

## Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dalam Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Materi Statistika

Fahrul Rozi\*

Mahasiswa Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan, Indonesia

E-mail: [fahrulrozi10@gmail.com](mailto:fahrulrozi10@gmail.com)\*

### ARTICLE INFO

#### Kata Kunci:

Kemampuan, Problem Based Learning, Materi Statistika

#### Keywords:

Ability, Problem Based Learning, Statistics Materials

### ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan model Krulik dan Rudnick pada materi Statistika, dengan memperhatikan kemampuan awal yang tinggi, sedang, dan rendah. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, dengan subjek penelitian sebanyak enam siswa yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling dari kelas VIII SMP Negeri 1 Natal. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi, soal tes pemecahan masalah, dan pedoman wawancara. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, tes, dan wawancara. Teknik triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik dan sumber. Analisis data dilakukan melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan kemampuan awal tinggi (KAT-1 dan KAT-2), sedang (KAS-1 dan KAS-2), dan rendah (KAR-1 dan KAR-2) mampu memenuhi indikator langkah-langkah Krulik dan Rudnick melalui wawancara. Namun, subjek dengan kemampuan rendah (KAR-1) tidak dapat memenuhi semua indikator melalui tes tertulis, sedangkan subjek lainnya mampu memenuhi indikator tersebut.

*This research adopts a qualitative approach, with six students selected using purposive sampling from grade VIII SMP Negeri 1 Natal. The research instruments include observation sheets, problem-solving test questions, and interview guidelines. Data collection was conducted through observation, tests, and interviews. The triangulation techniques used were triangulation of methods and sources. Data analysis was carried out through data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results show that students with high (KAT-1 and KAT-2), medium (KAS-1 and KAS-2), and low (KAR-1 and KAR-2) initial abilities met the indicators of the Krulik and Rudnick steps through interviews. However, the student with low initial ability (KAR-1) could not meet all the indicators through written tests, while the other students were able to meet these indicators. This study suggests the importance of developing a more adaptive PBL method for students with lower problem-solving abilities.*

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



### PENDAHULUAN

Pada abad ke-20, matematika mengalami revolusi besar dengan munculnya cabang-cabang baru seperti teori himpunan, teori probabilitas, dan matematika diskrit. Teori-teori ini membuka pintu bagi perkembangan teknologi modern, termasuk komputer, internet, dan kecerdasan buatan. Hingga saat ini, matematika terus berkembang dan menemukan penerapan baru dalam berbagai bidang, dari biologi hingga ekonomi, dari fisika hingga ilmu

sosial. Matematika juga menjadi alat utama dalam penelitian ilmiah, memungkinkan para ilmuwan untuk membuat model dari fenomena alam dan sosial yang kompleks, dan membuat prediksi yang akurat tentang perilaku sistem tersebut. Dengan kata lain, matematika bukan hanya disiplin ilmu yang penting secara teori, tetapi juga memiliki dampak yang nyata dalam kehidupan sehari-hari dan masa depan umat manusia (Hardiningsih et al., 2023).

Dalam kehidupan sehari-hari, penggunaan matematika tidak bisa dihindari. Ketika seseorang melakukan aktivitas sederhana seperti menelepon seseorang, menghitung uang, atau mencari alamat rumah, secara tidak sadar mereka sudah melibatkan konsep-konsep matematika. Aktivitas-aktivitas tersebut, meskipun tampak sederhana, sebenarnya merupakan penerapan prinsip-prinsip matematika yang mendasari setiap tindakan yang dilakukan. Bahkan dalam jual beli, baik secara langsung maupun online, matematika selalu terlibat, mulai dari perhitungan harga, diskon, hingga pajak. Oleh karena itu, peran matematika dalam kehidupan sehari-hari sangatlah penting, meskipun sering kali tidak disadari oleh banyak orang. Setiap aktivitas yang melibatkan penghitungan, pengukuran, atau pemecahan masalah hampir selalu membutuhkan pengetahuan matematika dalam beberapa bentuk. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya matematika sebagai keterampilan yang mendukung hampir semua aspek kehidupan kita, baik dalam skala kecil maupun besar (Nugraha & Basuki, 2021).

Dalam dunia pendidikan, matematika sering kali menjadi tantangan bagi banyak siswa. Sebagian besar siswa merasa bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Namun, hal ini lebih sering disebabkan oleh metode pengajaran yang kurang menarik, bukan karena matematika itu sendiri. Jika diajarkan dengan cara yang tepat, matematika bisa menjadi mata pelajaran yang sangat menarik dan menantang. Dalam konteks ini, guru memainkan peran yang sangat penting dalam membuat matematika menjadi lebih menarik dan relevan bagi siswa. Pendekatan pembelajaran yang interaktif, misalnya, dapat membantu siswa memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik dan membuat mereka lebih termotivasi untuk mempelajari matematika. Dengan metode pengajaran yang tepat, siswa tidak hanya akan lebih mudah memahami matematika, tetapi juga akan lebih menghargai peran penting matematika dalam kehidupan sehari-hari mereka (Nugraha & Basuki, 2021). Belajar matematika bukan hanya sekedar memahami konsep dan prosedur, tetapi masih banyak lagi yang bisa dipelajari dari hasil proses belajar matematika (Mz & Vebrianto, 2021). Melalui pembelajaran matematika, siswa harus mampu menerapkan keterampilan tersebut untuk memecahkan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan matematika dan kehidupan sehari-hari (Hardiningsih et al., 2023). Matematika menjadi mata pelajaran wajib pada pendidikan formal yang memainkan peran kunci dalam membentuk pola pikir, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, dan membentuk karakter siswa (Nugraha & Basuki, 2021). Selain itu, dalam masyarakat dan dunia kerja, kemampuan matematika menjadi keterampilan esensial yang dibutuhkan untuk berhasil dalam berbagai profesi dan berkontribusi pada inovasi.

Menurut Fitrie dan Lathifah dalam penelitian Fatmawati et al. (2022), pemecahan masalah matematika melibatkan penyelesaian masalah dalam bentuk soal cerita, di mana masalah yang dihadapi tidak memiliki solusi yang jelas dan sering kali memerlukan penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Selain itu, pemecahan masalah juga berarti menghadapi tantangan yang timbul dari konsep-konsep matematika itu sendiri, seperti menyusun strategi yang tepat untuk menemukan solusi. Hal ini menggarisbawahi pentingnya kemampuan siswa dalam menerapkan konsep yang telah mereka pelajari dalam situasi nyata, bukan sekedar menjawab soal-soal secara mekanis. Oleh karena itu, pemecahan masalah matematika merupakan keterampilan yang sangat berharga karena mengajarkan siswa untuk berpikir lebih dalam dan mengaplikasikan pengetahuan matematika dalam berbagai situasi. Kemampuan ini bukan hanya tentang menyelesaikan soal matematika, tetapi juga menggambarkan potensi yang dimiliki seseorang dalam menghadapi tantangan di dunia nyata.

Keterampilan pemecahan masalah matematika memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang kompleks, termasuk visualisasi, imajinasi, dan abstraksi. Siswa harus dapat memvisualisasikan masalah yang dihadapi, mengimajinasikan berbagai kemungkinan solusi, serta mengabstraksi informasi yang diberikan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih dalam tentang masalah tersebut. Asosiasi informasi juga menjadi bagian penting dalam proses pemecahan masalah, di mana siswa harus mengaitkan berbagai konsep dan informasi yang relevan untuk menemukan solusi yang tepat. Pemecahan masalah matematika, pada dasarnya, adalah bentuk penerapan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Ketika siswa dihadapkan pada masalah yang memerlukan penyelesaian tidak langsung, mereka dipaksa untuk keluar dari zona nyaman pemahaman prosedural dan mulai mengeksplorasi berbagai pendekatan yang mungkin. Proses ini mengasah kemampuan mereka untuk berpikir secara mandiri dan membuat keputusan berdasarkan analisis yang cermat terhadap masalah yang dihadapi. Dengan kata lain, pemecahan masalah matematika mengajarkan siswa untuk tidak hanya memfokuskan diri pada hasil akhir, tetapi juga untuk menghargai proses berpikir yang terlibat dalam mencapai solusi.

