

PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK UNTUK MEMBANGUN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS XI IPS PADA MATERI PELUANG [REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION IN BUILDING THE MATHEMATICS PROBLEM-SOLVING ABILITIES OF GRADE 11 SOCIAL SCIENCE TRACK STUDENTS STUDYING PROBABILITY]

Susiana Juseria Tambunan¹, Debora Suryani Sitinjak², Kimura Patar Tamba³
¹Sekolah Dian Harapan Bangka, Bangka Tengah, Kepulauan Bangka Belitung
^{2,3}Universitas Pelita Harapan, Tangerang, Banten

Correspondence email: kimura.tamba@uph.edu

ABSTRACT

This research aims to build students' abilities in mathematical problem-solving and to explain the uniqueness of the steps of realistic mathematic education in building the problem-solving abilities of a grade 11 (social science track) class in the study of probability at one of the schools in Kupang. The observation results found that every student was having difficulties to solving the mathematical problems, particularly the narrative questions. The research method is Kemmis and Taggart model of Classroom Action Research which was conducted in three cycles, from October 4 to November 3 with twenty-four students. Triangulation had been done to every instrument of variable. The data of mathematical problem-solving was obtained from the students by using test sheets, questionnaires, and student's discussion sheets. Meanwhile, the data of realistic mathematic education's variable was obtained from three sources: mentors, two colleagues, and students that were using test sheets, questionnaires, and student's discussion sheets. The results showed that the fourteen-steps of Realistic Mathematic Education that had been done were able to build mathematical problem-solving abilities of the students. This was evidenced through the increase of three indicators of mathematical problem-solving in every cycle. The average increase of indicators of mathematical problem-solving of the grade 11 students from the first to the third cycle was 10%. Therefore, it can be concluded that the Realistic Mathematics Approach can build the ability of problem-solving of grade 11 students in a social science track studying probability at one of the schools in Kupang.

Keywords: Realistic Mathematic Education (RME), mathematical problem-solving, narrative question

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membangun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan menjelaskan kekhasan langkah-langkah pendekatan matematika realistik untuk membangun kemampuan tersebut di salah satu sekolah di Kupang kelas XI IPS pada materi peluang topik kaidah pencacahan. Pada hasil pengamatan ditemukan bahwa setiap siswa kesulitan dalam memecahkan masalah matematis khususnya soal berbentuk cerita. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas model Kemmis dan Taggart yang berlangsung selama tiga siklus, yaitu 04 Oktober – 03 November kepada 24 orang siswa. Triangulasi dilakukan pada setiap instrumen variabel. Data variabel kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh dari siswa menggunakan lembar

tes, lembar angket, dan lembar diskusi siswa. Sedangkan data variabel tingkat pelaksanaan pendekatan matematika realistik diperoleh dari tiga sumber, yaitu mentor, dua orang rekan sejawat, dan siswa menggunakan lembar observasi, lembar angket, dan lembar wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keempat belas langkah-langkah pendekatan matematika realistik yang terlaksana dengan baik sekali mampu membangun kemampuan pemecahan masalah matematis setiap siswa kelas XI IPS di salah satu sekolah di Kupang. Hal ini dinyatakan melalui peningkatan ketiga indikator pemecahan masalah matematis di setiap siklus. Peningkatan rata-rata indikator pemecahan masalah matematis siswa kelas XI IPS dari siklus pertama sampai ketiga adalah sebesar 10%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pendekatan matematika realistik dapat membangun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI IPS di salah satu sekolah di Kupang pada materi peluang topik kaidah pencacahan.

Kata Kunci: pendekatan matematika realistik, pemecahan masalah matematis, soal cerita

PENDAHULUAN

Manusia adalah gambar dan rupa Allah yang diciptakan sebagai makhluk yang dapat berpikir dan mengembangkan pemikirannya. Manusia diberikan Allah tanggung jawab untuk menggali dan mengelola seluruh ciptaan di bumi dengan kemampuan kognitif yang bergantung kepada Allah. Namun setelah manusia jatuh ke dalam dosa, manusia melawan kebergantungannya kepada Allah dan membuat hukum bagi dirinya sendiri (Pratt, 2014). Baan (2012) menjelaskan bahwa kejatuhan tersebut mengakibatkan manusia benar-benar jahat dan rusak. Namun, Allah Bapa di dalam kasih-Nya berinisiatif memulihkan manusia dari kerusakan tersebut melalui pengorbanan Anak-Nya, yaitu Yesus Kristus. Orang percaya yang telah ditebus kini memiliki identitas sebagai manusia baru yang mengalami pembaharuan (Pratt, 2014).

