

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS VIII PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH [THE CRITICAL THINKING ABILITIES OF GRADE 8 MATHEMATICS STUDENTS USING THE PROBLEM-BASED LEARNING MODEL]

Taruli Rahel Angelina Simatupang¹, Oce Datu Appulembang²

¹Sekolah Lentera Harapan, Banjar Agung, LAMPUNG

²Universitas Pelita Harapan, Tangerang, BANTEN

Correspondence email: taruli.rahel@gmail.com

ABSTRACT

Based on PISA research, Indonesian students' mathematical abilities are still below average with one of the assessment indicators being critical thinking skills. This was also found by the authors at the observed schools. The average percentage of students' critical thinking skills in grade 8 is 36% or at less intervals. Meanwhile, the problem-based learning model (PBM) is seen as effective in helping students' critical thinking skills. Thus, the purpose of this study is to describe the critical thinking skills of grade 8 students using the problem-based learning model. The research method used is descriptive qualitative. The conclusion of this paper shows that students' critical thinking skills using the PBM model have an average percentage of 65% for the three indicators. The characteristics of PBM by providing contextual problems can train students' critical thinking power. The stages in PBM make students actively involved in learning by asking various questions as well as in group discussions in designing problem solving. In Christian education, students' critical thinking skills are trained to be able to understand God's truth. Through this, students are expected to live responsibly. Suggestions that can be given are to train students' critical thinking skills in schools through appropriate learning models or approaches. In the implementation of PBM, it is better to pay attention to the estimated time in each stage.

Keywords: critical thinking, problem-based learning, mathematics learning

ABSTRAK

Berdasarkan penelitian PISA, kemampuan matematika siswa Indonesia masih di bawah rata-rata dengan salah satu indikator penilaiannya ialah kemampuan berpikir kritis. Hal ini juga ditemukan oleh penulis di sekolah yang diobservasi. Persentase rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII ialah 36% atau pada interval kurang. Sementara itu, model pembelajaran berbasis masalah (PBM) ditinjau efektif dalam membantu kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga, tujuan penelitian ini ialah untuk memaparkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII melalui model pembelajaran berbasis masalah. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif. Kesimpulan penulisan ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa melalui model PBM memiliki persentase rata-rata untuk ketiga indikatornya sebesar 65%. Karakteristik PBM dengan pemberian masalah kontekstual dapat melatih daya pikir kritis siswa. Tahapan dalam PBM membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dengan mengajukan berbagai pertanyaan juga dalam diskusi kelompok dalam merancang penyelesaian masalah. Dalam pendidikan Kristen, kemampuan berpikir kritis siswa dilatih untuk dapat memahami kebenaran Allah. Melalui hal tersebut, siswa diharapkan hidup bertanggung

jawab. Saran yang dapat diberikan adalah melatih kemampuan berpikir kritis siswa di sekolah melalui model atau pendekatan pembelajaran yang sesuai. Dalam pelaksanaan PBM, sebaiknya memperhatikan estimasi waktu dalam setiap tahapannya.

Kata Kunci: berpikir kritis, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran matematika

PENDAHULUAN

Dalam Pembukaan UUD 1945, pendidikan secara nasional bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Tujuan ini dimuat dalam kurikulum yang dilaksanakan di sekolah melalui mata pelajaran yang disusun termasuk matematika (Lazwardi, 2017). Sehingga, matematika bertujuan untuk melatih dan mengembangkan kemampuan setiap siswa untuk dapat berguna dalam kehidupannya. Kemampuan atau potensi yang dikembangkan pada pembelajaran matematika pada dasarnya adalah proses berpikir sehingga siswa mampu berpikir kritis, logis, dan sistematis (Syahbana, 2012). Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis menjadi salah satu hal yang dilatih dalam pelajaran matematika.

Faktanya, kemampuan matematika siswa SMP di Indonesia masih rendah. Dilansir dari kemdikbud.go.id, hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2018 skor rata-rata untuk kemampuan matematika siswa Indonesia adalah 379 dengan skor rata-rata dari *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)* adalah 487 (Kemdikbud, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa skor rata-rata untuk matematika di Indonesia masih jauh di bawah rata-rata. Sejalan dengan hal tersebut, ternyata skor rata-rata matematika pada tahun 2018 mengalami penurunan dari tahun 2015. Dikutip dari berita elektronik kompas.com, skor rata-rata matematika Indonesia pada tahun 2015 adalah 386 dan pada 2018 turun menjadi 379 (Harususilo, 2019). Salah satu kerangka penilaian PISA adalah proses. Komponen proses ini terdiri atas tiga kelompok, dengan bagian tertingginya adalah proses refleksi. Komponen ini menilai kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah secara mendalam (Silva, Zulkardi, & Darmawijoyo, 2013). Sehingga, rendahnya skor matematika dalam PISA juga memperlihatkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia.

Melihat rendahnya skor matematika dalam PISA, perlu adanya upaya untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis dapat dilatih melalui soal pemecahan masalah yang menerapkan konsep pembelajaran yang telah dipelajari untuk memecahkan masalah sehari-hari (Fasha, Johar, & Ikhsan, 2018). Soal pemecahan masalah ini biasanya berbentuk soal cerita yang membutuhkan proses berpikir lebih lanjut terhadap konsep materi. Soal yang melatih kemampuan berpikir kritis siswa bukan hanya soal yang hanya membutuhkan keterampilan menghitung karena seringkali disajikan dalam bentuk yang cenderung sama (Fatmawati, Mardiyana, & Triyanto, 2014). Maka, soal cerita berupa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dapat melatih kemampuan berpikir kritis siswa.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis juga menjadi permasalahan yang diidentifikasi oleh penulis pada saat melaksanakan program Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) II. Fakta ini didukung dengan hasil latihan di mana siswa diminta untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan soal cerita pemecahan masalah nomor 3 dan 4 (Gambar 1). Hasil yang diperoleh ialah persentase rata-rata kemampuan menganalisis soal dan memahami pertanyaannya (analisis) sebesar 39%, kemampuan menerapkan materi yang sudah dipelajari (evaluasi) sebesar 30%, dan kemampuan merancang solusi yang tepat (aplikasi atau generalisasi) sebesar 40%. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh persentase rata-rata skor indikator berpikir kritis ialah 36%. Sementara itu, untuk rata-rata 36% termasuk ke dalam kelompok interval 20%-40% dalam golongan kurang berpikir kritis (Anggriani, Karyadi, & Ruyani, 2018). Padahal, standar kemampuan berpikir kritis pada tingkat SMP oleh TIMSS (*Trend in Mathematics and Science Study*) diharapkan dapat mencapai aspek pengetahuan, penalaran, dan penerapan (Noordiana, 2018).

Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi (Abdullah, 2016). Sehingga, kemampuan ini perlu dikembangkan dalam pembelajaran di sekolah. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dapat terjadi karena pembelajaran di kelas yang tidak memberikan kesempatan bagi siswa untuk aktif berpikir baik melalui pengajaran maupun soal yang diberikan. Berdasarkan penelitian Nuryanti, Zubaidah, dan Diantoro (2018), pembelajaran yang tidak memaksimalkan potensi berpikir siswa dapat menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Maka, dalam pembelajaran matematika perlu diperhatikan model pembelajaran yang memfokuskan pada aktivitas yang mengembangkan daya pikir siswa. Menurut Karim dan Normaya (2015), untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa perlu diperhatikan model pembelajaran dimana siswa interaktif dan guru berperan sebagai fasilitator yang membantu siswa belajar.

Salah satu model pembelajaran yang menyediakan kegiatan yang interaktif dengan guru berperan sebagai fasilitator dan media belajar siswa adalah pembelajaran berbasis masalah (PBM). PBM atau yang dikenal dengan *Problem-Based Learning* adalah model pembelajaran yang melatih siswa berpikir kritis dengan melatih keterampilan pemecahan masalah dalam konteks dunia nyata yang mana guru berperan menyajikan masalah, mengajukan pertanyaan dan memfasilitasi diskusi (Maryati, 2018). Penelitian oleh Nugraha dan Mahmudi (2015) menyatakan bahwa PBM efektif mengembangkan kemampuan berpikir kritis karena siswa aktif mengkonstruksi pengetahuannya dengan memahami konsep pembelajaran melalui pemberian masalah yang diselesaikan bersama dengan kelompok. Ini membuat siswa lebih interaktif dalam pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa (Susila, Tastra, & Japa, 2014). Sehingga, penulis memilih PBM untuk membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui soal pemecahan masalah yang relevan dalam kehidupan sehari-hari.

Berpikir kritis merupakan usaha untuk memperoleh kebenaran supaya dapat mengambil keputusan yang tepat untuk dilakukan (Abdullah, 2016). Pendidikan Kristen juga memandang bahwa berpikir kritis tidak terlepas dari kemampuan yang Allah berikan sehingga pengetahuan yang dikonstruksi juga dipusatkan pada kebenaran Allah (Nugroho, 2020). Maka, dalam pendidikan Kristen tujuan berpikir kritis untuk mengetahui kebenaran Allah di dunia untuk semakin mengenal Allah itu sendiri. Pendidikan Kristen siswa perlu dilatih untuk berpikir kritis dan sebagai pengajar perlu menyediakan wadah mereka untuk berpikir kritis melalui pembelajaran di kelas. Metodologi pengajaran dalam pendidikan Kristen diharapkan mengajak siswa untuk ikut bertindak dalam merasakan pengalaman belajarnya untuk mencapai tujuan pendidikan Kristen (Knight, 2009). PBM menjadi salah satu model pembelajaran yang mendorong siswa aktif dalam pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan, maka rumusan masalah yang ingin dibahas adalah bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII melalui model pembelajaran berbasis masalah? Sehingga, tujuan penulisan adalah untuk menjabarkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII pada pembelajaran matematika melalui model pembelajaran berbasis masalah.

TINJAUAN LITERATUR

Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis berarti memiliki pemahaman yang baik dan logis karena berkaitan dengan penalaran (Kurniasih, 2012). Penalaran yang dimaksud adalah kesistematiskan berpikir dalam menganalisis dan mengevaluasi masalah yang diberikan atau dihadapi berdasarkan hal yang diyakini (Firdaus, Nisa, & Nadhifah, 2019). Dalam matematika, kemampuan menalar juga sangat diperlukan dan dilatih. Hal ini sejalan dengan pendapat Razak (2017) bahwa kemampuan berpikir kritis dalam matematika sangat membutuhkan pengetahuan dan penalaran matematika untuk menyelesaikan masalah matematika. Pengetahuan dan penalaran sangat berguna untuk membuat perencanaan solusi berdasarkan konstruksi gagasan juga informasi dari yang pernah diperoleh sebelumnya (Mujib & Mardiyah, 2017). Siswa juga perlu memahami berbagai informasi yang diperlukan dan tidak serta menyimpulkan informasi yang tidak sesuai (Nugraha & Mahmudi, 2015). Sehingga, solusi yang dibuat atas dasar keyakinan untuk sebuah keputusan yang tepat. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan memecahkan dan menyelesaikan masalah, menganalisis berbagai pendapat dan pemikiran serta membuat suatu keputusan yang logis (Prihono & Khasanah, 2020). Sehingga, berpikir kritis adalah kemampuan urutan berpikir atas dasar pemahaman yang baik terhadap suatu hal sehingga mampu menganalisis dan mengevaluasi untuk memperoleh kesimpulan yang tepat sebagai solusi dari permasalahan. Sementara dalam matematika, kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang efektif dalam menyelesaikan berbagai masalah dalam

matematika karena menganalisis berbagai pengetahuan matematika untuk mengkonstruksi gagasan sebagai suatu solusi.