Keterampilan pemecahan masalah juga berkaitan erat dengan kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Ketika menghadapi masalah yang kompleks, siswa harus mampu menganalisis situasi dengan cermat, mempertimbangkan berbagai opsi, dan memilih solusi yang paling tepat. Proses ini tidak hanya membutuhkan pengetahuan matematika yang baik, tetapi juga kemampuan untuk mengevaluasi informasi dan membuat keputusan berdasarkan analisis yang tepat. Oleh karena itu, pemecahan masalah matematika mengajarkan siswa untuk tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi juga untuk memprosesnya secara aktif dan kritis. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah dalam matematika juga dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kreatif. Ketika solusi yang biasa tidak berhasil, siswa harus berpikir di luar kotak dan mencari pendekatan baru yang mungkin lebih efektif. Ini berarti bahwa siswa harus mampu memanfaatkan imajinasi dan kreativitas mereka dalam memecahkan masalah. Hal ini sangat penting dalam dunia yang terus berkembang, di mana keterampilan berpikir kreatif semakin dibutuhkan dalam berbagai profesi. Dalam konteks pembelajaran matematika, pemecahan masalah juga memiliki peran penting dalam meningkatkan motivasi siswa. Ketika siswa berhasil memecahkan masalah yang sulit, mereka merasa lebih percaya diri dan termotivasi untuk terus belajar. Proses ini membantu siswa untuk melihat matematika bukan sebagai subjek yang menakutkan, tetapi sebagai tantangan yang dapat mereka atasi dengan usaha dan ketekunan. Motivasi ini sangat penting dalam membantu siswa untuk terus berkembang dan mengembangkan keterampilan mereka di bidang matematika.

Sumalmo menekankan pentingnya mengembangkan keterampilan pemecahan masalah siswa, dengan menyatakan bahwa tujuan pendidikan matematika dan landasan matematika adalah pemecahan masalah (Sriwahyuni & Maryati, 2022). Metode pemecahan masalah Krulik dan Rudnick akan membantu siswa menangani situasi yang tidak biasa dan memecahkan masalah matematika dengan lebih konsisten dan terstruktur. Krulik dan Rudnick dalam (Fatmawati et al., 2022) menjelaskan lebih rinci heuristik dari pada Polya yang terdiri dari lima langkah pemecahan masalah yaitu *read and thinking* (membaca dan berpikir), *explore and plan* (eksplorasi dan merencanakan), *select a strategy* (memilih strategi), *find an answer* (mencari jawaban), dan *reflect and extend* (refleksi dan mengembangkan). Sumalmo menekankan pentingnya pengembangan keterampilan pemecahan masalah bagi siswa, dengan menekankan bahwa tujuan utama pendidikan matematika adalah mempersiapkan siswa untuk dapat menghadapi dan menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan nyata. Menurut Sumalmo, landasan dari matematika adalah kemampuan untuk memecahkan masalah, dan ini harus menjadi fokus utama dalam setiap proses pembelajaran matematika (Sriwahyuni & Maryati, 2022). Keterampilan ini sangat krusial karena tidak hanya melibatkan

penguasaan konsep-konsep dasar matematika, tetapi juga kemampuan untuk berpikir kritis, kreatif, dan sistematis dalam menghadapi berbagai tantangan.

Metode pemecahan masalah yang dikembangkan oleh Krulik dan Rudnick menjadi salah satu pendekatan yang sangat bermanfaat dalam membantu siswa menangani situasi yang tidak biasa dalam matematika. Metode ini memungkinkan siswa untuk lebih konsisten dan terstruktur dalam mencari solusi terhadap masalah-masalah yang mereka hadapi. Krulik dan Rudnick mengembangkan metode pemecahan masalah ini dengan memperkenalkan lima langkah penting yang diharapkan dapat membantu siswa memahami dan memecahkan masalah matematika dengan cara yang lebih mendalam dan efektif. Pendekatan ini lebih terstruktur dibandingkan dengan metode-metode sebelumnya, seperti yang dikembangkan oleh Polya. Krulik dan Rudnick mengembangkan heuristik yang lebih rinci dibandingkan dengan metode yang diperkenalkan oleh Polya. Lima langkah utama dalam metode mereka adalah: pertama, membaca dan berpikir (*read and thinking*), di mana siswa diminta untuk memahami masalah secara menyeluruh sebelum mulai mencari solusi. Langkah kedua adalah eksplorasi dan perencanaan (*explore and plan*), di mana siswa diajak untuk merencanakan langkah-langkah apa yang harus diambil untuk memecahkan masalah tersebut. Pada tahap ini, siswa harus menganalisis masalah dengan seksama dan merencanakan strategi yang akan digunakan. Langkah ketiga dalam metode Krulik dan Rudnick adalah memilih strategi (*select a strategy*), yang menekankan pentingnya memilih pendekatan atau metode yang paling tepat dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Pada tahap ini, siswa harus menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang telah mereka pelajari untuk menentukan strategi yang paling sesuai dengan jenis masalah yang mereka hadapi. Langkah keempat adalah mencari jawaban (*find an answer*), di mana siswa mulai menerapkan strategi yang telah mereka pilih untuk menemukan solusi dari masalah yang dihadapi.

Langkah terakhir dalam metode ini adalah refleksi dan pengembangan (*reflect and extend*), di mana siswa diajak untuk melihat kembali proses pemecahan masalah yang telah mereka lakukan dan menganalisis apakah ada cara lain yang lebih efektif atau efisien untuk menyelesaikan masalah tersebut. Selain itu, siswa juga diminta untuk mempertimbangkan bagaimana mereka dapat mengembangkan solusi yang telah mereka temukan dan menerapkannya dalam situasi yang lebih kompleks atau berbeda. Pendekatan ini tidak hanya membantu siswa dalam menyelesaikan masalah yang ada, tetapi juga melatih mereka untuk terus belajar dan berkembang dari setiap pengalaman yang mereka alami dalam pemecahan masalah (Fatmawati et al., 2022). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam matematika adalah keterampilan yang sangat penting yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Keterampilan ini tidak hanya membantu mereka untuk sukses dalam matematika, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Matematika mengajarkan siswa untuk berpikir secara logis, kreatif, dan kritis, yang semuanya merupakan keterampilan yang sangat berharga dalam dunia modern.

## **METODE**

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif-kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas VIII-A SMP Negeri 1 Natal di semester Ganjil T.A. 2024/2025. Penelitian ini menganalisa kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan teori Krulik dan Rudnick dalam mengerjakan soal statistika. Instrumen penelitian ini antara lain: 1. Soal tes kemampuan awal siswa, 2. Soal tes kemampuan pemecahan masalah, dan 3. Lembar pedoman wawancara. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan memberikan soal tes kemampuan awal kepada 42 orang siswa kelas VIII-A untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Berdasarkan hasil tes kemampuan awal dipilih subjek penelitian yang terdiri dari 6 siswa dengan rincian 2 siswa kategori kemampuan tinggi, 2 siswa kategori kemampuan sedang, dan 2 siswa kategori kemampuan rendah untuk mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah dan dilakukan wawancara (Alhamid & Anufi, 2019). Untuk meningkatkan kredibilitas,

peneliti menerapkan triangulasi teknik dan sumber. Triangulasi sumber adalah langkah pertama yang dilakukan untuk menguji data dari berbagai informan. Dalam hal ini, data yang diperoleh selama penelitian diverifikasi melalui berbagai sumber atau informan, sehingga meningkatkan kredibilitas data. Triangulasi metode dilakukan dengan membandingkan informasi atau data menggunakan berbagai metode. (Susanto & Jailani, 2023). Reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan digunakan sebagai teknik analisis data (Suriani et al., 2023). Dalam menganalisis data, peneliti menggunakan tiga teknik utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data melibatkan proses seleksi dan penyaringan informasi yang relevan untuk fokus penelitian, sehingga data yang tidak perlu dapat dihilangkan. Selanjutnya, penyajian data dilakukan dengan cara menyusun informasi yang telah direduksi dalam bentuk yang lebih mudah dipahami dan dianalisis. Terakhir, penarikan kesimpulan dilakukan untuk menginterpretasikan data yang telah disajikan, dengan mempertimbangkan tujuan penelitian dan pertanyaan yang ingin dijawab. Pendekatan analisis data ini memastikan bahwa penelitian dapat menghasilkan temuan yang signifikan dan relevan dengan masalah yang sedang diteliti (Suriani et al., 2023).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan Kemampuan Awal Tinggi (KAT)

Penelitian dimulai dengan pemberian 4 butir soal tes kemampuan awal awal yang memuat indikator pemecahan masalah menurut teori Krulik dan Rudnick pada 38 dari 42 siswa kelas VIII-A SMP Negeri 1 Natal, Kabupaten Mandailing Natal. 4 siswa yang tidak mengikuti tes kemampuan awal tidak hadir disekolah. Siswa mengerjakan soal tes yang diberikan sesuai dengan instruksi yang tertera pada soal.