Walaupun demikian, pembaharuan tersebut tidaklah sempurna sampai kedatangan Tuhan Yesus yang kedua kalinya (Pratt, 2014). Pembaharuan tersebut progresif dan terjadi melalui berbagai ruang kehidupan manusia. Salah satu ruang dimana pembaharuan terjadi adalah pendidikan. Menurut Van Brummelen (2006) pendidikan merupakan sarana yang membantu siswa menjadi warga kerajaan Allah, yaitu manusia yang terus diperbaharui dan memaksimalkan kemampuannya untuk melayani Tuhan dan sesama.

Dalam pendidikan, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting. Pada mata pelajaran matematika, siswa diharapkan mampu mengenal Allah yang setia dan dapat dipercaya, memperoleh pengertian angka dan ruang, serta kesadaran dalam memecahkan masalah sehari-hari (Van Brummelen, 2008). Artinya kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika.

Berbagai kurikulum menetapkan kemampuan pemecahan masalah sebagai kemampuan yang sangat penting yang harus dikembangkan dan dicapai dalam pembelajaran matematika. Contohnya, NCTM (2000) dan kurikulum 2013 (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2013) menetapkan kemampuan pemecahan masalah sebagai standar proses yang harus dicapai. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah juga sangat penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir lainnya. Kemampuan

pemecahan masalah berperan sangat penting dalam proses belajar mengajar matematika siswa. Salah satunya kemampuan berpikir analitis. Anugraheni (2018) melalui penelitian meta analisis telah menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah secara umum dapat meningkatkan kemampuan berpikir analitis.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah ini berbanding terbalik dengan fakta dilapangan. Sebagian besar siswa kelas XI IPS di salah satu sekolah di Kupang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Padahal secara perkembangan kognitif, menurut Jean Piaget (dalam Ali & Asrori, 2010) siswa kelas XI, berusia di antara 15 sampai 17 tahun, harusnya mampu berpikir abstrak, logis, dan memecahkan masalah bersifat hipotesis.

Secara khusus pada pembelajaran topik *filling slots* ditemukan bahwa keseluruhan siswa kelas XI IPS mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis berbentuk cerita. Jawaban siswa pada lembar tes menunjukkan bahwa beberapa siswa kesulitan mengidentifikasi masalah pada soal, sebagian besar siswa tidak dapat menjabarkan hal-hal yang diketahui dan ditanya pada soal ke dalam model matematikanya, dan sedikit sekali siswa yang mampu menentukan strategi penyelesaian masalah.

Berdasarkan hasil tes pada 24 orang siswa pada topik *filling slots* diperoleh bahwa nilai rata-rata siswa kelas XI IPS rendah, yaitu 39,74 dan tidak ada siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), yaitu 71. Hasil wawancara dengan guru matematika pun menyatakan bahwa siswa kelas XI IPS memang kesulitan dalam mengidentifikasi suatu masalah, menyusun model matematika dari suatu permasalahan, dan kurang dibiasakan memecahkan soal-soal terapan. Fenomena ini merupakan suatu masalah yang perlu ditindaklanjuti oleh peneliti sebagai seorang guru. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika ini diakibatkan pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan guru.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah pendekatan matematika realistik. Pendekatan matematika realistik adalah sebuah pendekatan belajar matematika yang melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan kembali ide dan konsep matematika melalui masalah yang dapat dibayangkan oleh siswa (Hartono, 2007). Menurut Freudenthal (1971 dalam Hadi, 2017) penemuan tersebut dilakukan di bawah bimbingan guru agar proses berpikir dan konstruksi informasi maupun pengetahuan siswa dapat terlaksana dengan maksimal. Pendekatan matematika realistik juga dapat membantu siswa mengkonstruksi pengetahuannya karena masalah ataupun desain didaktis yang diajukan sangat kontekstual dan realistik dalam kehidupan siswa. Penelitian Theodora & Hidayat (2018) menguatkan hal ini, dimana pendekatan matematika realistik dapat membantu siswa dalam belajar karena desain didaktis yang diberikan sangat kontekstual.

