologi tersebut berpotensi tidak optimal dan tidak memberikan dampak signifikan terhadap kualitas pembelajaran. Hasil kajian yang sistematis dapat menjadi dasar dalam pengambilan kebijakan, pengembangan strategi pembelajaran, serta peningkatan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi secara efektif. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai efektivitas dan tren penggunaan IFP.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren dan efektivitas pemanfaatan *Interactive Flat Panel* (IFP) dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pendekatan studi literatur sistematis. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan kajian teknologi pendidikan, serta kontribusi praktis bagi guru, sekolah, dan pemangku kebijakan dalam mengoptimalkan penggunaan IFP. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam mengembangkan inovasi pembelajaran berbasis teknologi yang lebih efektif dan berkelanjutan.

***Interactive Flat Panel* (IFP)**

Interactive Flat Panel (IFP) merupakan media pembelajaran digital berbasis layar sentuh yang mendukung penyajian materi secara visual, interaktif, dan kolaboratif (Chien et al., 2023). Perangkat ini memungkinkan integrasi berbagai konten seperti teks, gambar, video, dan animasi dalam satu platform sehingga mempermudah proses penyampaian materi di kelas. Pemanfaatan IFP dalam pembelajaran berperan dalam meningkatkan keterlibatan siswa serta membantu guru menyampaikan materi secara lebih efektif dan terstruktur (Hasan, 2026). Teknologi ini menjadi bagian penting dalam transformasi digital pendidikan yang menuntut pembelajaran lebih inovatif, adaptif, serta mampu menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna bagi siswa.

Efektivitas dan Kualitas Pembelajaran

Efektivitas pembelajaran ditandai dengan tercapainya tujuan pembelajaran yang mencakup peningkatan hasil belajar, motivasi, dan keterlibatan siswa (Slavin, 2014). Kualitas pembelajaran di era digital tidak hanya berfokus pada pencapaian hasil, tetapi juga pada proses

pembelajaran yang interaktif, kolaboratif, dan bermakna (Starkey, 2011). Proses tersebut menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam membangun pemahaman melalui berbagai aktivitas pembelajaran. Penggunaan *Interactive Flat Panel* (IFP) berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penyajian materi yang lebih menarik, visual, dan partisipatif. Fitur interaktif yang dimiliki IFP memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah antara guru dan siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih dinamis. Kondisi ini mendukung terciptanya pengalaman belajar yang lebih efektif serta mampu meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa secara optimal.

Teori Konstruktivisme

Teori konstruktivisme menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman belajar dan interaksi dengan lingkungan sekitarnya (Piaget; Vygotsky, dalam Chand, 2023; Saleem et al., 2021). Proses pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru sebagai sumber utama informasi, melainkan guru sebagai pemandu, dan pembelajaran menjadi *student-centred*, dengan pengetahuan dikonstruksi aktif oleh siswa melalui pengalaman dan interaksi sosial (Chand, 2023). Pada saat pembelajaran berbasis teknologi dilaksanakan, penggunaan *Interactive Flat Panel* (IFP) dapat mendukung prinsip konstruktivisme karena menyediakan berbagai fitur interaktif yang memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran. Siswa dapat melakukan eksplorasi melalui visualisasi, simulasi, serta aktivitas kolaboratif yang membantu memperkuat pemahaman konsep. Interaksi tersebut mendorong siswa untuk berpikir kritis, mengajukan pertanyaan, dan menemukan solusi secara mandiri (Chand, 2023). Penggunaan media interaktif seperti IFP juga terbukti meningkatkan keaktifan dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Nuraini & Wulandari, 2026). Kondisi ini menunjukkan bahwa IFP berperan sebagai sarana yang mendukung pembelajaran konstruktivis yang lebih bermakna dan kontekstual.

Model TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*)

Model *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) yang dikembangkan oleh Mishra & Koehler, 2006 menjelaskan bahwa keberhasilan integrasi teknologi dalam pembelajaran ditentukan oleh keseimbangan antara aspek teknologi, pedagogi, dan konten (Koehler et al., 2013). Dalam kerangka TPACK, aspek teknologi mengacu pada

kemampuan guru dalam menggunakan perangkat digital seperti Interactive Flat Panel (IFP), aspek pedagogi berkaitan dengan kemampuan memilih strategi dan metode pembelajaran yang sesuai, sedangkan aspek konten merujuk pada penguasaan materi yang akan diajarkan kepada siswa (Hidayat et al., 2023). Ketiga komponen tersebut harus terintegrasi secara harmonis agar pembelajaran berlangsung efektif dan bermakna. Pada penggunaan IFP, perangkat ini memiliki potensi besar dalam mendukung pembelajaran interaktif melalui berbagai fitur visual dan kolaboratif (Hasan, 2026). Pemanfaatan IFP memerlukan kemampuan guru dalam merancang pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan siswa. Penggunaan teknologi tanpa dukungan strategi pedagogis yang tepat akan membatasi fungsi IFP hanya sebagai alat presentasi. Sementara itu, teknologi netral ketika hanya dipakai sebagai sarana penyajian informasi, tetapi menjadi bermanfaat jika dimanfaatkan untuk aktivitas yang melibatkan praktik pengambilan kembali (retrieval practice), keterlibatan aktif, kolaborasi, dan pemecahan masalah (Kohler et al., 2024; Ran et al., 2021; Yeung et al., 2021). Kolaborasi yang seimbang antara penguasaan teknologi, penerapan strategi pedagogis, dan penyampaian konten pembelajaran memungkinkan penggunaan IFP menjadi lebih efektif dalam menciptakan pembelajaran yang interaktif, meningkatkan keterlibatan siswa, serta membantu pemahaman materi secara lebih optimal (Aeni et al., 2026; Hidayah & Sundari, 2025).

Penggunaan Teori Konstruktivisme dan TPACK secara Analitis dalam Studi Ini

Teori konstruktivisme dan model TPACK digunakan sebagai landasan analitis untuk memahami bagaimana penggunaan *Interactive Flat Panel* (IFP) mendukung proses pembelajaran yang efektif dan bermakna. Kedua kerangka teori tersebut tidak hanya berfungsi sebagai dasar konseptual, tetapi juga sebagai alat untuk menafsirkan temuan penelitian mengenai praktik pembelajaran di kelas. Teori konstruktivisme digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis bagaimana *Interactive Flat Panel* (IFP) memfasilitasi keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan melalui pengalaman, eksplorasi, visualisasi, diskusi, dan interaksi sosial, dengan indikator analisis berupa keaktifan siswa, kemampuan berpikir kritis, keterlibatan dalam pemecahan masalah, serta interaksi antarsiswa dan dengan materi pembelajaran (Chand, 2023; Saleem et al., 2021). Model TPACK digunakan untuk menganalisis

kompetensi guru dalam mengintegrasikan pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten secara seimbang saat menggunakan IFP, dengan fokus pada kemampuan guru merancang aktivitas pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan siswa serta memanfaatkan fitur IFP untuk mendukung retrieval practice, kolaborasi, partisipasi aktif, dan pemecahan masalah (Hidayat et al., 2023; Koehler et al., 2013; Kohler et al., 2024; Ran et al., 2021; Yeung et al., 2021). Penggunaan kedua teori tersebut memberikan kerangka analitis yang menjelaskan efektivitas IFP dari sisi proses konstruksi pengetahuan oleh siswa dan dari sisi kemampuan guru dalam merancang pembelajaran berbasis teknologi.

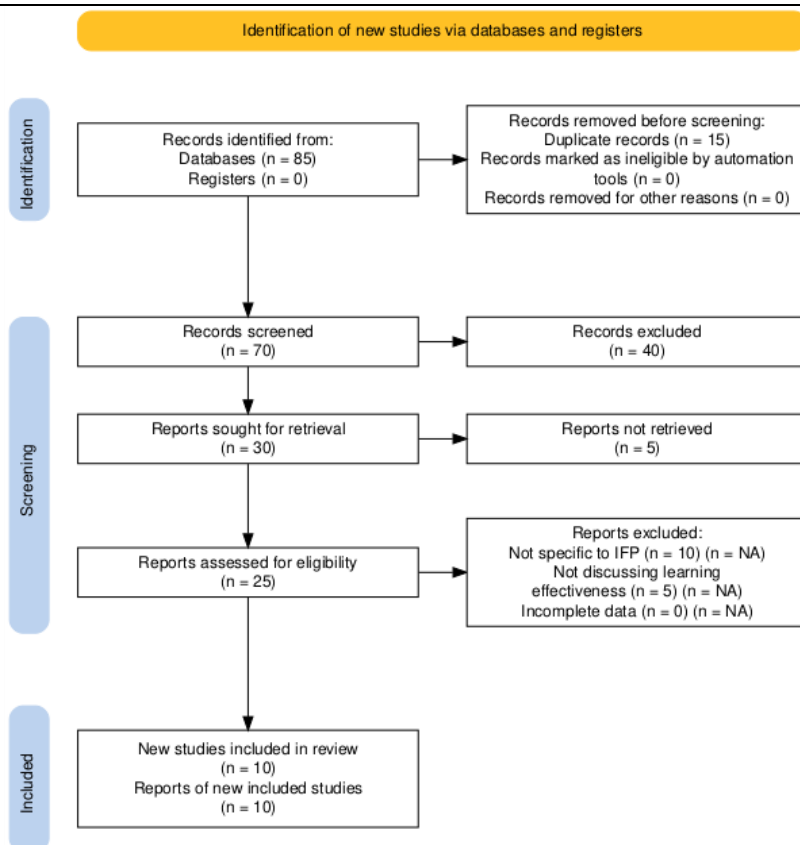
Pendekatan Pembahasan

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *Systematic Literature Review* (SLR) yang bertujuan untuk mengidentifikasi, mengkaji, dan mensintesis hasil penelitian terkait pemanfaatan *Interactive Flat Panel* (IFP) dalam meningkatkan kualitas pembelajaran secara sistematis dan komprehensif. Pendekatan SLR dipilih karena mampu memberikan sintesis ilmiah yang terstruktur dan transparan terhadap berbagai temuan penelitian yang beragam. Hal ini sejalan dengan pendapat Barbara Kitchenham (dalam Mengist et al., 2019) yang menyatakan bahwa SLR merupakan metode yang sistematis, eksplisit, dan dapat direplikasi untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasikan seluruh bukti penelitian yang relevan dalam suatu bidang. Variabel yang dikaji dalam penelitian ini meliputi pemanfaatan IFP sebagai fokus utama serta kualitas pembelajaran sebagai variabel hasil yang mencakup aspek hasil belajar, motivasi, dan keterlibatan siswa (Slavin, 2014). Sumber data diperoleh dari artikel jurnal ilmiah terakreditasi nasional dan bereputasi internasional yang diakses melalui database seperti Google Scholar, Sinta, dan Scopus dengan rentang tahun publikasi 2020–2026 untuk menjamin kebaruan dan relevansi penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh artikel ilmiah yang membahas penggunaan IFP dalam pembelajaran, sedangkan sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Pendekatan ini juga didukung oleh pandangan Creswell yang menegaskan bahwa penelitian kualitatif berfokus pada pemahaman mendalam terhadap fenomena melalui analisis data yang bersifat kontekstual dan interpretatif (Creswell, 2017).

Penelitian dilaksanakan pada tahun 2026 dan tidak terikat pada lokasi fisik tertentu karena menggunakan data sekunder yang bersumber dari publikasi digital. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi dengan cara menelusuri, mengidentifikasi, dan mengunduh artikel yang sesuai dengan kata kunci seperti "*Interactive Flat Panel*", "*digital learning*", dan "*pembelajaran interaktif*". Proses seleksi artikel dilakukan menggunakan alur PRISMA (Haddaway et al., 2022) yang meliputi tahap identifikasi, penyaringan, uji kelayakan, dan inklusi untuk memastikan kualitas dan relevansi sumber data.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini ditetapkan secara spesifik, yaitu: (1) artikel yang relevan dengan topik penggunaan *interactive flat panel* atau perangkat sejenis dalam konteks pembelajaran; (2) artikel penelitian empiris dengan desain kuantitatif, kualitatif, atau campuran yang memiliki pembahasan empiris yang jelas; (3) dipublikasikan pada jurnal ilmiah terakreditasi nasional dan bereputasi internasional yang diakses melalui database seperti Google Scholar, Sinta, dan Scopus; (4) diterbitkan dalam rentang tahun 2020–2026 untuk menjamin kebaruan dan relevansi penelitian; (5) melaporkan hasil yang berkaitan dengan kualitas pembelajaran, seperti hasil belajar, keterlibatan siswa, motivasi belajar, atau efektivitas pembelajaran; serta (6) tersedia dalam teks lengkap dan dapat diakses secara terbuka maupun melalui institusi. Berdasarkan kriteria inklusi tersebut, jumlah artikel yang dianalisis dalam penelitian ini minimal 10–20 artikel.

Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi: (1) artikel yang tidak melalui proses penelaahan sejawat; (2) artikel berupa tinjauan literatur non-sistematis, opini, prosiding singkat, atau editorial; (3) penelitian yang tidak berfokus pada konteks pendidikan formal; (4) artikel yang hanya membahas teknologi secara umum tanpa menyinggung penggunaan *interactive flat panel* secara spesifik; (5) publikasi ganda atau data yang sama dalam lebih dari satu artikel; serta (6) artikel yang tidak menyajikan data empiris atau hasil analisis yang jelas terkait variabel penelitian.



Gambar 1. Diagram alur proses seleksi literatur berdasarkan pedoman PRISMA (Haddaway et al., 2022)

Proses dimulai dari identifikasi 85 data dari database, kemudian dilakukan penyaringan dengan menghapus duplikasi sehingga tersisa 70 data untuk ditinjau. Dari tahap screening, 40 data dikeluarkan, dan 30 laporan dipertimbangkan untuk ditelaah lebih lanjut. Sebanyak 5 laporan tidak dapat diakses, sehingga 25 laporan dinilai kelayakannya. Pada tahap akhir, diperoleh 10 studi yang memenuhi kriteria dan dimasukkan dalam kajian. Diagram ini menunjukkan proses seleksi yang sistematis dan transparan.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis isi (*content analysis*) yang dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara sistematis. Pendekatan ini sejalan dengan model analisis data kualitatif yang dikemukakan oleh Matthew B. Miles dan A. Michael Huberman yang menekankan pentingnya proses pengolahan data secara bertahap untuk menghasilkan temuan yang valid

(Miles et al., 2014). Data yang diperoleh kemudian diklasifikasikan berdasarkan tema penelitian, metode yang digunakan, serta hasil penelitian untuk mengidentifikasi pola, tren, dan efektivitas pemanfaatan *Interactive Flat Panel* (IFP) dalam pembelajaran. Proses analisis ini bertujuan untuk menyusun sintesis temuan yang komprehensif dan terstruktur. Batasan penelitian ini terletak pada fokus kajian yang hanya mencakup artikel dalam rentang waktu 2020-2026 serta terbatas pada penelitian yang secara langsung membahas penggunaan IFP dalam konteks pendidikan, sehingga hasil penelitian tidak mencakup teknologi lain di luar ruang lingkup tersebut. Pembatasan ini dilakukan untuk menjaga konsistensi, relevansi, dan kedalaman analisis terhadap topik yang dikaji.

Tren Pemanfaatan *Interactive Flat Panel* (IFP)

Tren pemanfaatan *Interactive Flat Panel* (IFP) dalam pembelajaran menunjukkan peningkatan yang signifikan seiring dengan berkembangnya digitalisasi pendidikan. IFP tidak lagi hanya digunakan sebagai alat presentasi, tetapi telah berkembang menjadi media pembelajaran interaktif yang mendukung berbagai aktivitas seperti visualisasi materi, kolaborasi siswa, serta integrasi dengan platform digital dan model pembelajaran inovatif (Hasan, 2026). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan IFP semakin meluas di berbagai jenjang pendidikan dan mulai diintegrasikan dengan pendekatan seperti gamifikasi, pembelajaran berbasis proyek, dan pembelajaran kolaboratif. Perkembangan ini mencerminkan adanya pergeseran dari penggunaan teknologi sebagai alat bantu menuju pemanfaatan teknologi sebagai bagian integral dalam proses pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Tabel 1. Tren Pemanfaatan *Interactive Flat Panel* (IFP)

No	Peneliti & Tahun	Fokus	Bentuk Pemanfaatan IFP	Temuan Utama
1	(Rustiyana, 2024)	Hasil belajar	IFP sebagai media pembelajaran interaktif	Menunjukkan peningkatan hasil belajar kognitif siswa

2	(Sulistiyawan, 2025)	Pemahaman konsep	IFP untuk visualisasi materi	Membantu pemahaman konsep siswa
3	(Naitboho et al., 2025)	Pembelajaran inovatif	IFP dalam pembelajaran interaktif	Mendukung pembelajaran inovatif
4	(Nasti et al., 2025)	Motivasi belajar	IFP sebagai media pembelajaran	Meningkatkan motivasi belajar siswa
5	(Pradana, 2026)	Motivasi intrinsik	IFP dalam pembelajaran digital	Meningkatkan motivasi intrinsik siswa
6	(D. I. Nuraini & Wulandari, 2026)	Keaktifan siswa	IFP dalam pembelajaran interaktif	Meningkatkan keaktifan dan minat belajar siswa
7	(Hanifah et al., 2026)	Gamifikasi	IFP berbasis game learning	Meningkatkan keterlibatan siswa
8	(Hidayah & Sundari, 2025)	Model pembelajaran	IFP dan Project-Based Learning	Meningkatkan kolaborasi dan partisipasi siswa
9	(Aeni et al., 2026)	Literasi digital guru	IFP dalam pembelajaran digital	Kesiapan guru memengaruhi penggunaan IFP
10	(Manalu et al., 2026)	Implementasi sekolah	IFP dalam smart classroom	Efektivitas dipengaruhi manajemen dan perencanaan

Sumber: Diolah dari Rustiyana (2024); Sulistiyawan (2025); Naitboho et al. (2025); Nasti et al. (2025); Pradana (2026); Nuraini & Wulandari (2026); Hanifah et al. (2026); Hidayah et al. (2025); Aeni et al. (2026); Manalu et al. (2026).

Tabel 1 menunjukkan tren pemanfaatan *Interactive Flat Panel* (IFP) dalam pembelajaran yang berkembang secara bertahap dari tahun 2024 hingga 2026 dengan penekanan pada peningkatan kualitas proses dan hasil belajar. Pemanfaatan awal menempatkan IFP sebagai media pembelajaran interaktif yang berdampak langsung terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa (Rustiyana, 2024). Penggunaan IFP dalam

visualisasi materi juga membantu siswa memahami konsep secara lebih jelas, sistematis, dan mudah dipahami (Sulistyan, 2025). Penyajian materi yang bersifat interaktif melalui IFP mendukung terciptanya pembelajaran inovatif yang lebih menarik bagi siswa (Naitboho et al., 2025).

Perkembangan berikutnya memperlihatkan bahwa pemanfaatan IFP tidak hanya berfokus pada aspek kognitif, tetapi juga mencakup aspek afektif dalam pembelajaran. Penggunaan IFP sebagai media pembelajaran mampu meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan (Nasti et al., 2025). Integrasi teknologi digital melalui IFP turut mendorong peningkatan motivasi intrinsik siswa dalam mengikuti pembelajaran (Pradana, 2026). Penerapan pendekatan *game-based learning* berbasis IFP meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung (Hanifah et al., 2026). Kondisi tersebut berdampak pada meningkatnya keaktifan serta minat belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran (Nuraini & Wulandari, 2026).

Pemanfaatan IFP juga terintegrasi dengan model pembelajaran yang lebih kompleks dan berorientasi pada kolaborasi. Penggunaan IFP dalam model *Project-Based Learning* (PBL) terbukti meningkatkan kolaborasi dan partisipasi siswa secara lebih optimal (Hidayah & Sundari, 2025). Keberhasilan implementasi IFP dalam pembelajaran dipengaruhi oleh faktor pendukung, terutama literasi digital guru yang menentukan efektivitas penggunaannya (Aeni et al., 2026). Penerapan IFP dalam konsep *smart classroom* juga bergantung pada perencanaan yang matang serta manajemen sekolah yang sistematis (Manalu et al., 2026). Temuan tersebut menunjukkan bahwa IFP tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai bagian dari ekosistem pembelajaran digital yang terintegrasi.

Efektivitas *Interactive Flat Panel* (IFP) terhadap Pembelajaran

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, terutama dalam cara guru menyampaikan materi dan siswa menerima pembelajaran (Chien et al., 2023). Salah satu inovasi yang semakin banyak digunakan di ruang kelas adalah *Interactive Flat Panel* (IFP), yaitu perangkat layar sentuh interaktif yang mengintegrasikan berbagai fitur multimedia dalam satu media pembelajaran. Kehadiran IFP tidak hanya menggantikan peran papan tulis konvensional, tetapi juga menghadirkan pengalaman belajar yang lebih

menarik, partisipatif, dan visual (Hasan, 2026). Beberapa penelitian diperoleh mengenai sejauh mana efektivitas penggunaan Interactive Flat Panel dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, baik dari segi pemahaman materi, keterlibatan siswa, maupun hasil belajar yang dicapai disajikan sebagai berikut.