Menurut Kneedler, indikator kemampuan berpikir kritis pada intinya mencakup tiga bagian besar yakni mampu mengidentifikasi masalah, menilai informasi, menyelesaikan masalah dengan suatu kesimpulan (Nugraha & Mahmudi, 2015). Anugraheni (2020) juga mengatakan bahwa indikator berpikir kritis adalah mendefinisikan permasalahan, memilih informasi yang relevan untuk menyelesaikan permasalahan, mengembangkan informasi, serta membuat keputusan dari permasalahan yang diberikan. Fisher berpendapat bahwa kemampuan berpikir kritis berkaitan dengan interpretasi, analisis serta evaluasi pernyataan, pendapat, dan informasi (Kharisma, 2018). Sejalan dengan hal tersebut, berpikir kritis dimulai dengan menafsirkan permasalahan kemudian menganalisis informasi, diperiksa kebenarannya sehingga diperoleh keputusan yang tepat (Suwanjal, 2016). Sementara itu, Yanti dan Prahmana (2017) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa siswa yang berpikir kritis dalam pembelajaran matematika jika mampu memahami permasalahan, menganalisis berbagai informasi serta memutuskan solusi yang tepat. Berdasarkan kesamaan pendapat yang sudah dijabarkan, indikator kemampuan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini adalah menganalisis informasi berupa menganalisis soal dan identifikasi masalah, mengevaluasi informasi berupa memilih informasi yang akan digunakan sebagai solusi untuk memastikan efektivitasnya, dan mengaplikasikan informasi berupa membuat rancangan solusi permasalahan atau generalisasi pola.

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)

Pembelajaran berbasis masalah (PBM) atau disebut juga *problem-based learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang berfokus pada kegiatan pemecahan masalah yang dilakukan dalam kelompok (Ismaimuza, 2010). Model pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan pengetahuannya dengan menerapkan pengetahuan akademiknya (Madio, 2016). Model pembelajaran ini sangat inovatif dalam memecahkan masalah di dunia nyata (Khotimah, Siroj, & Basir, 2016). Informasi yang diterima mengenai soal maupun pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya berkaitan dengan permasalahan yang diberikan tentang dunia sosial dan sekitarnya akan diproses oleh siswa (Ramadhani, 2016). Proses pembelajaran mendorong siswa untuk terlibat aktif dengan bekerja sama untuk menganalisis dan mengumpulkan berbagai informasi sebagai solusi dari permasalahan yang diberikan (Yandhari, Alamsyah, & Halimatusah'diah, 2019). Berdasarkan kelima teori tersebut, maka pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk aktif bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan menganalisis dan mencari berbagai pengetahuan yang dapat digunakan sebagai pemecahan masalah.

Menurut Ibrahim dan Nur, ada lima tahapan utama penerapan PBM di dalam kelas yakni (1) orientasi siswa kepada masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing diskusi kelompok, (4) menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah (Khotimah, Siroj, & Basir, 2016). Terlihat bahwa guru berperan aktif pada tahap pertama dan kedua sementara tahap ketiga hingga kelima siswa yang terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga dalam PBM guru berperan sebagai fasilitator (Nafiah & Suyanto, 2014). Pada tahap pertama, guru perlu menyampaikan tujuan pembelajaran berkaitan dengan masalah yang diberikan dan memotivasi siswa untuk terlibat aktif sehingga guru menyampaikan materi pembelajaran terkait dengan permasalahan serta membantu siswa menjelaskan masalah (Rahmadani, 2019). Pada tahap kedua, guru membagi siswa ke dalam kelompok diskusi. Pada tahap ketiga, siswa berdiskusi dan saling bertukar pikiran mengenai pengetahuan yang berkaitan dengan masalah juga mencari dari berbagai sumber atau pelajaran yang sudah pernah dipelajari (Maryati, 2018). Tahap keempat, siswa menyajikan hasil diskusi dalam sebuah laporan atau tugas dan pada tahap kelima siswa menganalisis dan mengevaluasi hasil pemikiran mereka melalui presentasi (Suardana, 2019).

Melalui tahapan PBM, siswa diberikan ruang untuk aktif mencari solusi permasalahan baik secara individu maupun kelompok. Siswa dalam pembelajaran tidak hanya mendengarkan, mencatat dan menghafal tetapi juga aktif mencari, berkomunikasi, dan berpikir (Saleh, 2013). Guru berperan memfasilitasi pembelajaran dengan membimbing siswa menyelesaikan masalah. Guru membimbing siswa untuk mencari informasi atau materi yang relevan untuk penyelesaian masalah baik dengan mengajukan pertanyaan ataupun mendorong siswa bertanya kemudian guru menjawabnya (Khotimah, Siroj, & Basir, 2016). Pada tahap ini, guru tidak memberikan cara penyelesaian ataupun rumus yang digunakan secara langsung. Sehingga, siswa difokuskan mendalami dan menerapkan konsep yang sudah dipelajari sebagai dasar pemecahan masalah.

Kelima langkah tersebut jika dilaksanakan secara sistematis akan efektif melatih daya pikir dengan pemahaman akan pengetahuan yang dipelajari (Prihono & Khasanah, 2020). Dengan demikian, tahapan PBM dalam kelas ialah (1) orientasi siswa kepada masalah dengan memberikan pengetahuan awal siswa melalui penjelasan atau contoh permasalahan, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar dengan individu dan kelompok, (3) membimbing diskusi kelompok, (4) menyajikan hasil karya atau penyelesaian masalah, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah dengan penjelasan atau presentasi.

Kemampuan Berpikir Kritis dengan PBM

Tahapan pelaksanaan PBM di kelas melibatkan siswa untuk aktif dalam pembelajaran guna memaksimalkan kemampuan berpikirnya. Penelitian oleh Jumaisyaroh, Napitupulu, dan Hasratuddin (2014) mengungkapkan bahwa ketika siswa mengidentifikasi informasi yang relevan dalam mencari solusi permasalahan, ini memicu siswa untuk menggunakan

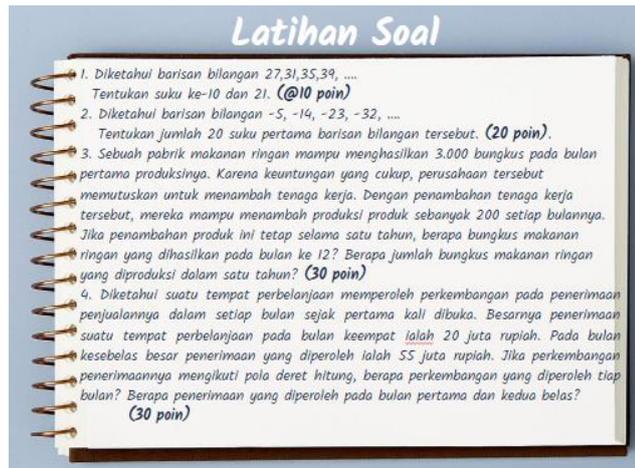
kemampuan dasarnya untuk konsep yang baru dengan suatu analisis. Sehingga, siswa mampu berpikir maksimal. Kemudian, diskusi kelompok menjadikan siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Sesuai dengan penelitian Prihono dan Khasanah (2020), dalam diskusi kelompok model PBM, siswa saling terbantu dalam penerapan berbagai rumus, pemecahan masalah, dan mempelajari materi. Keputusan hasil analisis pribadi maupun kelompok membuat siswa belajar mengambil keputusan yang tepat.

