



Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia is licensed under
A Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

Penerapan Model Problem Based Learning untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam Pembelajaran Matematika Secara Hybrid

The Implementation of Problem-Based Learning Model to Develop Students' Problem-Solving Abilities in Hybrid Mathematics Learning

Evi Yunita Sianturi¹, Kurnia Putri Sepdikasari Dirgantoro^{2*}

^{1,2*} Pendidikan Matematika, FIP Universitas Pelita Harapan, Tangerang, Indonesia

**Corresponding author. Kecamatan Karawaci, 15116, Tangerang, Indonesia.*

eyunitha195@gmail.com¹

kurnia.dirgantoro@uph.edu^{2*}

Received 18 November 2022; Received in revised form 29 May 2023; Accepted 6 June 2023

Kata Kunci :

Hybrid; Kemampuan
Pemecahan Masalah; Model
Pembelajaran; Problem Based
Learning

ABSTRAK

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan dan didukung dengan penelitian terdahulu, dapat terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa masih cenderung rendah. Terlihat pada saat siswa disajikan soal pemecahan masalah, siswa bersikap menolak dan pada akhirnya tidak mampu mengerjakan soal tersebut. Padahal soal pemecahan masalah matematika dapat mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa. Kemampuan pemecahan masalah penting sebagai kompetensi dasar matematika dan sebagai bekal menuju kehidupan sehari-hari. Tujuan dari penulisan karya ini ialah untuk menganalisis penerapan model PBL dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa di dalam pembelajaran matematika dalam konteks hybrid. Subjek penelitian ini merupakan siswa kelas VII di sebuah sekolah swasta di Bogor. Penelitian menggunakan metode kualitatif deskriptif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar observasi pembelajaran, tes pemecahan masalah, lembar observasi siswa, dan refleksi mengajar. Data yang diperoleh dari instrumen tersebut kemudian diolah secara deskriptif sederhana, dan hasilnya dianalisis secara kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PBL mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII dalam pembelajaran matematika. Model PBL mampu memperlengkapi siswa dalam menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari dengan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, saran yang disampaikan kepada peneliti selanjutnya adalah meningkatkan jumlah pertemuan dalam menerapkan model PBL guna memperoleh pemahaman konseptual yang lebih baik bagi siswa. Sementara itu, saran yang ditujukan kepada guru adalah untuk memvariasikan soal pemecahan masalah, salah satunya dengan memberikan proyek kelompok.

Keywords :

*Hybrid; Learning Model;
Problem Solving Abilities;
Problem Based Learning*

ABSTRACT

Based on the results of observations made and supported by previous research, it can be seen that the problem-solving ability of students still tends to be low. It can be seen that when students are presented with problem-solving problems, students are resistant and in the end unable to do the problem. Even though mathematical problem solving problems can support students' problem-solving abilities. Problem-solving skills are important as basic mathematical competencies and as provisions for everyday life. The purpose of writing this paper is to analyze the application of the PBL model in developing students' problem-solving skills in mathematics learning in a hybrid context. The subject of this study was a grade VII student at a private school in Bogor. The study used descriptive qualitative methods. The instruments used in this study include learning observation sheets, problem-solving tests, student observation sheets, and teaching reflections. The data obtained from the instrument is then processed in a simple descriptive manner, and the results are analyzed qualitatively. The results showed that the application of the PBL model was able to develop the problem-solving ability of grade VII students in mathematics learning. The PBL model is able to equip students to face the challenges of daily life by developing problem-solving skills. Therefore, the suggestion presented to the next researcher is to increase the number of meetings in applying the PBL model to gain a better conceptual understanding for students. Meanwhile, the advice addressed to teachers is to vary the problem solving, one of which is by giving group projects.

PENDAHULUAN

Belajar ialah proses seumur hidup yang dapat terjadi kapan saja dan di mana saja (Knight, 2009). Pada umumnya, belajar banyak dilakukan di sekolah, khususnya bagi para siswa. Melalui sekolah, siswa akan mendapatkan pengalaman belajar yang beragam beserta pengetahuan yang beragam pula (Suyanto, 2013). Pada masa *new normal* saat ini, pembelajaran mulai dilakukan secara tatap muka terbatas atau tatap muka keseluruhan. Hal ini cenderung menjadi *culture shock* bagi siswa dan guru karena sudah terbiasa dengan pembelajaran daring selama kurang dari tiga tahun terakhir. Pembelajaran *daring* yang berjalan pada akhirnya dapat mempengaruhi beberapa aspek pembelajaran, salah satunya adalah kompetensi siswa (Puspitasari & Noor, 2020).

Peneliti melakukan observasi dan pengajaran di kelas VII di dalam pembelajaran *hybrid*. Berdasarkan hasil observasi, peneliti menemukan bahwa siswa cenderung nyaman dengan latihan soal bilangan bulat yang berbentuk persamaan. Siswa kelas VII merasa lebih senang dan mudah mengerjakan latihan soal tersebut karena persamaannya sudah tersaji dengan jelas. Hal ini mengakibatkan siswa cenderung tidak menyukai latihan soal berbentuk lain, contohnya berbentuk soal cerita. Guru memberikan beberapa kasus nyata sebagai bahan pembelajaran. Namun baik siswa yang belajar secara *onsite* maupun *online* cenderung menolak dan secara verbal mengatakan bahwa siswa tidak menyukai soal berbentuk cerita, siswa juga mengungkapkan alasannya yakni karena soal cerita harus diinterpretasi terlebih dahulu untuk membuat persamaan akhirnya. Penolakan siswa menjadi respon awal siswa yang menunjukkan bahwa soal berbasis masalah dianggap sebagai suatu hal yang sulit dan tidak mampu dikerjakan oleh siswa. Setelah dicoba untuk mengerjakan, ternyata benar bahwa siswa bukan hanya terbatas pada tidak menyukai, namun juga tidak dapat menyelesaikan hal tersebut. Akibat dari tidak mampunya siswa menyelesaikan permasalahan berbentuk latihan soal tersebut, penulis melihat bahwa siswa kelas 7 kurang memiliki kompetensi dalam hal kemampuan pemecahan masalah.

Kurangnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah terlihat pada saat observasi kelas berlangsung. Guru yang penulis observasi tetap memberikan kasus sebagai bahan pembelajaran kepada siswa, namun hasil dari penyelesaian kasus tersebut dapat menunjukkan masalah yang ada. Siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan karena bingung dengan alur kasus yang diberikan.

Menimbang dari masalah ini, penulis memutuskan untuk membuat latihan soal berbentuk permasalahan untuk dikerjakan siswa, dan disebut sebagai tes 1. Siswa diberikan 4 soal permasalahan (Gambar 1) dan diminta untuk mengerjakan secara mandiri di kelas. Penulis merumuskan rubrik penilaian untuk menilai hasil pekerjaan siswa pada tes 1 yang disesuaikan dengan indikator pemecahan masalah.

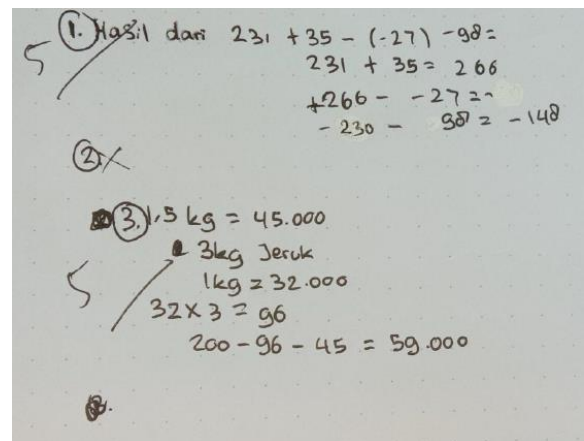
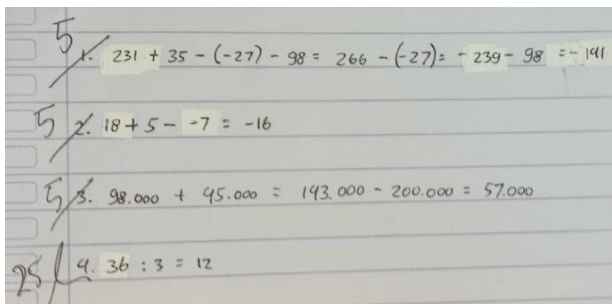
NAMA:	HARI/TANGGAL: Agustus 2022	KELAS:
-------	----------------------------	--------

Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat dan benar!

1. Hasil dari $231 + 35 - (-27) - 98 = \dots$
2. Suhu sebuah ruangan mula-mula 18°C , setelah siang hari suhunya naik sebesar 5°C . Dan pada malam hari suhu di ruangan tersebut turun sebesar 7°C . Maka suhu ruangan tersebut sekarang menjadi
3. Ibu membeli jeruk sebanyak 3 kg dengan harga 32.000 per kg, kemudian ibu membeli apel sebanyak 1,5 kg dengan harga 40.000 per kg. Ibu hendak membayar buah tersebut dengan uang sebesar 200.000, maka berapa uang kembalian yang ibu terima?
4. Pak Chandra memiliki 36 lembar kertas warna. Semua kertas warna dibagikan kepada ketiga anaknya sama banyak. Berapa lembar kertas warna yang diterima setiap anak?

Gambar 1. Soal Tes 1

Setelah melihat hasil pengerjaan siswa, dapat dilihat bahwa masalah mengenai lemahnya kemampuan pemecahan masalah siswa memang nyata terjadi di kelas VII. Sebanyak 10 dari 20 siswa memiliki nilai di bawah rata-rata kelas. Artinya ada sebanyak 50% siswa kelas VII C yang belum mampu memecahkan soal berbasis masalah. Contoh hasil pekerjaan siswa dapat dilihat pada Gambar 2. Namun tidak dipungkiri juga bahwa ada sebagian kecil siswa yang memiliki nilai di atas standar yang ditetapkan.



Gambar 2. Contoh Jawaban Siswa untuk Tes 1

Sebagai bentuk perwujudan dari pendidikan dalam kehidupan nyata, kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu hal yang perlu dimiliki siswa dengan tujuan siswa dapat menjadi individu yang ketika ada masalah akan mampu diselesaikan secara mandiri (Nuraeni, 2019). Pentingnya kemampuan masalah dijelaskan oleh Branca (Hadi, 2021) dalam tiga hal, yaitu 1) pemecahan masalah ialah bagian akhir dari tujuan pembelajaran matematika, 2) pemecahan masalah yang terdiri dari metode, prosedur, dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan 3) pemecahan masalah adalah kemampuan dasar matematika. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah juga termasuk dalam aspek afektif dan keterampilan.

Model pembelajaran ialah salah satu aspek penting dalam pembelajaran dan dalam hal ini menjadi media guna mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Peneliti memilih model *Problem Based Learning* (PBL) sebagai solusi dari permasalahan yang dihadapi. PBL merupakan sebuah model yang berfokus pada proses penyelesaian masalah yang dikaji secara ilmiah (Lismaya, 2019). Menurut

Arends (Muniroh, 2015), PBL sebagai model pembelajaran menawarkan beragam kondisi bermasalah yang autentik dan signifikan kepada siswa, yang dapat digunakan ketika melakukan penyelidikan. Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa PBL adalah pembelajaran yang menyajikan permasalahan sebagai media belajar dengan tujuan menyelesaikan masalah dan memperoleh pengetahuan. Permasalahan yang disajikan kepada siswa adalah masalah nyata atau masalah sebenarnya agar siswa dapat dengan mudah memahami dan menerapkan penyelesaiannya dalam kehidupannya. Model PBL dapat menjadi alternatif solusi dari permasalahan yang ditemukan.