Desain didaktis yang kontekstual akan mendorong siswa untuk terlibat dalam permasalahan atau tugas belajar yang diajukan. Keterlibatan ini akan mendorong siswa untuk mengidentifikasi, menjabarkan bahkan menyusun pendekatan penyelesaian masalah. Hal ini sesuai dengan penelitian Firdaus (2015) yang menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan

masalah matematis siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan pembelajaran matematika realistik. Pada penelitiannya, nilai rata-rata siswa dari siklus I sampai siklus III mengalami peningkatan yang sangat signifikan yaitu siklus pertama adalah 65,03, siklus kedua adalah 71,58, dan siklus ketiga adalah 87,32. Hasil penelitian Sarbiyono (2016) juga menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas X MAN Metro Lampung lebih tinggi jika menggunakan pembelajaran matematika realistik dari pada pembelajaran dengan metode konvensional.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti akan menerapkan pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI IPS di salah satu sekolah di Kupang.

TINJAUAN LITERATUR

Pendekatan Matematika Realistik

Pendekatan matematika realistik merupakan suatu pendekatan yang khusus digunakan oleh pengajar pada pembelajaran matematika. Pendekatan ini pertama kali dikemukakan oleh Profesor Hans Freudenthal pada tahun 1971 di negeri Belanda (Hadi, 2017). PMR adalah suatu teori belajar mengajar matematika yang melibatkan suatu realitas dan mengimplementasikan matematika sebagai aktivitas manusia (Soviawati, 2011). Berdasarkan pendapat kedua ahli di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa pendekatan matematika realistik adalah inovasi pembelajaran matematika yang menekankan pada aktivitas penemuan kembali dan pembentukan ide maupun konsep matematika dari realitas hidup sehari-hari secara kolaborasi.

Pendekatan matematika realistik terdiri dari serangkaian kegiatan pembelajaran yang disusun berdasarkan prinsip, karakteristik, dan tujuan pendidikan. Langkah-langkah penerapan pendekatan pembelajaran matematika realistik yang digunakan peneliti sebagai berikut (Hartono, 2007; Ismail, dkk, 2008):

1. Mempersiapkan kegiatan pembelajaran. Pada tahap ini tindakan yang dilakukan oleh guru adalah mengkondisikan kelas agar menjadi kondusif, menyampaikan prosedur dan peraturan dalam proses belajar mengajar, menyampaikan tujuan pembelajaran, menyampaikan kegiatan-kegiatan dalam proses belajar mengajar, menyampaikan jenis jawaban yang diharapkan untuk menyelesaikan soal.
2. Melaksanakan kegiatan inti awal. Pada tahap ini tindakan yang dilakukan oleh guru adalah mengajukan masalah dalam bentuk soal yang nyata bagi siswa sesuai dengan pengalaman dan tingkat pengetahuannya, meminta siswa mengidentifikasi permasalahan yang diberikan, meminta siswa menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan cara mereka sendiri baik secara individu atau kelompok, mengamati dan memberi bimbingan terbatas saat siswa mengerjakan penyelesaian masalah tersebut.
3. Melaksanakan kegiatan inti akhir. Pada tahap ini tindakan yang dilakukan oleh guru adalah meminta siswa menjelaskan dan memberikan alasan terhadap jawaban yang

diberikan di depan kelas, meminta siswa membandingkan jawaban yang dimilikinya dengan siswa yang menjelaskan di depan kelas, menanyakan pernyataan setuju dan ketidaksetujuan terhadap jawaban dari siswa-siswa yang mengerjakan, mengklarifikasi masalah.

4. Indikator keempat, yaitu mengakhiri kegiatan pembelajaran. Pada indikator ini terdapat satu langkah kegiatan yang akan dilaksanakan, yaitu guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan dari hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas.

Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah merupakan suatu proses pembelajaran yang mengintegrasikan dan mengaplikasikan seluruh pengetahuan maupun pengalaman yang dimiliki seseorang untuk menghadapi suatu situasi yang tidak biasanya (Anitah, Manoy, & Susannah, 2008). Gagne (1985, dalam Dwiyoogo, 2014) pun berpendapat bahwa pemecahan masalah merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi karena melibatkan keterampilan berpikir, berkolaborasi, dan berkomunikasi dalam waktu yang bersamaan.