Penelitian terdahulu membuktikan bahwa siswa akan mampu menalar melalui permasalahan yang diberikan dan didiskusikan dan keputusan yang diambil logis sehingga kemampuan berpikir kritis terutama dalam matematika berkembang (Nurlaeli, Noornia, & Wiraningsih, 2018). Penelitian oleh Yanti dan Prahmana (2017) menunjukkan bahwa model PBM mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa karena siswa lebih mampu berpikir logis dan reflektif yang ditunjukkan dengan hasil analisis terhadap permasalahan matematika dan diperoleh solusi yang tepat. Penelitian lain yang sejalan membuktikan bahwa PBM cukup memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Phasa, 2020).

Berdasarkan kelima penelitian di atas, maka model PBM dinilai mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa terkhususnya dalam pembelajaran matematika.

Rendahnya Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika

Ketika mengajar secara *team teaching* dan *self-teaching* pada saat melakukan program pengalaman lapangan di sebuah sekolah Kristen, ditemukan masalah rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa yang pada awalnya siswa sulit memahami materi. Materi yang diajarkan dengan menyampaikan secara langsung kepada siswa adalah pola bilangan dan barisan aritmetika secara sinkronus. Siswa dalam pembelajaran perlu memperhatikan, menjawab pertanyaan dan mencatat hal-hal penting seperti rumus dan definisi. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa diperjelas dalam hasil pada tugas I nomor 3 dan 4 yang disusun berdasarkan ketiga indikator berpikir kritis. Data ini berupa instrumen tes berupa tugas I yang berbentuk dua soal cerita guna melihat pola pikir siswa yang dikerjakan secara pribadi dan asinkronus.



Gambar 1. Soal Tugas I

Persentase hasil skor dihitung berdasarkan rumus berikut (Anggriani, Karyadi, & Ruyani, 2018):

$$\text{Persentase nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan persentase rata-ratanya (X) digolongkan sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis

Persentase	Kriteria
$80 < X \leq 100\%$	Sangat kritis
$60\% < X \leq 80\%$	Kritis
$40\% < X \leq 60\%$	Cukup kritis
$20\% < X \leq 40\%$	Kurang kritis
$0 < X \leq 20\%$	Belum kritis

Sumber: Widoyoko dalam Anggriani, Karyadi, dan Ruyani (2018, p. 102)

Tabel 1 berisi pengelompokan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan persentase hasil skor yang diperoleh sebelumnya. Hasil persentase akan disesuaikan dengan kriteria yang pada tabel sehingga dapat digolongkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis penulis, berikut persentase rata-rata tingkat kemampuan berpikir kritis pada tugas I (sebelum diterapkan PBM).



Gambar 2. Diagram Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Tugas I

Pada indikator pertama, yakni menganalisis permasalahan diperoleh persentase sebesar 39%. Artinya, siswa kurang mampu menganalisis permasalahan pada soal. Pada indikator kedua, yakni mengevaluasi berbagai informasi diperoleh persentase sebesar 30%. Artinya, siswa masih berada pada tahap kurang mampu mengevaluasi berbagai informasi dalam penyelesaian masalah. Pada indikator ketiga, yakni mengaplikasikan informasi dengan generalisasi maupun merancang pemecahan masalah diperoleh persentase sebesar 40%. Artinya, siswa masih berada pada tahap kurang mampu mengaplikasikan informasi dengan suatu rancangan pemecahan masalah berupa solusi dalam proses penyelesaian. Dalam penyelesaian masalah, banyak siswa yang tidak tepat dalam menggunakan informasi yang ada pada soal juga pengetahuan sebelumnya.

METODE PENELITIAN

Metode pada penelitian ini ialah kualitatif deskriptif yakni suatu metode yang bertujuan untuk meneliti objek alamiah dengan mendeskripsikan data-data atau fakta terhadap hal yang diteliti untuk memperoleh kesimpulan (Prasanti, 2018). Pengumpulan data yang digunakan dari sumber tertulis seperti portfolio program pengalaman lapangan (PPL) II berupa lembar observasi, refleksi mengajar, umpan balik mentor, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) mengajar, serta lembar penilaian siswa. Lembar observasi merupakan tabel yang berisi pertanyaan ketika mengamati proses pembelajaran pada saat pengajaran guru mentor. Refleksi mengajar merupakan deskripsi terhadap evaluasi pengajaran yang dilakukan penulis serta deskripsi singkat proses pembelajaran. Umpan balik mentor merupakan evaluasi guru mentor terhadap pengajaran yang dilakukan penulis di kelas guru mentor berupa tabel yang berisi skor dan kriteria penilaian serta komentar guru mentor. Lembar RPP mengajar berupa tabel yang berisi gambaran proses pembelajaran yang dirancang sesuai tahapan PBM, pedoman penskoran, serta rubrik penilaian. Sementara lembar penilaian siswa berisi nilai terhadap hasil proses belajar kognitif dan psikomotor terhadap pembelajaran yang dilakukan siswa berdasarkan rubrik dan pedoman penskoran

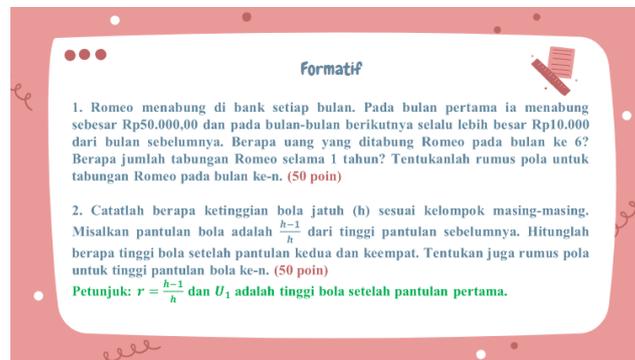
pada RPP. Penelitian dilakukan pada bulan Juli hingga September 2021, pada salah satu SMP Kristen di Lampung dengan subjek penelitian berjumlah 20 orang.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kajian kemampuan berpikir kritis siswa sebelum diterapkan PBM, serta hasil perhitungan dan analisis penulis terhadap kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan PBM yang dilihat pada hasil tes formatif I, maka diperoleh perbandingan sebagai berikut.