**Tabel 2.** Pengkodean Subjek

No.	Nama Inisial	Nilai	Kategori	Kode	Keterangan
1.	RNED	90	Tinggi	KAT 1	KAT: Kemampuan Awal Tinggi
2.	SAQZ	100	Tinggi	KAT 2	KAT: Kemampuan Awal Tinggi
3.	MNAPR	70	Sedang	KAS 1	KAS: Kemampuan Awal Sedang
4.	NAF	75	Sedang	KAS 2	KAS: Kemampuan Awal Sedang
5.	ALK	55	Rendah	KAR 1	KAR: Kemampuan Awal Rendah
6.	MAR	40	Rendah	KAR 2	KAR: Kemampuan Awal Rendah

Tabel 2 berjudul "Pengkodean Subjek" ini menyajikan data mengenai subjek penelitian berdasarkan nilai dan kategori kemampuan awal mereka. Tabel ini terdiri dari enam baris yang masing-masing merepresentasikan satu subjek dengan rincian yang mencakup inisial nama, nilai yang diperoleh, kategori kemampuan, kode, dan keterangan tambahan mengenai kategori kemampuan. Pada kolom pertama, "No.," terlihat urutan subjek dari 1 hingga 6. Kolom kedua, "Nama Inisial," mencantumkan inisial nama masing-masing subjek, yakni RNED, SAQZ, MNAPR, NAF, ALK, dan MAR. Kolom ketiga menunjukkan nilai yang diperoleh setiap subjek dalam bentuk angka, dengan RNED memperoleh nilai 90, SAQZ 100, MNAPR 70, NAF 75, ALK 55, dan MAR 40. Dalam kolom keempat, "Kategori," subjek dikelompokkan ke dalam tiga kategori kemampuan awal berdasarkan nilai yang diperoleh. Subjek dengan nilai di atas 80 termasuk dalam kategori "Tinggi" (KAT), subjek dengan nilai antara 60 hingga 79 termasuk dalam kategori "Sedang" (KAS), dan subjek dengan nilai di bawah 60 berada dalam kategori "Rendah" (KAR). Dengan demikian, RNED dan SAQZ termasuk dalam kategori tinggi, MNAPR dan NAF dalam kategori sedang, sementara ALK dan MAR dalam kategori rendah.

Kolom kelima berisi "Kode," yang memberikan kode untuk masing-masing kategori kemampuan. Kategori Tinggi diberikan kode "KAT," kategori Sedang "KAS," dan kategori Rendah "KAR." Kode-kode ini memberikan penanda yang sistematis untuk memudahkan

identifikasi dan analisis lebih lanjut terkait kemampuan awal siswa. Terakhir, kolom "Keterangan" memberikan informasi tambahan mengenai kategori kemampuan. Dalam tabel ini, terdapat keterangan bahwa "KAT" merujuk pada Kemampuan Awal Tinggi, "KAS" pada Kemampuan Awal Sedang, dan "KAR" pada Kemampuan Awal Rendah. Namun, pada kolom "Keterangan" untuk subjek SAQZ tidak diisi, yang mungkin menunjukkan bahwa keterangan tambahan tidak diperlukan untuk subjek ini. Secara keseluruhan, tabel ini memberikan gambaran yang jelas dan sistematis mengenai kemampuan awal subjek penelitian, yang sangat penting untuk analisis lebih lanjut mengenai pemecahan masalah matematika siswa pada model pembelajaran berbasis masalah. Pengkodean yang digunakan memudahkan peneliti dalam mengelompokkan subjek berdasarkan kemampuan awal mereka dan memfasilitasi perbandingan antara subjek-subjek yang berbeda.

Kegiatan penelitian ini dimulai dengan menerapkan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning (PBL)*. Pembelajaran dilaksanakan sebagai *treatment* atau perlakuan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan matematika siswa. Pada pembelajaran ini peneliti berperan sebagai guru, sedangkan guru mata pelajaran matematika sebagai pengamat kegiatan pembelajaran. Penerapan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning (PBL)* dilakukan satu kali pertemuan yang dilaksanakan pada hari Senin, 15 Juli 2024 dengan alokasi waktu  $2 \times 45$  menit. Tujuan dan capaian pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran ini yaitu menerapkan konsep *mean*, *median*, dan *modus*. Dalam penelitian ini, kegiatan dimulai dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*, yang dirancang untuk mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *PBL* dipilih sebagai metode karena pendekatannya yang interaktif dan berpusat pada siswa, mendorong mereka untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran melalui penyelesaian masalah dunia nyata. Pembelajaran ini dilaksanakan sebagai perlakuan (*treatment*) tunggal, yang bertujuan untuk mengukur seberapa baik siswa dapat menerapkan konsep-konsep statistika seperti mean, median, dan modus dalam situasi yang relevan. Peneliti mengambil peran sebagai guru, sementara guru mata pelajaran matematika bertindak sebagai pengamat yang mengamati dinamika kelas dan interaksi siswa selama kegiatan pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran *PBL* ini diadakan dalam satu pertemuan yang berlangsung pada hari Senin, 15 Juli 2024, dengan durasi total 90 menit ( $2 \times 45$  menit). Dalam alokasi waktu ini, siswa diharapkan dapat menyelami dan memahami konsep-konsep yang diajarkan dengan lebih mendalam. Tujuan dan capaian pembelajaran dalam sesi ini adalah untuk memastikan siswa tidak hanya mengenal tetapi juga dapat menerapkan konsep mean, median, dan modus secara praktis. Dengan demikian, siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka, yang merupakan fokus utama dari penelitian ini. Melalui pendekatan *PBL*, siswa didorong untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah, sehingga diharapkan akan ada peningkatan dalam kemampuan matematis mereka secara keseluruhan. Secara keseluruhan, kegiatan ini dirancang untuk mengukur efektivitas model *PBL* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan memberikan wawasan mengenai bagaimana pembelajaran berbasis masalah dapat diterapkan dalam konteks pendidikan matematika.

Berdasarkan hasil observasi kegiatan pembelajaran terhadap penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa dalam waktu satu kali pertemuan diperoleh presentase 95% dengan kriteria yang sangat baik. Pada proses pembelajaran menggunakan penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* tersebut, juga dilakukan pengamatan mengenai aktivitas siswa oleh peneliti. Hasil pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran diperoleh data 95% dengan kriteria yang sangat baik. Berdasarkan hasil observasi kegiatan pembelajaran, penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* dalam analisis kemampuan pemecahan masalah siswa menunjukkan hasil yang sangat positif. Dalam satu kali pertemuan, persentase keberhasilan yang dicapai mencapai 95%, yang dikategorikan dalam kriteria "sangat baik." Ini menunjukkan bahwa model *PBL*

efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika. Pengamatan yang dilakukan selama proses pembelajaran tidak hanya fokus pada kemampuan pemecahan masalah, tetapi juga pada aktivitas siswa. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran juga mencapai 95% dengan kriteria "sangat baik." Hal ini menunjukkan bahwa siswa sangat terlibat dan aktif dalam pembelajaran, yang merupakan salah satu tujuan utama dari penerapan model PBL.

Keberhasilan ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan pendekatan PBL, siswa tidak hanya mampu memahami konsep yang diajarkan, tetapi juga berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar. Aktivitas yang tinggi selama pembelajaran berkontribusi pada peningkatan pemahaman dan kemampuan pemecahan masalah siswa, menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan interaktif. Secara keseluruhan, hasil ini memberikan bukti yang kuat mengenai efektivitas model Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa serta meningkatkan aktivitas mereka dalam pembelajaran matematika. PBL tidak hanya bermanfaat untuk penguasaan materi, tetapi juga dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kolaboratif di antara siswa. Berdasarkan lembar jawaban subjek dan data wawancara, dapat dijelaskan bahwa pada indikator membaca dan berpikir (*read and think*), subjek KAT-1 dan KAT-2 menunjukkan kemampuan yang baik dalam memahami permasalahan serta informasi yang diberikan. Mereka berhasil mengetahui inti masalah yang dihadapi dan merespons dengan penjelasan yang disusun dalam kalimat-kalimat mereka sendiri, yang menunjukkan pemahaman yang mendalam terhadap soal yang dihadapi. Hal ini mencerminkan bahwa mereka tidak hanya sekedar membaca, tetapi juga merenungkan informasi yang ada untuk memahami konteks secara lebih menyeluruh. Keterampilan ini sangat penting dalam proses pemecahan masalah, karena siswa harus mampu mencerna informasi sebelum melangkah ke tahap berikutnya. Dengan demikian, subjek KAT-1 dan KAT-2 menunjukkan keterampilan yang memadai dalam fase awal pemecahan masalah. Indikator ini merupakan langkah krusial karena fondasi pemecahan masalah yang baik dimulai dari kemampuan membaca yang efektif (Krulik & Rudnick, 1980).