Tabel 2. Efektivitas *Interactive Flat Panel* (IFP) terhadap Pembelajaran

No	Peneliti & Tahun	Aspek yang Dikaji	Temuan Utama	Indikasi Efektivitas
1	(Rustiyana, 2024)	Hasil belajar kognitif	Terdapat peningkatan hasil belajar dibanding metode konvensional	Efektif
2	(Sulistiyawan, 2025)	Pemahaman konsep	Membantu visualisasi materi dan pemahaman siswa	Efektif
3	(Naitboho et al., 2025)	Pembelajaran inovatif	Mendukung pembelajaran interaktif dan inovatif	Efektif
4	(Nasti et al., 2025)	Motivasi belajar	Terjadi peningkatan motivasi belajar siswa	Efektif
5	(Pradana, 2026)	Motivasi intrinsik	Meningkatkan motivasi intrinsik siswa	Efektif
6	(D. I. Nuraini & Wulandari, 2026)	Keaktifan siswa	Meningkatkan keaktifan dan partisipasi siswa	Efektif
7	(Hanifah et al., 2026)	Keterlibatan siswa	Meningkatkan keterlibatan melalui gamifikasi	Efektif
8	(Hidayah & Sundari, 2025)	Kolaborasi siswa	Meningkatkan kolaborasi melalui PjBL	Efektif

9	(Aeni et al., 2026)	Literasi digital guru	Kesiapan guru memengaruhi efektivitas penggunaan IFP	Bersyarat
10	(Manalu et al., 2026)	Implementasi pembelajaran	Efektivitas bergantung pada manajemen dan perencanaan	Bersyarat

Sumber: Diolah dari Rustiyana (2024); Sulistyawan (2025); Naitboho et al. (2025); Nasti et al. (2025); Pradana (2026); Nuraini & Wulandari (2026); Hanifah et al. (2026); Hidayah et al. (2025); Aeni et al. (2026); Manalu et al. (2026)

Tabel 2 memperlihatkan bahwa *Interactive Flat Panel* (IFP) secara umum dinilai efektif dalam meningkatkan berbagai aspek pembelajaran. Efektivitas tersebut terutama terlihat pada aspek kognitif, di mana penggunaan IFP mampu meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan metode konvensional (Rustiyana, 2024). Kemampuan IFP dalam menyajikan materi secara visual juga berkontribusi pada peningkatan pemahaman konsep siswa karena informasi dapat disampaikan secara lebih konkret dan terstruktur (Sulistyawan, 2025). Dukungan terhadap pembelajaran yang interaktif dan inovatif semakin menegaskan bahwa IFP mampu memperbaiki kualitas proses pembelajaran secara menyeluruh (Naitboho et al., 2025).

Temuan pada aspek afektif menunjukkan bahwa keberadaan IFP memberikan dampak positif terhadap motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Peningkatan motivasi belajar menjadi indikator penting efektivitas penggunaan IFP (Nasti et al., 2025). Dorongan terhadap motivasi intrinsik memperlihatkan bahwa siswa tidak hanya belajar karena tuntutan, tetapi juga karena kesadaran dan minat pribadi (Pradana, 2026). Tingkat keterlibatan siswa meningkat melalui penerapan *game-based learning* yang terintegrasi dengan IFP (Hanifah et al., 2026). Kondisi ini diikuti oleh meningkatnya keaktifan dan partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran (Nuraini & Wulandari, 2026).

Efektivitas IFP juga tercermin dalam penguatan pembelajaran kolaboratif. Penggunaan IFP dalam model *Project-Based Learning* (PjBL) mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam bekerja sama dan berpartisipasi aktif dalam kelompok (Hidayah & Sundari, 2025). Peran IFP dalam konteks ini menunjukkan bahwa teknologi tidak hanya mendukung

pembelajaran individu, tetapi juga memperkuat interaksi sosial dan kerja sama antar peserta didik.

Beberapa temuan menunjukkan bahwa efektivitas IFP tidak selalu bersifat mutlak. Faktor literasi digital guru menjadi penentu dalam keberhasilan penggunaan IFP di kelas (Aeni et al., 2026). Pengelolaan pembelajaran serta perencanaan yang matang dari pihak sekolah juga memengaruhi tingkat efektivitas implementasi IFP (Manalu et al., 2026). Kondisi tersebut menegaskan bahwa penggunaan teknologi pembelajaran memerlukan dukungan kompetensi dan manajemen yang baik agar manfaatnya dapat dirasakan secara optimal.

Dampak terhadap Motivasi dan Keterlibatan

Penggunaan *Interactive Flat Panel* (IFP) dalam pembelajaran memberikan dampak yang signifikan terhadap motivasi dan keterlibatan siswa di kelas. Dengan tampilan visual yang menarik, fitur interaktif seperti sentuhan langsung, serta integrasi multimedia (video, animasi, dan kuis), IFP mampu menciptakan suasana belajar yang lebih dinamis dan tidak monoton (Ran et al., 2021).

Tabel 3. Dampak IFP terhadap Motivasi dan Keterlibatan

No	Peneliti & Tahun	Aspek yang Dikaji	Temuan Utama	Dampak
1	(Nasti et al., 2025)	Motivasi belajar	Terjadi peningkatan motivasi belajar siswa	Positif
2	(Pradana, 2026)	Motivasi intrinsik	Meningkatkan motivasi intrinsik siswa	Positif
3	(D. I. Nuraini & Wulandari, 2026)	Keaktifan siswa	Meningkatkan keaktifan dan minat belajar	Positif
4	(Hanifah et al., 2026)	Keterlibatan siswa	Meningkatkan keterlibatan melalui gamifikasi	Positif
5	(Hidayah & Sundari, 2025)	Partisipasi & kolaborasi	Meningkatkan partisipasi dan kerja sama siswa	Positif

6	(Naitboho et al., 2025)	Interaktivitas pembelajaran	Mendorong keterlibatan dalam pembelajaran inovatif	Positif
7	(Sulistiyawan, 2025)	Pemahaman & partisipasi	Siswa lebih aktif dalam memahami materi	Positif
8	(Hidayah & Sundari, 2025)	Kolaborasi siswa	Meningkatkan kolaborasi melalui PjBL	Efektif
9	(Aeni et al., 2026)	Literasi digital guru	Kesiapan guru memengaruhi efektivitas penggunaan IFP	Bersyarat
10	(Manalu et al., 2026)	Implementasi pembelajaran	Efektivitas bergantung pada manajemen dan perencanaan	Bersyarat

Sumber: Diolah dari Rustiyana (2024); Sulistiyawan (2025); Naitboho et al. (2025); Nasti et al. (2025); Pradana (2026); Nuraini & Wulandari (2026); Hanifah et al. (2026); Hidayah et al. (2025); Aeni et al. (2026); Manalu et al. (2026)

Tabel 3 menegaskan bahwa pemanfaatan *Interactive Flat Panel* (IFP) memberikan dampak positif yang kuat terhadap motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Peningkatan motivasi belajar menjadi temuan yang konsisten, di mana penggunaan IFP mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan mendorong siswa untuk terlibat secara aktif (Nasti et al., 2025). Penguatan motivasi intrinsik menunjukkan bahwa siswa memiliki dorongan internal yang lebih tinggi dalam mengikuti pembelajaran berbasis teknologi (Pradana, 2026). Dampak tersebut menunjukkan bahwa IFP tidak hanya menarik perhatian, tetapi juga memengaruhi sikap belajar siswa secara lebih mendalam.

Keterlibatan siswa terlihat meningkat melalui berbagai indikator yang saling berkaitan. Keaktifan dan minat belajar siswa mengalami peningkatan ketika IFP digunakan sebagai media pembelajaran (Nuraini & Wulandari, 2026). Penerapan *game-based learning* berbasis IFP mampu meningkatkan keterlibatan siswa melalui aktivitas yang interaktif dan partisipatif (Hanifah et al., 2026). Partisipasi dan kerja sama siswa juga mengalami peningkatan dalam kegiatan pembelajaran yang

memanfaatkan IFP (Hidayah & Sundari, 2025). Interaktivitas yang dihadirkan dalam pembelajaran inovatif mendorong siswa untuk lebih aktif terlibat dalam proses belajar (Naitboho et al., 2025). Pemahaman materi yang lebih baik turut mendorong peningkatan partisipasi siswa selama pembelajaran berlangsung (Sulistiyawan, 2025).

Penggunaan IFP dalam model *Project-Based Learning* (PjBL) memperkuat keterlibatan siswa melalui peningkatan kolaborasi dalam menyelesaikan tugas berbasis proyek (Hidayah & Sundari, 2025). Peran IFP dalam konteks ini menunjukkan kontribusi teknologi dalam mendukung interaksi sosial yang produktif serta kerja sama antar siswa. Dampak tersebut memperlihatkan bahwa keterlibatan tidak hanya terjadi pada level individu, tetapi juga berkembang dalam aktivitas kelompok yang terstruktur.

Sejumlah temuan menunjukkan bahwa dampak positif tersebut bersifat kontekstual dan dipengaruhi oleh faktor pendukung. Literasi digital guru menjadi faktor penentu dalam efektivitas penggunaan IFP di kelas (Aeni et al., 2026). Perencanaan dan manajemen pembelajaran yang baik juga berpengaruh terhadap keberhasilan implementasi IFP (Manalu et al., 2026). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan IFP memerlukan kesiapan kompetensi guru serta dukungan sistem sekolah agar dampak terhadap motivasi dan keterlibatan siswa dapat tercapai secara optimal.

Faktor yang Mempengaruhi Efektivitas *Interactive Flat Panel* (IFP)

Efektivitas penggunaan *Interactive Flat Panel* (IFP) dalam pembelajaran dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Meskipun IFP menawarkan teknologi canggih yang mampu mendukung pembelajaran interaktif, keberhasilannya sangat bergantung pada bagaimana perangkat tersebut dimanfaatkan dalam konteks pendidikan. Faktor-faktor seperti kompetensi guru, kesiapan siswa, ketersediaan sarana dan prasarana, serta strategi pembelajaran yang diterapkan menjadi penentu utama dalam mengoptimalkan fungsi IFP (Hasan, 2026).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi interaktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperjelas penyampaian materi, serta mendorong terciptanya pembelajaran yang lebih aktif dan kolaboratif. Lingkungan belajar yang kondusif dan dukungan dari pihak sekolah, seperti pelatihan guru serta

kebijakan integrasi teknologi, turut memperkuat efektivitas penggunaan IFP (Mahiza & Nurhidayati, 2025; I. Nuraini, 2026). Oleh karena itu, pemahaman dan pengelolaan faktor-faktor pendukung tersebut menjadi kunci agar teknologi IFP dapat memberikan dampak maksimal terhadap proses dan hasil pembelajaran.

Tabel 4. Faktor yang Mempengaruhi Efektivitas *Interactive Flat Panel* (IFP)

No	Peneliti & Tahun	Faktor	Deskripsi Temuan	Pengaruh
1	(Naitboho et al., 2025)	Kompetensi guru	Kemampuan pedagogik menentukan penggunaan IFP	Tinggi
2	(Aeni et al., 2026)	Literasi digital	Kesiapan teknologi guru memengaruhi efektivitas	Tinggi
3	(Hanifah et al., 2026)	Model pembelajaran	Gamifikasi meningkatkan keterlibatan siswa	Tinggi
4	(Hidayah & Sundari, 2025)	Strategi pembelajaran	PjBL meningkatkan partisipasi dan kolaborasi	Tinggi
5	(Manalu et al., 2026)	Manajemen sekolah	Perencanaan dan pengelolaan menentukan keberhasilan	Tinggi
6	(D. I. Nuraini & Wulandari, 2026)	Keterlibatan siswa	Keaktifan siswa mendukung efektivitas pembelajaran	Sedang
7	(Nasti et al., 2025)	Motivasi belajar	Motivasi siswa meningkatkan keberhasilan pembelajaran	Sedang
8	(Sulistiyawan, 2025)	Media visual	Visualisasi membantu pemahaman siswa	Sedang

9	Hanifah et al. (2026)	Keterlibatan siswa	Meningkatkan keterlibatan melalui gamifikasi	Positif
10	(Hidayah & Sundari, 2025)	Partisipasi & kolaborasi	Meningkatkan partisipasi dan kerja sama siswa	Positif

Tabel 4 menunjukkan bahwa efektivitas *Interactive Flat Panel* (IFP) dalam pembelajaran dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, dengan dominasi faktor yang berasal dari guru, strategi pembelajaran, dan manajemen sekolah. Kompetensi pedagogik guru menjadi faktor utama yang menentukan keberhasilan penggunaan IFP karena kemampuan dalam merancang dan mengelola pembelajaran berpengaruh langsung terhadap pemanfaatan teknologi di kelas (Naitboho et al., 2025). Tingkat literasi digital guru juga memiliki pengaruh tinggi karena kesiapan dalam mengoperasikan teknologi menentukan optimalisasi fungsi IFP (Aeni et al., 2026). Model dan strategi pembelajaran yang digunakan turut memperkuat efektivitas, di mana pendekatan *game-based learning* meningkatkan keterlibatan siswa (Hanifah et al., 2026), sedangkan *Project-Based Learning* (PjBL) mendorong partisipasi serta kolaborasi secara lebih aktif ((Hidayah & Sundari, 2025). Faktor manajemen sekolah juga berperan penting karena perencanaan dan pengelolaan yang baik menentukan keberhasilan implementasi IFP secara menyeluruh (Manalu et al., 2026).

Faktor yang berasal dari siswa menunjukkan pengaruh pada tingkat sedang, namun tetap berkontribusi terhadap efektivitas pembelajaran. Keaktifan siswa menjadi pendukung dalam keberhasilan penggunaan IFP karena keterlibatan langsung dalam pembelajaran meningkatkan pemahaman dan pengalaman belajar (Nuraini & Wulandari, 2026). Motivasi belajar juga berperan dalam menentukan keberhasilan pembelajaran karena siswa yang termotivasi cenderung lebih responsif terhadap penggunaan teknologi (Nasti et al., 2025). Penggunaan media visual melalui IFP membantu memperjelas materi sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep yang dipelajari (Sulistiyawan, 2025). Faktor-faktor ini menunjukkan bahwa keberhasilan IFP tidak hanya ditentukan oleh teknologi, tetapi juga oleh respons dan kondisi belajar siswa.

Temuan lain menunjukkan adanya pengaruh positif dari aspek keterlibatan dan kolaborasi siswa dalam pembelajaran berbasis IFP. Peningkatan keterlibatan siswa melalui penerapan gamifikasi memperkuat interaksi dalam pembelajaran (Hanifah et al., 2026). Partisipasi dan kerja sama siswa juga meningkat ketika pembelajaran dirancang secara kolaboratif (Hidayah & Sundari, 2025). Keseluruhan temuan tersebut menegaskan bahwa efektivitas IFP merupakan hasil dari kombinasi antara kompetensi guru, strategi pembelajaran, kesiapan institusi, serta keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran.

Tren Pemanfaatan *Interactive Flat Panel* (IFP)

Transformasi digital dalam dunia pendidikan mendorong terjadinya perubahan signifikan dalam pendekatan pembelajaran di kelas. Penggunaan *Interactive Flat Panel* (IFP) menjadi salah satu bentuk nyata integrasi teknologi yang mendukung pembelajaran interaktif dan berbasis digital. IFP memungkinkan guru menyampaikan materi secara lebih jelas melalui kombinasi teks, gambar, video, dan animasi dalam satu perangkat yang terintegrasi (Chien et al., 2023). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan IFP berdampak pada peningkatan hasil belajar, keterlibatan, serta partisipasi siswa dalam pembelajaran (Nasti et al., 2025; Rustiyana, 2024). Perubahan ini mencerminkan pergeseran dari metode pembelajaran konvensional menuju pembelajaran yang lebih aktif dan berpusat pada siswa (Hasan & S Pd I, 2026). Pemanfaatan teknologi seperti IFP juga memperkuat kualitas proses pembelajaran karena mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan variatif. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa teknologi memiliki peran strategis dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran di era digital.

Pemanfaatan IFP dalam pembelajaran dapat dianalisis melalui teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Jean Piaget dan dikembangkan oleh Vygotsky. Teori ini menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman belajar (Piaget; Vygotsky, (Chand, 2023). Pada saat pembelajaran dilakukan dengan menggunakan IFP, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi terlibat dalam proses eksplorasi melalui visualisasi, simulasi, dan aktivitas interaktif. Fitur-fitur tersebut memungkinkan siswa mengembangkan pemahaman berdasarkan pengalaman langsung. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif mampu meningkatkan keaktifan dan partisipasi siswa

dalam pembelajaran (D. I. Nuraini & Wulandari, 2026). Hal ini menunjukkan bahwa IFP mendukung implementasi pembelajaran konstruktivis yang menempatkan siswa sebagai pusat proses belajar.

Teori konstruktivisme diperkuat oleh pandangan Jerome Bruner yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih efektif ketika siswa terlibat dalam proses penemuan (*discovery learning*) (Chand, 2023). Bruner menekankan pentingnya peran lingkungan belajar yang menyediakan kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi dan menemukan konsep secara mandiri. Penggunaan IFP mendukung prinsip ini karena menyediakan media visual dan interaktif yang memudahkan siswa dalam memahami konsep yang abstrak. Interaktivitas yang dihadirkan memungkinkan siswa melakukan manipulasi objek, mengamati perubahan, serta berpartisipasi dalam diskusi secara langsung. Temuan penelitian menunjukkan bahwa interaktivitas dalam pembelajaran berbasis teknologi meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa (Naitboho et al., 2025). Kondisi ini mempertegas bahwa IFP tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana yang mendukung proses konstruksi pengetahuan secara aktif dan bermakna.

Efektivitas penggunaan IFP juga dapat dijelaskan melalui model TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) yang dikembangkan oleh Koehler. Model ini menjelaskan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran akan efektif apabila terdapat keseimbangan antara pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten (Koehler et al., 2013). Saat menggunakan IFP, guru tidak hanya dituntut menguasai teknologi, tetapi juga mampu merancang strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi dan kebutuhan siswa. Penelitian menunjukkan bahwa kompetensi pedagogik dan literasi digital guru berpengaruh signifikan terhadap efektivitas penggunaan IFP (Aeni et al., 2026; Hamidah & Yayuk, 2025). Integrasi IFP dengan pendekatan seperti *Project-Based Learning* dan gamifikasi terbukti meningkatkan kualitas pembelajaran secara menyeluruh.

Penguatan terhadap model TPACK juga dijelaskan dalam literatur bahwa keberhasilan penggunaan teknologi pendidikan sangat bergantung pada kemampuan guru dalam mengintegrasikan ketiga komponen tersebut secara seimbang (Koehler et al., 2013). Penguasaan teknologi tanpa didukung strategi pedagogi yang tepat akan menyebabkan pembelajaran kurang efektif. Penggunaan IFP akan

memberikan dampak optimal apabila dikombinasikan dengan metode pembelajaran yang interaktif dan kolaboratif. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Project-Based Learning* dan gamifikasi berbasis IFP mampu meningkatkan keterlibatan, kolaborasi, serta partisipasi siswa (Hanifah et al., 2026; Hidayah & Sundari, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa teknologi harus dimanfaatkan sebagai bagian dari strategi pembelajaran, bukan sekadar alat bantu. Dengan demikian, model TPACK menjadi landasan penting dalam memahami efektivitas penggunaan IFP dalam pembelajaran.

Efektivitas IFP dalam pembelajaran juga dipengaruhi oleh faktor kontekstual yang berkaitan dengan kesiapan sistem pendidikan. Menurut Clark, teknologi tidak secara langsung meningkatkan hasil belajar tanpa adanya strategi pembelajaran yang tepat (Clarke & Braun, 2017). Pandangan ini menegaskan bahwa keberhasilan penggunaan teknologi, termasuk IFP, sangat bergantung pada bagaimana teknologi tersebut digunakan dalam proses pembelajaran. Faktor seperti manajemen sekolah, perencanaan pembelajaran, serta kesiapan infrastruktur menjadi penentu dalam keberhasilan implementasi IFP (Kurniawan, 2025; Manalu et al., 2026). Dukungan kebijakan, pelatihan guru, serta lingkungan belajar yang kondusif juga berperan penting dalam mengoptimalkan pemanfaatan teknologi. Oleh karena itu, penggunaan IFP harus didukung oleh kesiapan sumber daya manusia dan sistem pendidikan secara menyeluruh agar dapat memberikan dampak maksimal terhadap kualitas pembelajaran.

Pemanfaatan *Interactive Flat Panel* (IFP) dalam pembelajaran terbukti memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas proses dan hasil belajar siswa, baik dari aspek kognitif, afektif, maupun kolaboratif. Analisis berdasarkan teori konstruktivisme menunjukkan bahwa IFP mendukung pembelajaran aktif yang memungkinkan siswa membangun pengetahuan secara mandiri melalui pengalaman belajar. Model TPACK menegaskan bahwa keberhasilan penggunaan IFP sangat bergantung pada kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi dengan pedagogi dan konten secara seimbang. Dukungan faktor kontekstual seperti manajemen sekolah, kebijakan pendidikan, serta kesiapan infrastruktur juga menjadi penentu penting dalam optimalisasi penggunaan IFP. Oleh karena itu, IFP tidak hanya berfungsi sebagai alat teknologi, tetapi sebagai bagian integral dari sistem pembelajaran digital.

yang memerlukan pengelolaan yang tepat agar manfaatnya dapat dirasakan secara maksimal.

Kesimpulan

Pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran secara komprehensif, meliputi aspek kognitif, afektif, dan sosial. IFP unggul dalam meningkatkan hasil belajar dan pemahaman konsep melalui visualisasi yang konkret dan interaktif, serta mampu mendorong motivasi, keterlibatan, dan keaktifan siswa. Selain itu, integrasi IFP dengan model pembelajaran inovatif seperti gamifikasi dan Project-Based Learning memperkuat kolaborasi dan partisipasi siswa. Dengan demikian, IFP tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi sebagai bagian dari sistem pembelajaran digital yang mendukung pembelajaran aktif, interaktif, dan berpusat pada siswa.

Berdasarkan temuan penelitian, disarankan agar pemanfaatan IFP didukung melalui peningkatan kompetensi dan literasi digital guru melalui pelatihan berkelanjutan. Sekolah perlu mengintegrasikan penggunaan IFP dengan strategi pembelajaran inovatif agar tidak hanya digunakan sebagai alat presentasi. Selain itu, diperlukan dukungan manajemen sekolah dan kebijakan pendidikan yang sistematis dalam perencanaan, implementasi, dan evaluasi penggunaan teknologi. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji implementasi IFP secara lebih kontekstual pada berbagai jenjang pendidikan guna memperkuat generalisasi temuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, M. H., Ismatullah, N. H., & Laelah, N. A. (2026). Pengaruh Literasi Digital Terhadap Kesiapan Guru dalam Transformasi Digital Pendidikan. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 6(01), 192–199. <https://doi.org/10.57008/jjp.v6i01.2458>
- Ajusman, A. (2026). An Integrative Model of School Digitalization and Its Impact on Educational Quality: Model Integratif Digitalisasi Sekolah Terhadap Mutu Pendidikan. *Journal of Islamic Studies and Humanities*, 1(1), 62–74.

