

<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.1638>

Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Cica Masitha, Hizkia M.T Sinulingga, Putri Maisyarah Ammy 

How to cite : Masitha, C., Sinulingga, H. M., & Ammy , P. M. (2024). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning . *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(3), 1275 - 1286. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.1638>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.1638>



Opened Access Article



Published Online on 26 September 2024



Submit your paper to this journal



Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Cica Masitha^{1*}, Hizkia M.T Sinulingga², Putri Maisyarah Ammy³ 

¹PPG Prajabatan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

²UPT SMP Negeri 16 Medan

³Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Article Info

Article history:

Received Jun 08, 2024

Accepted Sep 15, 2024

Published Online Sep 26, 2024

Keywords:

Penelitian Tindakan Kelas
Problem Based Learning
Kemampuan Pemecahan
Masalah

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan penting dalam pembelajaran matematika yang seharusnya dikuasai oleh siswa di era saat ini. Namun beberapa siswa menghadapi kesulitan dalam mengidentifikasi masalah dan mengaplikasikan konsep matematika dalam situasi dunia nyata. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-2 SMP Negeri 16 Medan yang berjumlah 32 siswa dan objek pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning* pada materi penyajian data. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang terdiri dari 2 siklus dan diberikan tes pada setiap akhir siklus. Instrumen penelitian dalam pengumpulan data adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes digunakan untuk mengetahui bagaimana tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi penyajian data saat diterapkan model *problem based learning*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi penyajian data, yaitu pada siklus I memperoleh rerata kelas sebesar 69,2 dan pada siklus II meningkat menjadi 85,3. Berdasarkan analisis data dan pembahasan, penerapan model pembelajaran *problem based learning* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.



This is an open access under the CC-BY-SA licence



Corresponding Author:

Cica Masitha,
PPG Prajabatan Matematika,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
Jl. Kapten Mochtar Basri No.3, Glugue Darat II, Kec. Medan Timur., Kota Medan, Sumatera Utara 20238.
Email: cicamashita31@gmail.com

Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu yang mempelajari pola, struktur, dan hubungan antar konsep melalui logika dan deduksi. Tujuan utama dalam mempelajari matematika adalah mengembangkan pemahaman tentang prinsip-prinsip dasar yang melibatkan angka, ruang, kuantitas, dan hubungan matematis, serta mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam pemecahan masalah di berbagai bidang. Kemampuan menguasai matematika dianggap penting bagi siswa, tidak hanya sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai panduan dalam membentuk pola pikir dan sikap. Oleh karena itu, diharapkan bahwa siswa mampu memahami matematika secara mendalam (Karlina & Sari, 2020).

Sejalan dengan capaian pembelajaran matematika menurut Kemendikbud (2022) yaitu (1) memahami materi pembelajaran matematika, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, (3) memecahkan masalah, (4) mengomunikasikan gagasan, (5) mengaitkan materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis pada suatu bidang kajian, dan (6) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Berdasarkan tujuan pembelajaran di atas, pemecahan masalah matematika siswa adalah salah satu tujuan penting yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika ini berarti bahwa pembelajaran pemecahan masalah lebih mengutamakan proses dan strategi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikannya daripada hanya sekedar hasil. Keterampilan proses dan strategi dalam memecahkan masalah tersebut menjadi kemampuan dasar dalam belajar matematika (Susanti, 2021).

Pemecahan masalah dapat diartikan sebagai proses mengidentifikasi, menganalisis, dan menemukan solusi untuk masalah yang dihadapi. Pemecahan masalah menjadi keterampilan kritis dalam menghadapi abad 21 karena dunia saat ini dipenuhi dengan kompleksitas dan perubahan yang cepat. Kemampuan untuk menganalisis situasi, merumuskan solusi, dan mengambil keputusan efektif sangat diperlukan. Pemecahan masalah matematika memerlukan pengetahuan materi matematika, pengetahuan tentang strategi pemecahan masalah, pemantauan diri yang efektif, dan suatu sikap produktif untuk menyikapi dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Vera et al., 2021).