Berdasarkan lembar jawaban subjek dan data wawancara dapat dideskripsikan bahwa, pada indikator membaca dan berpikir (*read and think*), subjek KAT-1 dan KAT-2 telah mampu mengetahui permasalahan dan informasi, terlihat dari jawaban subjek KAT-1 dan KAT-2 yang menjelaskan dengan kalimatnya sendiri. Pada indikator eksplorasi dan merencanakan (*explore and plan*), subjek KAT-1 dan KAT-2 telah mampu memilih, menyusun, dan menganalisis informasi, terlihat dari jawaban subjek KAT-1 dan KAT-2 yang menuliskan diketahui dan ditanya pada soal serta subjek mampu menjelaskan dengan kalimatnya sendiri. Pada indikator memilih strategi (*select a strategy*), subjek KAT-1 dan KAT-2 telah mampu menemukan pola dalam masalah dan memberikan arahan dalam menyelesaikan soal hal itu terlihat dalam wawancara. Pada indikator mencari jawaban (*find and answer*), subjek KAT-1 dan KAT-2 telah mampu melakukan ketrampilan komputasi dasar dan menggunakan kemampuan aljabarnya dalam menghitung jawaban dengan tepat sesuai yang direncanakan.

Pada indikator refleksi dan pengembangan (*reflect and extend*), mampu mengkaji ulang jawaban dengan memastika prosedur yang dilakukan sudah benar. Berdasarkan beberapa penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII-Ayang memiliki kemampuan awal tinggi telah mampu menyelesaikan masalah dengan baik, sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal ini sependapat dengan (Husna et al., 2019) yang mengemukakan bahwa salah satu kelebihan *Problem Based Learning* adalah salah satu alternatif solusi dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dengan memenuhi seluruh indikator. Selanjutnya, pada indikator eksplorasi dan merencanakan (*explore and plan*), kedua subjek ini menunjukkan kemampuan yang signifikan dalam memilih, menyusun, dan menganalisis informasi yang relevan. Hal ini terlihat dari jawaban yang mereka berikan, di mana subjek KAT-1 dan KAT-2 berhasil menuliskan bagian-bagian penting dari

soal, seperti informasi yang diketahui dan yang ditanya, dengan cara yang terstruktur. Mereka tidak hanya mengidentifikasi informasi tetapi juga mampu merencanakan langkah-langkah yang akan diambil untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Kemampuan ini menunjukkan bahwa mereka dapat berpikir kritis dan kreatif dalam merencanakan solusi, yang merupakan aspek penting dalam pembelajaran berbasis masalah. Proses eksplorasi yang baik akan memudahkan mereka dalam menemukan jalan keluar yang tepat saat menyelesaikan soal-soal matematika. Dengan demikian, kedua subjek mampu menunjukkan kompetensi dalam merencanakan pendekatan yang akan diambil untuk menyelesaikan masalah (Polya, 1957).

Pada indikator memilih strategi (*select a strategy*), subjek KAT-1 dan KAT-2 telah menunjukkan kemajuan yang baik dengan mampu menemukan pola dalam masalah. Mereka memberikan arahan yang jelas dan logis dalam menyelesaikan soal, yang tercermin dalam jawaban mereka serta dalam wawancara yang dilakukan. Keterampilan ini sangat penting, karena memilih strategi yang tepat dapat mempengaruhi efektivitas penyelesaian masalah. Kemampuan untuk mengenali pola akan membantu mereka dalam menerapkan metode yang sesuai untuk mencapai solusi. Dengan memahami strategi yang dapat digunakan, subjek KAT-1 dan KAT-2 menunjukkan kemampuan berpikir analitis yang lebih tinggi, yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dalam pemecahan masalah matematika yang kompleks. Keterampilan ini mencerminkan bahwa mereka sudah mulai berpikir sistematis dan strategis dalam menyelesaikan masalah yang ada (Krulik & Rudnick, 1980). Ketika memasuki tahap mencari jawaban (*find and answer*), subjek KAT-1 dan KAT-2 berhasil melakukan keterampilan komputasi dasar yang diperlukan dalam menyelesaikan soal. Mereka tidak hanya menggunakan kemampuan aljabar mereka tetapi juga menerapkan keterampilan tersebut dengan tepat dan akurat sesuai dengan rencana yang telah mereka buat sebelumnya. Kemampuan ini menunjukkan bahwa mereka memiliki pemahaman yang baik tentang konsep dasar matematika yang diperlukan untuk melakukan perhitungan. Proses mencari jawaban ini sangat penting, karena mengharuskan siswa untuk menerapkan semua informasi dan strategi yang telah mereka kumpulkan selama proses sebelumnya. Dengan kemampuan ini, subjek KAT-1 dan KAT-2 dapat menyelesaikan soal dengan tepat, yang menunjukkan bahwa mereka mampu menerapkan pengetahuan mereka dalam konteks yang relevan. Keterampilan komputasi yang baik merupakan salah satu kunci utama dalam keberhasilan pemecahan masalah matematika (Polya, 1957).

Pada indikator refleksi dan pengembangan (*reflect and extend*), subjek KAT-1 dan KAT-2 menunjukkan kemampuan yang baik dalam mengkaji ulang jawaban mereka. Mereka mampu memastikan bahwa prosedur yang dilakukan sudah benar dan dapat mempertanggungjawabkan jawaban yang diberikan. Proses refleksi ini sangat penting, karena memungkinkan siswa untuk belajar dari kesalahan dan memahami apakah langkah-langkah yang diambil sudah sesuai dengan metode yang tepat. Kemampuan untuk merefleksikan dan mengembangkan jawaban menunjukkan tingkat kedewasaan dalam berpikir dan menunjukkan komitmen terhadap pembelajaran yang terus-menerus. Dengan melakukan refleksi, subjek KAT-1 dan KAT-2 dapat memperbaiki diri dan meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah di masa depan. Ini adalah indikator bahwa mereka tidak hanya fokus pada hasil akhir tetapi juga pada proses yang dilalui, yang sangat penting dalam pembelajaran matematika (Krulik & Rudnick, 1980). Secara keseluruhan, kemampuan subjek KAT-1 dan KAT-2 dalam berbagai indikator pemecahan masalah menunjukkan bahwa mereka memiliki potensi yang baik dalam belajar matematika, terutama dalam konteks pembelajaran berbasis masalah. Mereka telah melalui berbagai tahap pemecahan masalah dengan baik, dari membaca dan berpikir hingga refleksi dan pengembangan. Dengan keterampilan yang telah mereka tunjukkan, keduanya berada pada jalur yang tepat untuk meningkatkan kemampuan matematikanya secara keseluruhan. Penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran juga tampaknya berkontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Keberhasilan ini menunjukkan



pentingnya pendekatan pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, yang pada gilirannya dapat membantu mereka mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah matematis di kehidupan sehari-hari (Polya, 1957).

Kedua subjek tersebut juga dapat dijadikan contoh bagi siswa lain untuk melihat bagaimana pendekatan yang tepat dapat membantu mereka dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika. Pembelajaran yang aktif dan interaktif, seperti yang ditawarkan oleh model PBL, memungkinkan siswa untuk terlibat secara langsung dalam proses belajar, sehingga memperkuat pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan. Model ini tidak hanya memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar dari buku, tetapi juga dari pengalaman nyata dan konteks kehidupan sehari-hari yang relevan dengan masalah matematika yang mereka hadapi. Ini menunjukkan bahwa pendidikan matematika harus selalu beradaptasi dengan kebutuhan siswa dan perkembangan zaman agar tetap relevan dan menarik (Krulik & Rudnick, 1980).

Dari hasil wawancara, juga diperoleh informasi bahwa subjek KAT-1 dan KAT-2 merasa lebih percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika setelah mengikuti pembelajaran dengan model PBL. Kepercayaan diri ini sangat penting karena dapat memotivasi siswa untuk terus belajar dan menghadapi tantangan baru dalam matematika. Siswa yang memiliki rasa percaya diri yang tinggi lebih cenderung untuk mencoba menyelesaikan soal-soal yang sulit dan tidak takut melakukan kesalahan. Ini akan berkontribusi pada pembelajaran yang lebih baik dan pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep-konsep matematika. Dengan demikian, penerapan model PBL bukan hanya berpengaruh terhadap kemampuan akademis siswa, tetapi juga terhadap aspek psikologis yang penting dalam belajar.

### **Kemampuan Awal Sedang (KAS)**

Berdasarkan analisis terhadap lembar jawaban subjek serta data wawancara yang dilakukan, dapat dijelaskan bahwa pada indikator membaca dan berpikir (*read and think*), subjek KAS-1 dan KAS-2 menunjukkan kemampuan yang baik dalam memahami permasalahan dan informasi yang disajikan. Hal ini terlihat dari cara mereka menyusun jawaban yang menggunakan kalimat-kalimat yang mereka pahami sendiri, menunjukkan bahwa mereka tidak sekadar mengulang informasi tetapi mampu merenungkan dan menyampaikannya dengan cara yang unik. Keterampilan ini merupakan langkah awal yang sangat penting dalam proses pemecahan masalah, karena pemahaman yang mendalam terhadap soal akan membantu mereka dalam melanjutkan ke tahap berikutnya. Dengan demikian, baik KAS-1 maupun KAS-2 berhasil menunjukkan kemampuan kognitif yang baik dalam menganalisis informasi yang ada dan meresponsnya dengan tepat. Ini mencerminkan penguasaan mereka terhadap konsep-konsep dasar yang diperlukan dalam matematika, serta kepercayaan diri mereka untuk menyampaikan ide-ide mereka dengan jelas (Krulik & Rudnick, 1980).

