

PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP KARTIKA 1-5 PEKANBARU

Shinta Tri Hasanah¹⁾, Syarifah Nur Siregar²⁾, Atma Murni³⁾
Pendidikan Matematika
Universitas Riau

Shinta.tri6123@student.unri.ac.id¹⁾, syarifahnur.siregar@lecture.unri.ac.id²⁾,
atma.murni@lecture.unri.ac.id³⁾

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM) peserta didik SMP Kartika 1-5 Pekanbaru dengan menerapkan model Problem Based Learning (PBL). Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang melibatkan subjek sebanyak 18 peserta didik kelas VIII, SMP Kartika 1-5 Pekanbaru. Penelitian dilakukan sebanyak dua siklus. Siklus pertama dilaksanakan dua kali pertemuan dan siklus kedua dilaksanakan dua kali pertemuan. Penelitian terdiri dari perangkat pembelajaran yang berisi Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), Modul Ajar, serta instrumen pengumpul data yang berisi lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan dan memperbaiki proses pembelajaran peserta didik SMP Kartika 1-5. Peningkatan KKM peserta didik dilihat dari hasil analisis KKM secara klasikal. Rerata nilai kemampuan awal KKM peserta didik sebelum tindakan (tes awal) adalah 33,67. Rerata nilai KKM peserta didik pada siklus pertama adalah 59,4. Rerata nilai KKM peserta didik pada siklus kedua adalah 86,6 Kesimpulan yang diambil adalah penerapan model PBL dapat meningkatkan proses pembelajaran dan meningkatkan KKM peserta didik SMP Kartika 1-5 tahun pelajaran 2023/2024 pada konten statistika.

Abstract

This research aims to improve the Mathematical Communication Skills of students at SMP Kartika 1-5 Pekanbaru by applying the Problem Based Learning. This research was Classroom Action Research, which involved 18 class VIII students, SMP Kartika 1-5 Pekanbaru. The research was conducted in two cycles. The first cycle was held in two meetings and the second cycle was held in two meetings, Teaching Module, as well as a data collection instrument containing observation sheets of teacher and student activities. The research results show that implementing PBL can improve the learning process and KKM of Kartika 1-5 Middle School students. The increase in students' KKM can be seen from the results of classical KKM analysis. The average initial KKM ability score of students before the action (initial test) was 33,67. The average KKM score of students in the first cycle was 59,4. The average KKM score for students in the second cycle was 86,6. The conclusion drawn is that the application of the PBL model can improve the learning process and increase the KKM of Kartika Middle School students 1-5 for the 2023/2024 academic year in statistics content. Keywords,

Sejarah Artikel

Diterima:17-01-2025

Direview:22-01-2025

Disetujui:31-01-2025

Kata Kunci

kemampuan komunikasi matematis, problem based learning, penelitian tindakan kelas

Article History

Received:17-01-2025

Reviewed:22-01-2025

Published:31-01-2025

Key Words

mathematical communication skills, problem based learning, class action research

PENDAHULUAN

Peranan matematika tidak pernah lepas dari berbagai aspek kehidupan. Tanpa kita sadari, konsep matematika yang selama ini dipelajari di sekolah selalu diterapkan di berbagai kegiatan. pembelajaran bukan sekedar kegiatan menyampaikan sesuatu seperti menjelaskan konsep dan prinsip atau mendemonstrasikan keterampilan tertentu kepada peserta didik. Sesungguhnya pembelajaran adalah usaha membantu peserta didik untuk belajar. Pada saat guru memfasilitasi atau membimbing peserta didik untuk belajar, maka guru tentu saja terlibat dalam kegiatan menceritakan, menjelaskan, dan mendemonstrasikan keterampilan, namun kegiatan tersebut hendaknya merupakan bagian dari berbagai kegiatan pembelajaran yang dilakukan untuk mencapai tujuan akhir dari proses pembelajaran. Di dalam Permendiknas No. 22 pada Standar Isi (SI) mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah, salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik adalah kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Hasil kajian NCTM, komunikasi matematis dapat dilihat dari: (1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta meng gambarkannya secara visual, (2) Kemampuan memahami, mengekspresikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya, Tujuan pembelajaran matematika yang terdapat di dalam kurikulum merdeka yaitu peserta didik dapat: (1) memahami materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis dan mengaplikasikannya; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model atau menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau model matematis; (5) mengaitkan materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis pada suatu bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan; (6) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. (Keputusan Kemendikbudristek Nomor 033/H/KR/2022).

