

Analysis of Students' Mathematical Problem-Solving Abilities on Algebraic Fraction Multiplication Material Who Learned Using Problem Based Learning in Class VII SMP N 3 Kisaran

Nur Aisiyah Fazariah¹, Elfira Rahmadani², Ety Masithoh³

^{1,2}Universitas Asahan, Indonesia

³Guru SMP Negeri 3 Kisaran, Indonesia

ABSTRACT

Problem solving ability is one of the important key skills in mathematics which is suitable to be combined with the Problem Based Learning learning model. This research aims to describe the mathematical problem-solving abilities of students who have high, medium and low mathematical abilities in the material of multiplication of algebraic fractions at SMPN 3 Kisaran located in Asahan district, North Sumatra. This research uses descriptive qualitative, namely a type of research that aims to describe phenomena or events observed in detail and in depth. This research method often uses data collection techniques in the form of test results on problem solving abilities per indicator. The results of research from 32 students showed that the high group consisted of 9 students with a percentage of 28.125%, the medium group had 18 students with a percentage of 56.25%, and the low group consisted of 5 students with a percentage of 15.625%.

Kata Kunci: Problem Solving Skill; Analysis; Problem Based Learning (PBL)

Corresponding Author:

Nur Aisiyah Fazariah Harahap,
Universitas Asahan,
Jl Jend. Ahmad Yani No 1 Kabupaten Asahan, Indonesia
Email: nuraisiyahf@gmail.com



1. INTRODUCTION

Matematika memegang peran penting dalam melatih kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan berbagai masalah. Dalam mempelajari matematika, peserta didik tidak hanya belajar tentang konsep dan rumus-rumus, tetapi juga dilatih untuk berpikir logis, menganalisis situasi, dan menyelesaikan masalah secara sistematis. Proses penyelesaian masalah matematika melibatkan pemecahan masalah, pemodelan, dan penalaran, yang semuanya merupakan keterampilan yang sangat berharga dalam kehidupan sehari-hari (Handayani & Munandar, 2023).

Melalui pembelajaran matematika, peserta didik diajarkan untuk mengidentifikasi pola, membuat prediksi, menguji hipotesis, dan mencari solusi terbaik. Kemampuan ini tidak hanya berguna dalam konteks akademis, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengelola keuangan, memecahkan masalah di tempat kerja, atau membuat keputusan yang rasional.

Selain itu, matematika juga membantu meningkatkan kemampuan komunikasi, karena peserta didik harus dapat menjelaskan pemikiran mereka, menggunakan bahasa matematika, dan berbagi solusi dengan orang lain. Kemampuan komunikasi yang baik sangat penting dalam berkolaborasi dalam tim, menyampaikan ide-ide secara efektif, dan memahami perspektif orang lain.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan keterampilan yang sangat penting dalam berbagai aspek kehidupan. Hal ini melibatkan kemampuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah menggunakan konsep-konsep matematika. Ketika seseorang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang kuat, mereka dapat menghadapi berbagai situasi yang kompleks dengan percaya diri dan efektif. Proses pemecahan masalah matematis memerlukan pemahaman yang mendalam tentang konsep-konsep matematika, kemampuan berpikir logis, kreativitas dalam merumuskan strategi pemecahan masalah, dan kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif solusi yang ditemukan. Dengan menggunakan berbagai alat dan pendekatan, individu yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik dapat memecahkan masalah mulai dari yang sederhana hingga yang sangat kompleks,

memungkinkan mereka untuk mengambil keputusan yang cerdas dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan, bisnis, teknologi, sains, dan lainnya (Indriana & Maryati, 2021).

Kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik terbilang cukup rendah dapat menjadi perhatian serius dalam konteks pendidikan. Masalah ini tidak hanya mencerminkan kurangnya pemahaman konsep matematika, tetapi juga dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari dan mempersiapkan mereka untuk tantangan di masa depan (Alghadari, 2016).