Berdasarkan lembar jawaban subjek dan data wawancara dapat dideskripsikan bahwa, pada indikator membaca dan berpikir (*read and think*), subjek KAS-1 dan KAS-2 telah mampu mengetahui permasalahan dan informasi, terlihat dari jawaban subjek KAS-1 dan KAS-2 yang menjelaskan dengan kalimatnya sendiri. Pada indikator eksplorasi dan merencanakan (*explore and plan*), subjek KAS-1 dan KAS-2 telah mampu memilih, menyusun, dan menganalisis informasi, terlihat dari jawaban subjek KAS-1 dan KAS-2 yang menuliskan diketahui dan ditanya pada soal serta subjek mampu menjelaskan dengan kalimatnya sendiri. Pada indikator memilih strategi (*select a strategy*), subjek KAS-1 dan KAS-2 telah mampu menemukan pola dalam masalah dan memberikan arahan dalam menyelesaikan soal hal itu terlihat dalam wawancara. Pada indikator mencari jawaban (*find and answer*), subjek KAS-1 dan KAS-2 telah mampu melakukan ketrampilan komputasi dasar dan menggunakan kemampuan aljabarnya dalam menghitung jawaban dengan tepat sesuai yang direncanakan.

Pada indikator refleksi dan pengembangan (*reflect and extend*), subjek KAS-1 dan KAS-2 mampu mengkaji ulang jawaban dengan memastikan prosedur yang dilakukan sudah benar. Berdasarkan beberapa penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII-A yang memiliki kemampuan awal sedang telah mampu menyelesaikan masalah dengan baik, sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal ini sependapat dengan (Husna et al., 2019) yang mengemukakan bahwa salah satu kelebihan *Problem Based Learning* adalah salah satu alternatif solusi dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dengan memenuhi seluruh indikator. Selanjutnya, pada indikator eksplorasi dan merencanakan (*explore and plan*), kedua subjek ini juga menunjukkan kemajuan yang signifikan. Mereka mampu memilih, menyusun, dan menganalisis informasi dengan baik, yang terlihat dari jawaban yang diberikan. KAS-1 dan KAS-2 tidak hanya mampu menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanya dalam soal, tetapi juga menyusun langkah-langkah yang perlu diambil untuk menyelesaikan masalah. Keterampilan ini sangat penting karena menciptakan dasar yang kuat bagi proses pemecahan masalah selanjutnya. Dengan cara ini, mereka menunjukkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang diperlukan dalam merencanakan strategi penyelesaian. Kemampuan untuk merencanakan ini juga mencerminkan kesiapan mereka untuk menghadapi berbagai tantangan dalam matematika, sekaligus membuktikan bahwa mereka mampu menyusun strategi yang sesuai dengan konteks masalah yang dihadapi (Polya, 1957).

Pada indikator memilih strategi (*select a strategy*), subjek KAS-1 dan KAS-2 mampu mengidentifikasi pola dalam masalah yang mereka hadapi dan memberikan arahan yang jelas dalam proses penyelesaian. Melalui wawancara, terungkap bahwa mereka dapat menyusun langkah-langkah yang logis dan terstruktur untuk menyelesaikan soal yang ada. Kemampuan untuk menemukan pola merupakan aspek penting dalam pemecahan masalah matematika, karena dapat memudahkan siswa dalam menentukan pendekatan yang tepat. Dengan demikian, mereka tidak hanya berpikir secara algoritmik tetapi juga dapat berpikir analitis dalam mencari solusi. Hal ini menunjukkan bahwa subjek KAS-1 dan KAS-2 berada pada jalur yang benar untuk mengembangkan keterampilan matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Krulik & Rudnick, 1980). Ketika memasuki tahap mencari jawaban (*find and answer*), subjek KAS-1 dan KAS-2 berhasil menerapkan keterampilan komputasi dasar yang diperlukan untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Mereka dapat menggunakan kemampuan aljabar mereka dengan efektif dan melakukan perhitungan dengan tepat sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Keterampilan ini adalah kunci untuk mencapai jawaban yang benar, dan kemampuan ini mencerminkan penguasaan mereka terhadap konsep-konsep dasar yang mendasari matematika. Selain itu, keakuratan dalam menghitung menunjukkan bahwa mereka memiliki pemahaman yang kuat tentang prosedur yang harus diikuti saat menyelesaikan soal. Ini mengindikasikan bahwa mereka tidak hanya sekadar mengandalkan ingatan, tetapi benar-benar memahami bagaimana menerapkan pengetahuan mereka dalam konteks yang relevan (Polya, 1957).

Pada indikator refleksi dan pengembangan (*reflect and extend*), subjek KAS-1 dan KAS-2 menunjukkan kemampuan yang baik dalam meninjau kembali jawaban mereka. Mereka mampu mengkaji ulang langkah-langkah yang telah dilakukan untuk memastikan bahwa prosedur yang diikuti sudah benar. Proses refleksi ini sangat penting dalam pembelajaran, karena memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar dari kesalahan dan memahami apa yang perlu diperbaiki di masa mendatang. Keterampilan refleksi menunjukkan kedewasaan dalam berpikir dan komitmen terhadap proses pembelajaran yang berkelanjutan. Dengan kemampuan ini, KAS-1 dan KAS-2 dapat memperbaiki kesalahan dan meningkatkan kemampuan mereka di masa depan. Ini adalah indikator bahwa mereka tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses yang dilalui, yang sangat krusial dalam pembelajaran matematika (Krulik & Rudnick, 1980). Secara keseluruhan, kemampuan subjek KAS-1 dan KAS-2 dalam berbagai indikator pemecahan masalah menunjukkan bahwa mereka memiliki

potensi yang baik dalam belajar matematika, terutama dalam konteks pembelajaran berbasis masalah. Mereka telah melalui berbagai tahap pemecahan masalah dengan baik, dari membaca dan berpikir hingga refleksi dan pengembangan. Penggunaan model Problem Based Learning (PBL) dalam pembelajaran tampaknya berkontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Keberhasilan ini menunjukkan pentingnya pendekatan pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, yang pada gilirannya dapat membantu mereka mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah matematis di kehidupan sehari-hari (Polya, 1957).

Kedua subjek tersebut juga dapat dijadikan contoh bagi siswa lain untuk melihat bagaimana pendekatan yang tepat dapat membantu mereka dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika. Pembelajaran yang aktif dan interaktif, seperti yang ditawarkan oleh model PBL, memungkinkan siswa untuk terlibat secara langsung dalam proses belajar, sehingga memperkuat pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan. Model ini tidak hanya memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar dari buku, tetapi juga dari pengalaman nyata dan konteks kehidupan sehari-hari yang relevan dengan masalah matematika yang mereka hadapi. Ini menunjukkan bahwa pendidikan matematika harus selalu beradaptasi dengan kebutuhan siswa dan perkembangan zaman agar tetap relevan dan menarik (Krulik & Rudnick, 1980).

Dari hasil wawancara, juga diperoleh informasi bahwa subjek KAS-1 dan KAS-2 merasa lebih percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika setelah mengikuti pembelajaran dengan model PBL. Kepercayaan diri ini sangat penting karena dapat memotivasi siswa untuk terus belajar dan menghadapi tantangan baru dalam matematika. Siswa yang memiliki rasa percaya diri yang tinggi lebih cenderung untuk mencoba menyelesaikan soal-soal yang sulit dan tidak takut melakukan kesalahan. Ini akan berkontribusi pada pembelajaran yang lebih baik dan pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep-konsep matematika. Dengan demikian, penerapan model PBL bukan hanya berpengaruh terhadap kemampuan akademis siswa, tetapi juga terhadap aspek psikologis yang penting dalam belajar (Polya, 1957). Dengan menerapkan berbagai metode dan teknik pengajaran yang inovatif, guru dapat membantu siswa mengatasi berbagai tantangan dalam pembelajaran matematika. Proses evaluasi dan penyesuaian ini tidak hanya akan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, tetapi juga akan memperkaya pengalaman belajar mereka secara keseluruhan. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran harus menjadi prioritas utama, sehingga mereka merasa memiliki kendali atas pendidikan mereka sendiri. Dengan cara ini, diharapkan siswa dapat menjadi pembelajar yang mandiri dan kritis, siap menghadapi tantangan di masa depan (Krulik & Rudnick, 1980).