Gambar 3. Diagram Perbandingan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sebelum dan Sesudah Penerapan PBM



Gambar 4. Soal Formatif I

Formatif I merupakan data kemampuan berpikir kritis setelah diterapkan PBM yang dilaksanakan secara sinkronus tetapi siswa dapat menggunakan *platform* lain untuk diskusi kelompok. Soal formatif I sebanyak dua soal berupa instrumen tes berbentuk soal cerita (gambar 4). Soal pemecahan masalah yang diberikan sebelum penerapan PBM (tugas I) berbeda dengan setelah penerapan PBM (formatif I) karena soal tugas I sudah dibahas bersama. Selain itu, perlu adanya variasi permasalahan agar kemampuan berpikir kritis siswa terlatih (Fatmawati, Mardiyana, & Triyanto, 2014).

Berdasarkan diagram, terdapat peningkatan persentase pada setiap indikator berpikir kritis pada setelah diterapkan PBM. Pada indikator pertama, terlihat peningkatan persentase

dari 39% menjadi 78%. Artinya rata-rata siswa berkriteria kritis dalam menganalisis permasalahan (sesuai tabel 1). Hasil ini jika dibandingkan tentu sangat jauh perbedaannya ketika diterapkan PBM dan sebelum diterapkan PBM. Sesuai penelitian terdahulu bahwa PBM meningkatkan daya berpikir logis siswa sehingga siswa mampu menganalisis permasalahan secara matematis yang pada akhirnya dapat memikirkan solusinya (Yanti & Prahmana, 2017). Pada saat pembelajaran berlangsung, indikator ini dilatih ketika siswa diberikan permasalahan awal untuk dianalisis, kemudian siswa melakukan diskusi kelompok, menerima berbagai pendapat teman kelompok dalam menganalisis permasalahan, dan menganalisis pertanyaan panduan rancangan solusi dari guru. Berdasarkan hasil pengerjaan siswa, penulis mengidentifikasi bahwa hanya dua dari empat kelompok yang kurang mampu mengidentifikasi satu permasalahan yang diminta. Hal ini terlihat dari lembar jawaban siswa yang belum tepat menyelesaikan permasalahan atau salah

Pada indikator kedua, dapat dilihat peningkatan persentase dari 30% menjadi 50%. Artinya, rata-rata siswa berkriteria cukup kritis dalam mengevaluasi informasi ketika penyelesaian masalah. Siswa lebih mampu menggunakan pengetahuan sebelumnya untuk diuji keefektifannya apakah dapat dipakai dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Ini terlihat dari lembar jawaban siswa dimana pada soal nomor 1 mereka mampu menggunakan konsep barisan dan deret aritmetika sementara pada nomor dua mengenai barisan geometri. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Hamruni dalam Ati dan Setiawan (2020) bahwa PBM menjadi model pembelajaran yang efektif dalam memahami materi pembelajaran sehingga siswa mampu berpikir kritis untuk menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan informasi yang diterima sebelumnya. Indikator ini dilatih ketika dalam pembelajaran, siswa diskusi kelompok untuk mengevaluasi materi yang akan digunakan sebagai solusi, juga mengevaluasi ketepatan hasil analisis diskusi kelompok saat menjelaskan jawabannya. Pada formatif ini, siswa mampu melakukan proses perhitungan dengan tepat hanya saja pada hasil perhitungan akhir yang tidak tepat.

Pada indikator ketiga, dapat dilihat peningkatan persentase dari 40% menjadi 67%. Artinya, rata-rata siswa berkriteria kritis dalam menggeneralisasi dan menerapkan pengetahuannya. Dari hasil lembar jawaban, siswa sudah mampu merancang solusi dengan tepat berdasarkan hasil pencarian informasi dan diskusi dari kelompok. Namun, dua dari empat kelompok kurang mampu memikirkan generalisasi terhadap suku ke- n sementara dua kelompok lainnya mampu menerapkan penggunaan rumus aritmetika sebagai generalisasi permasalahan yang sama. Penelitian oleh Widianteri, Suarjana, dan Kusmariyatni terhadap analisis kemampuan berpikir kritis (2016) menunjukkan bahwa memang penerapan teorema, konsep, menjadi salah satu faktor kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa karena siswa terbiasa mengerjakan soal biasa seperti perhitungan, berbeda dengan membentuk sebuah pola atau rumus. Pada pembelajaran, indikator ini dilatih ketika siswa diberikan permasalahan yang kontekstual dan diminta untuk membuat solusi permasalahan dalam bentuk lembar jawaban.

Jika dianalisis secara keseluruhan, maka total rata-rata persentase kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan dari 36% menjadi 65%. Hal ini berarti persentase rata-rata siswa berada pada kriteria kritis dari yang sebelumnya kurang berpikir kritis. Peningkatan kemampuan berpikir kritis yang diupayakan pada proses pembelajaran masih sampai pada tahap kritis dikarenakan beberapa kendala yang terjadi. Salah satunya adalah kurangnya waktu pelaksanaan tahapan PBM karena keterbatasan waktu penelitian. PBM memerlukan waktu cukup lama dalam beberapa pertemuan atau kurang apabila dilaksanakan satu kali pembelajaran saja. Kendala ini ditambah dengan situasi pembelajaran daring yang saat diskusi kelompok membutuhkan waktu lebih lama apabila tidak bertemu secara langsung. Namun dapat disimpulkan pada penelitian ini, model pembelajaran berbasis masalah dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan kelima tahapan yang dilakukan.