Masalah dapat diartikan sebagai situasi dimana seseorang diminta untuk menyelesaikan masalah yang belum diselesaikan dan tidak memahami solusinya. Masalah muncul ketika seseorang menghadapi hal yang sulit, konflik dan menyimpang dari hal biasanya. Seseorang dapat memecahkan masalah dalam hidupnya apabila ia memiliki kemampuan dan keterampilan dalam memikirkan masalah yang berasal dari pengalamannya sendiri (Pratiwi, R. & Musdi, 2021). Bagian terpenting dari pemecahan masalah adalah mengetahui secara spesifik apa masalahnya. Tujuan dari langkah ini adalah untuk memastikan bahwa siswa memiliki pengetahuan terhadap masalah yang diberikan (Maksum, 2020). Dalam artian, pemecahan masalah siswa adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah, melaksanakan strategi resolusi yang dipilih, dan memeriksa kembali penyelesaian masalah untuk kemudian membuat solusi secara sistematis dan tidak terpisahkan dengan representasi yang tepat dari masalah karena merupakan bagian dari proses penting dalam proses pembelajaran (Polya, 1973).

Berdasarkan hasil observasi melalui pemberian tes kemampuan awal pada siswa kelas VII-2, diketahui bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena peserta didik sering mengerjakan soal rutin saja sehingga ketika diberikan soal yang lebih menantang peserta didik tidak dapat menyelesaikan permasalahan dengan tepat. Apalagi jika siswa dihadapkan dengan soal-soal yang sudah mengarah kedalam kehidupan sehari-hari, siswa merasa kesulitan dan belum paham dalam tahapan-tahapan

mencari cara penyelesaiannya. Kebanyakan siswa tidak memahami permasalahan dengan benar, tidak tepat dalam merencanakan penyelesaian masalah, serta masih bingung dalam menerapkan rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika karena siswa tidak memahami konsep dalam materi yang sedang diajarkan.

Oleh sebab itu diperlukan upaya memperbaiki proses pembelajaran. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melakukan inovasi dalam pembelajaran. Inovasi tersebut dapat berupa model pembelajaran, pendekatan pembelajaran ataupun metode pembelajaran. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika diperlukan model pembelajaran yang efektif yang dapat melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, strategi, dan teknik pembelajaran (Helmiati, 2012).

Model pembelajaran yang digunakan harus bisa mempertimbangkan keberhasilan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam belajar matematika adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). *Problem based learning* adalah belajar dengan memanfaatkan masalah dan siswa harus melakukan pencarian/penggalan informasi (inquiry) untuk dapat memecahkan masalah tersebut (Arsika, 2016). Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang dapat diterapkan guna meningkatkan keterlibatan siswa, membangun rasa ingin tahu, mengajarkan siswa menggunakan pemikiran kritis dan pemecahan masalah (Ningsih & Anggraini, 2023). Alasan dipilihnya model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yaitu sebagai model pembelajaran dimana peserta didik dihadapkan pada masalah autentik (nyata) sehingga diharapkan dapat menyusun pengetahuan sendiri, menumbuhkan kembangkan inkuiri, dan keterampilan tingkat tinggi, memandirikan peserta didik dan meningkatkan kepercayaan dirinya. Pendidik berperan sebagai fasilitator atau pembimbing. Belajar berdasarkan masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respon, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan (Endayani, 2023). Lingkungan memberi masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedangkan sistem saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis serta dicari pemecahannya dengan baik. Pengalaman siswa yang diperoleh dari lingkungan akan menjadikan kepadanya bahan dan materi guna memperoleh pengertian serta dijadikan pedoman dalam strategi pembelajaran.

Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning* /PBL) adalah konsep pembelajaran yang membantu guru menciptakan lingkungan pembelajaran yang dimulai dengan masalah yang penting dan relevan (bersangkut-paut) bagi peserta didik, dan memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih realistis (nyata). Pembelajaran Berbasis Masalah melibatkan peserta didik dalam proses pembelajaran yang aktif, kolaboratif, berpusat kepada peserta didik, yang mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan belajar mandiri yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan dan karier, dalam lingkungan yang bertambah kompleks sekarang ini (Sofyan at al, 2017). Melalui model pembelajaran ini peserta didik dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan akan lebih tertarik kepada pelajaran apabila peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi & Musdi (2021) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Praja & Waluya (2023) menyatakan bahwa pembelajaran model PBL merupakan model

pembelajaran yang menggunakan masalah sehingga mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa secara umum. Selain itu, hasil analisis literatur menghasilkan kesimpulan bahwa model PBL memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan materi pembelajaran matematika yang beragam sehingga dapat disimpulkan bahwa model PBL secara kajian literatur dari hasil penelitian terdahulu berpengaruh dan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat akan menciptakan kondisi kelas yang dinamis yang menuntut peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka dari itu peneliti melakukan riset terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui model pembelajaran *problem based learning*.