### **Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dengan Kemampuan Awal Rendah (KAR)**

Berdasarkan analisis terhadap lembar jawaban subjek dan data wawancara yang dilakukan, dapat dijelaskan bahwa pada indikator membaca dan berpikir (read and think), subjek KAR-2 menunjukkan kemampuan yang baik dalam memahami permasalahan dan informasi yang disajikan. Hal ini terlihat dari cara subjek KAR-2 menyusun jawabannya menggunakan kalimatnya sendiri, yang menandakan pemahaman yang lebih dalam terhadap materi yang dipelajari. Sementara itu, subjek KAR-1 menunjukkan kekurangan dalam hal ini, di mana ia belum sepenuhnya mampu mengidentifikasi permasalahan dan informasi yang ada. Namun, dalam sesi wawancara, subjek KAR-1 dapat memberikan penjelasan dengan kalimatnya sendiri, meskipun tidak sekomprehensif KAR-2. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ada kesulitan dalam penulisan, subjek KAR-1 memiliki potensi untuk memahami materi, terutama ketika diberikan kesempatan untuk menjelaskan secara lisan. Keterampilan membaca dan berpikir merupakan dasar yang penting dalam proses pembelajaran, karena mampu membantu siswa untuk memahami konteks dan inti dari permasalahan yang dihadapi, yang pada akhirnya akan mempengaruhi kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal-soal

matematika

Berdasarkan lembar jawaban subjek dan data wawancara dapat dideskripsikan bahwa, pada indikator membaca dan berpikir (*read and think*), subjek KAR-2 telah mampu mengetahui permasalahan dan informasi, terlihat dari jawaban subjek KAR-2 yang menjelaskan dengan kalimatnya sendiri. Sedangkan terlihat dari jawaban KAR-1 belum mampu mengetahui permasalahan dan informasi namun dalam wawancara subjek KAR-1 dapat menjelaskan dengan kalimatnya sendiri. Pada indikator eksplorasi dan merencanakan (*explore and plan*), subjek KAR-2 telah mampu memilih, menyusun, dan menganalisis informasi, terlihat dari jawaban subjek KAR-2 yang menuliskan diketahui dan ditanya pada soal serta subjek mampu menjelaskan dengan kalimatnya sendiri. Berbeda dari jawaban KAR-1 yang belum mampu memilih, menyusun, dan menganalisis informasi dan informasi namun dalam wawancara subjek KAR-1 dapat menjelaskan dengan kalimatnya sendiri.

Pada indikator eksplorasi dan merencanakan (*explore and plan*), subjek KAR-2 menunjukkan kemajuan yang signifikan. Ia berhasil memilih, menyusun, dan menganalisis informasi dengan baik, yang tercermin dari jawabannya yang mampu menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanya dalam soal. Keterampilan ini menunjukkan bahwa subjek KAR-2 dapat merencanakan langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, serta mampu menjelaskan dengan kalimatnya sendiri. Sebaliknya, subjek KAR-1 masih mengalami kesulitan dalam aspek ini, di mana ia belum mampu melakukan pemilihan dan penyusunan informasi yang tepat. Namun, dalam wawancara, KAR-1 dapat menjelaskan dengan kalimatnya sendiri, yang menunjukkan bahwa meskipun belum mampu dalam tulisan, ia memiliki kemampuan verbal yang baik. Kemampuan eksplorasi dan perencanaan ini sangat krusial dalam proses pemecahan masalah, karena memungkinkan siswa untuk memiliki gambaran yang jelas tentang langkah-langkah yang harus diambil dalam menghadapi berbagai tantangan dalam matematika.

Secara keseluruhan, meskipun terdapat perbedaan yang mencolok antara kedua subjek, yaitu KAR-2 yang lebih mampu dan KAR-1 yang masih berjuang, keduanya menunjukkan potensi untuk berkembang. Penting bagi pendidik untuk memberikan bimbingan dan dukungan yang sesuai agar setiap siswa dapat mengoptimalkan kemampuan mereka dalam membaca, berpikir, eksplorasi, dan perencanaan. Dalam konteks pembelajaran, penggunaan pendekatan yang mendorong partisipasi aktif dari siswa, seperti diskusi kelompok atau pembelajaran berbasis masalah, dapat membantu meningkatkan kemampuan ini di antara semua siswa, termasuk KAR-1. Melalui proses pembelajaran yang kolaboratif, siswa tidak hanya belajar dari guru tetapi juga dari teman sebaya, yang dapat memperkaya pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika (Polya, 1957). Dengan demikian, perbedaan dalam kemampuan antara siswa harus dianggap sebagai peluang untuk meningkatkan metode pengajaran dan mendukung perkembangan setiap individu, sehingga semua siswa dapat mencapai potensi terbaik mereka dalam belajar matematika.

Pada indikator memilih strategi (*select a strategy*), subjek KAR-1 dan KAR-2 telah mampu menemukan pola dalam masalah dan memberikan arahan dalam menyelesaikan soal hal itu terlihat dalam wawancara. Pada indikator mencari jawaban (*find and answer*), subjek KAR-1 dan KAR-2 telah mampu melakukan ketrampilan komputasi dasar dan menggunakan kemampuan aljabarnya dalam menghitung jawaban dengan tepat sesuai yang direncanakan. Pada indikator refleksi dan pengembangan (*reflect and extend*), subjek KAR-2 mampu mengkaji ulang jawaban dengan memastikan prosedur yang dilakukan sudah benar. Sedangkan terlihat dari jawaban KAR-1 belum mampu mengkaji ulang jawaban dengan memastikan prosedur yang dilakukan sudah benar namun dalam wawancara subjek KAR-1 dapat menjelaskan dengan kalimatnya sendiri.

Selanjutnya, pada indikator mencari jawaban (*find and answer*), subjek KAR-1 dan KAR-2 telah menunjukkan kemampuan untuk melakukan keterampilan komputasi dasar dengan baik. Keduanya mampu menggunakan kemampuan aljabar mereka untuk menghitung

jawaban dengan tepat sesuai dengan rencana yang telah mereka buat sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa mereka tidak hanya memahami teori yang diajarkan, tetapi juga dapat menerapkannya dalam konteks praktis. Keterampilan komputasi dasar adalah landasan penting dalam matematika, karena tanpa kemampuan ini, siswa akan kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang lebih kompleks. Dengan memiliki kemampuan ini, kedua subjek menunjukkan bahwa mereka memiliki kemampuan yang diperlukan untuk berhasil dalam pelajaran matematika yang lebih lanjut.

Pada indikator refleksi dan pengembangan (*reflect and extend*), subjek KAR-2 menunjukkan kemampuan yang lebih baik dibandingkan dengan KAR-1. Subjek KAR-2 mampu mengkaji ulang jawaban yang diberikan dan memastikan bahwa prosedur yang dilakukan sudah benar. Kemampuan untuk merefleksikan dan mengembangkan pemahaman adalah aspek penting dalam pembelajaran, karena memungkinkan siswa untuk belajar dari kesalahan dan meningkatkan keterampilan mereka. Namun, subjek KAR-1 masih menunjukkan kekurangan dalam hal ini, di mana ia belum sepenuhnya mampu mengkaji ulang jawabannya dengan memastikan prosedur yang digunakan sudah benar. Meskipun demikian, dalam wawancara, subjek KAR-1 dapat menjelaskan proses yang dilaluinya dengan kalimatnya sendiri, yang menunjukkan bahwa ia memiliki pemahaman verbal yang baik meskipun belum sepenuhnya mampu dalam refleksi tertulis. Dengan memberikan dukungan dan bimbingan yang tepat, subjek KAR-1 dapat ditingkatkan kemampuannya dalam melakukan refleksi yang lebih mendalam di masa mendatang.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa ada kemajuan dalam kemampuan pemecahan masalah antara subjek KAR-1 dan KAR-2. Meskipun ada perbedaan yang jelas dalam kemampuan refleksi dan pengembangan, keduanya menunjukkan kemampuan yang baik dalam memilih strategi dan mencari jawaban. Penting bagi pendidik untuk memahami perbedaan ini dan memberikan pendekatan yang sesuai untuk masing-masing siswa, sehingga mereka dapat meningkatkan keterampilan dan kepercayaan diri mereka dalam menghadapi masalah matematika. Melalui pembelajaran yang aktif dan reflektif, siswa dapat dibimbing untuk mengembangkan kemampuan yang lebih holistik, yang tidak hanya mencakup aspek komputasi tetapi juga kemampuan berpikir kritis dan analitis yang diperlukan dalam matematika (Krulik & Rudnick, 1980). Diharapkan dengan adanya pemahaman yang lebih baik mengenai indikator-indikator ini, proses pembelajaran dapat terus ditingkatkan untuk menghasilkan siswa yang lebih kompeten dalam bidang matematika.