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan pemecahan masalah matematika perlu untuk dimiliki siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kapasitas seseorang dalam melakukan serangkaian prosedur yang bertujuan untuk menyelesaikan sebuah masalah matematis dengan menggunakan konsep matematis yang telah dikuasai sebelumnya (Dewi, 2020). Bell (Chairani, 2016) menambahkan bahwa kemampuan menganalisis siswa akan berkembang dengan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah yang kurang dimiliki oleh siswa menjadi masalah yang penting untuk dibahas. Solso (Chairani, 2016) menjelaskan pemecahan masalah adalah “suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk melakukan suatu solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik”. Polya (Wahyudi, 2017) menambahkan dengan memberi definisi dari pemecahan masalah yaitu “suatu usaha untuk menemukan jalan keluar dari suatu kesulitan dan mencapai tujuan yang tidak dapat dicapai dengan segera”. Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti merumuskan bahwa pemecahan masalah adalah sebuah cara atau usaha yang dilakukan dalam mengatasi sebuah persoalan yang bersifat menantang agar dapat mencapai suatu tujuan tertentu.

Pehkonen (Asfar, 2018) mengategorikan alasan guru untuk mengajarkan pemecahan masalah dalam 4 bagian, yakni 1) pemecahan masalah mengembangkan keterampilan kognitif secara umum, 2) pemecahan masalah mendorong kreativitas, 3) pemecahan masalah adalah bagian dari aplikasi matematika, dan 4) pemecahan masalah dapat memotivasi siswa untuk belajar matematika. Berdasarkan kategori tersebut, pemecahan masalah merupakan salah satu cara untuk mendorong kemampuan berpikir siswa. Haylock (Asfar, 2018) juga memberi penjelasan bahwa pemecahan masalah mampu menjadi pendekatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir seseorang.

Adapun indikator pemecahan masalah berdasarkan penelitian Putri dan Hendy (2019) terdiri dari 4 langkah, yaitu memiliki pemahaman terkait masalah, merencanakan pemecahan masalah, mengatasi masalah sesuai perencanaan, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Sementara itu menurut NCTM (Ulya, 2016), indikator pemecahan masalah antara lain, membentuk pengetahuan baru melalui pemecahan masalah, mengimplementasikan strategi yang tepat, memecahkan masalah, dan memantau serta merefleksikan hasil yang diperoleh. Tidak jauh berbeda, Polya (Purnamasari & Setiawan, 2019) memaparkan ada 4 indikator pemecahan masalah yakni, memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Berdasarkan pemaparan diatas, peneliti menggunakan indikator pemecahan masalah yang dikemukakan Polya pada penelitian kali ini.

Perlu dipahami bahwa kelas penelitian yang digunakan penulis adalah kelas VII C. Di bawah ini adalah rangkaian data hasil observasi siswa terkait kemampuan pemecahan masalah di dalam pembelajaran.

Tabel 1. Permasalahan Siswa Terkait Kemampuan Pemecahan Masalah

Hari/Tanggal	Permasalahan Umum	Rincian permasalahan	Tidak memenuhi Indikator
Senin 01/08/22 (Observasi) & Senin 08/08/22	Siswa tidak mampu mengikuti pembelajaran pada saat penyelesaian latihan soal berbasis masalah	Siswa belum mampu mengenal masalah setelah diberikan orientasi atau pengenalan masalah oleh guru, siswa kebingungan dengan soal permasalahan yang diberikan	Indikator 1: siswa mengenal masalah
		Siswa tidak menyusun rencana penyelesaian masalah, dan langsung berusaha mengerjakan soal	Indikator 2: siswa menyusun rencana pemecahan masalah
		Siswa tidak mampu memahami dan menganalisis masalah, sehingga siswa tidak mampu membuat alur pemecahan dan tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang ada	Indikator 3: siswa melaksanakan rencana pemecahan masalah
		Siswa diminta mempresentasikan pengerjaannya, namun hanya ada 2 siswa yang bersedia maju. 18 Siswa lainnya tidak mampu memaparkan hasil karena belum menemukan pemecahan masalah. Siswa tidak mampu mengevaluasi hasil yang didapat akibat tidak menemukan hasil.	Indikator 4: siswa mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah

Bersumber pada data tanggal 01 Agustus 2022, didapati melalui observasi bahwa siswa kurang mampu mengikuti penyelesaian latihan soal pemecahan masalah yang diajarkan guru. Hal ini terlihat melalui berubahnya kondisi kelas yang awalnya aktif menjadi pasif karena siswa kurang bisa menjawab pertanyaan yang dilontarkan guru. Hal ini juga terlihat dari beberapa pernyataan siswa yang mengatakan bahwa siswa merasa kebingungan dan belum paham sepenuhnya, sehingga pada akhirnya guru perlu mengulangi penjelasan mengenai penyelesaian latihan soal tersebut. Ketika disuguhkan soal serupa, siswa belum mampu menganalisis maksud soal dan pada akhirnya tidak mampu memecahkan masalah pada soal. Kemudian pada tanggal 08 Agustus 2022, data yang diambil bukan bersumber dari observasi yang dilakukan, melainkan bersumber dari pengajaran yang dilakukan. Pada pengajaran pertama di tanggal tersebut, penulis mengajar menggunakan model pembelajaran konvensional dan di akhir pembelajaran guru memberikan tes kepada siswa berupa 4 latihan soal dengan bentuk soal cerita. Setelah tes dikerjakan dan dinilai oleh penulis, ditemukan fakta bahwa nilai rata-rata kelas tergolong cukup, yakni pada nilai 69,87. Namun masih ada sebanyak 10 dari 20 siswa yang memiliki nilai dibawah rata-rata kelas. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas VII C belum mampu secara maksimal memecahkan masalah dalam soal berbentuk cerita.