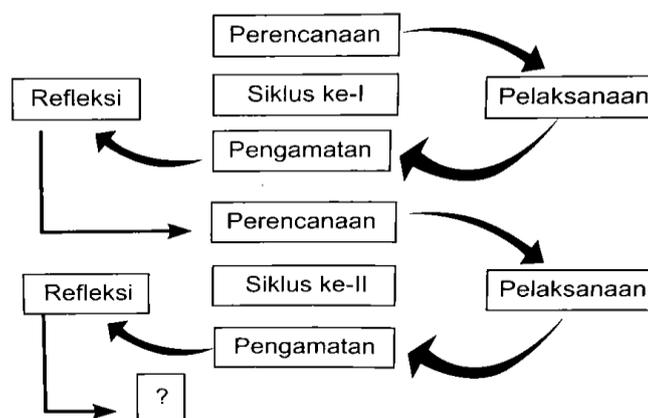
Metode

Jenis, Design dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMPN 16 Medan. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-2 SMPN 16 Medan TA 2023/2024 yang berjumlah 32 orang. Objek pada penelitian ini yaitu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik melalui penggunaan model *problem based learning* dengan materi penyajian data. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Penelitian tindakan kelas adalah salah satu cara yang digunakan pengajar agar dapat mengidentifikasi permasalahan yang ada di kelas yang sifatnya reflektif dengan menggunakan tindakan tertentu guna memperbaiki atau meningkatkan praktik pembelajaran di kelas secara lebih profesional (Rahmawati et al., 2022).

Penelitian tindakan kelas memerlukan tahapan dalam setiap pembelajarannya yang disebut dengan siklus. Setiap siklus diterapkan sesuai dengan perubahan yang ingin diraih. Menurut Suhardjono (2017) menyatakan bahwa “Dalam penelitian tindakan, yang harus diperhatikan adalah proses, bukan hasil. Jadi, kalau baru satu siklus saja tentu prosesnya belum teramati dengan baik, karena baru satu kali pelaksanaan. Dengan kata lain, jika siklus baru satu kali dilaksanakan, meskipun hasilnya sudah baik tentu tidak boleh dihentikan”. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan dalam 2 siklus.

Berdasarkan model Kemmis dan Taggart (Fahmi, 2021) penelitian tindakan kelas memiliki empat komponen yang terintegrasi, meliputi rencana, tindakan, pengamatan, dan refleksi yang disatukan dalam satu siklus. Siklus tahapan pengamatan aktivitas kelas diilustrasikan melalui Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Prosedur, Instrumen dan Analisis

Kami melibatkan lima tahapan prosedur. *Pertama*, tahap perencanaan: Mempersiapkan RPP yang menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dengan materi penyajian data, mempersiapkan LKPD, lembar observasi siswa, serta tes kemampuan pemecahan masalah matematis. *Kedua*, tahap pelaksanaan: Melaksanakan proses pembelajaran melalui penggunaan model *problem based learning* berdasarkan RPP yang telah disusun, mengobservasi kegiatan siswa ketika pembelajaran berlangsung, dan memberikan siswa tes kemampuan pemecahan masalah di akhir siklus pembelajaran. *Ketiga*, tahap pengamatan: pengamatan dilakukan bersamaan dengan tahap pelaksanaan tindakan, yaitu ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung. *Keempat*, tahap refleksi: peneliti bersama guru matematika kelas VII-2 SMPN 16 Medan memusyawarahkan hasil pelaksanaan pembelajaran ketika tahapan pembelajaran telah selesai dilaksanakan, selanjutnya memperbaiki kekurangan yang terjadi selama pembelajaran berlangsung dan mempertahankan hal-hal baik yang telah dilakukan selama proses pembelajaran.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Siswa diberikan pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *problem base learning* dimana pada setiap pertemuan siswa dilatih untuk menyelesaikan permasalahan sesuai dengan tahapan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya yang dituangkan dalam LKPD yang telah dibagikan kepada setiap kelompok siswa. Selanjutnya tes diberikan pada setiap akhir siklus pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui tingkat hasil belajar siswa dan untuk mengetahui langkah-langkah pemecahan masalah siswa berdasarkan langkah Polya pada materi penyajian data (Febriani et al., 2022). Data hasil jawaban siswa dihitung berdasarkan pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Selanjutnya menghitung nilai tes kemampuan pemecahan masalah siswa digunakan rumus:

$$KPM = \frac{S}{Bi} \times 100\%$$

Keterangan:

KPM = Kemampuan Pemecahan Masalah

S = Skor yang diperoleh

Bi = Skor Maksimal (Manurung, 2017).

Dengan kriteria tingkat kemampuan pemecahan masalah (TKPM) ditunjukkan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Skor	Nilai Kualitatif
1	$90 \leq KPM \leq 100$	Sangat Tinggi
2	$80 \leq KPM \leq 89$	Tinggi
3	$65 \leq KPM \leq 79$	Sedang
4	$55 \leq KPM \leq 64$	Rendah
5	$0 \leq KPM \leq 54$	Sangat Rendah

Seorang siswa dikatakan telah memenuhi Kriteria Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah jika siswa tersebut telah mencapai TKPM sedang yaitu ≥ 75 (Trianto, 2019).

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas VII-2 SMPN 16 Medan. Hal pertama yang dilakukan peneliti adalah wawancara dengan guru matematika kelas VII-2 untuk mengetahui masalah-masalah yang ada dalam proses pembelajaran matematika. Kemudian peneliti memberikan tes

kemampuan awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam memecahkan masalah matematika. Hasil tes kemampuan awal dapat dilihat pada [Tabel 2](#) berikut ini:

Tabel 2. Deskripsi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Tes Diagnostik

Interval Nilai	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
90-100	Sangat Tinggi	1	3,125%
80-89	Tinggi	8	25%
65-79	Sedang	18	56,25%
55-64	Rendah	4	12,5%
0-54	Sangat Rendah	1	3,125%
	Jumlah	32	100%
	Nilai Rata-rata Kemampuan		43,1
	Nilai Tertinggi		90
	Nilai Terendah		47,5

Dari [Tabel 2](#) dapat dilihat bahwa dari 32 siswa terdapat 1 orang siswa (3,125%) memiliki kemampuan sangat tinggi, 8 orang siswa (25%) memiliki kemampuan tinggi, 18 orang siswa (56,25%) memiliki kemampuan sedang, 4 orang siswa (12,5%) memiliki kemampuan rendah, dan 1 orang siswa (3,125%) memiliki kemampuan sangat rendah. Sehingga dari data diatas dapat disimpulkan bahwa tes kemampuan awal siswa terhadap materi penyajian data serta kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tergolong sangat rendah. Berdasarkan keadaan siswa yang diketahui, maka alternatif pembelajaran yang digunakan peneliti adalah dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Adapun instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument observasi dan tes.

Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes berbentuk uraian (esai) sebanyak 4 soal yang merujuk pada indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang digunakan. Dipilih tes berbentuk uraian karena dengan tes berbentuk uraian dapat diketahui pola dan variasi jawaban siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Tes akan diberikan kepada siswa pada akhir tindakan pada setiap siklus.

Pada akhir siklus I peneliti melakukan tes dengan tujuan memperoleh data hasil kemampuan pemecahan masalah siswa. Data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilihat pada [Tabel 3](#) di bawah ini:

Tabel 3. Deskripsi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah I

Interval Nilai	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
90-100	Sangat Tinggi	1	3,125%
80-89	Tinggi	7	21,8%
65-79	Sedang	12	62,5%
55-64	Rendah	12	12,5%
0-54	Sangat Rendah	0	0%
	Jumlah	32	100%
	Nilai Rata-rata Kemampuan		69,2
	Nilai Tertinggi		90
	Nilai Terendah		60

Secara keseluruhan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes kemampuan pemecahan masalah I dengan persentase nilai rata-rata adalah 69,2 termasuk dalam kategori sedang. Secara keseluruhan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes kemampuan pemecahan masalah I sudah mengalami peningkatan dibandingkan dengan hasil

penilaian pada prasiklus. Namun, persentase target ketuntasan klasikal yang diharapkan pada penelitian ini belum tercapai, yaitu minimal 85% sehingga penelitian ini dilanjutkan kepada siklus II.