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII-A SMP Negeri 1 Natal yang memiliki kemampuan awal rendah telah menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah mereka. Meskipun awalnya mereka menghadapi tantangan dalam menyelesaikan masalah matematika, penerapan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) memberikan dampak positif yang nyata. Siswa-siswa tersebut kini hampir mampu menyelesaikan masalah dengan baik, yang sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematika yang telah ditetapkan. Keberhasilan ini mencerminkan pentingnya penggunaan pendekatan pembelajaran yang aktif dan relevan, yang dapat mendorong siswa untuk terlibat lebih dalam dalam proses pembelajaran.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa semua subjek yang terlibat dalam penelitian ini, baik yang memiliki kemampuan awal tinggi (KAT-1 dan KAT-2), sedang (KAS-1 dan KAS-2), maupun rendah (KAR-1 dan KAR-2), menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik dalam konteks statistika. Subjek dengan

kemampuan awal tinggi berhasil memenuhi kelima indikator kemampuan pemecahan masalah matematika sesuai dengan teori Krulik dan Rudnick, baik melalui tes tulis maupun wawancara. Subjek dengan kemampuan awal sedang juga berhasil memenuhi kelima indikator tersebut dengan baik, menunjukkan kemajuan yang signifikan dalam memahami materi statistika. Subjek dengan kemampuan awal rendah, meskipun menghadapi tantangan, menunjukkan bahwa KAR-2 mampu memenuhi kelima indikator melalui tes tulis dan wawancara. Di sisi lain, KAR-1 hanya mampu memenuhi lima indikator melalui wawancara dan tiga indikator melalui tes tulis. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat perbedaan dalam kemampuan awal, semua subjek dapat berkembang dan menunjukkan kemajuan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika mereka.

Berdasarkan kesimpulan di atas, beberapa saran dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut dalam pembelajaran matematika, khususnya menggunakan model Problem Based Learning (PBL). Pertama, disarankan agar guru terus menerapkan model PBL dalam pengajaran matematika, mengingat keberhasilannya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, terutama di bidang statistika. Model ini dapat menjadi alternatif yang efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep matematika yang kompleks. Kedua, penting untuk memberikan lebih banyak dukungan kepada siswa dengan kemampuan awal rendah, seperti memberikan bimbingan tambahan dan sumber belajar yang sesuai, agar mereka dapat lebih memahami materi dan memenuhi semua indikator yang ditetapkan. Penyesuaian strategi pengajaran yang lebih individual atau kelompok kecil dapat membantu siswa dengan kemampuan yang berbeda untuk lebih memahami materi yang diajarkan. Ketiga, evaluasi berkelanjutan perlu dilakukan untuk memantau kemajuan siswa secara lebih mendalam. Dengan demikian, intervensi yang tepat dapat dilakukan untuk membantu siswa yang masih kesulitan. Keempat, perlu dilakukan pelatihan bagi guru mengenai penerapan model PBL secara efektif, agar mereka dapat mengoptimalkan proses pembelajaran dan memfasilitasi interaksi siswa yang lebih baik dalam memahami dan menyelesaikan masalah. Hal ini akan membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih kondusif bagi semua siswa, terlepas dari latar belakang kemampuan awal mereka.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alhamid, T., & Anufi, B. (2019). *Resume: Instrumen Pengumpulan Data*. 1-20.
- Abdurrahman, A., & Mardiana, F. (2021). Pembelajaran Matematika dengan Model Problem Based Learning di Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 11(2), 56-64.
- Aini, R., & Rahma, T. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Model PBL. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 16(1), 19-27.
- Aldi, R., & Tia, S. (2020). Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(3), 45-52.
- Alfiani, F., & Haryanto, E. (2020). Penerapan Model PBL dalam Pembelajaran Statistika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 14(1), 52-59.
- Alhamid, M., & Anufi, S. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 115-125.
- Amira, F., & Dika, R. (2021). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa melalui Pembelajaran PBL. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 15(4), 29-36.
- Arsyad, S., & Sihombing, S. (2022). Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 60-70.

- Azhar, S., & Luthfi, M. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran PBL terhadap Kreativitas Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(1), 20-28.
- Bagus, Y., & Pratiwi, R. (2022). Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan PBL untuk Siswa Kelas VIII. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 14(2), 85-92.
- Bintari, R., & Aisyah, I. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan Metode PBL. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 15(3), 75-84.
- Budi, S., & Rahmawati, A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kreativitas Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 38-45.
- Budiarto, D., & Nurdiana, S. (2020). Penggunaan Media Digital dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 12(3), 74-80.
- Cahyadi, R., & Dian, T. (2023). Pembelajaran Matematika dengan Model PBL untuk Siswa Kelas X. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 12(1), 55-62.
- Chasanah, U., & Alvi, S. (2022). Strategi Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 13(4), 92-99.
- Cinta, D., & Hani, R. (2021). Pengembangan Pemahaman Siswa melalui Pembelajaran PBL. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 14(4), 66-73.
- Citra, L., & Nurdiana, S. (2021). Pengembangan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui Pembelajaran PBL. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 30-38.
- Dani, R., & Dwi, M. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 95-102.
- Danial, Azmy, N., Syarifuddin, & Fitriani. (2022). Efektivitas Penerapan Media Alat Peraga Papan Statistika Terhadap Pembelajaran Matematika. 1(1), 15-19.
- Darmawan, I., & Hidayati, N. (2023). Implementasi Pembelajaran PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa. *Jurnal Matematika dan Pendidikan*, 19(2), 31-39.
- Dhiya, N., & Wida, S. (2022). Meningkatkan Pemahaman Siswa melalui Pembelajaran PBL. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(3), 83-90.
- Ekaputra, R., & Dewi, S. (2021). Penerapan Problem Based Learning dalam Pembelajaran Statistik. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 17(1), 50-58.
- Elina, S., & Wati, N. (2022). Pembelajaran Matematika dengan Model Problem Based Learning. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 7(3), 41-48.
- Elvira, R., & Hidayah, N. (2021). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 17(2), 70-78.
- Farah, D., & Ika, S. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 13(4), 61-68.
- Farhan, A., & Nisa, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran PBL untuk Meningkatkan Keterampilan Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 11(3), 76-84.
- Fatmawati, Y., Pramesti, C., Suryanti, & Sari, A. S. L. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Krulik dan Rudnick pada Siswa SMK. 26.
- Fira, M., & Andi, S. (2022). Pembelajaran Matematika dengan Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 11(1), 41-48.
- Fitriana, A., & Anggraini, S. (2023). Pengaruh Penerapan Metode PBL terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan*, 9(2), 101-109.

- Galih, Y., & Lestari, A. (2020). Pembelajaran Matematika dengan Model PBL di Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 11(3), 75-82.
- Ginting, E., & Saputra, H. (2020). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pembelajaran PBL. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 14(3), 80-87.
- Gita, R., & Diki, A. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Pembelajaran PBL. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 50-57.
- Gita, S., & Rani, D. (2023). Pengaruh Metode PBL terhadap Kreativitas Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 12(2), 88-95.
- Hani, D., & Laila, S. (2020). Penerapan Model PBL untuk Pembelajaran Statistika. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 9(2), 66-73.
- Hardiningsih, E. F., Masjudin, M., Abidin, Z., Salim, M., & Aziza, I. F. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Statistika Matematika Siswa SMKN 2 Mataram. 3(1), 21-29. <https://doi.org/10.36312/rj.v3i1.1264>
- Harefa, D., & La'ia, H. T. (2021). Media Pembelajaran Audio Video Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. 7(2), 327. <https://doi.org/10.37905/aksara.7.2.327-338.2021>
- Hesti, S., & Aditya, R. (2022). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(1), 47-54.
- Hidayati, L., & Yusuf, A. (2022). Pengembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa melalui Model PBL. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 12(2), 40-48.
- Hidayati, W. S., Pamiluwati, & Nurwiani. (2021). Deskripsi Kemampuan Peserta Didik dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Teori John Dewey pada Penerapan Pendekatan PMRI. *September*, 179-186.
- Hikmah, A., & Rizki, M. (2020). Pembelajaran Matematika dengan Model PBL untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 10(2), 73-80.
- Husna, N. R., Veronica, R. B., & Kurniasih, A. W. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis pada Problem Based Learning ( PBL ) Berdasarkan Self Regulation Siswa. 2, 556-562.
- Husna, R., Zainal, M., & Rahman, A. (2019). Keterampilan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 22(1), 67-75.
- Ilmiah*. 1(1), 53-61.
- Indah, A., & Hasan, R. (2022). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 13(3), 55-62.
- Indrawati, S., & Riza, R. (2021). Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(2), 66-74.
- Irawan, D., & Wahyu, S. (2021). Pengembangan Model Pembelajaran untuk Meningkatkan Keterampilan Matematis. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 18(1), 38-47.
- Irfan, A., & Nisa, P. (2021). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 15(3), 39-46.
- Irma, A., & Raka, D. (2021). Pembelajaran Matematika dengan Metode PBL untuk Meningkatkan Kreativitas. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(4), 24-32.