Kemampuan Komunikasi Matematis (KKM) adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis baik secara lisan maupun tulisan, serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman (Muzaki Rudi & Ponoharjo, 2016:83). KKM berfokus pada bagaimana peserta didik mengomunikasinya ide-idenya dalam upaya menjawab masalah kontekstual yang diberikan oleh guru, bagaimana peserta didik aktif dalam diskusi kelompok, serta bagaimana Peserta didik mempertanggungjawabkan perolehan jawaban mereka atas pertanyaan terbuka maupun tugas-tugas yang diberikan oleh guru (Istiqomah, 2022). Dalam konteks pembelajaran matematika yang berfokus pada peserta didik, sumber pesan tidak

hanya terbatas pada peran guru, tetapi juga dapat berasal dari peserta didik atau individu lainnya. Pesan yang dimaksud mencakup konsep-konsep matematika, dan metode penyampaian pesan dapat dilakukan melalui berbicara atau menulis (Rahmayani, 2013:16). Keberhasilan seorang peserta didik dalam mempelajari matematika bergantung pada kapasitas berpikir dan kemampuannya untuk berkomunikasi dalam konteks matematika (Rohman, 2018). KKM adalah kemampuan peserta didik dalam menyampaikan ide matematika secara tulisan (Siregar, 2018). Kemampuan komunikasi matematika itu sendiri mampu memberikan alasan yang rasional dalam memecahkan permasalahan, mampu mengubah bentuk uraian dalam model matematika, serta mampu untuk mengilustrasikan ide atau gagasan matematika dalam bentuk uraian yang relevan (Hendriana & Kadarisma, 2019).

Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan kondisi belajar yang aktif kepada peserta didik dengan mengarahkan peserta didik untuk bersama-sama dalam memecahkan suatu permasalahan matematika (Septiani, 2017). Kemampuan berpikir peserta didik dapat dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok yang ada dalam PBL, sehingga peserta didik dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan (Kodariyati et al., 2016). Karakteristik PBL yaitu menerapkan pembelajaran yang kontekstual, masalah yang disajikan dapat memotivasi peserta didik untuk belajar, pembelajaran integritas yaitu pembelajaran termotivasi dengan masalah yang tidak terbatas, peserta didik terlibat secara aktif dalam pembelajaran, kolaborasi kerja, peserta didik memiliki berbagai keterampilan, pengalaman, dan berbagai konsep (Hermuttaqien et al., 2023). PBL memberikan kesempatan terhadap peserta didik untuk dapat lebih aktif saat berdiskusi dalam kelompok dan dapat memecahkan suatu permasalahan yang dirasakan secara kolaboratif (Nadila & Sitompul, 2021). PBL memiliki kelebihan diantaranya : (1) Memberikan pengalaman baru bagi peserta didik dengan saling bertukar informasi dalam waktu bersamaan; (2) Peserta didik dapat saling berkomunikasi dengan temannya guna memperoleh informasi dari hasil pengerjaan mengenai materi yang dipelajari; (3) Dengan bertukar informasi peserta didik lebih mudah dalam mendapatkan informasi; dan (4) Peserta didik terlibat aktif dalam menyelesaikan latihan soal dan berbagi informasi.

Saat peneliti melakukan wawancara di SMP Kartika 1-5 Pekanbaru dengan salah seorang guru matematika kelas VIII, didapat informasi bahwa peserta didik masih kesulitan untuk menyelesaikan soal yang berhubungan dengan penggunaan bahasa matematika yang tepat dengan penjelasan terkait konsep matematika yang sesuai dengan prosedur matematika. Lalu untuk mendukung permasalahan pada KKM peserta didik, peneliti melakukan tes awal di kelas VIII₂ pada materi Segitiga yang sudah dipelajari pada kelas VII.