Pada observasi yang dilakukan, penulis menemukan bahwa model pembelajaran yang dipakai oleh guru adalah ceramah, diskusi, tanya jawab, dan latihan soal. Demikian juga dengan pengajaran pertama yang dilakukan penulis, penulis tetap menggunakan model pembelajaran tersebut. Diharapkan melalui model pembelajaran tersebut, siswa mampu menyelesaikan permasalahan latihan soal yang diberikan guru, baik dalam bentuk persamaan maupun soal cerita. Namun melihat dari pelaksanaan yang dilakukan, sebagian besar siswa kurang mampu melakukan penyelesaian permasalahan latihan soal yang diberikan guru.

Salah satu bagian penting dalam pembelajaran adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Menurut Joyce, Weil, dan Calhoun (Octavia, 2020), model pembelajaran adalah suatu gambaran dari lingkungan pembelajaran, termasuk perilaku guru menerapkan dalam pembelajaran. Sementara itu Trianto (Octavia, 2020) berpendapat bahwa model pembelajaran ialah suatu rancangan

atau acuan yang diterapkan sebagai penuntun dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Secara lebih sederhana, model pembelajaran merupakan pola perencanaan sistematis yang digunakan sebagai panduan pembelajaran di dalam kelas guna mencapai tujuan pembelajaran.

Melalui penelitian yang dilakukan peneliti, terlebih pada observasi yang dilakukan, peneliti menganalisis kompetensi siswa yang masih kurang dalam hal pemecahan masalah. Dengan demikian, peneliti memilih model *Problem Based Learning* (PBL) sebagai solusi dari masalah yang ditemukan. Muniroh (2015) juga berpendapat bahwa salah satu model pembelajaran yang digunakan untuk mengembangkan keterampilan berpikir siswa dalam memecahkan masalah adalah PBL.

Sanjaya (Lismaya, 2019) menjelaskan model PBL adalah serangkaian kegiatan pembelajaran yang memfokuskan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Faizin (Lismaya, 2019) berpendapat bahwa PBL adalah pembelajaran terpusat melalui masalah-masalah relevan. Secara lebih jelas, dapat disimpulkan bahwa PBL merupakan sebuah model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai media belajar dan membuat siswa berperan secara aktif untuk menemukan pemecahan masalah dan akhirnya memperoleh pengetahuan.

Edward de Bono berpendapat bahwa pendidikan bukanlah tujuan, melainkan harus mempersiapkan pemelajar (siswa) untuk hidup. Melalui PBL, siswa dipersiapkan untuk membentuk kecakapan hidup (*life skills*), dapat terbiasa mengurus diri sendiri, berpikir metakognitif, berkomunikasi, dapat memecahkan masalah nyata, dan berbagai kecakapan lainnya (Amir, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa PBL bukan sekadar model pembelajaran yang diterapkan di kelas, namun lebih jauh lagi PBL memiliki tujuan akhir yang sangat membantu siswa untuk terjun dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Paul Eggen dan Don Kauchak (Nurbaiti, 2022), model PBL terjadi dalam 4 fase, yakni : 1) Guru mereview dan menyajikan masalah, 2) Siswa menyusun strategi penyelesaian masalah, 3) siswa menerapkan strategi yang telah dipersiapkan, serta 4) guru membimbing diskusi dalam membahas dan mengevaluasi pemecahan masalah yang dilakukan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Nuraini (2017), ada 5 tahapan penerapan PBL yang dilakukan yakni: 1) memberikan pengenalan kepada siswa tentang permasalahan, 2) mengorganisasikan siswa untuk meneliti, 3) membantu penyelidikan terhadap permasalahan, 4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil, dan 5) menganalisis dan mengevaluasi proses. Berdasarkan pemaparan tersebut (Nurbaiti, 2022; Nuraini, 2017), peneliti mensintesa dan menerapkan 5 langkah penerapan model PBL yakni: mengorientasi masalah pada siswa, mengatur siswa untuk belajar, memandu pemecahan masalah secara personal maupun kelompok, menyajikan hasil pengerjaan, serta menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah.

Setelah memperoleh hasil tes 1 pada pertemuan pertama tanggal 08 Agustus 2022, pada pembelajaran selanjutnya yakni pada tanggal 10 dan 15 Agustus 2022, peneliti menerapkan model PBL di kelas VII C. Pada pembelajaran, peneliti memulai dengan mengorientasikan siswa kepada masalah yang ada. Peneliti mengawali pembelajaran dengan mengenalkan sebuah permasalahan terkait materi bilangan bulat kepada siswa, lalu menjelaskan bagaimana penyelesaian masalah tersebut. Masalah yang diberikan peneliti sebagai bahan belajar bersama adalah mengenai perpindahan seseorang dalam sebuah garis yang ditentukan dengan arah mata angin. Perpindahan orang tersebut akan dihitung berdasarkan prinsip bilangan bulat. Selanjutnya pada langkah kedua peneliti mengatur siswa untuk belajar dari permasalahan yang diberikan. Pada langkah ketiga, peneliti memberikan latihan soal berbentuk soal cerita untuk diselesaikan oleh siswa. Beberapa siswa mampu mengerjakan secara individu, namun beberapa siswa membutuhkan teman diskusi untuk memecahkan masalah yang disajikan. Setelah itu, pada langkah keempat peneliti meminta siswa untuk menampilkan hasil pengerjaan yang dilakukan di depan kelas. Peneliti meminta siswa secara bergantian untuk memaparkan hasil pengerjaan yang dilakukan kepada siswa lainnya. Serta pada langkah terakhir, peneliti membantu siswa untuk menganalisis dan mengevaluasi hasil pengerjaan untuk melihat apakah sudah benar atau belum. Peneliti sebagai guru juga membantu melihat proses pengerjaan yang dilakukan siswa, apakah proses yang dilakukan sudah tepat, atau jika ada kesalahan, pada langkah apa siswa harus memperbaiki kesalahan. Pada langkah terakhir ini juga peneliti akan menjelaskan kembali pemecahan masalah yang sudah dilakukan siswa terhadap soal cerita yang disajikan. Hal ini dilakukan agar pemahaman siswa terhadap soal tersebut sama.