Pada tahap orientasi siswa pada masalah, siswa diberikan contoh permasalahan yang relevan dan mirip seperti yang akan didiskusikan. Penyajian masalah kontekstual menjadi rangsangan untuk siswa membentuk pola pikirnya dalam menemukan solusi permasalahan (Gunur, Ramda, & Makur, 2019). Sehingga, hal ini melatih siswa menganalisis permasalahan.

Pada tahap dua dan tiga, yakni mengorganisasikan siswa belajar dalam kelompok serta membimbing diskusi kelompok, siswa aktif berdiskusi dalam kelompok. Ketika diskusi kelompok, siswa saling memberikan pendapat dan tanggapan terhadap pendapat teman. Siswa juga secara individu maupun kelompok bertanya kepada guru. Dalam hal ini, guru tidak memberikan jawaban secara langsung tetapi memberikan panduan pertanyaan yang mengarah pada solusi permasalahan. Hal-hal tersebut melatih siswa menganalisis pendapat teman dan pertanyaan dari guru. Siswa juga mengevaluasi informasi apa yang akan digunakan terhadap rancangan solusi permasalahan atas pertanyaan guru maupun pendapat teman dalam diskusi. Ini berarti pada tahap dua dan tiga melatih indikator analisis dan evaluasi.

Pada tahap keempat, siswa menyajikan hasil diskusi. Hasil analisis kelompok yang merupakan solusi permasalahan disajikan dalam lembar jawaban. Ini melatih siswa menerapkan pengetahuan mereka dalam membuat rancangan diskusi kelompok. Hal tersebut menjadi salah satu fasilitas model PBM dalam memberikan ruang bagi siswa untuk berpikir kritis (Simanjuntak & Sudibjo, 2019). Ini berarti tahap keempat melatih indikator aplikasi

Pada tahap kelima, siswa mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah, Siswa diajak untuk mengevaluasi waktu yang digunakan dalam diskusi dan mengevaluasi hasil jawaban mereka dalam bentuk video penjelasan yang dikirim kepada guru. Ini bertujuan agar siswa dapat mengevaluasi apakah solusi permasalahan yang digunakan sudah tepat atau tidak. Sehingga, siswa perlu kembali mengevaluasi pengetahuan mereka terhadap hasil diskusi. Tahap kelima berarti melatih indikator evaluasi siswa.

Berdasarkan kelima tahapan yang dipaparkan dalam melatih ketiga indikator siswa, diperoleh dua faktor dalam melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Faktor pertama, kemampuan berpikir siswa dilatih dengan pemberian masalah yang kontekstual. Permasalahan yang kontekstual dalam bentuk soal cerita bukan langsung diselesaikan hanya dengan memasukkan angka-angka dan rumus tetapi perlu analisis terhadap informasi pada soal terlebih dahulu dan mengerti alur permasalahannya. Hal ini supaya siswa dapat mengetahui rancangan solusi yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan. Sesuai dengan pendapat bahwa permasalahan yang kontekstual akan melatih siswa untuk menganalisis, menyelidiki berbagai hal terkait permasalahan tersebut dalam menemukan solusinya (Susila, Tastra, & Japa, 2014). Menganalisis permasalahan dan mengevaluasi pengetahuan dilakukan pada tahapan pertama dan kelima PBM. Siswa menganalisis dan mencari berbagai informasi tentunya akan membuat siswa berpikir sehingga kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah akan berkembang. Ini menjadi salah satu aspek kemampuan berpikir kritis dalam matematika karena menganalisis dan menyelidiki berbagai informasi merupakan proses mengetahui secara matematis (Syahbana, 2012). Selain itu, melalui pemberian masalah kontekstual, siswa dapat menerapkan pengetahuannya melalui penyelesaian masalah. Dalam tahapan PBM, ini dilakukan pada tahapan keempat dimana siswa mengaplikasikan berbagai pengetahuan dalam hasil diskusi kelompok. Pengetahuan tersebut akan diingat jangka panjang dan menjadi lebih bermakna karena pengetahuan tersebut tidak abstrak tetapi dapat dimanfaatkan dalam kehidupannya. Ini sebagai salah satu bentuk aplikasi pembelajaran. Sehingga, permasalahan kontekstual dapat melatih indikator analisis, evaluasi, dan aplikasi berdasarkan penerapan tahap satu, empat, dan lima model PBM.

Faktor kedua, kemampuan berpikir kritis siswa dilatih jika siswa dilibatkan secara aktif dalam pengerjaan soal melalui diskusi kelompok dan interaksi siswa dengan guru. Artinya siswa tidak hanya duduk diam menunggu penjelasan dari guru, mencatat, kemudian mengerjakan soal tetapi siswa terlibat dalam proses pembelajaran. Siswa lebih aktif bertanya dan saling memberikan pendapat sehingga melalui hal ini kemampuan berpikir kritis siswa juga dilatih dalam menerima berbagai informasi yang diperolehnya baik dari guru maupun teman. Selain itu, berbagai informasi yang diterima dapat diuji menjadi suatu konsep baru sebagai bentuk pemecahan masalah. Sesuai pendapat bahwa ketika bertanya, menanggapi, memberikan pendapat, dan menilai berbagai informasi menjadi hal-hal yang membentuk kemampuan berpikir kritis (Jumaisyaroh, Napitupulu, & Hasratuddin, 2014).

Kemampuan berpikir kritis penting bagi setiap individu supaya dapat bertanggung jawab atas keputusan yang diambil (Pardede, 2016). Tujuan berpikir kritis adalah memiliki respon yang tepat terhadap kebenaran Allah (Frame, 1987). Inilah tujuan bagi pendidikan Kristen karena pengetahuan tidak hanya sekedar diingat tetapi terpenting bagaimana dapat digunakan sebagai bentuk tanggung jawab kepada Tuhan (Van Brummelen, 2009). Ini pula yang menjadi pembentukan pengetahuan sejati bagi setiap siswa. Pengetahuan sejati berarti

mendasari pengetahuan pada kebenaran Allah (Erickson, 1985). Untuk itu, siswa harus merasakan pengalaman belajarnya (Knight, 2009). Melalui penyelesaian masalah yang relevan dalam kehidupan, siswa dapat menggunakan berbagai pengetahuannya sehingga pengetahuan tersebut dimanfaatkan dengan baik dan bertanggung jawab. Namun, perlu pembaharuan pada akal budi sebagai bagian tubuh yang diciptakan Tuhan untuk berpikir sehingga setiap informasi dapat dipikirkan secara kritis dan dipusatkan kepada kehendak Allah saja (Pardede, 2016). Sehingga, rasio atau akal budi sebagai sumber epistemologi atau pengetahuan digunakan untuk memahami kebenaran Allah (Knight, 2009). Pendidikan Kristen mengajarkan bahwa siswa mengetahui sesuatu yang benar-benar benar berasal dari kebenaran yang mutlak dari Allah sehingga ini menjadi dasar filsafat epistemologi pada pendidikan Kristen yang akan memengaruhi tindakan siswa dalam kehidupannya (Knight, 2009). Pada akhirnya, tujuannya adalah semakin mengenalkan siswa kepada kebenaran Allah.

