

PENERAPAN METODE PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DI SMP NEGERI 8 MEDAN

¹Seri Haryati Harahap, ²Ratna Soraya

Dosen PPG Prajabatan ,Matematika, Universitas Islam Sumatera Utara, Indonesia
ppg.seriharahap93228@program.belajar.id ¹, ratnasoraya6@gmail.com ²

Abstrak

Model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-2 di SMP Negeri 8 Medan pada materi bilangan berpangkat. Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan dalam dua siklus, dengan setiap siklus terdiri dari dua pertemuan. Subjek penelitian adalah 30 siswa kelas VIII-2 di SMP Negeri 8 Medan, sementara objek penelitian adalah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran PBL pada materi perpangkatan tahun ajaran 2024/2025. Berdasarkan analisis data, rata-rata nilai tes awal siswa adalah 30,83 dengan hanya 3 siswa yang mencapai ketuntasan, sedangkan 27 siswa belum mencapai ketuntasan. Setelah diterapkan model pembelajaran PBL pada siklus I, terjadi peningkatan nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah menjadi 74,83 dengan 21 siswa mencapai ketuntasan, sementara 9 siswa belum tuntas. Pada siklus II, terdapat peningkatan lebih lanjut dengan nilai rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi 86,83, dengan 27 siswa mencapai ketuntasan dan 3 siswa belum tuntas. Ketuntasan siswa pada siklus II masuk dalam kategori baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran telah berhasil, dengan lebih dari 85% siswa mencapai ketuntasan dalam memecahkan masalah. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata kunci: pemecahan masalah, problem based learning. siswa.

Abstract

The Problem Based Learning (PBL) learning model is an approach that can be used to improve student learning outcomes. This research aims to find out whether the application of the PBL learning model can improve the mathematical problem solving abilities of students in class VIII-2 at SMP Negeri 8 Medan on rank number material. This research uses a classroom action research method which is carried out in two cycles, with each cycle consisting of two meetings. The research subjects were 30 students in class VIII-2 at SMP Negeri 8 Medan, while the object of the research was increasing students' mathematical problem solving abilities through the application of the PBL learning model to the rank material for the 2024/2025 academic year. Based on data analysis, the average student initial test score was 30.83 with only 3 students achieving completion, while 27 students had not yet achieved completion. After implementing the PBL learning model in cycle I, there was an increase in the average score of the problem solving ability test to 74.83 with 21 students achieving completeness, while 9 students had not yet completed it. In cycle II, there was a further increase with the average score of the students' problem solving ability test being 86.83, with 27 students achieving completeness and 3 students not yet completing it. Student completion in cycle II is in the good category, so it can be concluded that learning has been successful, with more than 85% of students achieving completeness in solving problems. Therefore, it can be concluded that the application of the Problem Based Learning learning model can improve students' mathematical problem solving abilities.

Keywords: problem solving, problem based learning. student.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu wadah yang tepat untuk meningkatkan kualitas dan mutu Sumber Daya Manusia (SDM) suatu negara. Pendidikan merupakan faktor terpenting yang perlu ditingkatkan kualitasnya. Pada hakekatnya pendidikan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan setiap manusia karena melalui pendidikan manusia mampu berdaya guna, berkualitas dan mandiri. Selain itu pula pendidikan sangat penting dalam pembangunan suatu negara maka tidak salah jika pemerintahan senantiasa mengusahakan dalam peningkatan mutu pendidikan baik dari tingkat paling rendah maupun sampai ke tingkat perguruan tinggi (Ndiung, Sabina & Jediut, 2020).

Pendidikan di abad ke-21 menuntut siswa untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah yang kuat. Salah satu metode pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan keterampilan tersebut adalah Problem Based Learning (PBL). Metode PBL menekankan pada keterlibatan siswa dalam memecahkan masalah nyata melalui proses pembelajaran yang terstruktur, sehingga siswa lebih aktif, kreatif, dan mandiri dalam memahami materi pelajaran. Pada mata pelajaran Matematika, khususnya pada materi bilangan berpangkat di kelas VIII-2 SMP Negeri 8 Medan, seringkali siswa menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep yang abstrak dan memerlukan kemampuan analisis yang mendalam. Penggunaan metode PBL diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep bilangan berpangkat dengan lebih baik dan meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi ini.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Medan dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis efektivitas metode PBL dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi bilangan berpangkatan. Dengan memfokuskan pada pendekatan pembelajaran yang berbasis masalah, diharapkan siswa dapat lebih terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, meningkatkan kemampuan analitis, serta memperkuat pemahaman konseptual mereka terhadap materi bilangan berpangkatan. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap praktik pembelajaran di kelas, khususnya dalam konteks penggunaan metode PBL untuk materi Matematika di tingkat SMP.