- Chand, S. P. (2023). Constructivism in Education: Exploring the Contributions of Piaget, Vygotsky, and Bruner. *International Journal of Science and Research (IJSR)*. <https://doi.org/10.21275/sr23630021800>
- Chien, Y.-H., Chang, Y.-J., Huang, H., Lin, H.-C., & Chien, J.-T. (2023). *Using Interactive Flat Panel Display for STEM Education Based on SAMR Model*. 225–234. https://doi.org/10.1007/978-3-031-35129-7_16
- Clarke, V., & Braun, V. (2017). Thematic analysis. *The Journal of Positive Psychology*, 12(3), 297–298. <https://doi.org/10.1080/17439760.2016.1262613>
- Creswell, J. W. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. United States: Sage publications.
- Haddaway, N. R., Page, M. J., Pritchard, C. C., & McGuinness, L. A. (2022). PRISMA2020: An R package and Shiny app for producing PRISMA 2020-compliant flow diagrams, with interactivity for optimised digital transparency and Open Synthesis. *Campbell Systematic Reviews*, 18(2), e1230. <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>
- Haleem, Prof. A., Javaid, M., Qadri, P. M. A., & Suman, R. (2022). Understanding the Role of Digital Technologies in Education: A review. *Sustainable Operations and Computers*. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.05.004>
- Hamidah, S., & Yayuk, E. (2025). Peningkatan Mutu PAUD Melalui Digitalisasi: Peran Teknologi IFP dalam Mendukung Kompetensi Guru Menuju Pembelajaran Mendalam yang Berkesinambungan. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 215–226.
- Hanifah, L., Pahlavi, M. S. R., Rahadian, O., Aprilia, R., & Hendriani, A. S. (2026). Optimalisasi Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Gamifikasi Menggunakan Interactive Flat Panel (Ifp) Bagi Guru Di Sd Negeri Sukowuwuh. *Kreativitas Pada Pengabdian Masyarakat (Krepa)*, 7(7), 111–120.
- Hasan, S., & S Pd I, M. (2026). *Smart Education Management: Menata Sekolah Cerdas di Era Digitalisasi Pendidikan*. Yogyakarta: PENERBIT KBM INDONESIA.
- Hidayah, Z., & Sundari, N. E. (2025). Upaya Peningkatan Motivasi Belajar Pada Matapelajaran Ips Menggunakan Model Pjbl Berbantuan Media Interaktif Flat Panel (Ifp) Pasa Siswa Kelas V Upt Sd Negeri 03 Pekonina. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJETE)*, 1(2), 307–312. <https://doi.org/10.62567/ijete.v1i2.1897>
- Hidayat, W. N., Nurlaila, N., Purnomo, E., & Aziz, N. (2023). Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) in Islamic Religious Education in the Digital Era. *Al Hikmah: Journal of Education*. <https://doi.org/10.54168/ahje.v4i1.145>
- Indriansyah, R. T. (2025). Peran Media Interactive Flat Panel Display (Ifpd) Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Kolaborasi Belajar Siswa. *Dinamika Sosial:*

-
- | | | | | |
|---------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
| <i>Jurnal</i> | <i>Pendidikan</i> | <i>Ilmu</i> | <i>Pengetahuan</i> | <i>Sosial.</i> |
|---------------|-------------------|-------------|--------------------|----------------|
- <https://doi.org/10.18860/dsjpips.v4i4.19859>
- Koehler, M., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T., & Graham, C. (2013). *The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework*. 101–111. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_9
- Kohler, L., Borokhovski, E., Tamim, R., Pickup, D., & Bernard, R. (2024). The Contribution of Student-Centered Pedagogy to the Effective Use of Educational Technology: A Meta-Analysis. *Current Perspectives in Educational Research*. <https://doi.org/10.46303/cuper.2024.5>
- Kurniawan, M. (2025). Kesenjangan Akses Pendidikan Digital Antara Wilayah Perkotaan Dan Pedesaan Di Indonesia. *Journal of Education and Learning*, 1(2), 44–53.
- Mahiza, R. S. H., & Nurhidayati, A. (2025). Pengaruh Lingkungan Kampus, Disiplin Belajar, Keaktifan Berorganisasi terhadap Prestasi Belajar Akademik Mahasiswa. *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(1), 747–752. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i1.6415>
- Manalu, O., Napitupulu, D., Maulana, S. L., & Pardede, K. M. (2026). Manajemen Implementasi Panel Interaktif Digital Sebagai Strategi Pemerataan Pembelajaran Di Smp Methodist Pantai Labu, Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Manajemen Dan Akuntansi Medan*, 8(1), 239–247. <https://doi.org/10.47709/jumansi.v8i1.7997>
- Mengist, W., Soromessa, T., & Legese, G. (2019). Method for conducting systematic literature review and meta-analysis for environmental science research. *MethodsX*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2019.100777>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis*. United States: Sage.
- Mishra, M., Gorakhnath, I., Lata, P., Rani, R., & Chopra, P. (2022). Integration of technological pedagogical content knowledge (TPACK) in classrooms through a teacher's lens. *International Journal of Health Sciences*, 6(S3), 12505–12512. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS3.9536>
- Mustafa, F. R., Matutu, M., & Nurhayati, L. (2025). Peran Papan Interaktif Digital Dalam Meningkatkan Efektivitas Belajar Siswa. *JAMBURA Elementary Education Journal*, 6(2), 171–182.
- Naitboho, O., Naldo, R., Deku, E. R., Bulan, R. E., Bumbung, M. E., & Duka, S. (2025). The Effectiveness of Interactive Flat Panel (IFP) Utilization In Supporting Innovative IPAS Learning in Elementary Schools. *Paradigma: Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi, Dan Sosial Budaya*, 31(2), 854–861.
- Nasti, E. D. R., Putri, V. D., Faradhiva, B. P., Anggara, R., & Marlia, A. (2025). Penerapan Media Pembelajaran Interactive Flat Panel (Ifp) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Murid Pada Mata Pelajaran Seni Rupa Kelas Iv Sd Negeri 02 Pekan Selasa Kabupaten Solok Selatan. *Indonesian*

-
- Journal of Elementary Education (IJETE)*, 1(2), 202–208.
<https://doi.org/10.62567/ijete.v1i2.1801>
- Nawafil, H., Karimah, D. R., Damayanti, D., & Rizah, R. (2025). Analisis Manajemen Sarana Dan Prasarana Dalam Mendukung Kegiatan Pembelajaran Di Sma It Qonita Islamic Boarding School. *Jurnal Kepemimpinan Dan Pengurusan Sekolah*, 10(4), 2873–2879.
- Nugrahani, F., Nurrohm, M., Kuncoro, A. D., Rahman, U. A., Widiastuti, C., & Sari, R. I. M. S. M. (2026). Strategi Meningkatkan Keterampilan Menyimak Murid dengan Interactive Flat Panel (IFP) Implementasi Teaching By Principles: An Interactive Approach To Language. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(01), 20–32.
- Nuraini, D. I., & Wulandari, N. A. (2026). Pengaruh Interactive Flat Panel, Metode Pembelajaran Interaktif, Dan Motivasi Belajar Terhadap Keaktifan Dan Minat Belajar Siswa Sd Mutu Di Kedungdem Kabupaten Bojonegoro. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(01), 33–40.
- Nuraini, I. (2026). Pengelolaan Digitalisasi Pembelajaran Dengan Pendekatan Inkuiri Kolaboratif Untuk Efektivitas Pemanfaatan Ifp (Interactive Flat Panel) Di Sd Negeri Singopuran 03 Tahun 2025. *Jurnal Ilmiah Mitra Swara Ganesha: Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran*, 13(1), 1–4.
- Pradana, K. A. (2026). Dampak Papan Interaktif Digital terhadap Motivasi Intrinsik Siswa Kelas VI pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 4(1), 1–5.
<https://doi.org/10.65669/jtkaud.v4i1.590>
- Rai, S. (2025). Reimagining Learning: The Relevance and Application of Constructivist Theory in 21st Century Classrooms. *International Journal For Multidisciplinary Research*.
<https://doi.org/10.36948/ijfmr.2025.v07i04.50004>
- Ran, H., Kim, N., & Secada, W. (2021). A meta-analysis on the effects of technology's functions and roles on students' mathematics achievement in K-12 classrooms. *J. Comput. Assist. Learn.*, 38, 258–284.
<https://doi.org/10.1111/jcal.12611>
- Rustiyana, R. (2024). Studi Komparatif: Efisiensi Pembelajaran Menggunakan Proyektor Konvensional vs Interactive Flat Panel Display di Sekolah Menengah Pertama. *Kinanti: Jurnal Karya Insan Pendidikan Terpilih*, 2(2), 300–309. <https://doi.org/10.62518/hxd7da05>
- Saleem, A., Kausar, H., & Deebe, F. (2021). Social Constructivism: A New Paradigm in Teaching and Learning Environment. *Perennial Journal of History*. <https://doi.org/10.52700/pjh.v2i2.86>
- Septiyaningtiyas, H. D., Handhayani, S., Winata, B. P., & Setiadi, H. W. (2025). Integrasi Interaktif Flat Panel Dan Smart Tv Dalam Penggunaan Platform Interaktif (Wordwall, Liveworksheets, Kahoot) Dalam Pengembangan Bahan Ajar Digital Untuk Meningkatkan Partisipasi Belajar Siswa. *Jurnal*

-
- IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 16(2), 254–267.
<https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v16i2.7524>
- Siswanto, D. H., & Pisiwati, S. A. (2026). Penguatan Literasi Teknologi Guru melalui Pelatihan Pemanfaatan Interactive Flat Panel. *ESKALASI Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(1), 25–35.
- Slavin, R. E. (2014). *Educational psychology: Theory and practice* (Vol. 142). Boston: Pearson.
- Starkey, L. (2011). Evaluating learning in the 21st century: A digital age learning matrix. *Technology, Pedagogy and Education*, 20, 19–39.
<https://doi.org/10.1080/1475939x.2011.554021>
- Sulistiyawan, G. D. (2025). Pemanfaatan Interactive Flat Panel (Ifp) Sebagai Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran IPAS. *Jurnal Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 3(2), 75–79.
- Umara, R., Nurmilah, I., Haryati, E., & Warta, W. (2025). Manajemen Pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Sekolah Dasar (Studi Kasus di SDN 2 Kiarapedes Kabupaten Purwakarta). *El-Idare: Journal of Islamic Education Management*, 11(2), 104–112.
- Wijiyanto, W. (2026). Pemberdayaan Guru Sekolah Menengah Pertama Melalui Pedagogi Digital Berbasis Interactive Flat Panel. *Duta Abdimas*, 5(1), 43–50.
- Yeung, K., Carpenter, S., & Corral, D. (2021). A Comprehensive Review of Educational Technology on Objective Learning Outcomes in Academic Contexts. *Educational Psychology Review*, 33, 1583–1630.
<https://doi.org/10.1007/s10648-020-09592-4>

LANGUAGE COMPETENCE OF ASD'S CHILD 0-5 YEARS OLD: STUDY OF AUTISTIC CHILD LANGUAGE ACQUISITION

[KEMAMPUAN BAHASA ANAK DENGAN GANGGUAN SPEKTRUM AUTISME (GSA) USIA 0-5 TAHUN: STUDI TENTANG PERKEMBANGAN BAHASA PADA ANAK AUTIS]

Astria Prameswari

Universitas Brawijaya
astriaprameswari@gmail.com

Abstract

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurological condition in the brain. One symptom easily observed is the presence of language disorders that cause language deficiency. This study aims to provide initial knowledge as a foundation for developing language learning for children with ASD. The study was longitudinal, involving 1 (one) child with ASD aged 5 years old in Indonesia (S), as the sample. Psycholinguistics was used as a fundamental theory to interpret language disorders in children with ASD. Our findings show that the language competence of the child with ASD (S) begins to experience deficiency when the child enters the age of 2 years. At the age of 4 years old, the language competence begins to emerge through nonverbal communication. Verbal competence appears at age 5, marked by pronouncing one vowel sound /a/ and /u/ to name objects. S's nonverbal

competence in this period also appears in communication responses to other people. Other language characteristics for S, such as echolalia also appear in his language profile.

Keywords: Autistics; Indonesia children; language competence; nonverbal language

Abstrak

Gangguan Spektrum Autisme (GSA) adalah suatu kondisi neurologis pada otak. Salah satu gejala yang mudah diamati adalah adanya gangguan bahasa yang menyebabkan keterbatasan bahasa. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan awal sebagai landasan dalam mengembangkan pembelajaran bahasa bagi anak-anak dengan GSA. Penelitian ini bersifat longitudinal, dengan melibatkan 1 (satu) anak dengan GSA berusia 5 tahun di Indonesia (S) sebagai sampel. Psikolinguistik digunakan sebagai teori dasar untuk menafsirkan gangguan bahasa pada anak-anak dengan ASD. Temuan kami menunjukkan bahwa kompetensi bahasa anak dengan ASD (S) mulai mengalami kekurangan saat anak memasuki usia 2 tahun. Pada usia 4 tahun, kompetensi bahasa mulai muncul melalui komunikasi nonverbal. Kompetensi verbal muncul pada usia 5 tahun, yang ditandai dengan pengucapan satu bunyi vokal /a/ dan /u/ untuk menyebut nama benda. Kemampuan nonverbal S pada periode ini juga terlihat dalam respons komunikasinya terhadap orang lain. Karakteristik bahasa S lainnya, seperti *echolalia*, juga terlihat dalam profil bahasanya.

Kata Kunci: Penderita autisme; anak-anak Indonesia; kompetensi bahasa; bahasa nonverbal

Introduction

Chomsky (2006) mentions that language is a product of individual human thought. Language functions as a means of communication. Through communication, inter-speakers can establish social interaction. In the process of speaking and communicating, interference can occur. Through language, humans can communicate with other humans (Maha & Harahap, 2020). Language as a communication tool is a product of human cognitive work as a response to knowledge. Language can also be a verbal tool used for communication (Chaer, 2015) such as asking and answering questions (Akmajian et al., 2017), understanding reading information (Loughnan et al., 2023), and so on. Ellis (1994) adds that language is institutional and becomes a rule of social communication in a particular society.

Several fields of science examine disorders in language processes such as Psycholinguistics, Cognitive Linguistics, and Neurolinguistics. Psycholinguistics is a field of science that examines the process of acquiring language and events of language disorders in both adults and young children (Dardjowodjojo, 2018). It is a psycholinguist who mentions something. In psycholinguistics it is mentioned that language processing deals with phonological, semantic, and grammatical encoding (Chaer, 2015). Semantic and grammatical encoding takes place in the brain. The phonological encoding starts from the brain and then continues to the speech apparatus involving the nerves of the brain. Thus, it can be concluded that language is an activity of expressing thoughts and feelings orally or in writing. Neurolinguistic examines the performance of the brain in producing language, especially in disorders that occur in the brain nerves in the left hemisphere (Kemmerer, 2014). Apart from neurolinguistics, this study also pays attention to several findings of Cognitive Linguistics which assume that language is an instrument for organizing, processing, and conveying information. Thus, Cognitive Linguistics examines the formal structure of language as a reflection of the organization of concepts, categorization, principles, processing mechanisms, and the influence of experience and environment in creating language. In some of its studies, Cognitive Linguistics has similarities with Neurolinguistics which examines language disorders (Daulay et al., 2014).

Language disorder in children is a production process disorder that occurs in children. This language disorder was observed to be caused by two reasons, namely due to medical factors and due to the social environment. The medical factor is more caused by abnormalities in the function of the brain and its speech organs. Social environmental factors can also cause language disorders (Roekhan, 2010). The disorder comes from a person's isolation from a normal social environment.

Language and communication are two things that are interrelated. In the communication process, the main goal to be achieved is the conveying of information from one speaker to another. Through communication, inter-speakers can establish social interaction. Language is the main tool in communication. With language, speakers can convey information orally or verbally, can hear information, can respond, and can express various feelings during the communication process. Language is used in the process of reading, writing, listening and speaking.

Based on the function of language as a communication tool above, cases of language disorders in children who are not normal will experience the opposite. Children who experience language disorders will certainly also experience the process of communicating with other people (Reinhartsen et al., 2021). Language disorders are caused by medical factors such as Autism Syndrome Disorder (ASD), dyslexia, and others. Language disorders are caused by environmental factors such as verbal autism and speech delay. All of the children with special needs above have different characteristics in their language competence.

One's children with ASD linguistic competence can be observed from three factors whose development progresses simultaneously from infancy to the final stage of language acquisition. The first is the grammatical or syntactical factor, which involves the ability to understand and apply sentence structure rules so that words can be organized into logical and acceptable sentences (Koizumi & Kojima, 2022). The second is the semantic factor or language meaning, focusing on understanding the definitions of words or phrases and how those meanings adapt according to context (Maksimović et al., 2023). The third is the phonological factor or language sounds (Reindal et al., 2023), which entails the capability to recognize, differentiate, and produce specific language sounds (phonemes), including proper intonation. These three dimensions complement one another, as phonology provides the raw

material of sound, syntax arranges them structurally, and semantics gives ultimate meaning to the communication.

There are six stages in the acquisition of children's language, namely the level of reading experienced by children at the age of 0-1 years, the holographic period at the age of 1-2 years, the period of uttering two words at the age of 2-2.6 years, the beginning of grammar at the age of 3 years, the period approaching adult grammar at the age of 3-4 years, and the period of full proficiency at the age of 4-5 years (Hikmawati, 2014; Chaer, 2015). These stages can be passed by children with normal conditions or without indications of language disorders, both media disturbances and social environment disturbances.

Children with ASD experience language disorders related to the media. Neurological disorders of the brain especially in Broca and Wernicke areas (Sanjarovn, 2023) as a processor of language activities make children with ASD have various language barriers such as delays in the process of receiving information in their brains to barriers to expressing language through speech devices in their bodies (Drigas et al., 2021). Other biological devices that are hampered are brain nerves such as the ability of the hippocampal part of the brain to process language learning habits (Wright et al., 2013). This was further emphasized by Chaer (2015) who argued that in the human nervous system, the brain is the nerve center, controlling the mind, and the mechanism of the organs of the human body. The external cause in question is the influence of the language environment.

ASD or people often call it autism is a condition of neurological disorder that causes a unique spectrum in each ASD individual. Symptoms that often appear are communication disorders due to a lack of language competence (Valle et al., 2021). Jeklin (2016) stated that autism is diagnosed from a condition of inability to communicate and social interaction. Children with ASD have been the focus of attention for many parties recently. There have been different numbers of children with ASD in many parts of the world.

Wahyu et al.(2018) stated that 35 million children worldwide lived with ASD in 2011. Globally, the prevalence of ASD has shown a significant annual increase, as highlighted by the World Health Organization (WHO, 2023). Historically, the number of children with ASD was estimated at 1

in 5,000, which then surged to 1 in 500 children by the year 2000. In the United States, data from the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) recorded an even higher ratio of 1:80 among 8-year-old children in 2008. This upward global trend continued, with projections reaching 1 in 300 children in 2010 and 1 in 250 children by 2015.

A similar, significant increase in ASD cases has been observed in Indonesia (Kemenkes, 2010). In 2015, the WHO estimated that approximately 12,800 children—or 134,000 people overall—lived within the autism spectrum in the country. Furthermore, the Indonesian Central Bureau of Statistics (BPS) reported that 2.4 million people had ASD in 2016, out of a total population of 237.5 million with a 1.14% growth rate. Currently, the population of individuals with autism in Indonesia is estimated to increase by approximately 500 people annually.

Many studies on children's language acquisition have been carried out. However, studies on language acquisition of children with special needs, especially children with ASD, are still not widely carried out. On the other hand, the need for improvements to inclusive language learning is urgent. This study aims to provide initial knowledge about the language competence of ASD children from the age of 0 to 5 years. The results of this study can contribute initial knowledge to teachers, parents and language therapists so they can provide appropriate interventions for ASD children. This study observes the course of the development of language competence in Indonesia ASD children in their early stages. In this study, we get data from a sample of ASD children from infancy to the age of 5 years. During the toddler years, which is also known as the critical period in the learning process including language learning, ASD children are recorded on their language competence so that it becomes the basis for research on language competence in the following period.

The basis for this research is departing from several studies on the language of children with ASD. For example, research by Prasetyoningsih et al., (2020) which found about impaired illocutionary competence in ASD children. Prasetyoningsih (2020) also researched the language competence of ASD children as the basis for the treatment of literacy learning in schools. Furthermore, there is research on the development of syntax in autistic children by Tarigan (2019). Tarigan stated that ASD children have language competence whose syntactic structure is different from children without ASD. The sentence structure of ASD

children is often reversed and incomplete. Badari (2020) also researched the language development of ASD children in aspects of their receptive language. Another study is from Maha & Harahap (2020) which also examines language development disorders in ASD children and therapies that can be used. Miniscalco & Carlsson, (2022) also conducted a longitudinal study in Gothenburg on six children with ASD to determine their language competence (verbal and nonverbal competence).

While these previous studies provide valuable insights into specific linguistic components or direct therapeutic interventions, there remains a critical gap in establishing a comprehensive, baseline profile of the language abilities of children with ASD. Particularly in the Indonesian context, descriptive research that systematically maps out these holistic linguistic profiles is still significantly underrepresented. Many existing frameworks focus heavily on immediate behavioral interventions without first providing a detailed, systematic description of the children's actual language profiles as a prerequisite. This study addresses this gap by focusing strictly on describing and mapping the holistic language profiles of children with ASD. By capturing their specific strengths and deficits across linguistic domains, this descriptive research provides the essential empirical foundation and baseline data required to design more targeted, effective, and individualized language intervention strategies in the future.

Research Method

This study was longitudinal with qualitative approaches. This study seeks to solve problems based on data by presenting, analyzing, and interpreting data for 5 years.