Hal yang menjadi penting untuk dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika ialah kemampuan pemecahan masalah. Penelitian yang dilakukan oleh Noviantii, Yuanita, & Maimunah (2020) pada tahun 2019/2020 menunjukkan terjadinya peningkatan rata-rata kemampuan pemecahan

masalah siswa melalui 3 tahapan yakni dari pada tahap 1 dengan rata-rata 39,82 menjadi 70,27 pada tahap kedua, dan diakhiri dengan tahap ketiga menjadi 84,07 setelah diterapkannya model pembelajaran PBL. Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Lintang, Masrukan, & Wardani (2017) juga memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkannya model PBL yakni 90% siswa lulus KKM pada uji eksperimen yang dilakukan. Selain itu, Yanti (2017) dalam penelitiannya juga menunjukkan terjadinya pengembangan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model PBL pada kelas eksperimen, yakni dengan nilai rata-rata *pretest* sebelum penerapan model PBL adalah 27,5 dan nilai rata-rata *posttest* setelah penerapan model PBL adalah 79,73.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran memang mempengaruhi kegiatan belajar dan tercapainya tujuan pembelajaran. Merujuk pada sejumlah hasil penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa model PBL mempengaruhi tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa di dalam kelas. Hal ini terjadi karena model PBL adalah model yang bekerja untuk menyelesaikan permasalahan. Dengan penerapan model PBL, maka siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah

METODE PELAKSANAAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif. Metode kualitatif deskriptif merupakan riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis dengan pendekatan induktif (Rukin, 2019). Metode kualitatif deskriptif berfokus pada deskripsi, interpretasi, dan pemaknaan data yang diperoleh, serta menekankan pada konteks dan kompleksitas situasi yang diamati. Tujuan dari metode ini adalah untuk menggambarkan secara rinci karakteristik dan sifat fenomena yang ada, serta memahami makna yang terkait dengan fenomena tersebut. Penelitian kualitatif menekankan pada makna, penalaran, definisi suatu situasi tertentu, serta lebih banyak meneliti hal-hal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan kualitatif juga lebih mementingkan proses daripada hasil akhir. Oleh karena itu, urutan kegiatan dapat berubah-ubah tergantung pada kondisi dan banyaknya gejala-gejala yang ditemukan. Peneliti dalam penelitian kualitatif mencoba mengerti makna suatu kejadian atau peristiwa dengan mencoba berinteraksi dengan orang-orang dalam situasi atau fenomena tersebut. Data kualitatif mencakup deskripsi yang mendetail tentang sebuah kejadian, pendapat langsung dari orang-orang berpengalaman, cuplikan dari dokumen dan juga deskripsi detail mengenai sikap dan tingkah laku seseorang (Yusuf, 2014).

Lokasi penelitian dilakukan di salah satu SMP swasta di kota Bogor, dengan subjek penelitian terdiri dari 20 siswa kelas VII C. Penelitian ini dilakukan dalam konteks pembelajaran hybrid, di mana sebagian siswa mengikuti pembelajaran secara tatap muka dan sebagian siswa lainnya mengikuti pembelajaran secara daring. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung mulai dari tanggal 25 Juli 2022 hingga 26 Agustus 2022.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari: 1) lembar observasi pembelajaran, digunakan untuk mengidentifikasi masalah siswa pada awal pembelajaran serta mengevaluasi efektivitas penerapan model PBL; 2) tes pemecahan masalah, digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam memecahkan masalah; 3) lembar observasi siswa, digunakan untuk mengidentifikasi masalah siswa pada awal pembelajaran dan mengamati tingkat keterlibatan siswa selama pelaksanaan pembelajaran dengan model PBL; dan 4) refleksi mengajar, digunakan untuk mengevaluasi efektivitas penerapan model PBL dari perspektif guru.

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan dua kali tes pemecahan masalah kepada siswa. Tes pertama digunakan sebagai acuan untuk mengukur kemampuan dasar siswa dalam pemecahan masalah, sedangkan tes kedua digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan penerapan model pembelajaran yang diimplementasikan. Kedua tes tersebut telah melewati proses validasi oleh guru mentor guna memastikan bahwa soal-soal yang disusun sesuai dengan materi yang telah dipelajari. Tes yang digunakan terdiri dari empat soal cerita yang berhubungan dengan konsep matematika tentang bilangan bulat. Untuk menilai hasil tes siswa, peneliti telah merancang rubrik penilaian berdasarkan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah. Penggunaan instrumen tes dipilih oleh peneliti karena dianggap sebagai alat yang efektif dan relevan untuk melihat perkembangan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu aspek yang berkaitan dengan akal manusia pada siswa adalah kemampuan intelektual. Kemampuan intelektual merupakan kemampuan yang penting dan dibutuhkan untuk melakukan berbagai aktivitas mental-berpikir, bernalar, dan memecahkan masalah (Robbins & Judge, 2008). Berdasarkan definisi tersebut, aktivitas memecahkan masalah merupakan salah satu aktivitas yang erat dengan pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan sebuah kompetensi yang harus dimiliki siswa. Branca (Dewi, 2018) menjelaskan pemecahan masalah merupakan jantung dari pembelajaran matematika. Ia juga berpendapat bahwa seseorang yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik memiliki daya analisis yang baik. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang dalam melakukan serangkaian proses untuk penyelesaian masalah menggunakan konsep matematis yang diketahui sebelumnya (Dewi, 2020). Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa adalah dengan penyediaan pengalaman pemecahan masalah yang memerlukan strategi yang berbeda-beda dari suatu masalah ke masalah lainnya.