Rendahnya kemampuan matematis pada peserta didik bisa disebabkan oleh beragam faktor. Salah satunya adalah kurangnya pemahaman akan konsep dasar matematika. Jika peserta didik tidak memiliki fondasi yang kuat dalam operasi hitung dasar, geometri, atau aljabar, mereka akan kesulitan memahami materi yang lebih kompleks. Selain itu, metode pengajaran yang kurang efektif juga bisa menjadi penyebabnya. Pendekatan yang terlalu teoritis tanpa aplikasi praktis bisa membuat peserta didik kesulitan memahami konsep matematika. Kurangnya latihan dan pemantapan juga menjadi faktor penting. Kemampuan matematika membutuhkan latihan yang terus-menerus untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan. Jika peserta didik tidak memiliki kesempatan yang cukup untuk berlatih, kemampuan matematika mereka akan terhambat. Faktor motivasi dan dukungan lingkungan juga memainkan peran besar. Ketika peserta didik kurang termotivasi atau tidak mendapat dukungan dari keluarga dan guru, mereka mungkin merasa tidak percaya diri dan kurang bersemangat untuk belajar matematika. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan matematika peserta didik, perlu dilakukan pendekatan holistik yang mencakup penguatan konsep dasar, pengajaran yang efektif, latihan yang cukup, motivasi, dan dukungan dari lingkungan. Melalui wawancara dan tes soal kemampuan pemecahan masalah yang diberikan di awal menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis kelas VII-1 SMP N 3 Kisaran masih rendah.

Kemampuan pemecahan masalah matematis melibatkan serangkaian langkah yang sistematis dan kritis untuk menyelesaikan masalah yang melibatkan konsep-konsep matematika. Langkah pertama dalam proses ini adalah memahami masalah dengan cermat, mengidentifikasi apa yang diminta dalam soal, serta menentukan informasi yang diberikan dan yang tidak. Setelah pemahaman yang baik tentang masalah tercapai, langkah berikutnya adalah merumuskan rencana untuk menyelesaikan masalah tersebut. Ini melibatkan pemilihan strategi atau metode yang tepat untuk menyelesaikan masalah, termasuk penerapan konsep matematika yang relevan.

Setelah merumuskan rencana, langkah berikutnya adalah menerapkan strategi tersebut dengan cermat, menghitung secara sistematis dan akurat menggunakan rumus, aturan, atau teknik matematika yang sesuai. Proses ini memerlukan keterampilan dalam manipulasi angka dan konsep matematika. Setelah menyelesaikan langkah-langkah perhitungan, langkah terakhir adalah mengevaluasi solusi yang ditemukan. Ini melibatkan memeriksa kembali jawaban, memastikan bahwa solusi tersebut masuk akal, dan menafsirkan kembali hasilnya dalam konteks masalah asli.

Penting untuk dicatat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis juga melibatkan keterampilan dalam berpikir kreatif dan fleksibel, serta kemampuan untuk mengadaptasi pendekatan yang digunakan tergantung pada jenis masalah yang dihadapi. Dengan latihan dan pengalaman, seseorang dapat memperkuat kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematis dengan lebih efektif dan efisien. Keseluruhan, kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan keterampilan yang penting dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam konteks akademis maupun profesional, karena membantu individu untuk mengatasi tantangan yang kompleks dan membuat keputusan yang terinformasi.

Materi perkalian pecahan aljabar pada kurikulum Merdeka untuk kelas tujuh merupakan bagian penting dari pembelajaran matematika. Perkalian pecahan aljabar melibatkan penggabungan atau perkalian dua atau lebih pecahan yang memiliki variabel atau suku dalam pembilangnya. Proses perkalian pecahan ini memerlukan pemahaman yang kuat tentang aturan perkalian pecahan dan manipulasi aljabar. Langkah pertama dalam perkalian pecahan aljabar adalah mengalikan pembilang (numerator) dengan pembilang dan penyebut (denominator) dengan penyebut dari setiap pecahan. Setelah itu, hasil perkalian dari setiap pecahan dapat disederhanakan jika memungkinkan.