Respondent

The subject in this study was 1 (one) child with ASD aged 5 years, coded as S. S is one of the ASD children in Indonesia from a doctor's family in East Java, Indonesia. S was diagnosed with autism since he was 3 years old. S was chosen as the observation sample because from the age of 0 to 5 years, S did not show any significant differences physically with other children of his age. S when he was 0-1.5 years old also showed normal language competence like a baby his age. However, at the age of 18 months, S language competence showed an oddity. The awkwardness of S's language competence became the basis for selecting the sample

because S is a mild level ASD child whose language characteristics tend not to be detected if no intensive observation is carried out. The subject of this study was the use of S language in everyday life from 0-year-old to preschool (5 years old). This research was conducted with a qualitative descriptive method because all the data were read, analyzed, grouped, and interpreted according to the results in the field. The qualitative descriptive is an assessment or research method using descriptions in words and not examining data in numbers. Qualitative descriptive research analyzes descriptions not in the form of numbers or coefficients about variable relationships (Arikunto, 1991).

Instruments

The interview guide was used as a reference for researchers to find out the history of health, language habits, communication behavior in the S family from the age of 0-5 years. Interview guidelines are also useful for digging deeper information on the results of observations. Recording devices are used to store all the information obtained during the research process. The recording devices used are smartphones and cameras. The second technique used in this study was note-taking. It was done by capturing data through the process of observing the data. The note-taking was done following the listening process or the data collected from written sources.

Procedures

Our study used a listening and note-taking technique. The listening technique means collecting data by listening and observing the language competence of the sample. Data collection is done by listening to S language competence since he was 3 years old. Observation of S's language competence in the previous 2 years was carried out by interviewing and observing various records belonging to the S family. That was done by observing personal family documents in the form of photos and recordings. It was also done by listening to the results of interviews and narrations told by the family members and the therapist. We also observed S's daily behavior in communicating. Data collection was carried out once a month to the S family. For a month, the S family was given notes on all S language behavior at home and at school. Data collection was carried out from 2018 to 2023.

Data Analysis

The written data were then classified based on the need for further detailed analysis. The data that were categorized and recorded into the language competence table which includes phonological competence, morphological competence, syntax, and pragmatic competence. Furthermore, all data were observed and interpreted by researchers to obtain conclusions about the movement of language competence every year. After that, the results of the processed data analysis were triangulated with experts such as language acquisition experts to find out any differences in the language competency results of ASD children and children without ASD. Data triangulation was also carried out by confirming the findings with a literature review of ASD children's language.

Findings and Discussion

The results and discussion of S's language competence will be divided into 5 sub-sections according to the development of S's age. However, the outset explains the language symptoms of children with ASD in a separate sub-section.

a. Language Symptoms of Children with ASD

A child with ASD has a deficiency in social communication and language competence (De Giacomo et al., 2016; Miniscalco & Carlsson, 2022). Language disorders are caused by developmental disorders in the brain nerves (Broca and Wernick) that produce articulation into sound (Maha & Harahap, 2020). The disorders ultimately lead to language deficiency, characterized by the lack of vocabulary acquired and difficulty interacting with the social environment using language. The social environment of S is the family environment, school environment, and peer environment. As a result of this deficiency, children with ASD find it difficult to receive and respond to various information, making them often appear and seem to live in their own world. Language and speech disorders are one of the causes of developmental disorders in the brain's nerves that produce articulation into sound.

The second language symptom after the vocabulary deficiency is the deficiency in using nonverbal language. According to Soeriawinata (2020), children with ASD have a deficiency in the use of nonverbal language. Examples of this nonverbal communication are eye contact when communicating, facial expressions, and using body language or

gestures as an expressive reaction to others (Prasetyoningsih, 2016). Children with ASD also find it hard to respond to language, asking them to make commands and pay attention to the other person's statements.

Children with ASD level 1 will start showing a language deficiency at 18 months of age—their language competence may disappear. The gap in language competence between neurotypical children and those with ASD can be seen when they are 2 years old. Children with ASD struggle to say 1-2 words, while neurotypical children are able to say 2 words or more to others. ASD children has different language competence with neurotypical children. Children's speech develops—from babbling, to speaking one word at a time, and then to combining words into longer utterances with more grammatical elements conveying a plethora of meanings (Naigles, 2021).

Language competence will increase with the development of age. Children with ASD have different speeds in language learning. Some children experience delays in social skills but are fast in learning language through therapy. There are also children with ASD who still have language deficiency despite therapy and other assistance.

b. Language Competence of Children with ASD Aged 0-1 Year

S was diagnosed with mild ASD or Level 1 ASD. From birth until one year, S showed no physical and behavioral differences from an average child of the same age. Chaer (2015) mentions that newborns can respond to the voices and sounds they hear. The first voice a newborn hears is the mother's voice and family members' voices. S showed the same responses as neurotypical developing children, which was evident from the first week, when the infant could respond directly to the voices of the mother and other family members. Neurotypical children communicated by imitating other people's gestures and movements, such as opening the mouth and moving the tongue. S showed simple gestures, including moving body parts such as hands and fingers, when seeing the mother. When approaching the age of one month, S began to imitate the mother's voice by making short sounds.

At two months, S communicated with eye movements and started to show responses to people present around. He also communicated with smiles and started to look at people in the face and eyes. He would look at people who looked at him. Chaer called this kind of smile a social smile.

A social smile is a smile in response to other people; it can also be a social reaction due to stimulation from the people around. This social reaction means that children with ASD are also part of social beings who need to interact with other beings (Soeriawinata, 2020).

At three months, he showed the same responses as other normal babies. S's social smiling behavior became more pronounced and responsive to social interactions. He started to imitate sounds and voices around. His mouth started to imitate the mother's mouth while speaking. He started to produce a cooing sound as a form of communication.

At six months, S started to get excited when people around S joked. His language competence was indicated by sounds like babbling bilaterally. In the following months, S responded to other people's language through peek-a-boo. The response was laughing, seeing the people interacting with S on eyes, and understanding the shift pattern in communication. S understood when its S's turn to respond to other people's communications. S's understanding of the communication pattern was observed, and the sample is presented in Table 1.

Table 1. Conversations between S and Dad when Playing Cilukba

Number	Person	Dialog/Responses
1	<i>Ayah (Dad)</i>	<i>Halo, S!</i>
2	<i>S</i>	(looked at Dad)
3	<i>Ayah</i>	<i>Ci luk ba...</i> (covered his face with hands)
4	<i>S</i>	(surprised and laughed)
5	<i>Ayah</i>	(hid under S's stroller) <i>Ci luk ba...</i>
6	<i>S</i>	(looked at Dad and laughed)

Table 2 shows S's language competence to babble bilaterally appeared when S was invited to communicate by the mother is presented below.

Table 2. Conversations when Mom Teaching a Song

Number	Person	Dialogue/Responses
1	<i>Ibu</i> (Mom)	<i>S, anak pinter!</i> (S, good boy!)
2	S	(laughed happily while moving both legs and laying on the stomach)
3	<i>Ibu</i>	<i>S!</i> (sang a song to S)
4	S	bbbaba bbaa bbbaba mmam mamm
5	<i>Ibu</i>	<i>S, anak hebat!</i> (S, great boy!)
6	S	Mmmm...ma..mm..ma

Based on Table 2, around 0 to 1 year old, babies should be able to imitate the movements and sounds of those around them. S did not have the competence to do so. He only showed a response by smiling, laughing, and responding. His imitation skills, such as nodding, clapping and shaking the head began to show deficiency by the age of 1 year old. He just said bbba, mmam, mmm.

c. Language Competence of Children with ASD Aged 1-2 Years

At 15 to 18 months old, S showed stimming (doing the same repetitive actions or movements), including clapping hands, running in the same direction, smiling and laughing by himself while playing alone. The family members noticed through their observations that these repetitive actions or movements were not a form of response to communication. On the contrary, S did not show any response when people tried to communicate with S. He would run and show other responses.

When people tried to communicate with S, he started to show no nonverbal responses, such as having eye contact with people communicating with S, as shown in the Table 3.

Table 3. Conversations when S Asked a Glass of Milk

Number	Person	Dialogue/Responses
1	<i>Ibu</i> (Mom)	<i>S, mau susu?</i>
2	S	(run)
3	<i>Ibu</i>	(approached S and stopped S, then looked S in the eye so it would be easier for S to notice Mom's voice) <i>S, mau susu ya?</i>
4	<i>Ibu</i>	(clapped hands repetitively while laughing)
5	<i>Ibu</i>	(took a glass of milk and put it in front of S)
6	S	(run again) (When S felt exhausted after running, S was thirsty. S approached Mom, and S cried. Mom understood that S wanted that glass of milk.)

Table 3 confirmed that S was not able to respond to the mother. S has difficulty understanding the meaning of mother's speech. The disturbance leads to a pragmatic disturbance (Xiong et al., 2022). The verbal communication S must have at S's age is saying a one-syllable word such as mik (asking for a drink), mam (asking for food), ma (addressing the mother), and pa (addressing the father). However, S was not capable of doing so. Thus, the verbal language competence of S has not reached the level of saying a one-syllable word. S showed no signs of nonverbal communication, such as nodding when agreeing and shaking his head when disagreeing, in Table 3. There was no interactive communication between S and the mother. He responded to the mother offering milk not by nodding or shaking his head but by running, clapping his hands, and laughing repetitively. This behavior is often known as flapping (Prescott & Ellis Weismer, 2022).

When S was almost 24 months or 2 years old, he started to produce some sounds as if he would start talking. However, S only made meaningless sounds. The mother and other family members did not understand S's sounds. The mother started to learn the meaning of S's

nonverbal communication when he was 24 months, as shown in the Table 4.

Table 4. Conversations when S Asked Something

Number	Person	Dialogue/Responses
1	S	(suddenly cried)
2	Ibu	<i>Mau apa, S?</i>
3	S	(still cried)
4	Ibu	(offered drink, snacks, and toys)
5	S	(cried frustratedly)
6	Ibu	(picked up S, tried to calm S while kept looking for the reason why S cried)
7	S	(moaning repetitively, making meaningless voices)
8	Ibu	(took S outside)
9	S	(started to cry less, still moaned, yet the intention was lower)

Table 4 shows that the form of S's verbal communication with the mother when asking for something was moaning. He felt bored inside and asked the mother to take him outside. At first, the mother did not understand why S cried. By chance, the mother took S outside. The mother said she did not understand what S wanted with the crying. However, the mother made all efforts to reduce S's frustration. Fortunately, the way the mother took S outside by chance was the answer to his cries and moans. In sum, when S was 24 months old, he communicated with other people through moaning, yet the people around he could not understand what he wanted to convey with the moans.

When S was 24 months old, he showed little attention to other people. When people talked, S started to pay attention with very low intensity. S also responded by laughing when he saw something funny. However, S showed no vocabulary competence; his communication forms were only laughing, crying, and moaning. This is in line with findings which state that one of the characteristics of children with ASD is a deficit in social interaction (De Giacomo et al., 2016; Beam, 2022; Prescott & Ellis Weismer, 2022).

d. Language Competence of Children with ASD Aged 2-3 Years

When S was 2 years old, his language competence appeared and disappeared. When S was 1-2 years old, his verbal communication was cries and moans; when S was 2.5 years old, he showed only minimal progress. Thus, S's parents started looking for help from experts. The parents started helping S as suggested by the doctor. Initial assessment showed that he had verbal autism. Verbal autism is the inability to speak caused by habits and environmental factors. When S was 24-30 months, he was invited to communicate interactively. His parents actively talked to him directly. S was kept away from televisions and cell phones—the two devices have been commonly used to play children's shows on social media, such as YouTube.

Still, S could not respond to other people's conversations and did not produce any vocabulary. It was only once he said the word "Abi", which means Dad, as he was previously taught this word. When S was 2.5 years old, his mother taught him to call the family members. The mother repeatedly taught S to say the word "Abi" to call his father. The mother chose the word "Abi" (means father in Arabic) than "Ayah" (means father in Indonesian) because the word "Abi" was easier to say. In their daily life, the family members call the father Ayah, but the word Ayah was considered too complicated for S to say. After hearing the word Abi twice, his responses were only stimming; he seemed to not care about the word the mother taught to imitate.

His mother considered the lesson she taught him to say Abi was unsuccessful because he imitated nothing. The last syllable of Bi that neurotypical children effortlessly produce could not be imitated by S. Several days later, however, S said Abi three times while stimming. While S was running on the same route repetitively, he clapped the hands and said the word Abi three times fluently and clearly. What happened to S supports the opinion that children with ASD can hear and save the memory of words other people say, yet these children cannot respond. The data showed that children with ASD can remember and imitate words deliberately taught to them. These words are easier to understand and imitate than words that the children hear continuously but are not taught intensively and deliberately.

At more than 30 months old, S showed a setback in language competence. After S succeeded in saying Abi, he returned to the world of silence. S did not speak at all, although he was taught to say words. S was silent and responded to no one; it happened until he reached 3 years old. His responses and attention (focus) to other people also decreased, and he seemed to live alone in a world he built, a world nobody could enter.

e. Language Competence of Children with ASD Aged 3-4 Years

S showed no progress in language competence at 3 years old. He still could not respond to people and could not perform two-way communication. The verbal autism diagnosis and the doctor's advice did not feel quite right for his case. His parents looked for a follow-up diagnosis from other doctors, such as neurologists and autism experts. As the examination results of S's natural communication tools, such as the tongue, mouth, and ears, did not show any abnormalities, S got another diagnosis of ASD. The language symptoms S showed are vital signs for ASD symptoms.

Based on the results of the ASD diagnosis, S received a different treatment and started doing therapy at a child developmental school. He was helped to develop a habit of communicating with fellow autistic friends, teachers, and special nurses at the school. Since examination results showed that his speech organs were normal, he was not given speech therapy by the autism doctor.

S's fine and gross social and motor competence gradually showed progress, but not with language competence. He still could not produce a single word. At the age of 4 years, he began to show nonverbal communication competence, such as better attention to people talking and eye contact. S began to show an interest in communicating by often paying attention to others when talking. After showing attention, he also showed a response several times by smiling and touching the other person with whom he was communicating.

When S was about to reach 4 years, when he wanted something, he could not show that intention to other people. S still cried and was aggressive in telling people what he wanted. S was not able to reach verbal language production. His nonverbal communication was shown through crying and holding the people with whom he tried to communicate to make them understand what he wanted. S had trouble

expressing specific intentions, so he used nonverbal language more often. Larasari et al. (2021) state that children with autism have impaired ability to use expressive language or speak. One of the language learning methods that the S family is starting to recognize is Applied Behaviour Analysis (ABA). ABA is behavior and language therapy for special needs children like ASD (Eckes et al., 2023; Kania & Damri, 2019; Hienemen, 2022).

Table 5 shows S's language competence at the age of 4, when S wanted to take off the diaper and pee in the bathroom.

Table 5. Conversations when S Asked to Took off the Diaper

Number	Person	Dialog/Responses
1	S	(cried)
2	Ayah (Dad)	:Kenapa?
3	S	(still crying and starting to moan)
4	Ayah	Mau apa?
5	S	(held Dad's hand and looked at him)
6	Ayah	Mau apa?
7	S	(touched the diaper while still crying) (S stopped crying when Dad took him to the bathroom and took off the diaper)

Table 5 shows that his language competence was nonverbal when he was about to reach 4 years. S showed nonverbal communication in the form of eye contact, touching the person talking to S, and showing a more apparent intention to others. Gestures as nonverbal communication are also believed by Valle et al. (2021) to be a communication tool to help break language barriers not experienced by children with good verbal skills. Thus, verbal language competence did not appear at the age of 4 years.

f. Language Competence of Children with ASD Aged 4-5 Years

Young children (aged 4–5 years) have language competence characteristics: first, they face more challenges in perceiving front placement (labial) stop consonants in a quiet environment than older children or adults (Aalto et al., 2022). Second, the evidence on the level at which speech sound production and auditory recognition impact each other is not clear (Hearnshaw et al., 2019). Third, A good performance in auditory recognition does not necessarily lead to good production of a sound but may increase the likelihood of learning the pronunciation of the sound (Rvachew & Brosseau-Lapr  , 2018). S's language competence at 4-5 years old was not much different from when S was 3-4 years old. He still used nonverbal communication. S still communicated with cries, moans, and aggressiveness. However, S started to show some progress, especially in verbal language competence. Tables 6 and 7 showed the progress when the mother taught some words.

Table 6. Conversations when S Asked a Cake and Drink

Number	Person	Dialog/Responses
1	Ibu (Mom)	Kue (showed a cake that would be given to S)
2	S	(looked at Mom in the eye)
3	Ibu	Mau ini? Ini ku...e...
4	S	(silent and looked at Mom)
5	Ibu	(took a small slice of the cake and fed it to S)
6	S	(smiled)
7	Ibu	Enak? Ini ku...e... Apa? Ku...e...
8	S	(kept eating the cake)
9	Ibu	(took another small slice of the cake and gave it to S)
10	S	(ate the cake)
11	Ibu	Ku...e...
12	S	(looked at Mom again and then looked at the cake)
13	Ibu	Ku...e... (Mom showed her lip movement, so the pronunciation was clearer)
14	S	(looked at Mom's lips)

15	<i>Ibu</i>	<i>Ku...e...</i>
16	S	(S's lips started to move and formed a shape to say a vocal /u/) <i>Uuuu....</i>
17	<i>Ibu</i>	<i>Ya, betul, ku...e...</i>

Table 6 indicates that S began to have verbal language competence. The vowel /u/ in that table is S's effort to produce language to imitate the word kue (cake) taught by the mother. The mother repeatedly said the word kue for S to imitate. After a few times, S understood that the word kue had something to do with the object was eating. S tried to label the thing he ate with the word he heard repeatedly from the mother. The use of language that is repeated is in line with findings by Gernsbacher et al. (2016) and Miniscalco & Carlsson (2022), which state that one of the language features of children with ASD is echolalia, or repetition of words or other forms of language when communicating, as shown by S.

After S understood the connection between the thing he ate with the word kue, he started to say kue. His competence was not perfect in saying kue. After looking at the mother's lips several times, he started to move the lips as the mother did; he imitated the mother. S repetitively imitated the word kue by saying the /u/ vowel. His competence was in line with the opinion by Isna (2019) that language development in early childhood happens through the association and interaction of children with their peers or adults. The first sound S produced was not the consonant /k/ as the first letter of kue. Consonant sounds are indeed more difficult for S to pronounce than the vowel sound of /u/. Thus, the first sound S pronounced was /u/ repeatedly.

S emitted a vowel /a/ to indicate the intention of asking for water or air in Indonesian. S meant to say the word air, and only one sound came out, namely /a/. Based on the similarity of the two tables above, it can be concluded that S first demonstrated verbal competence at the age of 5 years. The second conclusion is that the first sound S produced was a vowel, not a consonant. The third conclusion was that S managed to communicate verbally by producing only one sound at 4-5 years old. S's responses to other people's words also appeared in this period. S showed

understanding towards other people's words. Table 7 shows that S understands and responds positively to the mother's words.

Table 7. Conversations when S Goes to School

Number	Person	Dialogue/Responses
1	Ibu	<i>Mau ke mana?</i>
2	S	(answered with a murmur)
3	Ibu	<i>Lagi gembira ya?</i>
4	S	(smiled and murmured)
5	Ibu	<i>Kok senyum?</i>
6	S	(murmured repeatedly and clapped hands)
7	Ibu	<i>S mau sekolah ya?</i>
8	S	(silent and held the school bag)
9	Ibu	<i>Belum waktunya masuk.</i>
10	S	(kept murmuring while still holding the school bag)
11	Ibu	<i>Kalau mau masuk kelas, salim dulu</i> (gave her hand to be kissed)
12	S	(took the mother's hand and hand-kissed it) (smiling and gave some appreciations)
13	Ibu	<i>Mau ke mana?</i>
14	S	(answered with a murmur)

Table 7 shows that S responded to the mother's question using a nonverbal response. The first dialogue "S, kenapa senyum?" (S, why are you smiling?). He answered with a nonverbal response, a smile. When the mother asked, "Apakah kamu gembira?" (Are you happy?) S kept answering with a smile and murmur. He also showed nonverbal responses when the mother asked, "Mau sekolah?" (Are you going to school?). He responded with a murmur while holding the school bag. He murmured to answer the mother's question, but he did not yet have the competence to respond expressively.

When the mother asked S to do hand-kissing before entering the classroom, S responded not in verbal form. The mother communicated with S through nonverbal and verbal forms. The mother said *salim* (hand-kissing) while sticking out her right hand. S could respond to the mother's gesture by hand-kissing as commanded. Thus, S could respond to other people's communication well when he was about to reach 5 years old. According to Febriantini et al. (2021), the use of nonverbal language can interfere with the process of understanding communication compared to the use of verbal language, which is easier to understand directly.

At school, S showed a little verbal response, mirroring the behaviour observed at home. The infant primarily relied on nonverbal responses, such as smiling and murmuring, and had not yet displayed more advanced language competence in either environment. This pattern contradicts the findings of Aalto et al. (2022), who state that babble noise is familiar to pre-school-aged children from daycare centers and playgrounds.

Conclusion

The data for this longitudinal study of one child with ASD Level 1 were previously defined in the literature as individuals who can speak in full sentences but struggle with the reciprocal flow of conversation. The primary data for this study were gathered from observations of the development of the child's language competence for approximately 5 years period. These observational data served as the foundational source for interpretation and were concluded as a sample of the language competence of children with ASD from infancy to preschool age (0-5 years old).

Children with ASD Level 1 aged 0-5 experience different language development from neurotypical children. The language competence of the research subject was initially normal at the age of 0-1 year, yet the subject showed a deficiency when reaching 2 years old. Language impairments resulting in communication barriers began to appear at the age of 18-24 months. At 2-3 years old, S appeared to say one word, but the competence suddenly disappeared. At the age of 3-4 years, S's language competence began to progress with some nonverbal communication forms, such as establishing eye contact and initiating

physical contact, such as holding others or guiding the mother. Verbal communication had not appeared in this age range.

When S reached 4-5 years of age, he showed better verbal and nonverbal language competence. S learned to associate the received stimuli with the words pronounced by others. After that, S began to be able to label the name of the object, and S imitated the word repeatedly. The initial speech sounds produced by S were vowels /a/ and /u/, which are easier for children to articulate than consonants. The development of S's language competence progressed from year to year. S is a child with ASD Level 1 or mild category.