OSLA Policy on the School Library Information Center and the Role of Teacher-Librarian (1996, dalam Suhenda, 2007) menjelaskan bahwa kemampuan memecahkan masalah berkaitan langsung dengan keterampilan mencari, menemukan, mengolah, memahami, menafsirkan setiap informasi yang relevan, mengkomunikasikan informasi tersebut, serta mengevaluasi solusi yang ditemukan. Berdasarkan pendapat para ahli di atas maka dapat didefinisikan bahwa pemecahan masalah adalah keterampilan berpikir yang melibatkan berbagai kemampuan tertentu, seperti mencari, menemukan, mengolah, memahami, menafsirkan, mengkomunikasikan, dan mengevaluasi suatu informasi secara bersamaan untuk memperoleh suatu solusi pada situasi yang senjang.

Keterampilan pemecahan masalah merupakan salah satu kecakapan yang terbentuk dari proses pembelajaran matematika. Chambers (2008) mengemukakan bahwa matematika adalah ilmu yang memiliki karakteristik sebagai alat untuk memecahkan masalah, sebagai pondasi kajian ilmiah dan teknologi, serta dapat memberikan cara-cara untuk memodelkan situasi dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, pengembangan maupun peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa sangat tepat diajarkan melalui mata pelajaran matematika.

Pada standar isi mata pelajaran matematika di semua jenjang, yaitu pendidikan dasar dan menengah dijelaskan bahwa salah satu tujuan belajar matematika adalah siswa mampu memecahkan suatu masalah (Wardhani, 2008). Siswa dinyatakan mampu memecahkan suatu masalah matematis jika memenuhi setiap indikator pemecahan masalah matematis. Indikator yang digunakan oleh peneliti untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu (Suhenda, 2007; Lestari & Yudhanegara, 2017; Gordah, 2012):

1. Siswa mampu mengidentifikasi kata kunci yang berada dalam soal cerita dengan menggarisbawahi kata kuncinya.
2. Siswa mampu menjabarkan kata kunci pada soal cerita ke dalam model matematikanya.

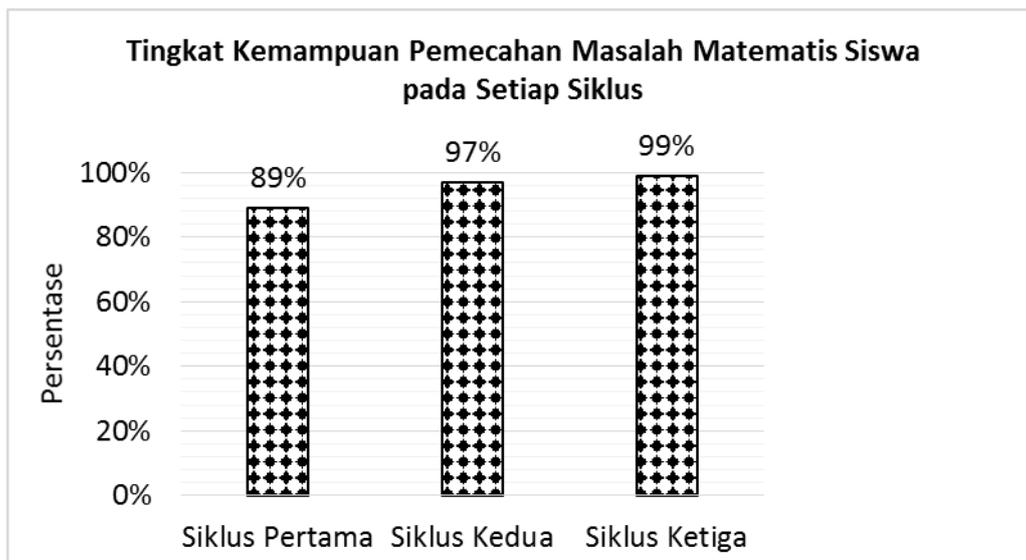
3. Siswa mampu menghitung jawaban akhir dengan tepat menggunakan model pengerjaan matematikanya.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas (PTK) adalah suatu sarana maupun upaya yang digunakan untuk memecahkan permasalahan di dalam kelas dan meningkatkan kualitas sistem pembelajaran agar lebih efektif dan efisien (Kurniasih & Sani, 2014). Prosedur pelaksanaan PTK dibagi menjadi empat, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi yang membentuk suatu siklus (Mulyasa, 2012). Penelitian ini akan menggunakan PTK model Kemmis dan Mc Taggart yang menjadikan tahapan *acting* dan *observing* terlaksana dalam satu kesatuan waktu (Tampubolon, 2014). Salah satu sekolah swasta kota Kupang menjadi tempat penelitian ini sejak tanggal 29 September 2017 – 01 November 2017 pada tahun ajaran 2017/2018 semester ganjil. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 11 jurusan ilmu pengetahuan sosial (IPS) sebanyak 24 orang yang terdiri dari 11 laki-laki dan 13 perempuan. Data, baik kualitatif maupun kuantitatif, mengenai tingkat pelaksanaan pendekatan matematika realistik dan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis akan dikumpulkan dari siswa dan guru. Data mengenai tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis akan dikumpulkan dari siswa dengan menggunakan lembar tes. Sementara data mengenai tingkat pelaksanaan pendekatan matematika realistik akan dikumpulkan dari guru dengan menggunakan lembar observasi (mentor dan rekan sejawat) dan pedoman wawancara siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