Temuan-Temuan pada Siklus I

Beberapa temuan yang diperoleh pada pelaksanaan tindakan siklus I adalah sebagai berikut:

- Beberapa siswa cukup antusias dalam mengerjakan permasalahan yang terdapat di dalam LKPD, hal ini ditandai dengan munculnya beberapa pertanyaan siswa kepada guru mengenai permasalahan yang sedang mereka kerjakan.
- Soal-soal yang diberikan di dalam LKPD dan tes merupakan soal pemecahan masalah yang cukup mudah untuk dikerjakan, hal ini dilakukan peneliti karena melihat kemampuan awal siswa dalam mengerjakan tes diagnostik menunjukkan hasil yang sangat rendah sehingga peneliti memberikan soal-soal pemecahan masalah yang mudah untuk dipahami oleh siswa agar siswa tertarik untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di dalam LKPD dan tes. Meskipun permasalahan yang peneliti berikan mudah, namun masih tetap saja ada siswa yang kebingungan dalam menyelesaikan soal-soal tersebut.
- Pada saat pelaksanaan proses pembelajaran masih ditemukan siswa yang bermain mengganggu temannya, siswa belum aktif bekerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan soal-soal yang ada pada LKPD, dan belum memiliki keberanian mengemukakan ide/pendapat baik dalam kegiatan pembelajaran maupun diskusi kelompok.
- Siswa sudah mampu mengidentifikasi masalah dengan baik namun siswa masih bingung dalam menuliskan rumus ataupun cara untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

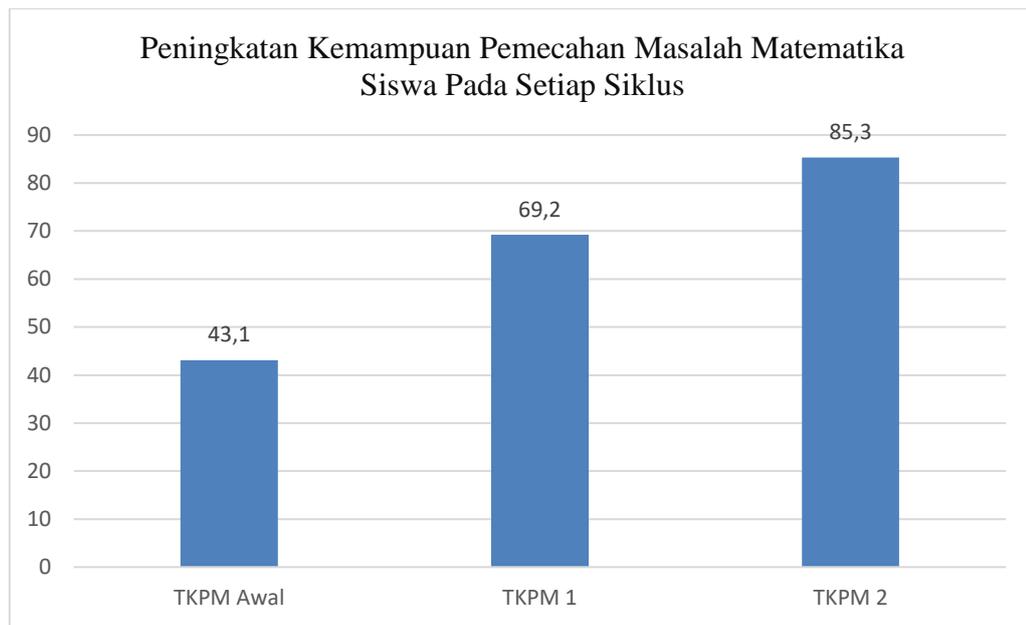
Pada akhir siklus II peneliti melakukan tes dengan memperoleh data hasil kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Data hasil tersebut dapat dilihat pada [Tabel 4](#) dibawah ini:

Tabel 4. Deskripsi Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah II

Interval Nilai	Tingkat Kemampuan	Banyak Siswa	Persentase Jumlah Siswa
90-100	Sangat Tinggi	12	37,5%
80-89	Tinggi	16	50%
65-79	Sedang	4	12,5%
55-64	Rendah	0	0%
0-54	Sangat Rendah	0	0%
Jumlah		32	100%
Nilai Rata-rata Kemampuan			85.3
Nilai Tertinggi			95
Nilai Terendah			70