In the next level, in school age, ASD children can improve their language competence because specifically, grammatical abilities (syntax and morphosyntax) are largely, if not entirely, unimpaired in school-age children and adults with higher-functioning ASD1. Researchers in language and ASD are suggested to study this topic continuously to advance learning for children with ASD. We suggest that this study be continued to analyze the language competence of children with ASD in the following age period or above 5 years old until elementary school age.

REFERENCES

- Aalto, E., Saaristo-Helin, K., & Stolt, S. (2022). Auditory Word Recognition Ability in Babble Noise and Phonological Development in Children at 3;6 Years of Age. *Language Learning and Development*, 00(00), 1–18. <https://doi.org/10.1080/15475441.2022.2060833>
- Akmajian, A., Farmer, A., Bickmore, L., & Demers, R. (2017). *Linguistics: An Introduction to Language and Communication* (7th ed.). Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Arciuli, J. (2016). Prosody and Autism. In J. Arciulli & J. Brock (Eds.), *Trends in Language Acquisition Research II* (Issue July, pp. 1–23). Amsterdam, Netherlands: John Benjamins Publishing.
- Badari, R. (2020). Pembelajaran Bahasa Reseptif Bagi Anak Autisme Dengan Pendekatan Discrete Trial Training(Dtt). *Jurnal Ilmiah WUNY*, 2(1), 74–87. <https://doi.org/10.21831/jwuny.v2i1.30948>

- Beam, A. E. (2022). New Game Helps Young ASD Boy See The World Differently. United Kingdom: Autism Parenting Magazine, 72, 31–32.
- Boucher, J., & Anns, S. (2018). Memory, learning and language in autism spectrum disorder. *Autism and Developmental Language Impairments*, 3. <https://doi.org/10.1177/2396941517742078>
- Chaer, A. (2015). *Psikolinguistik* (3rd ed.). Jakarta, Indonesia: Rineka Cipta.
- Chomsky, N. (2006). *Language and Mind* (3rd ed.). New York: Cambridge University Press.
- Cresswell, J. W. (2009). *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (V. Knight & S. Connely (eds.); 3rd ed.). United States: Sage.
- Dardjowodjojo, S. (2018). *Psikolinguistik-Pengantar Pemahaman Bahasa Manusia* (8th ed.). Jakarta, Indonesia: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Daulay, N., Kemmerer, D., Botting, N., Cook, V., Newson, M., Ning, C., Budianingsih, T., Mael, M. R., Sastra, R. N. G., Wen, X., Taylor, J. R., Mills, K. A., Comber, B., Geeraerts, D., Cuyckens, H., & Jeklin, A. (2014). Geeraerts, Cuyckens - Unknown - The Oxford Handbook of Cognitive Linguistics. Chomsky's Universal Grammar: An Introduction, 17(1), 91–103. <https://doi.org/10.4324/9781351034708>
- De Giacomo, A., Craig, F., Terenzio, V., Coppola, A., Campa, M. G., & Passeri, G. (2016). Aggressive Behaviors and Verbal Communication Skills in Autism Spectrum Disorders. *Global Pediatric Health*, 3, 2333794X1664436. <https://doi.org/10.1177/2333794x16644360>
- Drigas, A., Mitsea, E., & Skianis, C. (2021). Neuro-Linguistic Programming, Positive Psychology & VR in Special Education. *Scientific Electronic Archives*, 15(1). <https://doi.org/10.36560/15120221497>
- Eckes, T., Buhlmann, U., Holling, H. D., & Möllmann, A. (2023). Comprehensive ABA-based interventions in the treatment of children with autism spectrum disorder – a meta-analysis. *BMC*

- Psychiatry, 23(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s12888-022-04412-1>
- Ellis, R. (1994). *The Study of Second Language Acquisition* (1st ed.). Oxford, New York: Oxford University Press.
- Febriantini, W. A., Fitriati, R., & Oktaviani, L. (2021). an Analysis of Verbal and Non-Verbal Communication in Autistic Children. *Journal of Research on Language Education*, 2(1), 53. <https://doi.org/10.33365/jorle.v2i1.923>
- Gernsbacher, M. A., Morson, E. M., Grace, E. J., Walenski, M., Tager-Flusberg, H., & Ullman, M. T. (2016). Language in autism. In *Annual Review of Linguistics* (Vol. 2, Issue 1). <https://doi.org/10.1146/annurev-linguist-030514-124824>
- Hienemen, M. (2022). Simple Ways to Use ABA Intervention in Family Routines. *United Kingdom: Autism Parenting Magazine*, 21–22.
- Hikmawati, Y. (2018). Pemerolehan bahasa pada anak autis: Kajian psikolinguistik. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(9). <https://doi.org/10.26418/jppk.v7i9.28634>
- Hudry, K., McConachie, H., Le Couteur, A., Howlin, P., Barrett, B., & Slonims, V. (2018). Predictors of reliable symptom change: Secondary analysis of the Preschool Autism Communication Trial. *Autism and Developmental Language Impairments*, 3. <https://doi.org/10.1177/2396941518764760>
- Isna, A. (2019). Perkembangan Bahasa Anak Usia Dini. *Al-Athfal*, 2(2), 62–69.
- Kania, Y. R., & Damri, D. (2019). Efektivitas Pendekatan ABA/VB dalam Meningkatkan Kemampuan Bahasa Ekspresif (Intraverbal) Anak Autisme di SDIK Makkah. *Pakar Pendidikan*, 17(2), 81–93.
- Kemenkes. (2010). *Mari Kenali dan Peduli terhadap Anak Autis*. Kementerian Kesehatan
- Kemmerer, D. (2014). *Neurolinguistics : Mind , brain , and language*. NEUROLINGUISTICS : MIND , BRAIN , AND LANGUAGE. New York: Routledge.
- Koizumi, M., & Kojima, M. (2022). Syntactic development and verbal short-term memory of children with autism spectrum disorders

- having intellectual disabilities and children with down syndrome. *Autism and Developmental Language Impairments*, 7. <https://doi.org/10.1177/23969415221109690>
- Larasari, P. A., Bachtiar, I. G., & Jaya, I. (2021). Meningkatkan Kemampuan Bahasa Ekspresif pada Anak dengan Autisme Melalui Media Lotto Bergambar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kebutuhan Khusus*, 9(1), 105–112.
- Loughnan, R. J., Palmer, C. E., Thompson, W. K., Dale, A. M., Jernigan, T. L., & Fan, C. C. (2023). Intelligence Polygenic Score Is More Predictive of Crystallized Measures: Evidence From the Adolescent Brain Cognitive Development (ABCD) Study. *Psychological Science*, 1. <https://doi.org/10.1177/09567976231160702>
- Maha, R. N., & Harahap, R. (2020). Perkembangan Kemampuan Berbahasa Pada Anak Autisme. *Kode: Jurnal Bahasa*, 9(4), 157–164. <https://doi.org/10.24114/kjb.v9i4.22047>
- Maksimović, S., Marisavljević, M., Stanojević, N., Ćirović, M., Punišić, S., Adamović, T., Đorđević, J., Krgović, I., & Subotić, M. (2023). Importance of Early Intervention in Reducing Autistic Symptoms and Speech–Language Deficits in Children with Autism Spectrum Disorder. *Children*, 10(1). <https://doi.org/10.3390/children10010122>
- Miniscalco, C., & Carlsson, E. (2022). A longitudinal case study of six children with autism and specified language and non-verbal profiles. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 36(4–5), 398–416. <https://doi.org/10.1080/02699206.2021.1874536>
- Naigles, L. R. (2021). It Takes All Kinds (of Information) to Learn a Language: Investigating the Language Comprehension of Typical Children and Children With Autism. *Current Directions in Psychological Science*, 30(1), 11–18. <https://doi.org/10.1177/0963721420969404>
- Prasetyoningsih, L. S. A. (2016). Pengembangan Tindak Bahasa Terapi dalam Intervensi Anak Autis Spektrum Perilaku. *LITERA*, 15(1), 120–127.

- Prasetyoningsih, L. S. A. (2020). Pembelajaran Keterampilan Literasi Permulaan Anak Disabilitas Autis dengan Strategi ABA Modifikasi pada Masa Pandemi Covid-19. *NOSI*, 8(2), 1–9.
- Prasetyoningsih, L. S. A., Suhartoyo, E., & Ubaidillah, M. F. (2020). Exploring Illocutionary Acts Employed by Autistic Children: The Case of Indonesian Children. *XLinguae*, 13(2), 245–257. <https://doi.org/10.18355/XL.2020.13.02.21>
- Prescott, K. E., & Ellis Weismer, S. (2022). Children with ASD and Communication Regression: Examining Pre-Loss Skills and Later Language Outcomes Through the Preschool Years. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(5), 1956–1970. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05098-2>
- Reindal, L., Nærlund, T., Weidle, B., Lydersen, S., Andreassen, O. A., & Sund, A. M. (2023). Structural and Pragmatic Language Impairments in Children Evaluated for Autism Spectrum Disorder (ASD). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 53(2), 701–719. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04853-1>
- Reinhartsen, D. B., Cornea, E., DeRamus, M., Waitt, A. B., Pretzel, R. E., Knickmeyer, R. C., Davenport, M. L., Gilmore, J. H., & Hooper, S. R. (2021). Turner syndrome: language profile of young girls at 12 and 24 months of age. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 13(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s11689-021-09401-1>
- Roekhan. (2010). *Dimensi-Dimensi dalam Belajar Bahasa Kedua* (Nurhadi & Roekhan (eds.); 2nd ed.). Bandung, Indonesia: Sinar Baru Algensindo.
- Sanjarov, H. L. (2023). Neuro-Linguistics and Language Function. 4(2), 74–79. *ResearchJet Journal of Analysis and Inventions*, 4(02), 74–79. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/XK5G9>
- Soeriawinata, R. (2020). *Verbal Behaviour dan Applied Behaviour Analysis* (U. A. Fitroh (ed.); 3rd ed.). Sulawesi: Otak-Atik Naskah.
- Tarigan, R. M. (2019). Pemerolehan Sintaksis Pada Anak Autisme. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 3(2), 151–156.
- Valle, C. La, Chenausky, K., & Tager-Flusberg, H. (2021). How do minimally verbal children and adolescents with autism spectrum disorder use communicative gestures to complement their spoken

- language abilities? Autism and Developmental Language Impairments, 6. <https://doi.org/10.1177/23969415211035065>
- Wahyu, H., Betrianita, B., Pramesti, M. T., & Padila, P. (2018). Pengaruh Metode Glenn Doman (Tahap 1 dan 2) terhadap Perkembangan Komunikasi Anak Autisme di Autis Center Bengkulu. Jurnal Keperawatan Silampari, 2(1), 169–183. <https://doi.org/10.31539/jks.v2i1.306>
- WHO. (2023). Autism. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
- Wright, J. W., Dauman, N., Massa, J., Murphy, E. S., & Girasoli, L. (2013). Habituation-Theories, Characteristics and Biological Mechanism (A. Buskirk (ed.); 1st ed.). Nova Science Publishers. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Xiong, H., Liu, X., Yang, F., Yang, T., Chen, J., Chen, J., & Li, T. (2022). Developmental Language Differences in Children with Autism Spectrum Disorders and Possible Sex Difference. Journal of Autism and Developmental Disorders, 2021. <https://doi.org/10.1007/s10803-022-05806-6>

**PENGARUH KEMAMPUAN MENYUSUN
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
TERHADAP KETERAMPILAN DASAR MENGAJAR
DALAM PRAKTIK *MICROTEACHING* MATA
KULIAH PERENCANAAN STRATEGI ASESMEN
PEMBELAJARAN**

***[THE EFFECT OF THE ABILITY TO DEVELOP
LESSON PLANS ON BASIC TEACHING SKILLS IN
MICROTEACHING PRACTICE FOR THE COURSE
PLANNING STRATEGIES ASSESSMENT
LEARNING]***

Lastiar Sitompul¹, Asih Enggar Susanti², Oce Datu Appulembang³, Widiastuti⁴
Universitas Pelita Harapan
lastiar.sitompul@uph.edu, asih.susanti@uph.edu,
oce.appulembang@uph.edu, widiastuti.tc@uph.edu

Abstract

The ability to develop Lesson Plans (RPP) and carry out effective teaching practice is a competency that prospective teachers must master. However, in practice, there are still prospective teachers who have not yet mastered basic teaching skills. Research examining the relationship between the ability to develop lesson plans and students' basic teaching skills remains limited; therefore, this study aims to determine how the ability to formulate lesson plans influences students' basic teaching skills during microteaching practice. This study employs a quantitative approach using simple linear regression analysis. The study population consisted of all students in the Biology Education, Christian Religious Education, and Social Studies Education programs in their fifth semester of the 2023 cohort at Pelita Harapan University, totaling 43 students. Sampling was

conducted using a saturation sampling technique, in which the entire population was included as the sample. Data were collected by assessing lesson plan documents and evaluating basic teaching skills during microteaching sessions. The results show that lesson planning ability has a positive and significant effect on students' basic teaching skills in microteaching practice ($F\text{-count} = 28.672 > F\text{-table} = 4.079$; $t\text{-count} = 5.355 > t\text{-table} = 2.020$; $\text{Sig.} = 0.001 < 0.05$). The correlation coefficient of $r = 0.642$ indicates a strong relationship, accounting for 41.2% of the variance. Therefore, strengthening lesson-planning competency should be a priority for lecturers in the Lesson Planning, Strategy, and Assessment course to prepare students for teaching practice.

Keywords: Basic teaching skills; lesson plan; microteaching

Abstrak

Kemampuan menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan melaksanakan praktik mengajar efektif merupakan kompetensi yang harus dikuasai oleh calon guru. Namun, kondisi di lapangan masih ditemukan mahasiswa calon guru yang belum menguasai keterampilan dasar mengajar. Penelitian yang mengkaji hubungan antara kemampuan menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran dengan keterampilan dasar mengajar mahasiswa, masih terbatas, sehingga penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh kemampuan menyusun RPP terhadap keterampilan dasar mengajar mahasiswa dalam praktik *microteaching*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik analisis regresi linier sederhana. Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Pendidikan Guru Agama Kristen dan Pendidikan IPS pada semester 5 angkatan 2023 di Universitas Pelita Harapan, berjumlah 43 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik sampling jenuh, yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sampel. Data dikumpulkan melalui penilaian dokumen RPP dan penilaian keterampilan dasar mengajar

dalam microteaching. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan menyusun RPP berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan dasar mengajar mahasiswa dalam praktik microteaching ($F_{hitung} = 28,672 > F_{tabel} = 4,079$; $t_{hitung} = 5,355 > t_{tabel} = 2,020$; $Sig. = 0,001 < 0,05$). Koefisien korelasi sebesar $r = 0,642$ berada pada kategori kuat, dengan kontribusi sebesar 41,2%. Dengan demikian, penguatan kompetensi perencanaan pembelajaran perlu menjadi prioritas bagi dosen pengampu mata kuliah Perencanaan, Strategi dan Asesmen Pembelajaran dalam menyiapkan mahasiswa menghadapi praktik mengajar.

Kata kunci: Keterampilan dasar mengajar; *microteaching*, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Pendahuluan

Keterampilan mengajar merupakan keterampilan utama yang harus dimiliki oleh setiap guru untuk menghadirkan pembelajaran yang bermakna dan mendalam bagi peserta didik. Oleh karena itu, dalam melaksanakan proses pembelajaran, guru perlu memperhatikan cara-cara yang digunakan untuk menyampaikan materi kepada peserta didik. Menurut Madjid (2019), keterampilan pokok yang harus dimiliki seorang guru meliputi dua hal, yaitu penguasaan bahan ajar yang diajarkan serta penguasaan metodologi, yakni cara yang digunakan guru untuk mengelola pembelajaran sehingga mampu mengaktualisasikan potensi yang dimiliki peserta didik. Pendapat tersebut sejalan dengan pandangan Munawir dkk., (2023) menegaskan bahwa sebagai tenaga profesional, guru harus memiliki kompetensi keguruan.

Kompetensi guru profesional dapat terlihat dari keterampilan seorang guru menguasai teknik mengajar sehingga peserta didik dapat menerima pelajaran yang disampaikan dengan baik. Seseorang dikatakan terampil apabila memiliki pengetahuan untuk melakukan keterampilan, mengambil tindakan yang mengaktifkan pengetahuan praktis dan sumber daya kognitif yang sesuai dengan tugasnya (Rosni, 2021). Dalam konteks pembelajaran, keterampilan mengajar adalah keterampilan khusus, yang harus dimiliki seorang guru agar dapat melaksanakan tugas dengan efektif, efisien dan profesional (Fitria dkk., 2022). Keterampilan

menunjukkan kualitas, dan guru yang berkualitas memberikan pengaruh positif terhadap pembelajaran dan perkembangan peserta didik melalui penguasaan konten, penguasaan serangkaian keterampilan pedagogik, dan keterampilan komunikasi atau interpersonal (She dkk., 2025).

Namun, kenyataan di lapangan, terdapat kesenjangan antara pemahaman teoretis mahasiswa calon guru dengan keterampilan yang dimiliki pada saat melakukan kegiatan pengajaran, baik dalam kegiatan praktik mengajar di sekolah maupun ketika praktik mengajar selama di kampus. Hal ini menunjukkan bahwa sekalipun mahasiswa telah diperlengkapi dengan berbagai teori pengajaran dan telah melewati tahap asesmen *microteaching*, kenyataan banyak mahasiswa mengalami kesulitan dalam melakukan praktik pengajaran yang efektif.

Beberapa penelitian tentang kesulitan yang dihadapi para mahasiswa calon guru berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Irawati (2020) menemukan bahwa keterampilan guru dalam mengadakan variasi pembelajaran hanya berada pada kategori cukup di FKIP UAD. Penelitian lain menemukan bahwa pengetahuan para guru tentang komponen keterampilan variasi stimulus masih terbatas. Komponen yang dimaksud meliputi pergerakan yang bertujuan di dalam kelas, penggunaan gestur yang tepat, perubahan pola bicara, variasi gaya interaksi, dan pemanfaatan saluran indera (Subedi dkk., 2022). Keterampilan membimbing diskusi kelompok kecil ditemukan dalam kategori kurang (Irawati, 2020). Mahasiswa calon guru juga menemukan kesulitan dalam pengelolaan kelas, mencakup penanganan perilaku peserta didik yang menyimpang dan rendahnya keaktifan peserta didik (Serliana dkk., 2021). Berdasarkan penelitian ditemukan juga ketidakmampuan calon guru dalam mengendalikan atau mengelola kelas (Street dkk., 2025). Sementara itu penelitian dari Nurwahidah menemukan bahwa mahasiswa calon guru IPA mengalami kesulitan menguasai keterampilan menjelaskan materi dan mengaitkan dengan topik baru yang akan diajarkan (Nurwahidah, 2020). Kesulitan lain adalah calon guru kesulitan mengajar sesuai rencana pembelajaran (Anggraeni & Akbar, 2018).

Berdasarkan penelitian yang telah dipaparkan, masih terbatas penelitian yang melakukan analisis secara kuantitatif dengan statistik imperensial hubungan antara kemampuan menyusun rencana

pelaksanaan pembelajaran dengan keterampilan dasar mengajar mahasiswa guru. Penelitian sebelumnya cenderung fokus pada kelemahan dan kesulitan mahasiswa menguasai keterampilan dasar mengajar, tanpa melihat kesiapan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran mahasiswa secara utuh. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini memberikan informasi yang lebih mendalam bagaimana pengaruh kemampuan menyusun RPP terhadap keterampilan dasar mengajar mahasiswa dalam praktik *microteaching*. Dengan demikian, rumusan masalah penelitian adalah apakah terdapat pengaruh yang positif dan signifikan antara kemampuan menyusun RPP dan penguasaan keterampilan dasar mengajar mahasiswa calon guru dalam praktik *microteaching*? Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk mengetahui hubungan antara kemampuan penyusunan RPP dengan keterampilan dasar mengajar, mengantisipasi kesulitan mengajar sejak dini, serta merumuskan solusi dalam meningkatkan keterampilan dasar mengajar mahasiswa calon guru.

Mata kuliah PSAP (Perencanaan Strategi Asesmen Pembelajaran)

Mata kuliah PSAP (Perencanaan Strategi Asesmen Pembelajaran), bertujuan mengembangkan kemampuan mahasiswa mengembangkan perencanaan pembelajaran, strategi atau metode pembelajaran, penyusunan penilaian yang relevan, serta menyusun media/sumber belajar pembelajaran. Dalam wawasan Kristen alkitabiah keterampilan mengajar merupakan karunia Allah bagi manusia sebagai *Imago Dei* yang perlu dikembangkan untuk memberitakan kerajaan Allah di dunia. Pembelajaran bertujuan untuk menyatakan kebenaran Allah dan memberikan ruang untuk membawa perubahan dan pertumbuhan secara holistik dalam iman kepada Kristus.

Perencanaan pembelajaran

Perencanaan pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses yang sistematis dalam menentukan tujuan pembelajaran, memilih metode dan strategi pembelajaran, serta menentukan evaluasi pembelajaran. Tujuan perencanaan pembelajaran menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien, serta dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Tujuan pembelajaran berfungsi mengarahkan proses pembelajaran menuju sasaran yang jelas (Uno,

2023). Lebih lanjut Hailikari dkk., (2022) menyatakan langkah utama merancang pembelajaran adalah mendefinisikan tujuan/hasil belajar terlebih dahulu, kemudian pengajar melibatkan siswa dalam aktivitas relevan yang mendukung pencapaian tujuan tersebut. Tujuan pembelajaran adalah perilaku hasil yang diharapkan dari peserta didik di akhir proses pembelajaran, sedangkan penilaian adalah proses pengumpulan bukti untuk memeriksa apakah peserta didik telah mencapai tujuan yang ditetapkan dan keduanya harus terhubung agar pembelajaran bermakna. Semuanya harus jelas dalam perencanaan pembelajaran (Sewagegn, 2020). Dengan demikian, melalui perencanaan pembelajaran yang efektif, proses pembelajaran menjadi lebih terarah dan terorganisir, lebih tepat dalam pemilihan materi dan metode, serta waktu pembelajaran dapat dimanfaatkan secara efisien (Uno, 2023).