Namun, bersumber pada observasi dan pengajaran yang telah dilakukan oleh peneliti pada PPL 2 menunjukkan bahwa cukup rendahnya kompetensi kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII di SMP Dian Harapan Kab. Bogor. Hal ini terlihat dari data pada Tabel 1 mengenai rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap pengerjaan soal cerita. Hal ini terlihat melalui lembar observasi yang ditulis oleh peneliti yang memuat mengenai ketidakmampuan siswa mengerjakan soal pemecahan masalah. Selain itu, siswa pada awalnya juga memberikan penolakan ketika guru menampilkan soal pemecahan masalah pada proyektor. Hal ini juga terlihat pada pengajaran pertama pada tanggal 08 Agustus 2022 dengan materi bilangan bulat yang dilakukan peneliti melalui tes 1. Pada proses pengerjaan tes 1, peneliti mengamati bahwa sebagian besar siswa belum mampu menganalisis soal dan pada akhirnya salah dalam membuat soal ke bentuk persamaan. Akibat dari kurangnya kemampuan siswa dalam menganalisis soal, mengakibatkan hasil pengerjaan yang dilakukan menjadi salah. Ketika peneliti bertanya secara lisan kepada siswa mengenai kendala apa yang dihadapi, siswa dominan menjawab bahwa siswa tidak terbiasa dengan bentuk soal yang disajikan. Hal ini berarti pada pembelajaran sebelumnya, siswa jarang diberikan soal dengan bentuk pemecahan masalah. Inilah yang menjadi akar permasalahan dari kurangnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Permasalahan rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah menjadi penghambat dari tujuan pembelajaran matematika yang menjadikan pemecahan masalah sebagai jantung pembelajaran. Untuk menyelesaikan permasalahan tersebut, dibutuhkan terobosan baru yang dapat mewartakan kebutuhan siswa untuk mengembangkan kompetensi terlebih dalam pemecahan masalah, salah satunya adalah dengan menentukan model pembelajaran. Oleh karena model pembelajaran berpengaruh pada kemampuan siswa, maka guru harus mampu memilih dan menentukan model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Berkaitan dengan hal tersebut, disesuaikan dengan konteks PPL 2 yang dilakukan, peneliti menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) pada kelas VII C pada pertemuan kedua dan ketiga sebagai usaha untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Sanjaya (Lismaya, 2019) berpendapat bahwa model PBL merupakan model yang pada kegiatan pembelajarannya menekankan proses penyelesaian masalah secara ilmiah. Sanjaya juga menyebutkan bahwa ciri utama dari model PBL adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Dalam pembelajaran, siswa dititikberatkan pada kegiatan berpikir, komunikasi, mengolah, sehingga siswa tidak hanya mendengar ceramah dan menghafal pembelajaran. PBL juga mempersiapkan siswa untuk memiliki kecakapan hidup (*life skills*) yakni dalam mengatur diri sendiri, memecahkan masalah, kemampuan berkomunikasi, dan *skill* lainnya (Amir, 2016). Oleh karena itu, PBL memiliki tujuan akhir yakni membantu siswa mampu untuk terjun dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian, peneliti menilai bahwa model PBL yang diterapkan di kelas VII C dapat membantu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap soal cerita dalam pembelajaran matematika. Hal ini juga didukung oleh beberapa penelitian yang menyatakan bahwa model PBL membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan beberapa pengembangan indikator model PBL, peneliti menerapkan 5 tahapan sebagai indikator penerapan model PBL yakni: (1) mengorientasi masalah pada siswa, (2) mengatur siswa untuk belajar, (3) membimbing pemecahan masalah secara individual maupun kelompok, (4)

menyajikan hasil pengerjaan, serta (5) menganalisis dan mengevaluasi proses dan hasil pemecahan masalah. Tahapan ini dilakukan dalam dua kali pembelajaran di kelas VII C yang dilakukan secara *hybrid*, yakni pada pertemuan kedua tanggal 10 Agustus 2022 dan pada pertemuan ketiga tanggal 15 Agustus 2022. Adapun indikator pemecahan masalah yang harus dituntaskan siswa melalui tahapan tersebut adalah memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian (Purnamasari & Setiawan, 2019).

Pada tahapan pertama, peneliti berfokus pada pengenalan masalah kepada siswa. Hal ini dilakukan di awal pembelajaran, yakni setelah peneliti menjelaskan judul besar materi bilangan bulat yang akan dipelajari. Peneliti menyajikan satu masalah di awal pembelajaran untuk memicu siswa mengenal dan mengetahui bentuk dari sebuah soal pemecahan masalah dan dalam hal ini adalah soal cerita. Pada tahap ini, peneliti akan mengajak siswa untuk mencari pemecahan masalah dari soal. Tahapan pertama berkorelasi dengan indikator pemecahan masalah yang pertama, yakni memiliki pengenalan akan masalah. Dengan mengenal dan memahami masalah yang disajikan, siswa dapat melangkah ke tahapan berikutnya.

Pada tahapan kedua, siswa dituntut untuk belajar dari pemecahan masalah yang dilakukan. Masalah yang telah diorientasi akan menjadi sumber pembelajaran bagi siswa. Dalam tahap ini, peneliti membantu mendefinisikan masalah yang muncul secara jelas agar siswa juga mendapat pemahaman yang jelas (Muniroh, 2015). Di sisi lain, peneliti juga menolong siswa untuk memiliki pemahaman yang benar akan materi bilangan bulat melalui pemecahan masalah yang dilakukan. Setelah mengetahui materi dengan baik, maka siswa akan dipersiapkan untuk melakukan pemecahan masalah pada soal-soal berikutnya. Tahapan ini berkorelasi dengan indikator pemecahan masalah kedua, yakni menyusun rencana penyelesaian. Siswa yang memahami konsep pemecahan masalah memiliki bayangan akan rencana pemecahan masalah pada soal cerita lainnya.