KESIMPULAN

Melalui penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM), diperoleh rata-rata persentase kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII melalui untuk ketiga indikatornya sebesar 65% atau termasuk kriteria kritis. Pada tahap orientasi permasalahan, siswa dilatih untuk menganalisis permasalahan. Pada tahap diskusi kelompok, siswa menganalisis dan mengevaluasi berbagai informasi, pertanyaan dan pendapat dari teman dan guru. Pada tahap menyajikan hasil diskusi, siswa mengaplikasikan pengetahuannya. Pada tahap mengevaluasi pemecahan masalah, siswa mengevaluasi waktu analisis dan hasil diskusi kelompok dengan menjelaskan rancangan solusi permasalahannya. Dalam pembelajaran terutama matematika, sebaiknya perlu dilatih kemampuan berpikir kritis siswa mengingat pentingnya kemampuan ini dimiliki oleh individu di era global. Sebaiknya guru perlu memperhatikan model maupun pendekatan pembelajaran yang digunakannya juga merancang soal-soal yang melatih kemampuan berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, I. H. (2016). Berpikir kritis matematik. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 66-75. <https://doi.org/10.33387/dpi.v2i1.100>
- Anggriani, F., Karyadi, B., & Ruyani, A. (2018). Kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran berbasis lingkungan untuk studi ekosistem sungai. *PENDIPA: Journal of Science Education*, 3(2), 100-105. <https://doi.org/10.33369/pendipa.v3i2.7701>
- Anugraheni, I. (2020). Analisis kesulitan mahasiswa dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis melalui pemecahan masalah. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 261-267. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.197>
- Ati, T. P., & Setiawan, Y. (2020). Efektivitas problem based learning-problem solving terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika siswa kelas V SD. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 294-303. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.209>

- Bavinck, H. (2011). *Reformed dogmatics*. Grand Rapids, MI: Baker Academic.
- Calvin, Y. (2000). *Institutio pengajaran agama Kristen*. Jakarta, Indonesia: BPK Gunung Mulia.
- Erickson, M. J. (1985). *Christian theology*. Grand Rapids, MI: Baker Book House.
- Fasha, A., Johar, R., & Ikhsan, M. (2018). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis matematis siswa melalui pendekatan metakognitif. *Jurnal Didaktik Matematika*, 5(2), 53-64. <https://doi.org/10.24815/jdm.v5i2.11995>
- Fatmawati, H., Mardiyana, & Triyanto. (2014). Analisis berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan polya pada pokok bahasan persamaan kuadrat. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 2(9), 899-910. Retrieved from <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/view/4830/3352>
- Firdaus, A., Nisa, L. C., & Nadhifah. (2019). Kemampuan berpikir kritis siswa pada materi barisan dan deret berdasarkan gaya berpikir. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 68-77. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.17822>
- Frame, J. M. (1987). *The doctrine of the knowledge of God*. Philipsburg, NJ: Presbyterian and Reformed Publishing Company.
- Gunur, B., Ramda, A. H., & Makur, A. P. (2019). Pengaruh pendekatan problem based learning berbantuan masalah open-ended terhadap kemampuan berpikir kritis ditinjau dari sikap matematis siswa. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 3(1), 1-15. <https://doi.org/10.19166/johme.v3i1.1912>
- Harususilo, Y. E. (2019). *Skor PISA terbaru Indonesia: Ini 5 PR besar pendidikan pada era Nadiem Makarim*. Retrieved from <https://edukasi.kompas.com/read/2019/12/04/13002801/skor-pisa-terbaru-indonesia-ini-5-pr-besar-pendidikan-pada-era-nadiem-makarim?page=all>
- Ismaimuza, D. (2010). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah dengan strategi konflik kognitif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan sikap siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1-10. <https://doi.org/10.22342/jpm.4.1.305>
- Jumaisyaroh, T., Napitupulu, E. E., & Hasratuddin. (2014). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa SMP melalui pembelajaran berbasis masalah. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(2), 157-169. <https://doi.org/10.15294/kreano.v5i2.3325>
- Karim, & Normaya. (2015). Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model Jucama di sekolah menengah pertama. *Edu-Mat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 92-104. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i1.634>
- Kemdikbud. (2019). *Hasil PISA Indonesia 2018: Akses semakin meluas, saatnya tingkatkan kualitas*. Retrieved from <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2019/12/hasil-pisa-indonesia-2018-akses-makin-meluas-saatnya-tingkatkan-kualitas>