Hasil tes awal untuk setiap aspek KKM dari 18 peserta didik kelas VIII2 SMP Kartika 1-5 dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kualifikasi KKM Peserta Didik Kelas VIII SMP Kartika 1-5 pada Tes Awal

Indikator	Nomor Soal/Persentase Peserta Didik yang memenuhi skor maksimal	
	1	2
Kemampuan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam suatu permasalahan.	8%	12%
Kemampuan menjelaskan solusi permasalahan menggunakan gambar, diagram atau tabel.	0%	0%
Kemampuan menyatakan solusi permasalahan menggunakan bahasa atau simbol matematika	32%	8%

Tabel 1 menunjukkan informasi bahwa KKM peserta didik tergolong masih rendah, dikarenakan rata-rata skor KKM pada setiap aspek masih dalam kategori kurang. Peserta didik belum mampu memenuhi semua indikator KKM dalam melakukan penyelesaian terhadap permasalahan matematika yang diberikan. Kesalahan peserta didik paling banyak pada indikator KKM yang pertama dan kedua, dengan kriteria kemampuan menghubungkan permasalahan kontekstual ke dalam ide-ide matematika dan kemampuan menyatakan permasalahan kontekstual dalam bahasa matematika secara tertulis.

Untuk mengetahui lebih lanjut terkait KKM peserta didik peneliti melakukan observasi di kelas VIII₂ pada materi Aljabar. Didapat informasi bahwa, guru telah melakukan beberapa usaha perbaikan dalam proses pembelajaran yaitu: (1) menerapkan langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum merdeka, namun pada penerapannya guru seringkali melupakan beberapa langkah mengajar seperti menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), menggunakan media seperti Power Point (PPT), memberikan apersepsi kepada peserta didik, memberikan refleksi terhadap pembelajaran dan menyimpulkan pembelajaran bersama peserta didik pada akhir pembelajaran, (2) memberikan soal-soal yang berkaitan dengan permasalahan kontekstual untuk melatih kemampuan peserta didik, namun kendalanya adalah hanya beberapa peserta didik yang dapat menyelesaikannya sehingga guru cenderung memberikan soal-soal rutin; dan (3) memberikan motivasi kepada peserta didik untuk aktif bertanya dan menjawab soal sebagai nilai tambahan namun antusias peserta didik cenderung kurang.

Sejalan dengan pendapat Setyowaty (2018:10) model PBL merupakan model pembelajaran yang berdasarkan pada permasalahan kontekstual yang diberikan kepada siswa sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan terkait mata pelajaran, model PBL dapat meningkatkan KKM, menumbuhkan inisiatif dalam belajar atau bekerja,

menumbuhkan motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok. Dengan kata lain, PBL mengorientasikan peserta didik pada masalah-masalah di dalam matematika untuk dapat disusun sesuai dengan pengetahuan mereka sendiri serta mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan sebanyak dua siklus secara kolaboratif, yaitu peneliti dan guru matematika SMP Kartika 1-5 Pekanbaru kelas **VIII₂** bekerja sama dalam proses pelaksanaan tindakan. Pelaksanaan tindakan dilakukan oleh peneliti, sementara itu guru bertugas sebagai pengamat sepanjang aktivitas pembelajaran mengajar berlangsung. Pelaksanaan penelitian terdiri dua siklus yang tiap siklusnya terdapat dua kali pertemuan dan satu kali tes. Suharismi Arikunto (2014) menyatakan bahwa penelitian tindakan kelas memiliki empat tahapan yaitu: (1) perencanaan; (2) pelaksanaan; (3) pengamatan, dan ;(4) refleksi.

Dalam penelitian ini melibatkan subjek dengan total 18 orang peserta didik SMP Kartika 1-5 Pekanbaru kelas **VIII₂** tahun pelajaran 2024/2025 semester ganjil yang mempunyai kemampuan heterogen. Instrumen dari penelitian ini terdiri atas perangkat pembelajaran yang berisi Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) dan modul ajar. Instrumen pengumpul data yang digunakan adalah lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik.