Problem Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran yang sangat cocok untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dalam PBL, peserta didik diberi tantangan atau masalah matematika yang nyata dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Tantangan ini memotivasi peserta didik untuk aktif terlibat dalam memahami masalah, menerapkan pengetahuan matematika yang mereka miliki, dan merumuskan strategi pemecahan masalah yang tepat. Dengan demikian, PBL tidak hanya membantu peserta didik memahami konsep matematika secara lebih mendalam, tetapi juga mengembangkan keterampilan kritis seperti berpikir kreatif, analitis, dan logis (Yustianingsih et al., 2017).

Selama proses pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning*, peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan masalah tersebut, guru memfasilitasi diskusi antara sesama peserta didik, dan mengajak mereka mengembangkan pemahaman yang lebih baik melalui kolaborasi. Dengan melakukan pemecahan masalah secara bersama-sama, peserta didik belajar dari pengalaman satu sama lain,

menggali berbagai pendekatan dan strategi pemecahan masalah, serta memperluas pandangan mereka tentang aplikasi matematika dalam kehidupan nyata. Selain itu, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing proses pembelajaran, memberikan umpan balik yang sesuai, dan mendorong refleksi atas solusi yang dihasilkan (Syamsinar et al., 2023).

Melalui Problem Based Learning, peserta didik tidak hanya belajar bagaimana memecahkan masalah matematika secara efektif, tetapi juga mengembangkan kepercayaan diri dalam kemampuan mereka untuk mengatasi tantangan matematika yang kompleks. Dengan demikian, PBL tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematika, tetapi juga membantu peserta didik menjadi pembelajar yang mandiri, kritis, dan siap menghadapi berbagai masalah dalam kehidupan mereka. Sebagai hasilnya, PBL menjadi salah satu pendekatan pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas model Problem Based Learning dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Dengan mengamati dan menganalisis kinerja peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika melalui skor indikator pemecahan masalah, penelitian ini dapat menentukan sejauh mana PBL ini berhasil dalam meningkatkan pemecahan masalah matematis mereka.

2. RESEARCH METHOD

Penelitian deskriptif kualitatif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan fenomena atau kejadian yang diamati secara detail dan mendalam. Pendekatan ini tidak bertujuan untuk menguji hipotesis atau mencari hubungan sebab-akibat, melainkan lebih fokus pada pemahaman tentang bagaimana suatu fenomena terjadi dan bagaimana makna-makna diberikan oleh para partisipan. Metode penelitian ini sering menggunakan teknik pengumpulan data seperti wawancara, observasi, dan analisis dokumen untuk menggali pemahaman yang mendalam tentang subjek yang diteliti. Dengan pendekatan ini, peneliti dapat menggambarkan secara rinci karakteristik, konteks, dan interpretasi dari fenomena yang diteliti. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang memiliki kemampuan matematis tinggi, sedang, dan rendah pada materi Penjumlahan pecahan bentuk aljabar di SMPN 3 Kisaran yang terletak di kabupaten Asahan, Sumatera Utara.

Populasi penelitian ini yaitu peserta didik kelas VII-1 yang berjumlah 32 peserta didik yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling karena peneliti memiliki pertimbangan-pertimbangan tertentu agar subjek penelitian ini memenuhi kriteria yang diinginkan oleh peneliti. Instrumen penelitian yang dipakai pada penelitian ini yaitu tes. Jenis tes yang dipakai ialah essay test sebanyak 3 soal terkait materi perkalian pecahan aljabar. Sebelum menggunakan instrumen penelitian dilakukan lebih dahulu uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda tes dengan tujuan melihat ketepatan soal yang digunakan dengan indikator dan capaian tujuan penelitian.

Polya mengemukakan empat langkah dalam pemecahan masalah, yaitu: memahami masalah, memahami apa yang ditanyakan dalam masalah dan informasi apa yang tersedia; merencanakan solusi yaitu menentukan strategi yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah; menjalankan solusi yaitu dengan melaksanakan strategi yang telah dipilih; memeriksa kembali solusi yaitu memastikan bahwa jawaban yang diperoleh benar dan sesuai dengan masalah (Yuwono et al., 2018).