- Kharisma, E. N. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMK pada materi barisan dan deret. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 3(1), 62-75. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2018.3.1.62-75>
- Khotimah, K., Siroj, R. A., & Basir, D. (2016). Pengembangan bahan ajar matematika mengacu pada pembelajaran berbasis masalah bagi siswa kelas VIII sekolah menengah pertama negeri 1 Rambang Kuang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 19-34. <https://doi.org/10.22342/jpm.6.1.4090.19-34>
- Knight, G. R. (2009). *Filsafat dan pendidikan: Sebuah pendahuluan dari perspektif Kristen*. Tangerang, Indonesia: Universitas Pelita Harapan Press.
- Kurniasih, A. W. (2012). Scaffolding sebagai alternatif upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(2), 113-124. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/2871/2971>
- Lazwardi, D. (2017). Manajemen kurikulum sebagai pengembangan tujuan pendidikan. *Al-Idarah: Jurnal Kependidikan Islam*, 7(1), 99-112. Retrieved from <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/idaroh/article/view/1112/881>
- Lewy, Zulkardi, & Aisyah, N. (2013). Pengembangan soal untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi pokok bahasan barisan dan deret bilangan di kelas IX akselerasi SMP Xaverius Maria Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 14-28. <https://doi.org/10.22342/jpm.3.2.326>.
- Madio, S. S. (2016). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi matematis siswa SMP dalam matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 1-16. <https://doi.org/10.22342/jpm.10.2.3637.93-108>
- Maryati, I. (2018). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pola bilangan di kelas VII sekolah menengah pertama. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 63-74. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.342>
- Mujib, & Mardiyah. (2017). Kemampuan berpikir kritis matematis berdasarkan kecerdasan multiple intelligence. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 187-196. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2024>
- Nafiah, Y. N., & Suyanto, W. (2014). Penerapan model problem-based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 4(1), 125-143. <https://doi.org/10.21831/jpv.v4i1.2540>
- Noordiyana, M. A. (2018). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui pendekatan metacognitive instruction. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 120-127. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.267>

- Nugraha, T. S., & Mahmudi, A. (2015). Keefektifan pembelajaran berbasis masalah dan problem posing ditinjau dari kemampuan berpikir logis dan kritis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 107-120. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i1.7154>
- Nugroho, A. K. (2020). Rekonstruksi teologis terhadap pendekatan pembelajaran konstruktivisme sosial. *Diligentia: Journal of Theology and Christian Education*, 2(3), 33-44. <https://doi.org/10.19166/dil.v2i3.2081>
- Nurlaeli, Noornia, A., & Wiraningsih, E. D. (2018). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari adversity quotient. *Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 4(2), 145-154. <https://doi.org/10.24853/fbc.4.2.145-154>
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan*, 3(2), 155-158. Retrieved from <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/10490/5163>
- Pantan, F., Marbun, P., & Mulia, S. D. (2021). Model pembelajaran berpusat pada Kristus untuk transformasi bangsa: Studi deskriptif di sekolah Cahaya Cemerlang. *SIKIP: Jurnal Pendidikan Agama Kristen*, 2(1), 26-33. <https://doi.org/10.52220/sikip.v2i1.76>
- Pardede, P. (2016). Berpikir kritis dan kreatif dalam pendidikan Kristen. *Regula Fidei: Jurnal Pendidikan Agama Kristen*, 1(1), 1-32. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/330834022_BERPIKIR_KRITIS_DAN_KREATIF_DALAM_PENDIDIKAN_KRISTEN
- Phasa, K. C. (2020). Meta analisis pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 711-723. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.296>
- Prasanti, D. (2018). Penggunaan media komunikasi bagi remaja perempuan dalam pencarian informasi kesehatan. *Lontar: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 6(1), 13-21. Retrieved from <https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/LONTAR/article/view/645>
- Prihono, E. W., & Khasanah, F. (2020). Pengaruh problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 74-87. <https://doi.org/10.20527/edumat.v8i1.7078>
- Rahmadani. (2019). Metode penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL). *Lantanida Journal*, 7(1), 76-86. <https://doi.org/10.22373/lj.v7i1.4440>
- Ramadhani, R. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika yang berorientasi pada model problem based learning. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 116-122. <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i2.7300>
- Razak, F. (2017). Hubungan kemampuan awal terhadap kemampuan berpikir kritis matematika pada siswa kelas VII SMP Pesantren Immim Putri Minasatene. *Mosharafa:*

Jurnal Pendidikan Matematika, 6(1), 117-128.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i1.299>

- Sakinah, E., Hodidjah, & Lidinillah, D. A. (2018). Penggunaan model means ends analysis (MEA) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(4), 149-156. Retrieved from <https://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/article/view/12884/8484>
- Saleh, M. (2013). Strategi pembelajaran FIQH dengan problem based learning. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 14(1), 190-220. <https://doi.org/10.22373/jid.v14i1.497>
- Setyaningsih, T. D., Agoesanto, A., & Kurniasih, A. W. (2014). Identifikasi tahap berpikir kritis siswa menggunakan PBL dalam tugas pengajuan masalah matematika. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 5(2), 180-187. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/4544/3812>
- Silva, E. Y., Zulkardi, & Darmawijoyo. (2013). Pengembangan soal matematika model PISA pada konten uncertainty untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.5.1.335>.
- Simanjuntak, M. F., & Sudibjo, N. (2019). Meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 2(2), 108-118. <https://doi.org/10.19166/johme.v2i2.1331>
- Suardana, P. (2019). Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) dengan metode demonstrasi untuk meningkatkan hasil belajar permainan tolak peluru. *Journal of Education Action Research*, 3(3), 270-277. <https://doi.org/10.23887/jear.v3i3.17974>
- Susila, P. B., Tastra, D. K., & Japa, I. G. (2014). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV Gugus III Kecamatan Busungbiu. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1), 1-11. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/2041>
- Susilawati, Jamaluddin, & Bachtiar, I. (2017). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (PBM) berbantuan multimedia terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Mataram ditinjau dari kemampuan akademik. *Jurnal Pijar MIPA*, 12(2), 64-70. <https://doi.org/10.29303/jpm.v12i2.343>
- Suwanjal, U. (2016). Pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP. *Aksioma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 61-67. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v5i1.466>

- Syahbana, A. (2012). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP melalui pendekatan contextual teaching and learning. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 45-57. Retrieved from <https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/604/7052>
- Van Brummelen, H. (2009). *Berjalan dengan Tuhan di dalam kelas*. Tangerang, Indonesia: Universitas Pelita Harapan Press.
- Widiantari, N. M., Suarjana, I. M., & Kusmariyatni, N. (2016). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas IV dalam pembelajaran matematika. *Journal PGSD Pendidikan Ganesha*, 4(1), 1-11. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/7348>
- Yandhari, I. A. V., Alamsyah, T. P., & Halimatusah'diah, D. (2019). Penerapan strategi pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas IV SD. *Kreano: Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2), 146-152. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i2.19671>
- Yanti, O. F., & Prahmana, R. C. I. (2017). Model problem based learning, guided inquiry, dan kemampuan berpikir kritis matematis. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 2(2), 120-130. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2017.2.2.120-130>