Nilai KKM yang diperoleh kemudian dikualifikasi sesuai dengan Tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Kualifikasi Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik	
Rentang Nilai	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis
85 - 100	Sangat Tinggi
65 - 84	Tinggi
55 - 64	Sedang
35 – 54	Rendah
0 - 34	Sangat rendah

Peningkatan KKM dikatakan meningkat jika jumlah peserta didik bertambah dari tes awal ke tes KKM siklus pertama dan dari tes KKM siklus pertama ke tes KKM siklus kedua. Sedangkan peningkatan KKM secara klasikal terlihat pada rata-rata nilai KKM peserta didik pada tes awal meningkat pada siklus pertama dan meningkat lagi pada siklus kedua.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hsil

Aktivitas guru dan peserta didik dianalisis untuk diidentifikasi peningkatan pembelajaran mengajar setelah penerapan langkah-langkah yang direncanakan dengan penerapan PBL. Keselarasan implementasi PBL dengan pelaksanaan tindakan dapat dilihat pada lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik di setiap pertemuan.

Kegiatan pendahuluan siklus pertama, kegiatan inti, dan kegiatan penutup, pada pertemuan satu dan dua keadaannya sangat baik, namun ada sebagian peserta didik yang tidak memperhatikan petunjuk guru, tidak berani bertanya, dan terlalu lambat dalam menjawab instruksi dari guru. Tes formatif belum dilaksanakan pada akhir pembelajaran dikarenakan peneliti belum menguasai waktu secara optimal. Pada pertemuan kedua siklus pertama sudah mengalami peningkatan dibandingkan pertemuan pertama. Sebanyak satu atau dua peserta didik mulai aktif menjawab dan mengajukan pertanyaan mengenai soal LKPD yang diberikan.

Pada siklus kedua kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup pada pertemuan empat dan lima lebih baik dibandingkan pada siklus pertama. Terlihat bahwa peserta didik memperhatikan penjelasan guru dengan seksama, peserta didik sudah mulai terbiasa untuk bertanya, sudah terciptanya komunikasi dua arah, dan sudah berani mengemukakan pendapat saat kegiatan menyimpulkan.

Berdasarkan paparan kegiatan pelaksanaan tindakan siklus pertama dan siklus kedua, diketahui bahwa kegiatan peserta didik telah meningkat ke arah yang lebih baik sepanjang aktivitas belajar mengajar. Kelemahan yang ditemukan semakin berkurang sepanjang pelaksanaan tindakan pada siklus pertama dan siklus kedua sehingga aktivitas belajar mengajar yang dilakukan menjadi lebih baik lagi hingga

Tabel.3 Rerata dan Kualifikasi Nilai KKM Peserta Didik

sebelum	Kualifikasi KKM	Jumlah peserta didik pada tes awal	Jumlah peserta didik pada siklus I	Jumlah peserta didik pada siklus II	dan
---------	------------------------	---	---	--	-----

sesudah tindakan

85- 100 (sangat tinggi)	-	9	11
65-84 (tinggi)	3	5	4
55 – 64 (sedang)	3	4	3
35 – 54 (rendah)	8	-	-
0 – 34 (sangat rendah)	4	-	-
Rata rata nilai kualifikasi	33,67 (sangat rendah)	59,4 (sedang)	86,6 (sangat tinggi)

Berdasarkan data pada Tabel 3 diperoleh informasi bahwa KKM peserta didik pada setiap kualifikasi memperoleh peningkatan. Pada tes awal, kualifikasi KKM peserta didik tergolong mulai berkembang. Hal ini terlihat dari kualifikasi KKM peserta didik dimana hanya tiga peserta didik yang berada di kualifikasi tinggi, tiga peserta didik berada di kualifikasi sedang, delapan peserta didik berada di kualifikasi rendah, dan 4 peserta didik berada di kualifikasi sangat rendah. Pada siklus pertama kualifikasi KKM peserta didik mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari sudah bertambahnya peserta didik yang mendapatkan kualifikasi sangat tinggi dan kualifikasi tinggi. Pada siklus pertama ini masih terdapat peserta didik yang mendapatkan kualifikasi sedang namun jumlahnya sudah berkurang dibandingkan tes awal. Pada siklus kedua kualifikasi KKM peserta didik meningkat dengan sangat baik, ditandai dengan peserta didik yang mendapatkan kualifikasi sangat tinggi dan tinggi. Dari Tabel 2 terlihat bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan KKM peserta didik konten Statistika di SMP Kartika 1-5 Pekanbaru kelas VIII₂ semester ganjil tahun ajaran 2024/2025.