Peserta didik yang menjadi sampel penelitian akan dibagi dalam beberapa kategori yaitu sebagai berikut: peserta didik yang berada di kategori tinggi yaitu peserta didik yang memperoleh nilai lebih dari nilai rata-rata yang dijumlahkan dengan standar deviasi; peserta didik yang berada pada kategori sedang yaitu peserta didik yang memperoleh nilai diantara tinggi dan rendah; sedangkan peserta didik yang berada pada kategori rendah adalah peserta didik yang memperoleh nilai kurang dari selisih nilai rata-rata dengan standar deviasi (lihat tabel 1).

Tabel 1. Kategori Kelompok Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelompok	Batas
Tinggi	$x \geq (\bar{x} + SD)$
Sedang	$(\bar{x} - SD) < x < (\bar{x} + SD)$
Rendah	$x \leq (\bar{x} - SD)$

3. RESULTS AND DISCUSSION

Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VII-1 SMPN 3 Kisaran yang terdiri dari 32 peserta didik. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024 dengan menggunakan soal tes uraian yang terdiri dari 3 soal yang diberikan pada peserta didik yang tiap soalnya bertujuan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik melalui indikator pemecahan masalah matematis yang sudah ada.

Berdasarkan hasil tes analisis kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik maka diperoleh data skor peserta didik sebagai berikut:

Tabel 2. Data Nilai Peserta Didik Kelas VII-1 SMPN 3 Kisaran

PD	Nomor Soal					$\bar{x} - SD$	$\bar{x} + SD$	kategori
	1	2	3	Skor	Nilai			
1	9	9	8	26	72,22	67,83	88,42	sedang
2	8	10	9	27	75,00			sedang
3	11	11	10	32	88,89			tinggi
4	10	9	9	28	77,78			sedang
5	7	8	6	21	58,33			rendah
6	8	8	9	25	69,44			sedang
7	8	8	10	26	72,22			sedang
8	8	9	8	25	69,44			sedang
9	10	11	11	32	88,89			tinggi
10	11	12	11	34	94,44			tinggi
11	11	10	12	33	91,67			tinggi
12	10	9	8	27	75,00			sedang
13	9	8	6	23	63,89			rendah
14	10	8	8	26	72,22			sedang
15	9	9	8	26	72,22			sedang
16	11	10	10	31	86,11			sedang
17	10	9	10	29	80,56			sedang
18	10	8	10	28	77,78			sedang
19	10	9	9	28	77,78			sedang
20	12	9	11	32	88,89			tinggi
21	11	9	9	29	80,56			sedang
22	12	10	10	32	88,89			tinggi
23	12	10	11	33	91,67			tinggi
24	9	10	7	26	72,22			sedang
25	9	8	7	24	66,67			rendah
26	9	9	8	26	72,22			sedang
27	8	9	10	27	75,00			sedang
28	11	10	9	30	83,33			sedang
29	12	11	12	35	97,22			tinggi
30	12	10	11	33	91,67			tinggi
31	6	9	7	22	61,11			rendah
32	8	9	7	24	66,67			rendah
Skor maksimal						36		
Nilai rata-rata (\bar{x})						78,13		
Standar Deviasi (SD)						10,29		

Berdasarkan analisis data tersebut dapat dideskripsikan lebih lanjut bahwasanya persentase pengelompokan peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik adalah sebagai berikut :

$$Persentase\ Tingkat\ kemampuan = \frac{Banyak\ peserta\ didik\ berdasarkan\ tingkat\ kemampuan}{Jumlah\ seluruh\ peserta\ didik} \times 100 \quad (1)$$

Maka persentase peserta didik berdasarkan tingkat kemampuan adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Pengelompokan Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

Kriteria Nilai	Kategori Kelompok	Frekuensi	Persentase (%)
$x \geq 88,42$	Tinggi	9	28,125%
$67,83 < x < 88,42$	Sedang	18	56,25%
$x \leq 67,83$	Rendah	5	15,625%

Berdasarkan pengelompokan tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik, dapat dilihat bahwa kelompok tinggi berjumlah 9 orang dengan persentase 28,125%, kelompok sedang berjumlah 18 orang dengan persentase 56,25%, serta kelompok rendah berjumlah 5 orang peserta didik dengan persentase 15,625%. Dari jumlah frekuensi yang ada, didapatkan anak dengan kategori kelompok sedang lebih banyak dari pada kategori tinggi dan rendah. Akan tetapi anak dengan kategori tinggi lebih banyak daripada anak kategori rendah.