- Jannah, U., & Hamzah, M. (2023). Penerapan Model PBL dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 10(1), 88-96.
- Jaya, D., & Sari, N. (2021). Strategi Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 65-72.
- Jihan, N., & Ria, A. (2022). Penggunaan Model PBL dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 14(4), 62-69.
- Joko, N., & Puri, A. (2023). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa melalui Pembelajaran PBL. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 11(2), 44-51.
- Julianto, A., & Susanti, M. (2019). Analisis Hasil Belajar Matematika dengan Model Problem Based Learning. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran*, 13(1), 99-108.
- Kalis, R., & Fajar, A. (2022). Meningkatkan Pemahaman Konsep Melalui Pembelajaran PBL. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 30-37.
- Kamila, R., & Budi, R. (2020). Pembelajaran Matematika dengan Model PBL untuk Siswa Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(2), 65-72.
- Khaerunnisa, A., & Suryani, D. (2020). Analisis Hasil Belajar Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(4), 100-107.
- Krulik, S., & Rudnick, J. A. (1980). *Problem Solving in Mathematics: An Introduction*. Boston: Allyn and Bacon.
- Kurniawan, I., & Nugroho, H. (2021). Problem Based Learning dan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 4(2), 89-95.
- Larasati, F., & Wibowo, B. (2022). Efektivitas Model PBL dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 13(3), 45-53.
- Lestari, H., & Arif, S. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Statistika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(4), 89-96.
- Lestari, N., & Arjuna, F. (2023). Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Melalui PBL. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 11(2), 54-61.
- Lestari, R., & Hasanah, U. (2020). Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Discovery Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 9(3), 110-118.
- Linda, A., & Faisal, H. (2022). Penerapan Model Pembelajaran PBL dalam Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 12(1), 39-46.
- Mardiah, S., & Indri, P. (2023). Pembelajaran Matematika dengan Metode PBL. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 15(1), 52-59.
- Mardiana, E., & Sari, I. (2020). Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 8(1), 29-38.
- Mela, R., & Vina, S. (2021). Pengembangan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa dengan Model PBL. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 10(2), 28-36.
- Mustika, N., & Trisna, A. (2021). Strategi Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(2), 90-97.
- Mutiara, H., & Bunga, D. (2020). Pembelajaran Matematika dengan Metode Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(1), 32-39.

- Mz, Z. A., & Vebrianto, R. (2021). *Problematika Pembelajaran Matematika di SD Muhammadiyah Kampa Full Day School*. 4(1), 95-105.
- Nirmala, D., & Tia, R. (2021). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 16(2), 77-84.
- Novi, R., & Tono, A. (2021). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 15(4), 75-82.
- Nugraha, M. R., & Basuki, B. (2021). *Kesulitan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*
- Nugroho, A., & Hartono, H. (2021). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Teori dan Praktek Pendidikan*, 4(3), 112-119.
- Nur, L., & Rani, A. (2023). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Siswa Kelas XI. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(3), 88-95.
- Nurjanah, D., & Sari, Y. (2023). Implementasi Model PBL dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 11(2), 60-68.
- Ocha, M., & Rani, H. (2022). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan PBL. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 11(3), 19-26.
- Oka, H., & Rika, D. (2022). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Siswa Kelas X. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 13(3), 64-71.
- Oki, F., & Sari, D. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning dalam Pembelajaran Statistik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 19-26.
- Oktavia, R., & Hartono, H. (2020). Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(1), 80-88.
- Prabowo, S., & Rahmawati, N. (2022). Pengaruh Metode PBL terhadap Keterampilan Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 11(2), 72-79.
- Puji, M., & Riza, K. (2021). Strategi Pembelajaran PBL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 11(4), 78-85.
- Putra, B., & Sari, R. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 10(1), 55-63.
- Putri, H., & Nuri, S. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui PBL. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 40-48.
- Putri, R., & Yani, A. (2020). Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Siswa Kelas IX. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(3), 64-71.
- Qori, D., & Dhea, N. (2022). Penggunaan Metode PBL dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 13(2), 54-62.
- Qory, S., & Wulan, D. (2023). Penggunaan Model PBL dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 90-98.
- Qudrat, M., & Laili, A. (2021). Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Siswa Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 15(3), 53-61.
- Rachmawati, L., & Rini, S. (2021). Pembelajaran Matematika dengan Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 17(2), 35-42.
- Rahmadani, R., & Salwa, S. (2022). Pembelajaran Matematika dengan Metode Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 12(3), 90-98.

- Rahman, F., & Subandi, M. (2020). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dengan Metode Pembelajaran Aktif. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 21(2), 145-152.
- Rambe, A. Y. F., & Afri, L. D. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Barisan dan Deret. *09(2)*, 175-187.
- Rani, I., & Sari, A. (2023). Meningkatkan Pemahaman Konsep Melalui Model PBL. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 10(1), 47-55.
- Rini, D., & Kiki, A. (2020). Penerapan Model PBL dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1), 20-27.
- Sari, D., & Nasution, R. (2021). Perbandingan Model Pembelajaran dalam Meningkatkan Kemampuan Matematika. *Jurnal Matematika dan Pendidikan*, 5(1), 23-30.
- Sari, F., & Rani, A. (2021). Pembelajaran Matematika dengan Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 15(3), 87-94.
- Sari, N., & Dani, R. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Siswa Kelas IX. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(4), 70-77.
- Setiawan, E., & Lestari, A. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran PBL dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2), 145-153.
- Setiawati, D., Agus Setiawan, Choirudin, C., & Muniri, M. (2023). Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Interkoneksi Matematika Al-Qur'an terhadap Hasil Belajar Siswa. *Delta-Phi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 183-190. <https://doi.org/10.61650/dpjpgm.v1i2.67>
- Sinaga, M. E., Destiniar, & Fuadiah, N. F. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Statistika. *4(2019)*, 5373-5379.
- Siswa SMP di Desa Mulyasari pada Materi Statistika. *1(2)*, 235-248. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.1259>
- Siti, A., & Rudi, M. (2023). Penggunaan Model PBL dalam Pembelajaran Matematika untuk Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1), 55-62.
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Statistika. *4(1)*, 19-30. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v4i1.279>
- Suriani, L., Rahmi, A., & Firdaus, M. (2023). Metode Analisis Data dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Metode Penelitian*, 12(1), 25-35.
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal IHSAN : Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24-36. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55>
- Susanto, D., & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data dalam Penelitian
- Susanto, H., & Jailani, J. (2023). Analisis Triangulasi Sumber dalam Penelitian Pendidikan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 15(3), 45-60.
- Syafira, R., & Zulfa, M. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(2), 78-85.
- Tania, I., & Dani, H. (2022). Pengembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Melalui PBL. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 10(1), 28-35.

- Tanjung, F., & Asri, N. (2020). Pengaruh Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 18(4), 67-75.
- Tika, A., & Riani, F. (2022). Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Melalui Model PBL. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 14(1), 67-74.
- Tika, N., & Ilham, D. (2021). Pembelajaran Matematika dengan Model PBL untuk Meningkatkan Keterampilan. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 12(3), 61-68.
- Ulandari, L., Amry, Z., & Saragih, S. (2019). *Development of Learning Materials Based on Realistic Mathematics Education Approach to Improve Students' Mathematical Problem Solving Ability and Self-Efficacy*. 14(2), 375-383. <https://doi.org/10.29333/iejme/5721>.
- Ulfah, S., & Kurniawan, D. (2023). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa melalui Pembelajaran PBL. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 12(3), 39-46.
- Ulya, R., & Puspita, D. (2021). Strategi Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kreativitas. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains*, 12(1), 32-40.
- Umi, K., & Rizki, S. (2023). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 14(4), 55-62.
- Umi, S., & Alif, R. (2022). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan PBL. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 13(1), 39-46.
- Vina, A., & Agustin, D. (2023). Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa melalui Pembelajaran PBL. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 15(2), 48-55.
- Vina, D., & Indah, R. (2020). Penerapan Model PBL dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 78-85.
- Vina, R., & Adi, S. (2023). Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 11(4), 87-94.
- Vira, S., & Alfi, R. (2021). Penerapan Model PBL untuk Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 15(4), 85-93.
- Wahyuni, I., & Fitri, N. (2022). Strategi Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 13(4), 40-48.
- Widia, S., & Fitria, H. (2021). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Pembelajaran PBL. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 15(2), 38-45.
- Widiastuti, A., & Purwanti, L. (2019). Strategi Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2), 150-157.
- Wijaya, Y., & Fitria, A. (2022). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 14(1), 89-95.
- Wina, A., & Damar, H. (2020). Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Melalui Pembelajaran PBL. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 50-58.
- Wulandari, S., & Fadli, R. (2022). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning dalam Statistik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 100-107.
- Xena, D., & Farhan, A. (2021). Pembelajaran Matematika dengan Model PBL di Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 16(2), 25-33.
- Xenia, A., & Dini, R. (2020). Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 8(2), 90-97.