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik mencapai Kompetensi Dasar, dan disusun berdasarkan KD satau subtema (Permendikbud No.20, 2016). RPP dapat juga dikatakan sebagai suatu rencana (naskah) tindakan yang dilakukan guru selama proses pengajaran, termasuk kegiatan apa yang harus dilakukan peserta didik agar kegiatan pembelajaran berlangsung efektif (Fadil dkk., 2024).

Manfaat dari perencanaan pembelajaran adalah menjadi panduan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan, sebagai dasar dalam mengatur pembagian tugas dan tanggung jawab setiap pihak yang terlibat dalam pembelajaran. Oleh karena itu RPP sangat penting dalam proses pembelajaran karena berisi tindakan pengajaran, cara tindakan itu berlangsung (metode), dan cara memperoleh informasi tentang efektivitas pengajaran tersebut (evaluasi) (Farhang dkk., 2023).

Langkah-langkah dalam merencanakan pembelajaran diawali dengan analisis kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Analisis ini penting karena membantu guru membangun pemahaman yang mendalam tentang peserta didik, sehingga pendekatan pembelajaran yang dirancang sesuai dengan kebutuhan mereka. Langkah berikutnya adalah merumuskan tujuan pembelajaran, yang kemudian dilanjutkan dengan pemilihan strategi pembelajaran dan sumber belajar yang

relevan. Setelah itu, guru menyusun rencana pembelajaran yang mencakup jadwal, alokasi waktu setiap aktivitas, urutan kegiatan, serta deskripsi materi yang hendak disampaikan. Langkah terakhir adalah melakukan penyesuaian dan refleksi setelah pembelajaran, untuk melihat keberhasilan serta kendala yang terjadi selama pengajaran, apabila terdapat aspek yang perlu ditingkatkan. Sebagai tindak lanjut, guru dapat mengambil tindakan perbaikan untuk perencanaan pembelajaran berikutnya (Uno, 2023).

***Microteaching* (Pengajaran Mikro)**

Penentuan aktivitas pembelajaran melibatkan sejumlah elemen yang saling bergantung dan saling memengaruhi dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Terdapat empat elemen utama yang saling berhubungan dalam proses pembelajaran, yaitu: (1) tujuan atau kompetensi yang hendak dicapai, (2) konten atau materi yang harus dikuasai peserta didik, (3) strategi atau cara mengajarkan peserta didik agar meraih target yang diharapkan, serta (4) penilaian sebagai sarana untuk mengukur sejauh mana tujuan atau kompetensi yang telah ditentukan dapat tercapai (Moran dkk., 2024). Keempat elemen tersebut saling terkait dan saling memengaruhi satu sama lain. Oleh sebab itu, guru dituntut memiliki keterampilan mengajar, dan keterampilan tersebut tidak dapat berkembang dengan baik jika hanya dipelajari melalui teori, melainkan memerlukan latihan praktik melalui *microteaching* (Annisa dkk., 2023).

Microteaching atau pengajaran mikro adalah teknik pelatihan mengajar dalam skala kecil yang dirancang untuk mengembangkan keterampilan pedagogik mahasiswa calon guru (Iliasova dkk., 2025). *Microteaching* dapat juga sebagai pendekatan atau model pembelajaran yang bertujuan melatih kemampuan dan keterampilan mengajar melalui elemen-elemen terpisah dari setiap keterampilan dasar mengajar, yang dilaksanakan secara terstruktur dan berkelanjutan.

Melalui aktivitas *microteaching*, mahasiswa mampu memahami pentingnya pembelajaran yang terencana dan terorganisir. Mahasiswa dapat mengasah keterampilan dasar mengajar, seperti membuka

pembelajaran, menjelaskan materi, memanfaatkan media, mengelola kelas, dan menutup pembelajaran secara efektif. Selain itu, *microteaching* memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh umpan balik secara langsung, melakukan refleksi diri, dan memperbaiki kelemahannya sebelum menghadapi situasi mengajar yang sebenarnya di sekolah (Nasution dkk., 2023).

Aktivitas *microteaching* dapat mengembangkan kemampuan mahasiswa menguasai empat hal, yaitu: (1) menguasai karakteristik peserta didik; (2) menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran; (3) terampil melaksanakan kegiatan pengembangan pembelajaran; serta (4) mampu berkomunikasi secara efektif, empatik, dan santun kepada peserta didik. Kemampuan lainnya adalah dapat melakukan tindakan reflektif dalam merencanakan, mempraktikkan, dan mengevaluasi pembelajaran secara berulang, sehingga kualitas mengajar calon guru dapat terus ditingkatkan (Marlina dkk., 2023).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif bertujuan menjelaskan hubungan antarvariabel dengan cara mengumpulkan data numerik dan menganalisisnya menggunakan prosedur statistik (Creswell, 2023). Dalam penelitian ini pendekatan kuantitatif bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kemampuan menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang diukur dengan nilai RPP terhadap kemampuan *microteaching* mahasiswa yang diukur dengan nilai *microteaching*. Dengan demikian penelitian ini melibatkan dua variabel, yaitu nilai RPP sebagai variabel bebas (X) dan nilai *microteaching* sebagai variabel terikat (Y).

Penelitian dilaksanakan di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pelita Harapan tahun ajaran 2025-2026. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Pendidikan Agama Kristen dan Pendidikan IPS yang telah menempuh mata kuliah Perencanaan, Strategi, Asesmen Pembelajaran (PSAP), dengan jumlah keseluruhan 43 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampling jenuh (*total sampling*), yaitu seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian.

Pengumpulan data dilakukan melalui teknik dokumentasi, yaitu mengambil data nilai RPP dan nilai *microteaching* dari dokumen akademik program studi. Data yang digunakan bersifat sekunder karena berasal dari rekap nilai yang telah tersedia.

Adapun indikator rubrik penilaian RPP dan *microteaching* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Indikator Rubrik Penilaian untuk Penyusunan RPP dan *Microteaching*

No	Indikator rubrik penilaian RPP	Indikator rubrik penilaian <i>Microteaching</i>
1	Wawasan Kristen Alkitabiah mewarnai seluruh rancangan pembelajaran	Kegiatan pembuka
2	Penilaian sumatif dibuat berdasarkan <i>Unit Mapping</i>	Strategi/metode mengajar (memaksimalkan pembelajaran siswa yang mendalam)
3	Pemahaman sepanjang untuk mencapai pembelajaran bermakna.	Pemahaman materi/konsep pelajaran
4	Pertanyaan esensial untuk mencapai pembelajaran yang bermakna	Kemampuan bertanya dan mengecek pemahaman
5	Capaian pembelajaran disusun berdasarkan pemahaman sepanjang hayat dan pertanyaan esensial secara holistik (kognitif/ afektif/ psikomotor saling terkait)	Alat Bantu Mengajar (Media/Sumber Belajar)
6	Ketepatan menuliskan alokasi waktu tiap tahapan	Manajemen kelas
7	Penjabaran Prosedur dan Strategi Instruksional	Sikap dan keterampilan komunikasi
8	Penilaian formatif menuju capaian pembelajaran	Kegiatan penutup
9	Variasi sumber yang mendukung seluruh capaian pembelajaran.	

Instrumen rubrik penilaian yang digunakan dalam menilai penyusunan RPP dan *microteaching* telah divalidasi secara konstruk oleh seluruh dosen pengampu mata kuliah PSAP dari tujuh Program Studi yang ada di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pelita Harapan. Instrumen ini telah mengalami revisi berdasarkan masukan dari penggunaan instrumen rubrik yang sama berdasarkan evaluasi penggunaan rubrik pada semester sebelumnya. Rubrik ini digunakan oleh semua mata kuliah PSAP pada semua Program Studi.

Penelitian ini mempunyai hipotesis yaitu:

H₀: Tidak terdapat pengaruh yang positif dan signifikan kemampuan menyusun RPP terhadap penguasaan keterampilan dasar mengajar mahasiswa calon guru dalam praktik *microteaching*.

H₁: Terdapat pengaruh yang positif dan signifikan kemampuan menyusun RPP terhadap penguasaan keterampilan dasar mengajar mahasiswa calon guru dalam praktik *microteaching*.

Teknik Analisis Data

Analisis data menggunakan program SPSS versi 30 melalui tahapan berikut. Tahap pertama, analisis statistik deskriptif untuk menggambarkan nilai rata-rata, nilai minimum, nilai maksimum, dan standar deviasi dari kedua variabel. Tahap kedua, uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk dan uji linearitas untuk memastikan data memenuhi asumsi analisis regresi. Tahap ketiga adalah uji hipotesis yang diawali analisis korelasi Pearson untuk mengetahui kekuatan dan arah hubungan, dilanjutkan analisis regresi linear sederhana dengan persamaan $\hat{Y} = a + bX$, uji signifikansi koefisien melalui uji t pada taraf signifikansi 5%, serta perhitungan koefisien determinasi (R^2) untuk mengetahui besar kontribusi X terhadap Y."

Hasil dan Pembahasan

Statistik Deskriptif

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 43 mahasiswa yang terdiri dari Program Studi pendidikan Biologi, Pendidikan Agama Kristen dan Pendidikan IPS diperoleh data statistik deskriptif, seperti pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Statistik Deskriptif Data Penelitian

Variabel	N	Nilai Minimal	Nilai maksimal	Mean	Std. Deviasi
Nilai RPP (X)	43	67	98.33	84.86	6.02
Nilai Microteaching (Y)	43	72	95.80	85.47	5.62

Tabel 2 menunjukkan bahwa standar deviasi kedua variabel yang jauh lebih kecil daripada nilai rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran data relatif homogen. Berdasarkan nilai rata-rata dari kedua variabel adalah pada kategori tinggi, yaitu 84,86 untuk rata-rata nilai RPP dan 85.47 untuk rata-rata nilai *microteaching*. Data ini mengindikasikan bahwa sebagian besar mahasiswa telah memiliki kemampuan menyusun RPP dan keterampilan dasar mengajar yang baik.

Uji Prasyarat Analisis

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan terhadap nilai residual model regresi, karena jumlah sampel kurang dari 50, uji yang dijadikan acuan utama adalah Shapiro-Wilk. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Test Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Unstandardized Residual	.101	43	.200 [*]	.975	43	.467
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

Hasil uji Shapiro-Wilk menghasilkan nilai statistik sebesar 0,975 dengan Sig. = 0,467 > 0,05, dan diperkuat oleh uji Kolmogorov-Smirnov dengan Sig. = 0,200 > 0,05. Dengan demikian, residual model regresi berdistribusi normal, sehingga asumsi normalitas terpenuhi.

Uji Linearitas

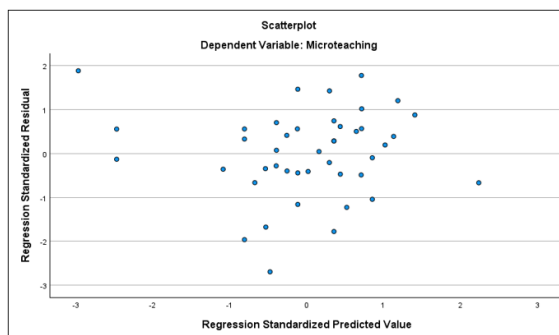
Uji linearitas dilakukan untuk memastikan hubungan antara nilai RPP dan nilai *microteaching* bersifat linear. Hasil *Test for Linearity* disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Linearitas

ANOVA Table				Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Microteaching * RPP	Between Groups	(Combined)		1093.206	32	34.163	1.462	.269
		Linearity		546.015	1	546.015	23.374	<.001
		Deviation from Linearity		547.191	31	17.651	.756	.738
	Within Groups			233.600	10	23.360		
Total				1326.806	42			

Berdasarkan tabel 4, hasil pengujian menunjukkan nilai Sig. *Deviation from Linearity* sebesar $0,738 > 0,05$. Dengan demikian, hubungan antara kemampuan menyusun RPP dan keterampilan dasar mengajar bersifat linear, sehingga analisis regresi linear layak digunakan. Uji Homoskedastisitas

Hasil uji homoskedastisitas melalui grafik *scatterplot* menunjukkan bahwa titik-titik menyebar secara acak di atas dan di bawah angka nol pada sumbu Y serta tidak membentuk pola tertentu dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil Uji Homoskedastisitas (*Scatterplot*)

Berdasarkan gambar 1, dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala heteroskedastisitas pada model regresi, sehingga asumsi homoskedastisitas terpenuhi dan layak digunakan.

Uji Hipotesis

Korelasi Pearson

Analisis korelasi Pearson menghasilkan $r = 0,642$ dengan Sig. $< 0,001$. Koefisien tersebut berada pada interval $0,60-0,799$ termasuk kategori kuat (Sugiono, 2019). Hal ini menunjukkan hubungan positif yang kuat dan signifikan antara kemampuan menyusun RPP dan keterampilan

dasar mengajar dalam praktik *microteaching*, dapat dijelaskan semakin tinggi nilai RPP, semakin tinggi pula nilai *microteaching* mahasiswa yang bersangkutan. Berikut ini adalah tabel 5 korelasi Pearson.

Tabel 5. Hasil Uji Korelasi Pearson

Correlations			
		Microteaching	RPP
Pearson Correlation	Microteaching	1.000	.642
	RPP	.642	1.000
Sig. (1-tailed)	Microteaching	.	<.001
	RPP	.000	.
N	Microteaching	43	43
	RPP	43	43

Keberartian Model Uji F (ANOVA)

Hasil uji F diperoleh F hitung = 28,672 > F tabel = 4,079 dengan Sig. = 0,001 < 0,05, sehingga model regresi dinyatakan signifikan dan layak digunakan untuk memprediksi nilai *microteaching* berdasarkan nilai RPP.

Tabel 6. Hasil Uji F

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	546.015	1	546.015	28.672	<.001 ^b
	Residual	780.791	41	19.044		
	Total	1326.806	42			

a. Dependent Variable: Microteaching
b. Predictors: (Constant), RPP

Persamaan Regresi dan Uji t (*Coefficients*)

Analisis regresi linear sederhana menghasilkan persamaan $\hat{Y} = 34,644 + 0,599X$. Konstanta 34,644 berarti tanpa kontribusi nilai RPP, nilai *microteaching* diprediksi sebesar 34,644. Koefisien regresi 0,599 yang bernilai positif berarti setiap kenaikan satu satuan nilai RPP meningkatkan nilai *microteaching* sebesar 0,599 satuan. Uji signifikansi koefisien memperoleh t hitung = 5,355 > t tabel = 2,020 dengan Sig. = 0,001 < 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima: kemampuan menyusun RPP berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan dasar mengajar mahasiswa dalam praktik *microteaching*.

Tabel 7. Hasil Uji t

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	34.644	9.516	3.641	<.001
	RPP	.599	.112	.642	<.001

a. Dependent Variable: Microteaching

Koefisien Determinasi

Berdasarkan Nilai R^2 sebesar 0,412 menunjukkan bahwa kemampuan menyusun RPP memberikan kontribusi sebesar 41,2% terhadap keterampilan dasar mengajar dalam praktik *microteaching*, sedangkan 58,8% sisanya dipengaruhi faktor lain yang tidak diteliti. Tabel 8 berikut menunjukkan hasil uji SPSS untuk nilai *R-squared*.

Tabel 8. Nilai *R-squared*

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.642 ^a	.412	.397	4.36391	2.060

a. Predictors: (Constant), RPP
b. Dependent Variable: Microteaching

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan menyusun RPP berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan dasar mengajar mahasiswa calon guru dalam praktik *microteaching*, dengan hubungan kategori kuat ($r = 0,642$) dan kontribusi sebesar 41,2%. Dengan temuan ini dapat dijelaskan bahwa kualitas perencanaan yang disusun mahasiswa sebelum praktik mengajar bukan hanya sebagai syarat tuntutan administrasi guru, namun menjadi hal mendasar yang menentukan kualitas keterampilan mengajar.

Temuan ini selaras dengan pernyataan bahwa perencanaan pembelajaran berfungsi mengarahkan proses pembelajaran untuk mencapai sasaran yang jelas (Uno, 2023). Mahasiswa yang mampu

menyusun RPP dengan baik berarti telah melalui proses berpikir sistematis yaitu dengan menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa, merumuskan tujuan pembelajaran, memilih strategi dan sumber belajar, serta menyusun urutan kegiatan dan alokasi waktu (Uno, 2023). Proses berpikir demikian tercermin ketika mahasiswa terampil mengajar, tahap pembukaan pembelajaran lebih terarah, penjelasan materi lebih runtut, pengelolaan kelas dan waktu lebih efisien, serta kegiatan penutup lebih bermakna. Dengan kata lain, RPP yang berkualitas menjadi peta jalan dalam memilih materi dan metode, sehingga penampilan mengajar dalam *microteaching* menjadi lebih sistematis dan efektif.

Mahasiswa yang menguasai penyusunan RPP berarti telah menguasai keterkaitan antar elemen pembelajaran, sehingga lebih siap mentransformasikannya ke dalam praktik mengajar. Sebaliknya, mahasiswa yang lemah dalam perencanaan cenderung tampil kurang terstruktur karena tidak memiliki acuan yang jelas tentang apa yang hendak dicapai dan bagaimana mencapainya. RPP menjadi titik awal sekaligus instrumen refleksi. Keterampilan mengajar tidak dapat berkembang hanya melalui teori, melainkan memerlukan latihan praktik.

Walaupun demikian, kontribusi kemampuan menyusun RPP dalam penelitian ini sebesar 41,2% mempengaruhi keterampilan dasar mengajar, dengan demikian masih terdapat 58,8% faktor lain. Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi misalnya penguasaan materi bidang studi, kepercayaan diri dan keterampilan komunikasi, pengalaman mengajar sebelumnya, serta kualitas umpan balik yang diterima mahasiswa selama praktik. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan keterampilan mengajar calon guru perlu diupayakan secara menyeluruh, tidak cukup hanya melalui penguatan kemampuan perencanaan pembelajaran.

Implikasi temuan ini bagi para dosen pengampu mata kuliah PSAP adalah pentingnya melatih mahasiswa secara intensif agar mempunyai kompetensi yang baik dalam penyusunan RPP. Kompetensi ini menjadi kompetensi prasyarat yang dilatihkan secara intensif sebelum mahasiswa melakukan praktik mengajar, disertai umpan balik yang detail dan spesifik terhadap kualitas rancangan RPP mahasiswa.

Keterbatasan penelitian ini adalah jumlah sampel yang relatif kecil (43 mahasiswa) dari tiga program studi, penggunaan data sekunder berupa nilai dokumen akademik, serta desain korelasional yang tidak memungkinkan penarikan kesimpulan yang ketat. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan sampel yang lebih besar dan beragam, menambahkan variabel prediktor lain (misalnya penguasaan materi, pengelolaan kelas, atau kepercayaan diri untuk menghasilkan generalisasi yang kuat.

Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah bahwa kemampuan mahasiswa menyusun RPP berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterampilan dasar mengajar dalam praktik *microteaching*, kategori hubungan adalah kuat dan kontribusi sebesar 41,2%. Hal ini menunjukkan semakin baik kemampuan mahasiswa dalam menyusun RPP, semakin baik pula keterampilan dasar mengajarnya.

Temuan ini berimplikasi pada pentingnya dosen pengampu mata kuliah PSAP melatih mahasiswa secara intensif dalam penyusunan RPP sebagai kompetensi prasyarat sebelum praktik mengajar, disertai umpan balik yang detail dan spesifik terhadap kualitas RPP mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, P., & Akbar, A. (2018). Kesesuaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Dan Proses Pembelajaran. *Jurnal Pesona Dasar*, 6(2), 55–65. <https://doi.org/10.24815/pear.v6i2.12197>
- Annisa, F., Annisa, R. N., Yunita, T., Rafifah, T., & Vichaully, Y. (2023). Peran Mata Kuliah Microteaching dalam Mengembangkan Keterampilan Guru Mengajar di Kelas. *Journal on Education*, 5(2), 1564–1569. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.783>
- Creswell, J. . (2023). *Research Design Pendekatan Kualitatif, kuantitatif dan Mixed* (3rd ed.). Yogyakarta, Indonesia: Pustaka Pelajar.
- Fadil, K., Ikhtiono, G., & Nurhalimah, N. (2024). Perbedaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) antara Kurikulum 2013 dengan Kurikulum Merdeka Belajar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(1), 224–238. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i1.472>
- Farhang, . Qassem, Hashemi, S. S. A., & Ghorianfar, S. M. (2023). Lesson Plan and Its Importance in Teaching Process. *International Journal of Current Science Research and Review*, 06(08), 5901–5913. <https://doi.org/10.47191/ijcsrr/v6-i8-57>
- Hailikari, T., Virtanen, V., Vesalainen, M., & Postareff, L. (2022). Student perspectives on how different elements of constructive alignment support active learning. *Active Learning in Higher Education*, 23(3), 217–231. <https://doi.org/10.1177/1469787421989160>
- Iliasova, L., Nekrasova, I., Mena, J., & Estrada-Molina, O. (2025). Microteaching on pre-service teachers' education: literature review. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1562975>
- Irawati, H. (2020). Analisis Keterampilan Dasar Mengajar Mahasiswa Calon Guru Biologi Di Pendidikan Biologi Fkip Uad. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 9(1), 34. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v9i1.41378>

- Madjid, A. (2019). *keterampilan mengajar.pdf*. 1(2), 2686–3472. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.35329/jp.v1i2.327>
- Marlina, R., Suwono, H., Yuenyong, C., Ibrohim, I., & Hamdani, H. (2023). Reflection Practice in Microteaching: Evidence from Prospective Science Teachers. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 8(1), 95–111. <https://doi.org/10.24042/tadris.v8i1.15846>
- Moran, J. J., Craig, M. P., & Collins, D. (2024). How might we do it better? Applying educational curriculum theory and practice in talent development environments. *Sports Coaching Review*, 00(00), 1–22. <https://doi.org/10.1080/21640629.2024.2321047>
- Munawir, M., Erindha, A. N., & Sari, D. P. (2023). Memahami Karakteristik Guru Profesional. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 384–390. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1.1108>
- Nasution, T., Meliani, F., Purba, R., Saputra, N., & Herman, H. (2023). Participation Performance of Students' Basic Teaching Skills in Microteaching. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 15(2), 2441–2448. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i4.2307>
- Nurwahidah, I. (2020). Kemampuan Keterampilan Dasar Mengajar Mahasiswa Calon Guru Ipa Program Studi Pendidikan Ipa. *EduTeach : Jurnal Edukasi Dan Teknologi Pembelajaran*, 1(2), 22–33. <https://doi.org/10.37859/eduteach.v1i2.1957>
- Rahman Fitria, Agustina Intan, Fauziah Isna, & Saputri Selly. (2022). Pentingnya Keterampilan Dasar Mengajar untuk menjadi Guru Profesional Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(6), 13265–13274.
- Republik, K. P. dan K. (2016). *PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 22.TAHUN 2016*.
- Rosni, R. (2021). Kompetensi guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 7(2), 113. <https://doi.org/10.29210/1202121176>
- Serliana, A., Utami, P. P., & Kamil, A. B. (2021). Pre-Service Teachers'

Challenges in Classroom Management during Teaching Practice.