Analisis hasil jawaban tes peserta didik sesuai dengan indikator pemecahan masalah sangat berbeda antara kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Berikut pemaparannya:

A. Peserta didik kelompok tinggi.

Dalam memahami masalah peserta didik kelompok tinggi memahami dengan jelas apa yang diminta dalam masalah matematika dan informasi apa yang tersedia. Ini melibatkan pembacaan masalah dengan cermat, mengidentifikasi data yang diberikan, dan menafsirkan apa yang diminta dalam masalah tersebut.

(Nur Aisyah Fazariah Harahap)

Langkah berikutnya merencanakan solusi, setelah memahami masalah, peserta didik kelompok tinggi dapat merencanakan strategi untuk menyelesaikannya. Ini melibatkan mempertimbangkan berbagai pendekatan yang mungkin untuk menyelesaikan masalah, memilih metode yang paling sesuai, dan membuat rencana langkah-langkah yang akan diambil. Setelah itu mereka juga dapat menjalankan solusi. Langkah ketiga ini melaksanakan rencana yang telah dibuat dengan menerapkan strategi yang dipilih. Ini mencakup melakukan perhitungan atau langkah-langkah lain yang diperlukan untuk mencapai solusi. Terakhir, peserta didik kelompok tinggi memeriksa kembali solusi. Setelah menyelesaikan masalah, mereka akan memeriksa kembali solusi untuk memastikan bahwa jawaban yang diberikan benar dan sesuai dengan masalah yang diminta. Ini melibatkan meninjau kembali langkah-langkah yang diambil, melakukan perhitungan ulang jika diperlukan, dan mengonfirmasi bahwa solusi yang diberikan memenuhi persyaratan masalah. Sehingga terdapat empat langkah atau indikator yang setiap indikatornya diberikan skor maksimal sebanyak 3 dan dalam satu soal diperoleh 12 skor maksimal.

B. Peserta didik kelompok sedang.

Dalam memahami masalah peserta didik kelompok sedang sudah mulai memahami apa yang diminta dalam masalah matematika dan informasi apa yang tersedia walaupun belum sepenuhnya. Terkadang mereka belum cukup maksimal dalam mengidentifikasi data yang diberikan, dan menafsirkan apa yang diminta dalam masalah tersebut. Langkah berikutnya merencanakan solusi, setelah memahami masalah, peserta didik kelompok sedang dapat merencanakan strategi untuk menyelesaikannya walaupun belum sebaik kelompok tinggi. Mereka masih mempertimbangkan berbagai pendekatan yang mungkin untuk menyelesaikan masalah, memilih metode yang paling sesuai, dan membuat rencana langkah-langkah yang akan diambil. Kelompok sedang pada langkah ketiga dapat menerapkan strategi yang dipilih. Akan tetapi terkadang perhitungannya masih kurang benar, bisa karena kurang hati-hati atau masih belum maksimal dapat pengerjaannya. Terakhir, peserta didik kelompok sedang terkadang lupa memeriksa kembali jawabannya. Setelah menyelesaikan masalah, mereka seharusnya lebih berhati-hati dalam memeriksa kembali solusi untuk memastikan bahwa jawaban yang diberikan benar dan sesuai dengan masalah yang diminta. Contohnya meninjau kembali langkah-langkah yang diambil, melakukan perhitungan ulang jika diperlukan, dan mengonfirmasi bahwa solusi yang diberikan memenuhi persyaratan masalah. Rata-rata kelompok sedang mendapatkan skor 2 pada tiap indikatornya.