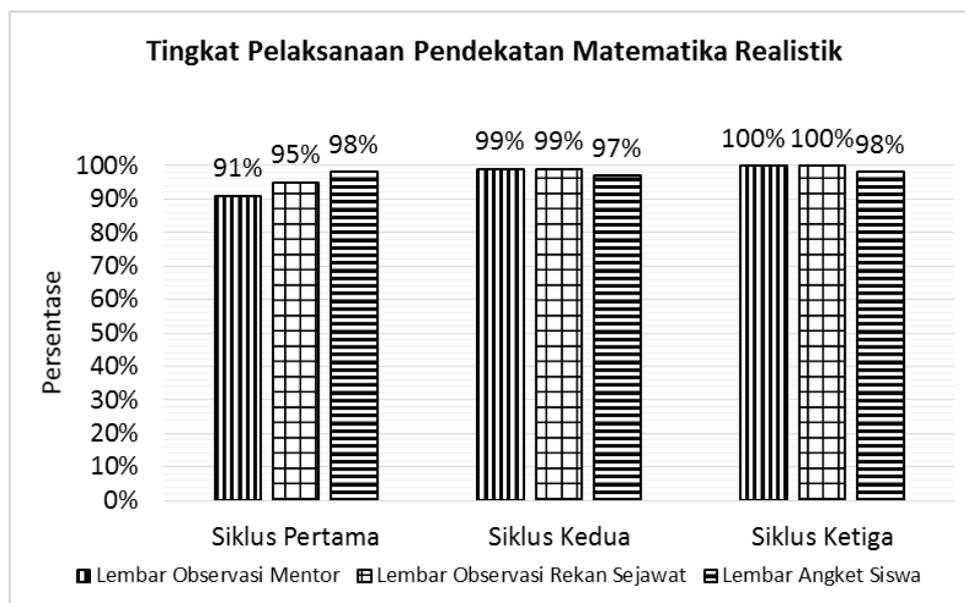
Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh dengan menggunakan lembar tes dan angket siswa. Berdasarkan analisis dari kedua instrumen ini, diperoleh tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa untuk kedua siklus seperti yang ditampilkan pada grafik di bawah ini.



Gambar 1. Persentase Rata-rata Indikator PMM Siswa dalam Data Kuantitatif di Setiap Siklus

Grafik di atas menunjukkan rata-rata indikator pemecahan masalah matematis siswa mengalami peningkatan dari siklus pertama sampai ketiga sebesar 10%. Artinya jumlah siswa yang mencapai standar (Kriteria Ketuntasan Minimum) nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis meningkat sebesar 10% yaitu dari siklus pertama ke siklus ketiga.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis ini tidak lepas dari penerapan pendekatan matematika realistik. Buktinya, peningkatannya berbanding lurus dengan peningkatan tingkat pelaksanaan pendekatan matematika realistik. Artinya dengan semakin baiknya kualitas pelaksanaan pendekatan realistik matematika memberi pengaruh pada tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis yang semakin tinggi. Hal ini terlihat dari grafik di bawah.