IDEAS: Journal on English Language Teaching and Learning, Linguistics and Literature, 9(2), 73–80.

<https://doi.org/10.24256/ideas.v9i2.2075>

Sewagegn, A. A. (2020). Learning objective and assessment linkage: Its contribution to meaningful student learning. *Universal Journal of Educational Research*, 8(11), 5044–5052.

<https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081104>

She, J., Chan, K. K. H., Wang, J., Hu, X., & Liu, E. (2025). Effect of Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge on Student Achievement: Evidence From Both Text- and Video-Based Pedagogical Content Knowledge Tests. *American Educational Research Journal*, 62(1), 92–135.

<https://doi.org/10.3102/00028312241278627>

Street, K. E. S., Ertesvåg, S. K., Gamlem, S. M., Rebni, L. M., Sølvik, R. M., & Vaaland, G. S. (2025). Classroom management for first-year pre-service teachers: What is difficult and why? *Teaching and Teacher Education*, 168(April). <https://doi.org/10.1016/j.tate.2025.105235>

Subedi, K. R., Aryal, B., & Maharjan, R. K. (2022). Use of Stimulus Variation Skill in Teaching Health Education. *Education and Development*, 32(1), 157–168.

<https://doi.org/10.3126/ed.v32i1.61600>

Sugiono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.

SINERGI KONSELING BERBASIS RELASI DAN PENDIDIKAN TRANSFORMATIF: PARADIGMA SPIRITUALITAS RELASIONAL MENUJU *HUMAN FLOURISHING* DI PERGURUAN TINGGI KRISTEN

[SYNERGY OF RELATIONSHIP-BASED COUNSELLING AND TRANSFORMATIVE EDUCATION: A PARADIGM OF RELATIONAL SPIRITUALITY TOWARDS HUMAN FLOURISHING IN CHRISTIAN HIGHER EDUCATION]

Teguh Lesmana¹, Christina Lumbantoruan²

Universitas Pelita Harapan

teguh.lesmana@uph.edu, christina.lumbantoruan@uph.edu

Abstract

Pervasive change presents significant challenges for Christian Higher Education Institutions (CHUs), particularly regarding the escalating mental health crisis and the stagnation of students' spiritual formation. Facing this disruption, CHUs are called to focus not only on academic achievement but also on holistic well-being (human flourishing). This literature study aims to formulate a synergistic model integrating relationship-based counseling and transformative education through the lens of the relational spirituality paradigm. The method used is a narrative literature review, synthesizing contemporary research in integrative psychology,

relational spirituality, and Christian education. The findings indicate that students' mental health is closely related to their patterns of attachment patterns, both horizontally and vertically. Relationship-based counseling provides a psychologically safe space that enables students to process emotional distress, restore psychological flexibility, and build readiness for transformative learning. When mental burdens and relational wounds are addressed, students become more open to the transformative educational process. This synergy demonstrates that character formation and holistic spiritual development in CHUs can be optimally fostered when mental health services are organically integrated into the educational ecosystem. This article offers practical recommendations for Christian educators to strengthen their role as agents of relational healing in promoting resilient spiritual maturity among students amid pervasive change.

Keywords: Relationship-based counseling; transformative education; relational spirituality; Christian college; human flourishing

Abstrak

Perubahan yang bersifat pervasif menghadirkan tantangan yang signifikan bagi Perguruan Tinggi Kristen (PTK), khususnya terkait meningkatnya krisis kesehatan mental dan stagnasi pembentukan spiritual mahasiswa. Dalam menghadapi disrupsi ini, PTK dipanggil untuk tidak hanya berfokus pada pencapaian akademik, tetapi juga pada kesejahteraan holistik (*human flourishing*). Studi literatur ini bertujuan untuk merumuskan suatu model sinergis yang mengintegrasikan konseling berbasis relasi dan pendidikan transformatif melalui perspektif paradigma spiritualitas relasional. Metode yang digunakan adalah tinjauan literatur naratif dengan mensintesis penelitian-penelitian kontemporer di bidang psikologi integratif,

spiritualitas relasional, dan pendidikan Kristen. Hasil kajian menunjukkan bahwa kesehatan mental mahasiswa berkaitan erat dengan pola kelekatan (*attachment*), baik secara horizontal maupun vertikal. Konseling berbasis relasi menyediakan ruang yang aman secara psikologis sehingga memungkinkan mahasiswa memproses tekanan emosional, memulihkan fleksibilitas psikologis, serta membangun kesiapan untuk menjalani pembelajaran transformatif. Ketika beban mental dan luka relasional ditangani, mahasiswa menjadi lebih terbuka terhadap proses pendidikan yang bersifat transformatif. Sinergi ini menunjukkan bahwa pembentukan karakter dan pengembangan spiritual yang holistik di PTK dapat dioptimalkan ketika layanan kesehatan mental diintegrasikan secara organik ke dalam ekosistem pendidikan. Artikel ini menawarkan rekomendasi praktis bagi para pendidik Kristen untuk memperkuat peran mereka sebagai agen pemulihan relasional dalam mendorong kedewasaan spiritual yang tangguh di kalangan mahasiswa di tengah perubahan yang bersifat pervasif.

Kata Kunci: Konseling berbasis relasi; pendidikan transformatif; spiritualitas relasional; Perguruan Tinggi Kristen; *human flourishing*.

Pendahuluan

Perubahan zaman yang masif (*pervasive change*) di era kontemporer membawa disrupsi yang signifikan terhadap kehidupan mahasiswa di perguruan tinggi. Di satu sisi, kemajuan teknologi dan arus informasi digital membuka akses pengetahuan yang semakin luas. Namun, di sisi lain, fenomena ini juga mempercepat eskalasi krisis kesehatan mental di kalangan generasi muda. Data empiris menunjukkan adanya peningkatan prevalensi gangguan psikologis pada mahasiswa secara global dalam satu dekade terakhir, terutama pada gejala depresi, kecemasan, gangguan makan, perilaku melukai diri tanpa niat bunuh diri (*non suicidal self injury-NSSI*), dan ide bunuh diri (Lipson dkk., 2022). Gejala psikologis seperti kecemasan kronis, kesepian, dan depresi

menjadi tantangan nyata yang sering dihadapi oleh institusi pendidikan tinggi (Hysing dkk., 2026; Ousman & Nazir, 2023; Tan dkk., 2023). Bagi Perguruan Tinggi Kristen (PTK), disrupsi ini tidak hanya berdampak pada penurunan performa akademik, tetapi juga berpotensi menghambat proses formasi spiritual mahasiswa (Felch & Felch, 2026). Ketika seorang mahasiswa mengalami tekanan psikologis yang berkepanjangan, mereka cenderung mengembangkan ketidakfleksibelan psikologis (*psychological inflexibility*), yaitu kondisi yang ditandai oleh penghindaran kognitif dan emosional yang kaku (Hayes dkk., 2006). Kecenderungan untuk menghindari dari realitas emosional yang menyakitkan ini (*experiential avoidance*) secara teologis mencerminkan respons natural manusia sejak kejatuhan dalam dosa, yaitu bersembunyi dan menutupi diri karena rasa takut dan malu (Knabb, 2023). Kondisi ini pada akhirnya menghambat kapasitas dasar mahasiswa untuk bertumbuh dalam iman, memahami kasih karunia, dan menginternalisasi nilai-nilai Kristiani secara mendalam (Tippens, 2008). Di sinilah konseling Kristen perlu mengintervensi, bukan untuk menghilangkan penderitaan secara instan, melainkan mengubah krisis emosional tersebut menjadi sebuah titik pilihan (*choice point*), sebuah persimpangan jalan spiritual di mana mahasiswa diajak memilih untuk tidak lagi berjalan dalam keputusan ego, melainkan melangkah bersama Tuhan melalui penerimaan yang berserah (Knabb, 2023).

Menghadapi realitas yang kompleks ini, institusi pendidikan tinggi Kristen sering kali terjebak dalam pendekatan yang terkotak-kotak (*siloed approach*). Masalah ini berakar pada kecenderungan sekularisasi internal di dunia akademik yang memisahkan ranah psikologis dan spiritual secara dikotomis (Marsden, 1998). Akibatnya, pusat-pusat konseling kampus kerap kali diposisikan hanya sebagai unit yang bertugas memulihkan gejala gangguan psikologis, sementara unit kerohanian berfokus pada pembinaan iman dan aktivitas spiritual yang bersifat kognitif-behavioral (Entwistle, 2021). Pemisahan dikotomis ini mengabaikan pandangan antropologis teologis bahwa manusia merupakan makhluk yang holistik, di mana aspek afektif, spiritual, fisik, kognitif, dan relasional saling berkaitan erat (Smith, 2016). Dengan demikian, pertumbuhan spiritual yang matang (*human flourishing*) tidak dapat dipisahkan dari kondisi kesehatan mental maupun kualitas relasi interpersonal yang dimiliki mahasiswa (Vanderweele, 2017). Oleh karena itu, diperlukan sebuah reorientasi konseptual yang mampu menjembatani pemulihan psikologis dan pendewasaan iman mahasiswa di tengah perubahan zaman.

Dalam perspektif psikologi Kristen, fleksibilitas psikologis bukan dipandang sebagai tujuan akhir, melainkan sebagai kapasitas yang memungkinkan individu semakin terbuka terhadap karya Allah dalam hidupnya serta semakin mampu menghidupi nilai-nilai Kristiani dalam relasi dengan sesama. Sejalan dengan pengembangan *Faith-Based Acceptance and Commitment Therapy*, pertumbuhan psikologis dipahami sebagai bagian dari proses transformasi yang berakar pada relasi dengan Allah dan diwujudkan dalam kehidupan yang semakin mencerminkan karakter Kristus (Knabb, 2023).

Artikel ini memaknai sinergi sebagai keterpaduan antara konseling berbasis relasi (*relationship-based counseling*) dan pendidikan transformatif. Konseling berbasis relasi menyediakan ruang yang aman secara psikologis sehingga mahasiswa dapat memproses tekanan emosional, mengembangkan autentisitas diri serta membangun kesiapan untuk terlibat dalam proses pembelajaran (Bayliss-Conway dkk., 2021; Wilson-Ching & Berger, 2024). Selanjutnya, pendidikan transformatif memfasilitasi perubahan cara pandang, karakter, dan identitas mahasiswa melalui proses pembelajaran yang reflektif (Cranton, 2016). Dengan demikian, kedua pendekatan tersebut tidak berjalan sendiri-sendiri, melainkan saling melengkapi dalam mendukung pertumbuhan psikologis, spiritual, dan relasional mahasiswa.

Sebagai respons terhadap permasalahan tersebut, artikel ini menawarkan sebuah pemikiran integratif yang merajut sinergi konseling berbasis relasi (*relationship-based counseling*) dan pendidikan transformatif melalui lensa paradigma spiritualitas relasional (*relational spirituality*). Paradigma ini menolak reduksionisme dan menegaskan bahwa pertumbuhan emosional maupun spiritual manusia terjadi secara optimal di dalam konteks relasi yang aman atau *secure attachment* (Hall & Hall, 2021). Dalam psikologi perkembangan, relasi yang aman berperan sebagai *secure base* yang memungkinkan individu melakukan eksplorasi diri dan regulasi emosi secara sehat (Mikulincer & Shaver, 2016). Konsep kelekatan ini juga berlaku dalam dimensi vertikal, di mana kelekatan yang aman kepada Tuhan terbukti menjadi faktor protektif terhadap gangguan psikologis yang dialami dalam kehidupan (Kirkpatrick, 2005). Pada konteks mahasiswa di Indonesia, kelekatan yang aman kepada Tuhan ditemukan berkorelasi positif dan signifikan dengan kesejahteraan psikologis selama masa perkuliahan (Ningrum & Kusumaningrum, 2023). Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa kualitas relasi, baik

dengan sesama maupun dengan Tuhan, tidak hanya berkontribusi terhadap kesejahteraan psikologis mahasiswa, tetapi juga menjadi landasan penting bagi proses pendidikan yang bersifat transformatif.

Ketika para pendidik, mentor, dan konselor di PTK mengadopsi prinsip-prinsip konseling berbasis relasi yang dilandasi empati, mereka sedang membangun lingkungan yang aman secara psikologis atau yang dikenal dengan *psychological safety* (Edmondson, 2025). Ruang relasional yang aman ini memungkinkan mahasiswa membuka diri, memproses luka batin masa lalu, mengurangi kecemasan, dan memulihkan fleksibilitas psikologis mereka. Lingkungan belajar yang aman secara psikologis juga mendorong mahasiswa untuk lebih berani mengemukakan gagasan, menerima umpan balik, dan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga menjadi salah satu prasyarat penting bagi berlangsungnya pendidikan transformatif (Robinson & Held, 2025)

Pada titik inilah, ruang bagi pendidikan transformatif mulai terbuka. Pemulihan psikologis menjadi fondasi penting bagi mahasiswa untuk mengalami refleksi kritis, pembaruan cara pandang dunia (*worldview*), serta pertumbuhan karakter (Garber, 1996). Dengan demikian, konseling berbasis relasi tidak hanya berfungsi sebagai layanan pendampingan psikologis, tetapi juga mempersiapkan mahasiswa untuk terlibat secara lebih optimal dalam proses pendidikan transformatif. Melalui proses pembelajaran tersebut, mahasiswa tidak hanya menyerap pengetahuan, tetapi juga mengalami transformasi perspektif melalui refleksi kritis (Mezirow & Taylor, 2011) yang dalam konteks pendidikan tinggi Kristen diarahkan pada pembentukan kehidupan yang berpusat pada Kristus.

Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel studi literatur ini bertujuan merumuskan kerangka konseptual mengenai sinergi antara konseling berbasis relasi dan pendidikan transformatif. Melalui sintesis literatur ilmiah kontemporer dalam rentang sepuluh tahun terakhir, kajian ini berupaya memetakan bagaimana paradigma spiritualitas relasional dapat menjadi landasan konseptual bagi integrasi layanan konseling dan pendidikan transformatif di Perguruan Tinggi Kristen. Dalam artikel ini, spiritualitas relasional dipahami dalam perspektif teologi Reformed sebagai cara hidup bersama Allah dan sesama yang mengalir dari kesatuan kita dengan Kristus oleh Roh Kudus, yang menata seluruh relasi, panggilan belajar, dan pelayanan di lingkungan Perguruan Tinggi Kristen (Horton, 2011; Kopic, 2017). Kerangka konseptual ini

diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan praktik pendidikan tinggi Kristen yang mendukung kesehatan mental, formasi spiritual, dan *human flourishing* mahasiswa secara holistik (Głównczyński dkk., 2026).

Metode Penelitian atau Pendekatan Pembahasan

Penelitian ini disusun dengan menggunakan metode studi literatur dengan pendekatan *narrative literature review*. Literatur yang dikaji mencakup artikel jurnal ilmiah dan sumber-sumber sekunder yang relevan mengenai efektivitas, perkembangan historis, serta tantangan pendekatan berbasis relasi (*relational practice*) dalam praktik psikososial. Kajian ini juga mencakup teori rekognisi Honneth, dinamika hubungan interpersonal, kepemimpinan berbasis relasi, spiritualitas relasional, pendidikan transformatif, serta karakteristik masyarakat kolektif Indonesia. Literatur yang digunakan diprioritaskan dari publikasi dalam sepuluh tahun terakhir, dengan tetap menggunakan karya-karya klasik yang relevan sebagai landasan konseptual.

Seluruh literatur dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif-kualitatif melalui proses sintesis untuk mengidentifikasi konsep-konsep utama, hubungan antarkonsep, serta implikasinya bagi praktik konseling berbasis relasi di Perguruan Tinggi Kristen. Berdasarkan hasil sintesis tersebut, artikel ini membahas definisi dan evolusi praktik konseling berbasis relasi, pengelolaan resistensi dan ketidakpastian dalam konseling, kontribusi intervensi berbasis relasi terhadap kesejahteraan mahasiswa dan praktisi, serta implikasinya terhadap pendidikan transformatif, termasuk implementasinya dalam kurikulum Program Studi Pendidikan Profesi Psikolog Universitas Pelita Harapan (UPH). Pada akhirnya, sintesis literatur tersebut digunakan untuk merumuskan kerangka konseptual mengenai sinergi antara konseling berbasis relasi dan pendidikan transformatif melalui paradigma spiritualitas relasional.

Definisi, Latar Belakang, dan Perkembangan Historis Praktik Berbasis Relasi

Pada dasarnya, praktik berbasis relasi (*relational practice*) menekankan pentingnya membangun hubungan interpersonal yang bermakna di berbagai sektor pelayanan publik, mulai dari dunia kesehatan, pendidikan, keadilan pidana, hingga pekerjaan sosial (Ruch, 2005). Jika ditelusuri ke belakang, pendekatan ini berakar pada model klinis dan *casework* dekade 1950-an dan 1960-an yang dipengaruhi oleh

teori psikodinamika, di mana hubungan profesional itu sendiri diposisikan sebagai instrumen utama dalam intervensi terapeutik. Namun, popularitas pendekatan ini sempat menurun pada dekade 1980-an dan 1990-an akibat kritik dari perspektif Marxis dan feminis yang menilai bahwa pendekatan tersebut cenderung mengabaikan struktur kekuasaan sosial pada tingkat makro.

Menariknya, dunia profesional modern kini justru memperlihatkan kembali kebangkitan pendekatan relasional (Ruch, 2005). Pergeseran paradigma ini sejalan dengan tren tata kelola organisasi yang memasuki Era Hubungan (*Era of Relationships*), yaitu sebuah fase yang memandang interaksi interpersonal sebagai proses timbal balik yang aktif dan setara, melampaui pendekatan kepemimpinan yang berpusat pada figur otoritas maupun situasi semata. Perkembangan ini didorong oleh meningkatnya keprihatinan terhadap dominasi manajerialisme dan birokratisasi yang cenderung berorientasi pada pengelolaan risiko (*risk-averse*). Dalam praktiknya, prosedur birokrasi yang berlebihan sering kali menjadi mekanisme pertahanan organisasi (*organizational defense*) untuk meredam kecemasan ketika menghadapi kasus-kasus yang kompleks. Akibatnya, kebutuhan dan pengalaman klien berisiko terabaikan karena lebih dipandang sebagai objek administratif mekanistik daripada sebagai pribadi yang utuh (Ruch, 2005).

Kritik serupa juga dikemukakan oleh para pemikir psikologi klinis kontemporer yang menyoroti dominasi "era protokol untuk sindrom" (*protocol for syndrome era*). Praktik konvensional tersebut dianggap mendorong terapis untuk terlalu berfokus pada penerapan protokol intervensi sehingga hanya menerapkan "relasionalitas lemah" (*weak relationality*), yaitu memandang hubungan interpersonal sebatas sebagai faktor pendukung untuk meningkatkan motivasi pasien. Sebaliknya, praktik psikologi modern mulai mengarah pada "relasionalitas radikal atau kuat" (*strong or radical relationality*), yaitu cara pandang yang menempatkan relasi sebagai dasar dalam memahami manusia, peristiwa, dan konteks kehidupannya, sebelum memandang individual secara terpisah dari lingkungan sosialnya. Paradigma baru ini menegaskan bahwa relasi bukanlah faktor di luar diri manusia, melainkan sebuah karakteristik ontologis dari individu itu sendiri; manusia mengalami, memaknai, dan menjadi dirinya di dalam dan melalui keterhubungan tersebut (Himawan, 2025).

Untuk menopang cara pandang ini, pendekatan berbasis relasi bertumpu pada empat asumsi utama (Himawan, 2025). Pertama, manusia adalah makhluk relasional yang menemukan makna diri melalui keterhubungan. Kedua, keberfungsian psikologis dipengaruhi oleh empat matriks relasi yang saling berkaitan, yakni: relasi eksistensial (transendental dengan Sang Pencipta), relasi intrapsikis (refleksi dan penerimaan diri), relasi sosial (dengan sesama), dan relasi ekologis (dengan alam sekitar). Ketiga, mayoritas gangguan mental berakar pada disfungsi relasional (keterputusan atau konflik). Keempat, proses pemulihan hanya dapat berjalan optimal melalui pengalaman relasional yang suportif dan autentik. Integrasi inilah yang mampu menjembatani dinamika psikologis internal dengan realitas sosial lingkungan, sebuah keseimbangan yang mutlak dibutuhkan dalam membedah karakteristik masyarakat Indonesia yang kental akan nilai kolektivisme (Himawan, 2024).

Keempat asumsi tersebut selaras dengan pandangan antropologi Kristen yang memandang manusia sebagai pribadi yang diciptakan untuk hidup di dalam relasi dengan Allah, sesama, diri sendiri, dan ciptaan. Dalam perspektif ini, relasi dengan Allah menjadi fondasi yang memberi arah bagi relasi-relasi lainnya. Oleh karena itu, keberfungsian psikologis dan pertumbuhan spiritual dipahami sebagai dua aspek yang saling berkaitan dalam pembentukan manusia yang utuh (Knabb, 2023).