Pembahasan

Dari hasil wawancara peneliti dengan guru matematika kelas VIII₂ SMP Kartika 1-5 Pekanbaru pada observasi sebelum tindakan, diketahui bahwa KKM peserta didik belum pernah difasilitasi. Peneliti ingin meningkatkan pembelajaran matematika dengan menerapkan PBL pada pembelajaran matematika. Tujuannya untuk membantu meningkatkan KKM peserta didik. Hal ini dikarenakan model PBL merupakan model pembelajaran yang menggunakan permasalahan kehidupan nyata sebagai sumber belajar agar peserta didik dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi dan mengembangkan kepribadiannya melalui permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Rohman, 2018).

Analisis data aktivitas guru dan peserta didik selama tindakan menunjukkan bahwa kualitas pelaksanaan PBL semakin sesuai dengan modul ajar dan proses pembelajaran juga semakin membaik. Berdasarkan lembar pengamatan selama proses pembelajaran kelas VIII₂ SMP Kartika 1-5 Pekanbaru terlihat bahwa partisipasi mayoritas peserta didik menjadi

lebih aktif pada setiap tahapan pemecahan masalah. Penerapan PBL yang dilakukan peneliti memberikan dampak positif terhadap pelaksanaan proses pembelajaran. Peserta didik juga dilatih untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri agar pembelajaran menjadi lebih bermakna dan melekat diingatan peserta didik. Hal ini mempengaruhi kemampuan komunikasi peserta didik.

Berdasarkan data yang diperoleh dari sebelum tindakan dan setelah tindakan secara keseluruhan KKM peserta didik mengalami peningkatan. Peningkatan KKM sebelum tindakan ke siklus pertama terjadi peningkatan dan peningkatan KKM sebelum tindakan ke siklus kedua juga mengalami peningkatan. Pada tindakan siklus pertama, peneliti membantu peserta didik menyadari pentingnya menyelesaikan masalah komunikasi matematis dengan menggunakan langkah kemampuan komunikasi matematis. Namun pada hasil tes siklus pertama sebagian peserta didik masih mengabaikan langkah-langkah komunikasi matematis. Beberapa peserta didik tidak menyelesaikan atau bahkan menuliskan langkah-langkah melainkan langsung ke tahap penyelesaian masalah yang disajikan. Kemudian, kesalahan perhitungan peserta didik pada tahap menuliskan alternatif penyelesaian akan mengakibatkan peserta didik melakukan kesalahan dalam menulis jawaban. Pada siklus kedua peneliti memperbaiki kekurangan yang terjadi sebelum tindakan dan pada siklus pertama agar tidak ada peserta didik yang melewati langkah-langkah komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik ditingkatkan melalui penerapan PBL, yang memberikan kesempatan kepada setiap individu untuk memahami materi pelajaran dan meningkatkan partisipasi dalam diskusi kelompok. Peserta didik secara aktif terlibat dalam penemuan pengetahuannya sendiri sehingga pembelajaran menjadi bermakna dan pengetahuan yang diperolehnya bertahan lama. Selain itu, setiap kelompok harus dapat bekerja sama dan mendorong mereka untuk mempelajari kemampuan komunikasi matematis. Proses pembelajaran meningkatkan keaktifan dan rasa tanggung jawab peserta didik serta mengembangkan kemampuannya bekerja sama dengan peserta didik lain. Model PBL yang digunakan dalam penelitian ini membantu meningkatkan KKM peserta didik.