Gambar 2. Persentase Rata-rata Indikator PMR dalam Data Kuantitatif di Setiap Siklus

Pada grafik terlihat tingkat pelaksanaan pendekatan matematika realistik untuk setiap siklus dan dari setiap instrumen di atas 90%. Artinya pelaksanaan setiap sintaks pembelajaran sudah pada kategori sangat baik. Data tersebut didukung oleh data hasil wawancara dengan siswa. Berdasarkan hasil wawancara ke-15 siswa dan angket pendekatan matematika realistik diperoleh bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada topik kaidah pencacahan dipengaruhi oleh adanya aktivitas pengkajian masalah yang dilakukan selama pembelajaran. Masalah yang dikaji oleh siswa adalah masalah-masalah kontekstual. Masalah kontekstual yang dimaksud adalah masalah yang pernah diketahui dan dialami oleh siswa (Hadi, 2017). Hal tersebut memudahkan siswa untuk memahami dan membayangkan masalah yang sedang dan akan diselesaikannya pada lembar diskusi siswa dan lembar tes. Ismail, dkk (2008) mendukung hal tersebut dengan menyatakan bahwa pemecahan masalah matematis secara kontekstual memudahkan siswa untuk “menemukan kembali” atau membangun ide-ide, konsep, prinsip, maupun aturan dari suatu materi yang telah dipelajari. Oleh karena itu, penyajian masalah kontekstual yang sudah tepat merupakan salah satu faktor yang membangun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di keseluruhan siklus sampai optimal dan maksimal.

Selain itu, masalah pada lembar diskusi siswa disajikan dengan gambar memudahkan siswa untuk membayangkan dan memecahkan suatu masalah. Hal ini didukung oleh Hartono (2007) yang menyatakan bahwa salah satu karakteristik pembelajaran pendekatan matematika realistik adalah menggunakan model, yaitu penghubung antara dunia abstrak dan nyata. Model tersebut dapat berupa alat peraga, cerita lokal, bangunan di sekolah, gambar, dll. Hal ini merupakan salah satu metode yang diteladankan oleh Yesus untuk mengajar, yaitu menggunakan banyak perumpamaan dan objek. Knight (2009) menjelaskan bahwa perumpamaan merupakan sesuatu hal yang konkret dan mampu menarik imajinasi serta membangkitkan minat pendengar. Demikian pula model pada lembar diskusi siswa mampu menarik siswa untuk berimajinasi dan membayangkan suatu masalah sehingga siswa lebih mudah untuk memecahkan suatu masalah.

Hal lain yang memberikan kontribusi terhadap tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis adalah pembelajaran berkelompok yang diterapkan pada pelaksanaan pendekatan matematika realistik. Pemecahan masalah kontekstual tidak dilakukan sendiri melainkan bersama anggota kelompok dan teman kelas di aktivitas diskusi dan kolaborasi dalam alokasi waktu tertentu. Siswa dengan pengetahuan dan pengalaman yang berbeda-beda dapat saling berbagi dan memperlengkapi satu sama lain untuk menemukan solusi pemecahan masalah pada lembar diskusi siswa. Hal ini didukung oleh Ismail, dkk (2008) yang menyatakan bahwa keberagaman ide dari setiap siswa memberikan referensi yang luas dan banyak kepada setiap siswa untuk menemukan dan membangun konsep maupun jawaban yang lebih rinci, dalam, dan luas.

Keoptimalan dalam kegiatan diskusi dan kolaborasi tersebut mempengaruhi keberhasilan setiap siswa dalam memecahkan masalah kontekstual di lembar diskusi siswa dan lembar tes. Hasil wawancara dan angket siswa menunjukkan bahwa diskusi dan

kolaborasi memudahkan siswa untuk memahami materi serta tidak kesulitan di dalam memecahkan masalah. Semakin optimal siswa berinteraksi di dalam satu kelompok dan kelas maka semakin banyak ide, pengetahuan, dan pengalaman setiap siswa untuk memecahkan suatu masalah. Ismail, dkk (2008) pun menyatakan hal sama bahwa setiap ide, sumbangan, maupun jawaban siswa merupakan hal yang akan menunjukkan keberhasilan proses pembelajaran.