Kontribusi Teori Rekognisi (*Recognition Theory*) dalam Hubungan Profesional

Dalam ruang lingkup perguruan tinggi Kristen, pencarian makna dan pembentukan karakter mahasiswa tidak dapat dipisahkan dari jalinan hubungan antarpribadi yang sehat. Teori rekognisi yang digagas oleh Axel Honneth menawarkan fondasi konseptual yang kokoh bagi perwujudan spiritualitas relasional ini (Turney, 2012). Honneth memetakan tiga pilar pengakuan sosial yang dibutuhkan manusia, yaitu pengakuan cinta (*love*), pengakuan hukum (*legal recognition*), dan apresiasi sosial (*social appreciation*). Dalam konteks konseling berbasis relasi, ketiga pilar ini diwujudkan melalui kepedulian emosional yang tulus, penghormatan terhadap hak moral individu, serta penghargaan terhadap keunikan pribadi maupun latar belakang budaya seseorang.

Ketika sebuah institusi pendidikan tinggi Kristen mengintegrasikan spiritualitas relasional ke dalam layanan konselingnya, praktik konseling

tidak lagi hanya berfokus pada pengurangan gejala klinis, tetapi juga memandang konseli sebagai manusia seutuhnya (Ruch, 2005). Pendekatan ini membantu memastikan bahwa mahasiswa dengan persoalan psikologis atau komorbiditas yang kompleks tidak terpinggirkan oleh sistem administratif kampus. Sebaliknya, kegagalan dalam memberikan pengakuan (*misrecognition*) dipandang sebagai bentuk pelecehan moral yang dapat memicu luka batin, rasa malu, serta merusak otonomi diri konseli. Bentuk pengakuan yang utuh, terutama apresiasi sosial, sangat krusial dalam masyarakat Indonesia yang bercirikan budaya kolektivistik, di mana harmoni relasi dan penerimaan kelompok memiliki peran yang besar terhadap kesehatan mental mereka (Himawan, 2024). Pengalaman memperoleh pengakuan melalui hubungan konseling juga membantu mahasiswa mengembangkan rasa aman, keterbukaan, dan kepercayaan diri untuk terlibat secara lebih aktif dalam proses pembelajaran. Melalui pengakuan yang autentik inilah, konseling berbasis relasi di perguruan tinggi Kristen tidak hanya mendukung proses pemulihan psikologis, tetapi juga mempersiapkan mahasiswa untuk menjalani proses pendidikan yang bersifat transformatif.

Tantangan Relasional dalam Konseling Kampus: Resistensi, Kekuasaan, dan Manajemen Ketidakpastian

Membangun sinergi antara konseling berbasis relasi dan pendidikan transformatif di lingkungan perguruan tinggi sering kali menghadapi berbagai tantangan etis dan praktis. Konselor kampus kerap berhadapan dengan mahasiswa tidak sukarela (*involuntary clients*) yang datang membawa resistensi, kecemasan, atau ketidakpercayaan yang mendalam (Ruch, 2005). Sikap defensif mahasiswa ini biasanya muncul akibat adanya stigma terhadap layanan konseling maupun ketakutan akan penilaian negatif dari lingkungan kampus sebelum proses konseling dimulai. Menghadapi situasi yang sarat muatan emosional ini, praktisi dituntut memiliki kapasitas reflektif yang memadai. Konselor tidak perlu tergesa-gesa mengambil tindakan yang bersifat represif atau defensif, tetapi perlu mampu merangkul ketidakpastian dan mempertahankan sikap "ketidakpastian yang penuh hormat" (*respectful uncertainty*).

Implikasi praktis dari pendekatan berbasis relasi melampaui perubahan cara berpikir teoretis. Dalam praktik konseling, fokus tidak lagi terbatas pada penerapan protokol intervensi atau pengurangan gejala, tetapi juga pada pemahaman terhadap kualitas relasi eksistensial,

intrapsikis, sosial, dan ekologis yang membentuk pengalaman individu. Dengan demikian, hubungan terapeutik tidak hanya menjadi sarana penyampaian teknik intervensi, tetapi juga menjadi pengalaman relasional yang memulihkan (*corrective relational experience*). Perspektif yang sama juga mendorong penelitian psikologi untuk memandang relasi bukan sekadar sebagai variabel, melainkan sebagai kerangka konseptual dalam memahami pengalaman manusia.

Tantangan tersebut menjadi semakin kompleks karena adanya ketimpangan relasi kuasa dalam interaksi profesional di lingkungan kampus (Martin dkk., 2019). Inkongruensi antara investasi emosional konselor dan ekspektasi mahasiswa berpotensi memicu ketidaksepakatan relasional (*relational disagreement*). Ketika usulan atau suara mahasiswa tidak memperoleh pengakuan (*voice non-endorsement*), konselor perlu menerapkan pola komunikasi yang sensitif dan berorientasi relasional untuk membangun kembali rasa aman dalam menyampaikan pendapat (*voice safety*). Di samping itu, mengelola emosi kolektif seperti rasa malu (*shame*) yang berkaitan dengan ketakutan akan sanksi sosial di Indonesia menuntut konselor memiliki kerendahan hati budaya (*cultural humility*) (Browning dkk., 2026). Kompetensi ini sangat penting untuk mencegah mengerasnya pola pertahanan organisasional, ketika kecemasan dan rasa malu yang tidak terkelola berubah menjadi defensive routines yang melindungi citra institusi tetapi menghambat pembelajaran relasional dan empati (Yang dkk., 2022). Dalam konteks kampus, pola defensif semacam ini dapat muncul melalui kebiasaan sehari-hari, bahasa, dan prosedur yang menormalkan penghindaran umpan balik serta membungkam suara mahasiswa (Auqui-Caceres & Furlan, 2026). Kemampuan konselor untuk mengenali dan mengelola dinamika relasional menjadi kunci untuk mencegah sikap bertahan diri berlebihan di tingkat lembaga dan membuka ruang dialog yang lebih setara, sejalan dengan pengembangan cara-cara sistematis untuk memetakan dan mengurangi pola resisten di organisasi publik agar institusi pendidikan tinggi lebih akuntabel dan responsif terhadap pengalaman mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan yang terlibat di dalamnya (Yang dkk., 2025). Dengan demikian, proses konseling tidak hanya menjadi lebih efektif, tetapi juga berkontribusi pada terbentuknya kultur pendidikan yang reflektif dan transformatif.

Dampak Konseling Berbasis Relasi Menuju *Human Flourishing* Konseli dan Praktisi

Tujuan akhir dari sinergi antara konseling berbasis relasi dan pendidikan transformatif di perguruan tinggi Kristen adalah tercapainya *human flourishing*, yaitu suatu kondisi ketika manusia mengalami pertumbuhan yang optimal dalam aspek mental, spiritual, relasional, dan sosial (Ruch, 2005). Dalam artikel ini, *human flourishing* dipahami dalam perspektif teologi Reformed sebagai hidup manusia yang menemukan kepenuhan sejatinya hanya dalam relasi dengan Kristus, sehingga karakter Kristus menjadi kunci bagi kesejahteraan dan keutuhan hidup manusia (Nangle, 2024), sekaligus sebagai penggenapan maksud-maksud baik Allah bagi manusia yang mencakup relasi dengan Allah, relasi dengan sesama, kehidupan jasmani yang utuh, dan penghayatan panggilan dalam konteks tertentu (Messer, 2021). Bagi mahasiswa sebagai konseli, hubungan konseling yang aman dan penuh penerimaan bertindak sebagai pengalaman emosional reparatif (*reparative emotional experience*) yang efektif dalam meredam stres, memperbaiki regulasi emosi, dan mencegah re-traumatisasi. Di sisi lain, relasi interpersonal yang berkualitas di lingkungan akademik juga terbukti mampu menumbuhkan pemberdayaan psikologis yang lebih kuat pada diri mahasiswa. Kondisi tersebut tidak hanya mendukung pemulihan psikologis, tetapi juga mempersiapkan mahasiswa untuk terlibat secara lebih optimal dalam proses pembelajaran, refleksi diri, dan pembentukan karakter.

Bagi para praktisi dan dosen, ekosistem kerja yang menghargai spiritualitas relasional secara signifikan meningkatkan kepuasan kerja dan kohesi tim (Ruch, 2005). Aliansi terapeutik yang kokoh diakui secara empiris sebagai mediator utama dari perubahan klinis dan personal yang positif. Namun, keberhasilan aliansi ini sangat bergantung pada kematangan internal konselor itu sendiri, termasuk gaya kelekatan dan kapasitas empati yang dimiliki. Oleh karena itu, pengembangan kapasitas reflektif melalui praktik *mindfulness* dalam proses konseling menjadi sangat krusial. Dalam perspektif integrasi iman, keseimbangan psikologis ini digambarkan secara alegoris melalui kisah Maria dan Marta, di mana keheningan batin Maria mewakili kontemplasi yang berbasis penerimaan (*acceptance-based*), sedangkan keaktifan Marta mewakili aksi nyata yang berkomitmen (*committed action*) (Knabb, 2023). Keduanya merupakan elemen integral yang harus tinggal bersama secara damai di dalam diri

praktisi maupun konseli (Knabb, 2023). Kombinasi antara belas kasih diri (*self-compassion*) dan fleksibilitas psikologis terbukti menjadi faktor protektif yang membantu psikolog kampus terhindar dari kelelahan emosional (*emotional exhaustion*). Pada akhirnya, ketika konselor dan konseli sama-sama bertumbuh dalam ruang relasional yang sehat, *human flourishing* tidak hanya tercermin dalam meningkatnya kesejahteraan psikologis, tetapi juga dalam berkembangnya karakter, spiritualitas, dan kualitas relasi yang mendukung terwujudnya pendidikan transformatif di perguruan tinggi Kristen (Himawan, 2024).

Kurikulum Relasional sebagai Wujud Pendidikan Transformatif di UPH

Fakultas Psikologi Universitas Pelita Harapan (UPH) merespons kebutuhan akan paradigma spiritualitas relasional ini melalui sebuah langkah pendidikan transformatif. Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Nomor 539/B/O/2026 per tanggal 12 Mei 2026, Fakultas Psikologi UPH secara resmi mendirikan Program Studi Pendidikan Profesi Psikolog. Kehadiran program ini dirancang untuk mempersiapkan psikolog yang kompeten secara relasional, reflektif, dan peka terhadap konteks budaya dalam praktik profesional.

Salah satu karakteristik utama program profesi UPH ini adalah mata kuliah kekhususan, yaitu "Dasar-Dasar Pendekatan Berbasis Relasi Dalam Praktik Psikologi Dengan Landasan Kristen." Mata kuliah ini mengintegrasikan sains psikologi berbasis proses (*process-based therapy*) dengan teologi Kristen sebagai landasan dalam memahami manusia secara utuh (Browning dkk., 2026). Desain akademik tersebut menawarkan suatu pendekatan alternatif terhadap kecenderungan "era protokol untuk sindrom" (*protocol for syndrom era*) yang lebih menekankan penerapan protokol mekanistik dan berpotensi mengabaikan keunikan setiap individu.

Melalui mata kuliah ini, konsep pemulihan (*recovery*) tidak lagi diajarkan semata-mata sebagai hilangnya gejala, melainkan sebagai proses pertumbuhan yang dinamis, disengaja dan berakar pada relasi melalui pengambilan keputusan bersama (Browning dkk., 2026). Mahasiswa dibekali dengan keterampilan refleksi yang holistik untuk mengelola kecemasan klinis di lapangan (Ruch, 2005), kompetensi komunikasi *dyadic* untuk membangun hubungan profesional yang sehat, serta kepekaan transdiagnostik dalam memahami stresor sistemik di Indonesia. Dengan demikian, sinergi antara konseling berbasis relasi dan

pendidikan transformatif di perguruan tinggi Kristen ini selaras dengan visi UPH sebagai universitas yang berpusat pada Kristus dan berkomitmen menghasilkan pemimpin masa depan yang takut akan Tuhan, kompeten, dan profesional melalui pendidikan yang unggul, holistik, dan transformasional. Dalam kerangka tersebut, pengembangan human flourishing mahasiswa lewat relasi konseling yang aman dan relasi akademik yang memberdayakan sekaligus mendukung profil lulusan Fakultas Psikologi UPH sebagai sarjana psikologi berwawasan Kristen Alkitabiah, pemimpin dengan visi transformasi, dan warga negara yang melayani Tuhan, bangsa, dan sesamanya.

Kesimpulan

Artikel ini menegaskan bahwa konseling berbasis relasi dan pendidikan transformatif saling menguatkan dan hanya menghasilkan perubahan yang mendalam ketika ditopang oleh paradigma spiritualitas relasional. Pemulihan psikologis, pendalaman spiritualitas, dan pembelajaran reflektif ditemukan bertumbuh dari pengalaman relasi yang aman, penuh pengakuan, peka terhadap dinamika kuasa, dan berakar pada relasi dengan Kristus. Konseling berbasis relasi menyediakan ruang pemulihan luka emosional, pengelolaan resistensi, dan pemulihan fleksibilitas psikologis, sehingga mempersiapkan mahasiswa untuk lebih terbuka pada proses pendidikan yang bersifat transformatif. Pendidikan transformatif kemudian mengarahkan refleksi kritis, pembaruan cara pandang, dan pembentukan karakter yang mengintegrasikan dimensi psikologis, spiritual, dan relasional. Dengan demikian, kerangka konseptual yang ditawarkan menegaskan bahwa integrasi organik antara layanan konseling dan proses pendidikan di Perguruan Tinggi Kristen merupakan salah satu jalan strategis untuk menumbuhkan kesehatan mental, kedewasaan rohani, dan *human flourishing* mahasiswa secara holistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Auqui-Caceres, M. V., & Furlan, A. (2026). Why do defensive routines persist in organizational contexts? Results from a two-year ethnographic action research. *European Management Review*, 1–25. <https://doi.org/10.1111/emre.70055>
- Bayliss-Conway, C., Price, S., Murphy, D., & Joseph, S. (2021). Client-centred therapeutic relationship conditions and authenticity: a

- prospective study. *British Journal of Guidance and Counselling*, 49(5), 637–647. <https://doi.org/10.1080/03069885.2020.1755952>
- Browning, M. E., Kirk, N. P. Van, Lloyd-richardson, E. E., & Kuckertz, J. M. (2026). Processes of Change: Integrating Relationality with Cognitive-Behavioral and Acceptance Constructs. *Journal of Contemporary Psychotherapy*, 55(3), 209–217. <https://doi.org/10.1007/s10879-025-09670-0>.Processes
- Cranton, P. (2016). The Context of Transformative Learning. In *Understanding and Promoting Transformative Learning: A Guide to Theory and Practice* (pp. 1–14). <https://www.taylorfrancis.com/chapters/mono/10.4324/9781003448433-1/context-transformative-learning-patricia-cranton?context=ubx&refId=9048377b-9313-4d22-9a0b-fbd93b342930>
- Edmondson, A. C. (2025). *The Fearless Organization: Creating Psychological Safety in the Workplace for Learning, Innovation, and Growth*. Hoboken, New Jersey: Wiley. <https://books.google.co.id/books?id=ZjGFEQAAQBAJ>
- Entwistle, D. N. (2021). *Integrative Approaches to Psychology and Christianity, Fourth Edition: An Introduction to Worldview Issues, Philosophical Foundations, and Models of Integration*. Eugene, United States: Cascade Books. <https://books.google.co.id/books?id=TShMEAAAQBAJ>
- Felch, S. M., & Felch, S. M. (2026). Christian Higher Education in a Global Context Christian Higher Education in a Global Context. *Christian Higher Education*, 25(1–2), 7–20. <https://doi.org/10.1080/15363759.2026.2647098>
- Garber, S. (1996). *The Fabric of Faithfulness: Weaving Together Belief & Behavior During the University Years*. Lisle, Illinois: InterVarsity Press. <https://books.google.co.id/books?id=kAH-twEACAAJ>
- Główczyński, P., Dębski, P., & Badura, K. (2026). The Relationship Between Spiritual Practices , Mental Health , and Psychosocial Functioning : Narrative Review. *Race and Social Problems*, 18(1), 1–13. <https://doi.org/10.1007/s12552-025-09474-w>
- Hall, T. W., & Hall, M. E. L. (2021). *Relational Spirituality: A Psychological-Theological Paradigm for Transformation*. Lisle, Illinois: InterVarsity Press.
- Hayes, S. C., Luoma, J. B., Bond, F. W., Masuda, A., & Lillis, J. (2006). Acceptance and Commitment Therapy : Model , processes and

- outcomes. *Behaviour Research and Therapy*, 44, 1–25.
<https://doi.org/10.1016/j.brat.2005.06.006>
- Himawan, K. K. (2024). MENGGALI KEARIFAN KOLEKTIVISME : PENDEKATAN BERBASIS RELASI DALAM PENELITIAN DAN PRAKTIK PSIKOLOGI DI INDONESIA. *Jurnal Psikologi Ulayat*, 11(1), 1–5.
<https://doi.org/10.24854/jpu1016>
- Himawan, K. K. (2025). MENGGALI KEARIFAN KOLEKTIVISME II : LINGKUP DAN FONDASI PENDEKATAN BERBASIS RELASI DALAM PSIKOLOGI ULAYAT. *Jurnal Psikologi Ulayat*, 13(1), 1–6.
<https://doi.org/10.24854/jpu1580>
- Horton, M. (2011). *The Christian faith: A systematic theology for pilgrims on the way*. Grand Rapids, United States: Zondervan.
- Hysing, M., Petrie, K. J., Harvey, A. G., & Sivertsen, B. (2026). From loneliness to depression: A longitudinal diagnostic study among Norwegian university students. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 61(3), 449–459. <https://doi.org/10.1007/s00127-025-02989-y>
- Kapic, K. M. (2017). *Embodied hope: A theological meditation on pain and suffering*. Lisle, Illinois: InterVarsity Press.
- Kirkpatrick, L. A. (2005). *Attachment, Evolution, and the Psychology of Religion*. New York: Guilford Publications.
<https://books.google.co.id/books?id=7-3UvJk5XY8C>
- Knabb, J. J. (2023). *Faith-Based ACT for Christian Clients: An Integrative Treatment Approach* (2nd ed.). Routledge: Taylor & Francis Group.
- Lipson, S. K., Zhou, S., Abelson, S., Heinze, J., Jirsa, M., Morigney, J., Patterson, A., Singh, M., & Eisenberg, D. (2022). Trends in College Student Mental Health and Help-Seeking by Race/Ethnicity: Findings from the national Healthy Minds Study, 2013–2021. *Journal of Affective Disorders*, 306, 138–147.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.03.038>
- Marsden, G. M. (1998). *The Outrageous Idea of Christian Scholarship*. Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195122909.001.0001>
- Martin, R., Epitropaki, O., Erdogan, B., & Thomas, G. (2019). Relationship-based leadership : Current trends and future prospects. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 92, 465–474.
<https://doi.org/10.1111/joop.12286>
- Messer, N. G. (2021). Human Flourishing. In M. T. Lee, L. D. Kubzansky, & T. J. Vanderweele (Eds.), *Measuring Well-Being* (pp. 285–305).

- Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780197512531.003.0011>
- Mezirow, J., & Taylor, E. W. (2011). *Transformative Learning in Practice: Insights from Community, Workplace, and Higher Education*. San Francisco, California: Wiley. <https://books.google.co.id/books?id=OcVhvLDB22MC>
- Mikulincer, M., & Shaver, P. R. (2016). *Attachment in Adulthood, Second Edition: Structure, Dynamics, and Change*. New York: Guilford Publications. <https://books.google.co.id/books?id=GMA CwAAQBAJ>
- Nangle, J. (2024). *A christological vision for human flourishing*. <https://institute4fc.org/a-christological-vision-for-human-flourishing>
- Ningrum, Z. L., & Kusumaningrum, F. A. (2023). *The Relationship between Attachment to God and Students' Psychological Well-Being*. 403–408. https://10.2991/978-2-494069-49-7_67
- Ousman, Y., & Nazir, T. (2023). Loneliness among university students as a growing concern. *Journal of Family, Counseling and Education*, 8(2), 86–99. <https://doi.org/10.1056/nejm199104113241513>
- Robinson, H., & Held, F. (2025). Psychological safety in online interdisciplinary student teams: What teachers can do to promote an effective climate for knowledge sharing, collaboration and problem-solving. *Active Learning in Higher Education*, 26(3 Themed Issue: Active Learning Approaches to Developing Critical Thinking), 445–462. <https://doi.org/10.1177/14697874241275346>
- Ruch, G. (2005). Relationship-based practice and reflective practice : holistic approaches to contemporary child care social work. United Kingdom: *Child and Family Social Work*, May, 111–123. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2206.2005.00359.x>
- Smith, J. K. A. (2016). *You Are What You Love: The Spiritual Power of Habit*. Baker Publishing Group. <https://books.google.co.id/books?id=dw8 CgAAQBAJ>
- Tan, G. X. D., Soh, X. C., Hartanto, A., Goh, A. Y. H., & Majeed, N. M. (2023). Prevalence of anxiety in college and university students: An umbrella review. *Journal of Affective Disorders Reports*, 14(September), 100658. <https://doi.org/10.1016/j.jadr.2023.100658>
- Tippens, D. (2008). Scholars and Witnesses: In S. T. Beers (Ed.), *The Soul of a Christian University* (pp. 21–36). ACU Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv310vnzh.6>

- Turney, D. (2012). A relationship-based approach to engaging involuntary clients : the contribution of recognition theory. *Child and Family Social Work*, 1–11. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2206.2012.00830.x>
- Vanderweele, T. J. (2017). On the promotion of human flourishing. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 114(31), 8148–8156. <https://doi.org/10.1073/pnas.1702996114>
- Wilson-Ching, M., & Berger, E. (2024). Relationship building strategies within trauma informed frameworks in educational settings: a systematic literature review. *Current Psychology*, 43(4), 3464–3485. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04590-5>
- Yang, Y., Secchi, D., & Homberg, F. (2022). Organizational structure and organizational learning: The moderating role of organizational defensive routines. *Journal of General Management*, 47(4), 259–270. <https://doi.org/10.1177/03063070211038922>
- Yang, Y., Secchi, D., & Homberg, F. (2025). Measuring defensive routines: a tool for identifying dysfunctions in public organizations. *International Journal of Public Sector Management*. <https://doi.org/10.1108/IJPSM-02-2024-0050>