C. Peserta didik kelompok rendah

Dalam memahami masalah peserta didik kelompok rendah belum bisa memahami dengan jelas apa yang diminta dalam masalah matematika dan informasi apa yang tersedia sangat sedikit yang bisa mereka kemukakan. Mereka tidak cermat dalam mengidentifikasi data yang diberikan, dan menafsirkan apa yang diminta dalam masalah tersebut. Langkah berikutnya merencanakan solusi, kelompok rendah tidak dapat merencanakan strategi yang tepat untuk menyelesaikannya. Kelompok rendah tidak dapat mempertimbangkan berbagai pendekatan yang mungkin untuk menyelesaikan masalah, dan juga memilih metode yang salah. Setelah itu mereka juga tidak dapat menjalankan solusi karena kesalahan sudah ada sejak awal. Langkah ketiga ini melaksanakan rencana yang telah dibuat dengan menerapkan strategi yang dipilih. Kelompok rendah tidak dapat melakukan perhitungan atau salah dalam menyelesaikan persoalan. Terakhir, peserta didik kelompok rendah tidak memeriksa kembali solusi karena mereka memang belum mengerti permasalahan dengan baik. Kelompok rendah kebanyakan mendapatkan skor 0 dan 1 untuk setiap indikator pemecahan masalah.

4. CONCLUSION

Berdasarkan analisis kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik pada materi penjumlahan pecahan aljabar yang belajar menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) di kelas VII SMP N 3 Kisaran, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memiliki dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Melalui model ini, peserta didik diberikan kesempatan untuk menghadapi masalah matematis yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, mempromosikan pemahaman yang lebih dalam terhadap konsep, dan mendorong pengembangan keterampilan pemecahan masalah yang lebih baik. Peserta didik menunjukkan peningkatan kemampuan dalam memahami masalah matematis, merencanakan solusi, menjalankan solusi, dan memeriksa kembali solusi setelah menerapkan metode pembelajaran PBL. Mereka mampu mengidentifikasi informasi yang relevan, merumuskan strategi penyelesaian masalah, melakukan perhitungan dengan benar, dan memastikan kebenaran solusi yang diberikan. Meskipun PBL terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, tetapi masih ada tantangan yang dihadapi dalam implementasinya, seperti waktu yang terbatas, kebutuhan akan pendampingan yang lebih intensif, dan penyesuaian kurikulum untuk mendukung pendekatan ini secara lebih luas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran materi penjumlahan pecahan aljabar di kelas VII SMP N 3 Kisaran memiliki dampak positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang membuat kelompok tinggi dan

sedang lebih banyak daripada kelompok rendah, namun memerlukan dukungan dan penyesuaian lebih lanjut untuk optimalisasi hasilnya.

REFERENCES

- Agusta, E. S. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika melalui Model Pembelajaran Berbasis HOTS. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 4(1), 58–64. <https://doi.org/10.21009/jrpms.041.09>
- Alghadari, F. (2016). Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Dan Disposisi Berpikir Kritis Matematik Siswa Sma. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2). <https://doi.org/10.17509/jpp.v13i2.3428>
- Amaliatunnisa, N., & Hidayati, N. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Pola Bilangan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(1), 159–168.
- Desember, N., Alma, K., Ananda, T., Silvia, M., Safira, A., Raya, J., No, T., Rw, R. T., Rebo, K. P., Timur, K. J., Khusus, D., & Jakarta, I. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X SMK ASISI Jakarta Pada Materi Logaritma perkembangan teknologi modern, berperan penting dalam berbagai bidang studi, dan. 2(4).
- Handayani, S., & Munandar, D. R. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas VIII pada Materi Aljabar. *Jurnal Syntax Transformation*, 4(2), 183–191. <https://doi.org/10.46799/jst.v4i2.689>
- Indriana, L., & Maryati, I. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga di Kampung Sukagalih. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3), 541–552. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i3.1456>
- Rosydiana, A.-. (2017). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Pemecahan Masalah Polya. *Mathematics Education Journal*, 1(1), 54. <https://doi.org/10.22219/mej.v1i1.4550>
- Syamsinar, S., K, G., Asmawati, A., & Ahmad, A. K. (2023). Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 2(2), 91–102. <https://doi.org/10.58917/ijme.v2i2.71>
- Yustianingsih, R., Syarifuddin, H., & Yerizon, Y. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 258. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i2.563>
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137–144. <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144>