Ide maupun solusi pemecahan masalah siswa tersebut menjadi bahan ajar yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Setiap pemecahan masalah siswa diklarifikasi secara mendalam dengan menjelaskan kekurangan, ketidakakuratan, maupun kekuatan dari setiap solusi pemecahan masalah yang dipresentasikan oleh siswa. Hal ini didukung oleh Cowan (2006 dalam Sari, 2016) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran pendekatan matematika realistik, hasil konstruksi siswa berupa ide dan strategi pemecahan masalah merupakan dan menjadi bahan pembelajaran yang perlu dipertimbangkan oleh guru. Semakin banyak solusi pemecahan masalah yang diajukan oleh siswa maka semakin banyak pula bahan ajar serta pengetahuan dan pengalaman belajar yang diperoleh siswa untuk memecahkan masalah pada lembar tes.

Namun dalam keseluruhan aktivitas pada pendekatan matematika realistik, peran guru sebagai fasilitator dan pembimbing harus dilaksanakan dengan seimbang agar proses pembelajaran pembelajaran dapat berlangsung dengan baik sekali. Zarkasyi dkk (2017) pun menyatakan demikian bahwa di dalam membimbing, siswa harus diberi kesempatan seluas-luasnya untuk mencoba dan menemukan sendiri prinsip, konsep, atau rumus-rumus melalui kegiatan pembelajaran yang dirancang oleh guru.

Walaupun demikian, ada hal yang menjadi catatan penting dari keseluruhan siklus pada penelitian ini bahwa peran guru dalam mengelola waktu pada proses pembelajaran PMR masih perlu ditingkatkan. Sesuai dengan Yumiati & Tarhadi (2010) bahwa pembelajaran PMR memiliki kelemahan, yaitu memerlukan waktu yang relatif lama.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukka bahwa pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik dapat membangun kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI IPS sekolah ABC Kupang dapat pada materi peluang topik kaidah pencacahan. Hal ini sesuai dengan hasil analisis rata-rata persentase ketiga indikator pemecahan masalah matematis pada lembar tes dan angket siswa yang mengalami peningkatan dari keseluruhan siklus sebesar 10% dengan menerapkan langkah-langkah pendekatan matematika realistik secara umum, yaitu guru mempersiapkan pembelajaran, guru melaksanakan kegiatan inti awal, guru melaksanakan kegiatan inti akhir, dan guru mengakhiri pembelajaran. Adapun peningkatan indikator pertama, kedua dan ketiga dari siklus pertama sampai dengan siklus ketiga pada lembar tes siswa adalah 1%, 11%, dan 19%.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., & Asrori, M. (2010). *Psikologi remaja: Perkembangan peserta didik*. Jakarta, Indonesia: PT Bumi Aksara.
- Anitah, S., Manoy, J. T., & Susannah. (2008). *Strategi pembelajaran matematika*. Jakarta, Indonesia: Universitas Terbuka.
- Anugraheni, I. (2018). Meta analisis model pembelajaran problem-based learning dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis di sekolah dasar. *Polyglot: Jurnal Ilmiah*, 14(1), 9-18. DOI: <http://dx.doi.org/10.19166/pji.v14i1.789>
- Baan, G. J. (2012). *TULIP: Lima pokok Calvinisme*. Surabaya, Indonesia: Momentum.
- Chambers, P. (2008). *Teaching mathematics: Developing as a reflective secondary teacher*. Los Angeles, CA: Sage.
- Dwiyogo, W. D. (2014). Analisis kebutuhan pengembangan model rancangan pembelajaran berbasis blended learning (PBBL) untuk meningkatkan hasil belajar pemecahan masalah. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 21(1), 71-78. Retrieved from: <http://journal.um.ac.id/index.php/pendidikan-dan-pembelajaran/article/view/4523/993>
- Firdaus, F. M. (2015). Pembelajaran matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Pedagogik*, 3(1), 80-88. Retrieved from: <http://jurnal.unismabekasi.ac.id/index.php/pedagogik/article/view/1262/1128>
- Gordah, E. K. (2012). Upaya guru meningkatkan kemampuan koneksi dan pemecahan masalah matematis peserta didik melalui pendekatan open ended. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 18(3), 264-279. DOI: <http://dx.doi.org/10.24832%2Fjpnk.v18i3.87>
- Hadi, S. (2017). *Pendidikan matematika realistik: Teori, pengembangan, dan implementasinya*. Jakarta, Indonesia: PT Raja Grafindo Persada.
- Hartono, Y. (2007). *Pendekatan matematika realistik*. Retrieved from <http://eprints.unsri.ac.id/502/>
- Ismail, Prawiradilaga, D. S., Maudiarti, S., Setiawan, Y., Wardani, I. G. A. K., Delfy, R., ... Soedjadi, R. (2008). *Pembaharuan dalam pembelajaran matematika*. Jakarta, Indonesia: Universitas Terbuka.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2013). *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia nomor 81A tahun 2013 tentang implementasi kurikulum*. Jakarta, Indonesia: Departemen Pendidikan Nasional.
- Knight, G. R. (2009). *Filsafat dan pendidikan: Sebuah pendahuluan dari perspektif Kristen*. Tangerang, Indonesia: Universitas Pelita Harapan Press.