Secara keseluruhan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes kemampuan pemecahan masalah II dengan persentase nilai rata-rata adalah 85,3 termasuk dalam kategori tinggi. Secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes kemampuan pemecahan masalah II sudah mengalami peningkatan dibandingkan dengan hasil penilaian pada siklus I. Pada siklus II siswa sudah mencapai ketuntasan klasikal sebesar 87,5% yaitu terdapat 28 siswa yang telah tuntas hasil belajarnya dan telah mencapai indikator keberhasilan pemecahan masalah yang diinginkan, sehingga penelitian ini berhenti pada siklus II.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa lebih jelasnya dapat dilihat pada [Gambar 2](#) berikut ini:



Gambar 2. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Setiap Siklus

Berdasarkan [Gambar 2](#) diperoleh data bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada tes awal yaitu 43,1 (sangat rendah) mengalami peningkatan yang sangat signifikan pada tes siklus I menjadi 69,2 (sedang). Hasil yang diperoleh pada tes siklus I sudah baik dibandingkan tes awal, namun belum mencapai kriteria keberhasilan yang diinginkan. Kemudian dilanjutkan dengan pemberian tindakan yang lebih baik lagi, yaitu siklus II berdasarkan perbaikan siklus I, hasil tes yang diperoleh di siklus II lebih baik dari tes siklus I yaitu dengan skor rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa 85,3 (tinggi). Hasil yang diperoleh memuaskan dan telah mencapai kriteria keberhasilan yang diinginkan, sehingga penelitian dihentikan.

Analisis lembar pengamatan dan hasil kemampuan pemecahan masalah matematis ditemukan terjadinya peningkatan kegiatan guru dan siswa yang dilakukan berdasarkan modul ajar yang telah disusun. Untuk mencegah guru mendominasi semua aspek pembelajaran, siswa didorong untuk lebih terlibat dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Agar lebih memahami topik yang dipelajari, siswa terdorong aktif untuk membangun pengetahuannya sendiri dan berkontribusi dalam kelompoknya secara aktif. Dengan demikian, memberikan dampak positif pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tindakan yang diterapkan berhasil karena terjadi peningkatan proses pembelajaran dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII-2 SMP Negeri 16 Medan setelah penerapan model *problem based learning*.

Temuan-Temuan pada Siklus II

Beberapa temuan yang diperoleh pada pelaksanaan tindakan siklus II adalah sebagai berikut:

- Siswa sudah berani untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya tanpa dipaksa oleh guru. Kelompok lain sudah berani memberikan tanggapan mereka disaat jawaban yang diberikan teman berbeda dengan yang mereka temukan.
- Terlihat siswa aktif berdiskusi dalam kelompoknya dan rata-rata siswa antusias untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di dalam LKPD.
- Siswa berani untuk bertanya kepada guru jika terdapat permasalahan yang tidak mereka pahami.

- Rata-rata siswa sudah mampu mengidentifikasi masalah dengan baik dan dapat menggunakan rumus penyelesaian dengan tepat.

Diskusi

Siswa berkemampuan tinggi dan sedang memahami masalah yang diketahui dan ditanya, serta merumuskan simbol matematika dari pernyataan keduanya. Ketika siswa memenuhi indikator memahami masalah, maka siswa akan menuliskan proses penyelesaian dengan langkah-langkah secara beruntun sampai mendapatkan kesimpulan atau hasil akhir dari masalah yang dikerjakan (Safira & Bambang, 2021). Siswa dengan kemampuan rendah tidak mampu mengidentifikasi masalah dengan benar, siswa bingung dalam menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya dari masalah yang ada. Hal ini terjadi karena siswa jarang melakukan literasi baik itu buku fiksi maupun non fiksi.

Selanjutnya pada indikator merencanakan strategi dalam menyelesaikan masalah, siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang mampu menuliskan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dengan benar. Hal tersebut dilakukan siswa setelah memahami masalah dari berbagai sudut pandang sehingga siswa mampu memilih rumus yang paling tepat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Siswa dengan kemampuan rendah, tidak mampu menuliskan rencana dalam menyelesaikan masalah. Hal ini terjadi karena pada dasarnya siswa tidak memahami masalah dengan benar, sehingga siswa pun tidak mengerti untuk menuliskan rumus yang harus mereka gunakan. Sejalan dengan pendapat Hadiana at al (2020) yang menyatakan bahwa kesalahan yang sering dilakukan siswa yaitu tidak menuliskan rumus maupun langkah-langkah penyelesaian dengan lengkap dan benar disebabkan karena pemahaman siswa terhadap materi yang belum tepat.