Pada tahapan ketiga, setelah siswa memperoleh pemahaman dan konsep yang benar melalui pemecahan masalah yang dilakukan bersama, kemudian siswa diperhadapkan dengan soal pemecahan masalah. Dalam hal ini, peneliti menampilkan beberapa latihan soal yang akan dikerjakan siswa berbentuk soal cerita. Siswa mengerjakan latihan secara individual namun masih diperbolehkan untuk diskusi dengan teman sejeja. Peneliti juga membantu memfasilitasi jawaban dari beberapa pertanyaan yang disampaikan siswa. Dalam hal ini, peneliti tidak langsung menjawab pertanyaan siswa sehingga siswa tidak mengalami kegiatan berpikir. Peneliti lebih cenderung untuk mengarahkan siswa kepada pemahaman yang tepat. Dalam tahapan ini, peneliti sebagai guru mengawasi dan memfasilitasi siswa ketika melakukan pemecahan masalah terhadap soal cerita yang disajikan (Muniroh, 2015). Harapannya adalah bahwa siswa memiliki konsep yang benar sehingga dapat dengan benar mencari pemecahan masalah dari soal yang ada. Indikator pemecahan masalah yang berkorelasi dengan tahapan ini adalah melaksanakan rencana penyelesaian. Setelah memiliki rencana pemecahan masalah, maka pada tahapan ini siswa melaksanakan rencana yang telah disusun sebelumnya yakni dengan mengerjakan soal pemecahan masalah. Dari refleksi mengajar yang ditulis oleh peneliti, pada tahapan ketiga ini guru perlu untuk melakukan pendekatan khusus kepada siswa agar siswa bersedia jujur mengenai pemahamannya. Setelah peneliti memastikan bahwa seluruh siswa telah paham mengenai konsep, maka peneliti dapat dengan lancar melanjutkan ke tahapan berikutnya. Melalui pengamatan yang dilakukan oleh peneliti di dalam kelas, siswa menunjukkan sikap mau dan sikap ingin tahu terhadap soal cerita. Siswa banyak berdiskusi dan bertanya kepada siswa lain maupun kepada peneliti terkait pengerjaan yang telah dilakukan. Hal ini cukup berbeda dengan respon siswa pada pembelajaran pertemuan pertama yakni siswa terkesan menolak dan tidak memahami pengerjaan soal pemecahan masalah.

Beranjak ke tahapan keempat, siswa diminta untuk memaparkan hasil pekerjaannya di depan kelas. Setelah berhasil mencari pemecahan masalah, siswa akan menjelaskan pengerjaannya di depan siswa lainnya. Siswa menuliskan dan mempresentasikan hasil pengerjaan di papan tulis dan siswa lainnya menyimak dan memperhatikan. Peneliti juga membantu mengelola kelas pada saat siswa sedang menjelaskan. Hal ini dilakukan untuk melihat apakah siswa benar-benar memahami konsep pemecahan yang telah dilakukan. Tahapan ini berkaitan dengan indikator pemecahan masalah yang keempat yakni memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Dengan melihat presentasi siswa, peneliti dapat memastikan bahwa siswa sudah memiliki pemahaman yang benar akan pemecahan masalah. Lalu pada tahapan kelima, peneliti sebagai guru akan membantu siswa menganalisis dan

mengevaluasi hasil pengerjaan. Dalam hal ini, peneliti kembali melihat pengerjaan siswa dan menjelaskan ulang kepada siswa lainnya. Dengan melihat kembali pengerjaan siswa, siswa mengetahui apakah hasil tersebut sudah tepat atau belum. Peneliti juga membantu siswa mengevaluasi hasil pengerjaan soal, yakni dengan meninjau bagian yang benar dan bagian yang salah untuk diperbaiki lagi. Tahapan kelima ini masih berkorelasi dengan indikator pemecahan masalah keempat yakni memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian. Prosedur dan hasil pengerjaan soal yang dilakukan oleh siswa kembali diperiksa guna untuk menjadi bahan evaluasi agar tidak terjadi kesalahan yang sama pada pengerjaan soal selanjutnya.

Hasil tes 1 yang dikerjakan siswa pada pertemuan pertama memperlihatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII C cukup rendah. Hal ini dikarenakan nilai rata-rata kelas VII C pada tes 1 adalah 69,87 yang masih tergolong rendah. Setelah mengaplikasikan model pembelajaran PBL selama dua kali pada pertemuan kedua dan ketiga, peneliti kembali memberikan tes yang disebut dengan tes 2 yang soalnya berbeda dengan tes 1 kepada siswa untuk mengukur apakah terjadi perkembangan setelah model PBL diterapkan. Tes 2 terdiri dari 4 soal pemecahan masalah berbentuk soal cerita. Tabel perbandingan hasil tes 1 dan tes 2 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Statistik Tes 1 dan Tes 2

Data Statistik	Tes 1	Tes 2
Nilai Minimum	10	17
Nilai Maximum	100	100
Nilai Rata-rata	69,87	82,61
Simpangan Baku	24,1617	20,29718

Ditinjau dari hasil tes 2, ditemukan bahwa nilai rata-rata siswa kelas VII C adalah 82,61 dengan jumlah keseluruhan siswa 20. Hal ini berarti, terjadi pengembangan nilai rata-rata siswa kelas VII sebanyak 12,74 setelah penerapan model PBL. Dapat terlihat juga adanya peningkatan dalam nilai minimum yakni pada tes 1 dengan nilai 10 dan pada tes 2 dengan nilai 17. Nilai simpangan baku juga terlihat semakin mengecil pertanda penyebaran data semakin kecil. Selain itu, sebanyak 12 dari 20 siswa memiliki nilai di atas rata-rata kelas.