- Kurniasih, I., & Sani, B. (2014). *Teknik dan cara mudah membuat penelitian tindakan kelas untuk pengembangan profesi guru*. Jakarta, Indonesia: Kata Pena.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian pendidikan matematika: Panduan praktis menyusun skripsi, tesis, dan laporan penelitian dengan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan kombinasi disertai dengan model pembelajaran dan kemampuan matematis*. Bandung, Indonesia: PT Refika Aditama.
- Mulyasa, H. E. (2012). *Praktik penelitian tindakan kelas*. Bandung, Indonesia: PT Remaja Rosdakarya.
- National Council of Mathematics Teachers. (2000). *Principles and standard for school mathematics*. Reston, VA: The National Council of Mathematics of Teacher of Mathematics.
- Pratt, R. L. (2014). *Menaklukkan segala pikiran kepada Kristus: Sebuah studi manual untuk membela kebenaran iman Kristen*. Malang, Indonesia: Literatur SAAT.
- Sarbiyono. (2016). Penerapan pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(2), 163-173. DOI: <https://doi.org/10.15642/jrpm.2016.1.2.163-173>
- Sari, W. R. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran bangun ruang di SMP dengan pendekatan pendidikan matematika realistik. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 109-121. DOI: <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.10407>
- Soviawati, E. (2011). Pendekatan matematika realistik (PMR) untuk meningkatkan kemampuan berfikir siswa di tingkat sekolah dasar. *Jurnal Edisi Khusus*, 1(2), 79-85. Retrieved from <http://jurnal.upi.edu/penelitian-pendidikan/view/670/pendekatanmatematika-realistik--pmr--untuk--meningkatkan-kemampuan-berfikirsiswa-di-tingkat-sekolah-dasar.html>
- Suhenda. (2007). *Pengembangan kurikulum dan pembelajaran matematika*. Jakarta, Indonesia: Universitas Terbuka.
- Tampubolon, S. M. (2014). *Penelitian tindakan kelas untuk pengembangan profesi pendidik dan keilmuan*. Jakarta, Indonesia: Erlangga.
- Theodora, F. R. N., & Hidayat, D. (2018). The use of realistic mathematics education in teaching the concept of equality. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 1(2), 104-113. DOI: <https://doi.org/10.19166/johme.v1i2.913>
- Van Brummelen, H. (2006). *Berjalan bersama Tuhan di dalam kelas*. Tangerang, Indonesia: Universitas Pelita Harapan Press.
- Van Brummelen, H. (2008). *Batu loncatan kurikulum*. Tangerang, Indonesia: Universitas Pelita Harapan Press.

- Wardhani, S. (2008). *Analisis SI dan SKL mata pelajaran Matematika SMP/MTS untuk optimalisasi tujuan mata pelajaran matematika*. Yogyakarta, Indonesia: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Yumiati., & Tarhadi. (2010). Dampak pelaksanaan model matematika realistik pada peningkatan kemampuan penalaran deduktif siswa sekolah menengah di Parung kabupaten Bogor. *Jurnal Pendidikan*, 11(1), 10-19. Retrieved from <http://jurnal.ut.ac.id/index.php/JP/article/view/41/24>