Pada indikator menyelesaikan masalah, siswa dengan kemampuan tinggi mampu menuliskan jawaban secara rinci berdasarkan rumus yang telah ditentukan sebelumnya. Siswa dengan kemampuan tinggi akan menuliskan secara bertahap mulai dari menuliskan rumus, mengganti rumus dengan angka, mengoperasikan angka satu persatu sesuai dengan kekuatan operasi hitung yang berlaku, sampai pada akhirnya menuliskan jawaban yang benar dari penyelesaian masalah. Siswa dengan kemampuan sedang terkadang sering melakukan kesalahan dalam mengoperasikan rumus yang telah diberikan. Terkadang siswa kebingungan dalam mengoperasikan angka yang terdapat dalam operasi hitung karena siswa kurang memahami kekuatan operasi hitung seperti perpangkatan, tanda kurung, perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan. Siswa dengan kemampuan rendah kesulitan dalam mengoperasikan rumus yang diberikan. Siswa sulit mengganti variabel dengan angka dan siswa tidak memahami kekuatan operasi hitung. Kesalahan prosedur terjadi karena siswa tidak menuliskan secara benar langkah-langkah atau prosedur suatu pengerjaan dan kesalahan algoritma (Rachmawati & Adirakasiwi, 2021).

Pada indikator memeriksa kembali, siswa dengan kemampuan tinggi mampu menuliskan kesimpulan dari penyelesaian masalah yang telah ditemukan. Siswa dengan kemampuan sedang, terkadang lupa menuliskan kesimpulan dari hasil pencarian yang dilakukan. Hal ini terjadi karena siswa sudah merasa cukup menemukan jawaban tanpa harus menuliskan kesimpulan dari pertanyaan yang diajukan dalam sebuah masalah yang ada. Siswa dengan kemampuan rendah sama sekali tidak menuliskan kesimpulan dari pencarian jawaban yang telah ditemukan. Hal ini sejalan dengan pendapat Fariha (2020) yang menyatakan bahwa siswa dengan kategori baik akan lemah dalam mentransfer pengetahuan, memahami dan memvisualisasi konsep, siswa pada kategori sedang akan lemah dalam pemahaman dan perencanaan, sedangkan siswa dalam kategori rendah akan kesulitan pada semua tahap.

Simpulan

Penerapan model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi penyajian data di kelas VII-2 SMP Negeri 16 Medan TA 2023/2024. Peningkatan skor kemampuan pemecahan masalah siswa siklus I dengan rerata 69,2 meningkat menjadi 85,3 pada siklus II. Berdasarkan analisis data dan pembahasan, siswa dengan kategori tinggi mampu memahami masalah dengan baik, mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan sistematis, mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana, dan dapat menuliskan kesimpulan dengan tepat. Siswa dengan kategori sedang mampu memahami masalah dengan baik, mampu merencanakan penyelesaian masalah, namun tidak benar dalam mengoperasikan rumus yang telah diberikan, dan tidak tepat dalam menarik kesimpulan jawaban. Siswa dengan kategori rendah tidak mampu memahami masalah dengan baik, tidak mampu merencanakan penyelesaian dengan benar, tidak mampu mengoperasikan rumus dengan benar, dan tidak mampu menarik kesimpulan.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Kontribusi Penulis

C.M. memahami gagasan penelitian yang disajikan, mengumpulkan data, melakukan analisis, dan menuliskan keseluruhan naskah. Kedua penulis lain (H.M.T.S. dan P.M.A.) berpartisipasi aktif pada pengembangan teori, metodologi, pengorganisasian dan analisis data, pembahasan hasil dan persetujuan versi akhir karya. Keseluruhan penulis menyatakan bahwa versi final makalah ini telah dibaca dan disetujui. Total persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi makalah ini ialah sebagai berikut: C.M.: 40%, H.M.T.S: 30%, dan P.M.A.: 30%

Pernyataan Ketersediaan Data

Penulis menyatakan data yang mendukung hasil penelitian ini akan disediakan oleh penulis koresponden, [C.M.], atas permintaan yang wajar.