Berdasarkan kelima tahapan penerapan model PBL di atas dan melalui tes yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah dapat dikembangkan jika kelima tahapan tersebut digunakan secara tepat. Selain mampu memecahkan masalah pada pembelajaran di kelas, model PBL secara khusus dapat mempersiapkan siswa menuju kehidupan sehari-hari dengan memiliki kompetensi dalam memecahkan permasalahan. Hal ini juga memperkuat penelitian sebelumnya yakni penelitian Muchib (2018) yang membuktikan bahwa PBL dengan menggunakan video membantu meningkatkan prestasi belajar siswa serta penelitian Nensy dkk (2017) yang membuktikan bahwa model PBL mampu meningkatkan hasil belajar siswa SMA sebanyak 20%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di salah satu SMP di Kota Bogor, dapat disimpulkan bahwa penerapan model PBL mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII dalam pembelajaran matematika secara hybrid. Hal ini terlihat melalui tercapainya seluruh indikator pemecahan masalah yakni memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali hasil pengerjaan melalui tahapan model pembelajaran PBL. Selain itu, model PBL mampu memperlengkapi siswa menuju kehidupan sehari-hari dengan memiliki kompetensi dalam memecahkan permasalahan.

Saran

Saran yang dapat diberikan peneliti kepada peneliti berikutnya adalah agar dapat meninjau kembali jumlah pertemuan dalam penerapan model PBL dengan menambah jumlah pertemuan. Hal ini bertujuan agar siswa memiliki pemahaman konsep yang benar akan pemecahan masalah dan pada

akhirnya akan menghasilkan hasil pengerjaan yang lebih baik. Saran lainnya adalah agar peneliti berikutnya dapat menganalisis mengapa masih ada siswa yang mengalami penurunan hasil tes. Dan saran bagi guru adalah untuk lebih memvariasikan bentuk soal pemecahan masalah. Soal pemecahan masalah tidak hanya disajikan dalam bentuk soal cerita, bisa juga dalam bentuk proyek kelompok atau bentuk lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah yang telah mengizinkan terlaksananya penelitian ini, juga kepada Universitas Pelita Harapan yang telah memberikan dukungan di dalam pelaksanaan penelitian. Juga kepada berbagai pihak yang terlibat di dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. T. (2016). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana.
- Asfar, I. T. (2018). *Model Pembelajaran PPS (Problem Posing & Solving)*. Sukabumi: CV Jejak.
- Chairani, Z. (2016). *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Yogyakarta: Deepublish.
- Dewi, E. R. (2018). Metode pembelajaran modern dan konvensional pada Sekolah Menengah Atas. *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, dan Pembelajaran*, 2(1), 44-52. <https://doi.org/10.26858/pembelajar.v2i1.5442>
- Dewi, N. R. (2020). *Monograf pengembangan pembelajaran preprospec berbantuan TIK untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa*. Tulung: Lakeisha.
- Hadi, S. (2021). *Pemecahan Masalah Matematika Sekolah dasar*. Tasikmalaya: PRCI.
- Knight, G. (2009). *Filsafat dan pendidikan*. Tangerang: UPH Press.
- Lintang, A., Masrukan, M., & Wardani, S. (2017). PBL dengan APM untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Sikap Percaya Diri. *Journal of Primary Education*, 6(1), 27-34. <https://doi.org/10.15294/jpe.v6i1.14510>
- Lismaya, L. (2019). *Berpikir Kritis dan PBL (Problem Based Learning)*. Surabaya: Media Sahabat Cendekia.
- Muniroh, A. (2015). *Academic Engagement : Penerapan Model Problem-Based Learning*. Yogyakarta: LKiS Pelangi Aksara.
- Noviantii, E., Yuanita, P., & Maimunah, M. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 1(1), 65-73. <https://doi.org/10.37303/jelmar.v1i1.12>
- Nuraeni, Y. (2019). Analisis Ways of Thinking siswa dalam menyelesaikan masalah matematis melalui wawancara klinis. *Seminar Nasional Matematika ke-11 UGM*, 2.
- Nuraini, F. (2017). Penggunaan model problem based learning untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas 5 SD. *E-jurnal Mitra Pendidikan*, 369-379. <http://www.e-jurnalmitrapendidikan.com/index.php/e-jmp/article/view/82>
- Nurbaiti. (2022). *Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning*. NEM.
- Octavia, S. A. (2020). *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV ditinjau dari kemampuan awal matematika (KAM). *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 207-215. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i2.771>
- Puspitasari, A., & Noor, T. R. (2020). Optimalisasi Manajemen Pembelajaran Daring dalam Meningkatkan Adversity Quotient (AQ) Siswa Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sosial*, 3 (2), 439-458. <https://doi.org/10.1234/elkatarie.v3i2.4019>
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2008). *Perilaku organisasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Rukin. (2019). *Metode penelitian kualitatif*. Takalar: Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia.
- Suyanto. (2013). *Menjadi Guru Profesional*. Jakarta: Esensi.
- Ulya, H. (2016). Profil kemampuan pemecahan masalah siswa bermotivasi belajar tinggi berdasarkan ideal problem solving. *Jurnal Konseling GUSJIGANG*, 2(1), 90-96. <https://doi.org/10.24176/jkg.v2i1.561>

- Wahyudi. (2017). *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*. Salatiga: Satya Wacana University Press.
- Yanti, A. H. (2017). Penerapan model problem based learning terhadap kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah menengah pertama Lubuklinggau. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 2(2), 118-129. <https://doi.org/10.33369/jpmr.v2i2.3696>
- Yusuf, A. M. (2014). *Metode penelitian : kuantitatif, kualitatif, dan penelitian gabungan*. Jakarta: KENCANA.