Walaupun masih terdapat beberapa kekurangan, namun dapat dikatakan penerapan PBL pada proses pembelajaran kelas VIII₂ SMP Kartika 1-5 Pekanbaru telah memberikan dampak positif terhadap pelaksanaan proses pembelajaran di kelas tersebut. Peserta didik menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga proses pembelajaran tidak hanya didominasi oleh peneliti saja. Peserta didik juga lebih proaktif dalam mengembangkan pengetahuannya sendiri dan aktif berpartisipasi dalam diskusi kelompok untuk lebih memahami materi yang dipelajari. Hal ini berpengaruh positif terhadap kemampuan komunikasi matematis.

Dari paparan pembahasan ditarik simpulan bahwa pengajuan hipotesis tindakan dapat diterima kebenarannya. Jadi, pengimplementasian PBL dapat meningkatkan mutu proses pembelajaran dan meningkatkan KKM peserta didik SMP Kartika 1-5 Pekanbaru kelas VIII₂ pada konten Statistika semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Simpulan Ditarik simpulan dari temuan hasil dan pembahasan bahwa penerapan model PBL. mampu memperbaiki proses pembelajaran dan mampu meningkatkan KKM peserta didik SMP Kartika 1-5 Pekanbaru kelas VIII₂ tahun ajaran 2024/2025 semester ganjil konten statistika.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari paparan pembahasan ditarik simpulan bahwa pengajuan hipotesis tindakan dapat diterima kebenarannya. Jadi, pengimplementasian PBL dapat meningkatkan mutu proses pembelajaran dan meningkatkan KKM peserta didik SMP Kartika 1-5 Pekanbaru kelas VIII₂ pada konten Statistika semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Simpulan Ditarik simpulan dari temuan hasil dan pembahasan bahwa penerapan model PBL. mampu memperbaiki proses pembelajaran dan mampu meningkatkan KKM peserta didik SMP Kartika 1-5 Pekanbaru kelas VIII₂ tahun ajaran 2024/2025 semester ganjil konten statistika.

Saran

Saran diberikan kepada para guru matematika atau peneliti lainnya untuk menggunakan model PBL kedalam proses pembelajaran. Hal tersebut karena model PBL dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan KKM peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan: Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kemendikbud. 2014. Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 Tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan RI
- A, J., S B, W., & B, S. (2019). Implementasi Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Percaya Diri Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Semarang. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2(1), 410–415
- Dewi, R. S., Sundayana, R., & Nuraeni, R. (2020). Perbedaan Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self-Confidence antara Siswa yang Mendapatkan DL dan PBL. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 463–474.

<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i3.830>

- Djonomiarjo, T. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 5(1), 39. <https://doi.org/10.37905/aksara.5.1.39-46.2019>
- Hendriana, H., & Kadarisma, G. (2019). Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 153. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.2033>
- Hermuttaqien, B. P. F., Aras, L., & Lestari, S. I. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Kognisi: Jurnal Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(1), 16–22. <https://doi.org/10.56393/kognisi.v2i4.1354>
- ISTIQOMAH, F. (2022). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Teknologi dan Bisnis*, 4(2), 135–142. <https://doi.org/10.37087/jtb.v4i2.100>
- Kodariyati, L., Astuti, B., PGRI Metro Lampung, S., Banjarrejo, J., & Batanghari Kec Lampung Timur, B. (2016). Pengaruh Model Pbl Terhadap Kemampuan Komunikasi Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V Sd the Effects of the Pbl Model on the Mathematical Communication and Problem-Solving Skills of Five-Graders of Elementary School Students. *Jurnal Prima Edukasia*, 4(1), 93–106
- Muzaki. R. & Ponoharjo (2016). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran daring berbantuan whatsapp. *Jurnal pendidikan matematika*
- Nadila, N., & Sitompul, S. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan (the Influence of Problem Based Learning Learning Models*. 04(01), 45–54.
- Rasyid, M. A. (2020). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Edukasi: Kajian Ilmu Pendidikan*, 5(1), 77–86. <https://doi.org/10.51836/je.v5i1.116>
- Rohman, A. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam menyelesaikan Masalah Matematika. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2), 1–11
- Siregar, N. F. (2018). Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma: Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, 6(02), 74. <https://doi.org/10.24952/logaritma.v6i02.1275>