Referensi

- Arikunto S., Suhardjono, & S. (2017). *Penelitian tindakan kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Arsika, I. M. B. et al. (2016). *Buku pedoman problem based learning*. Denpasar: Udayana Press.
- Endayani, H. (2023). *Bahan ajar pembelajaran berbasis masalah (problem based learning)*. Medan: UINSU Press.
- Fahmi, et al. (2021). *Penelitian tindakan kelas*. Indramayu: Adab.
- Fariha, R. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan prosedur polya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. 6(1), 43–59.
- Febriani, S., Najibufahmi, M., Matematika, P., & Pekalongan, U. (2022). Analisis pemecahan masalah berdasarkan langkah polya ditinjau dari prestasi belajar siswa kelas viii sekolah menengah. *Prosiding Konferensi Ilmiah Pendidikan*, 3(2), 25–42.
- Hadiana, M. R., Widodo, S. A., & Setiana, D. S. (2020). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan masalah segiempat ditinjau dari perkembangan kognitif. *Journal of Honai Math*, 3(1), 1–12.
- Helmiati. (2012). *Model pembelajaran*. Pekanbaru: Aswaja Pressindo.

- Karlina, S. & Sari, R. M. M. (2020). Studi literatur tentang peranan model problem based learning (pbl) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Theorems (The Original Reasearch Of Mathematics)*, 8(2), 451–460.
- Kemendikbud. (2022). *Capaian pembelajaran mata pelajaran matematika fase a-fase f*. Jakarta: Kemendikbud.
- Maksum, A. (2020). *Pembelajaran ilmu pengetahuan sosial di sekolah dasar: konsep dan pemecahan masalah*. Jakarta: Pustaka Mandiri.
- Manurung, B. H. S. N. (2017). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan perangkat lunak autograph untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika berbasis polya's four-step problem solving. *School Education Journal PGSD FIP UNIMED*, 7(3), 296–304.
- Ningsih, E., & Anggraini, R. D. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII-E SMP Negeri 23 Pekanbaru. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 07(3), 2250–2260.
- Polya, G. (1973). *How to solve it: a new aspect of mathematical method*. Standford University.
- Praja, N. A. & Waluya, B. (2023). Kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran problem based learning. *Prosiding Seminar Nasional Mipati*, 2(1), 60–74.
- Pratiwi, R. & Musdi, E. (2021). Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik melalui model pembelajaran problem based learning. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 10(1), 85–91.
- Rachmawati, A. & Adirakasiwi, A. G. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sma. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(4), 835–842.
- Rahmawati, D., Fitrianna, A. Y., & Afrilianto, M. (2022). Penerapan model pbl terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa smp kelas vii pada materi himpunan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(6), 1725–1734. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1725-1734>
- Safira, L., & Bambang, R. M. S. & U. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Jurnal Peluang*, 9(2), 45–52. <https://doi.org/10.24815/jp.v9i2.28004>
- Sofyan, H , Wagiran, Kokom Komariah, dan E. T. (2017). *Problem based learning dalam kurikulum 2013*. Yogyakarta: UNY Press.
- Susanti, W. (2021). *Kemampuan pemecahan masalah matematis dan kecemasan belajar*. Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- Trianto. (2019). *Mendesain model pembelajaran inopatif-progresif*. Jakarta: Prenada Media.
- Vera, T. O., Yulia, P., & Rusliah, N. (2021). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Problem Based Learning dengan Menggunakan Soal-soal Berbasis Budaya Lokal. *Logaritma*, 9(01), 1–14.

Biografi Penulis



Cica Masitha, merupakan mahasiswa PPG Prajabatan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Email: cicamashita31@gmail.com

Cica Masitha, Hizkia M.T Sinulingga, Putri Maisyarah Ammy

	<p>Hizkia M.T Sinulingga, merupakan tenaga pengajar pada UPT SMP Negeri 16 Medan</p>
	<p>Putri Maisyarah Ammy, merupakan dosen pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Beliau merupakan lulusan magister pada Universitas Negeri Medan. Riset beliau terfokus pada integratif learning dan berpikir kritis. Email: ammyputri89@gmail.com</p>