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan dan fungsi penting sebagai landasan ilmu dalam suatu perkembangan teknologi modern maupun dalam peningkatan ilmu pengetahuan. Besarnya peran matematika terlihat dalam besarnya permintaan kemampuan matematis yang harus dimiliki. Permintaan kemampuan matematis tidak hanya sekedar kemampuan berhitung tetapi keterampilan mengembangkan kemampuan berpikir. Kemampuan matematis yaitu kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah tidak hanya berupa soal melainkan permasalahan yang dihadapi sehari-hari (Fathani, 2016:136).

(Nur Indha Permata Sari, 2016) Pada hakekatnya kegiatan pembelajaran matematika berhubungan dengan pembuatan dan pemanfaatan penguasaan berpikir. Peserta didik akan lebih ringan mendapat dan mengolah informasi, apabila di pemikirannya telah ada pola berpikir, maka saat mereka di pertemukan oleh permasalahan matematika, oleh karena itu akan mudah menyesuaikan, mengerjakan, menyusun serta menggunakan proses yang logis. Peretz (2006) dalam (Nur Indha Permata Sari, 2016) mengatakan dalam penelitiannya

membuktikan bahwasannya siswa membutuhkan pertama didalam kegiatan penalaran adalah rasa "perlu" untuk melakukan penalaran, untuk mengelaborasi pandangan penalarannya, atau kapasitas berpikir.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang sangat penting untuk dikuasai oleh siswa. Menurut Polya, sebagaimana dikutip oleh Roebyanto dan Harmini (2017), pemecahan masalah adalah usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang tidak dapat segera dicapai. Proses ini menuntut koordinasi antara pengalaman, pengetahuan, pemahaman, dan intuisi seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah. Polya menguraikan empat langkah dalam pembelajaran pemecahan masalah, yaitu pemahaman masalah (*understanding the problem*), perencanaan penyelesaian (*devising a plan*), melaksanakan perencanaan (*carrying out the plan*), dan pemeriksaan kembali proses dan hasil (*looking back*). Seorang siswa dianggap mampu memecahkan masalah apabila ia dapat melalui keempat tahapan ini dengan baik.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara di kelas VIII-2 SMP Negeri 8 Medan, peneliti mengetahui bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru dan masih berlangsung satu arah yaitu dari guru ke siswa. Siswa hanya fokus pada apa yang disampaikan oleh guru dan mencatat seluruh materi yang disampaikan oleh guru. Ketika guru memberikan kesempatan untuk bertanya, hanya beberapa siswa yang mau bertanya sedangkan siswa lainnya sibuk dengan kegiatan masing-masing. Dalam penyampaian materi, guru biasanya hanya memberikan rumus dan contoh soal yang bersifat rutin bukan pemecahan masalah matematis, sehingga siswa kurang dibiasakan dalam berpikir kreatif. Selain itu, guru beranggapan dengan belajar berkelompok dan berdiskusi akan membuat keributan dan membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga mengganggu program pembelajaran yang telah dibuat. Padahal kemampuan pemecahan masalah matematis dapat berkembang apabila adanya interaksi atau bertukar pendapat dalam memecahkan soal pemecahan masalah (Rostika dan Junita, 2017).

Hal ini juga diungkapkan dalam penelitian Meidawati (2014: 3) yang menyatakan bahwa kesulitan siswa terlihat dari beberapa kondisi berikut: 1) siswa jarang bertanya tentang materi yang belum mereka pahami, 2) siswa kesulitan dalam menyatakan masalah menggunakan simbol matematika, 3) siswa tidak merespons pertanyaan guru mengenai materi prasyarat yang berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari, 4) sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa kelas VIII-2 dalam memecahkan masalah matematika pada materi bilangan berpangkat dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). Penelitian ini dilaksanakan dari Juli hingga Agustus pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025, dengan melibatkan 30 siswa. Penelitian ini terdiri dari dua siklus, di mana setiap siklus melalui empat tahap, yaitu: 1) perencanaan, 2) pelaksanaan, 3) pengamatan, dan 4) refleksi. Setiap siklus mencakup dua pertemuan, sehingga total pertemuan dalam penelitian ini adalah empat. Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest, yang kemudian dianalisis menggunakan N-gain. Penelitian ini berpacu pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah

matematis siswa berdasarkan KKM matematika yang ditetapkan di SMP Negeri 8 Medan yaitu 75.

Dalam penelitian tindakan kelas (PTK) yang menggunakan metode pembelajaran berbasis masalah (PBL), kriteria keberhasilan dapat diukur melalui berbagai aspek. Pertama, peningkatan kemampuan pemecahan masalah adalah indikator utama, di mana siswa diharapkan menunjukkan kemajuan dalam menyelesaikan masalah secara efektif dibandingkan dengan sebelum penerapan metode PBL. Peningkatan ini bisa diukur melalui penilaian formatif dan sumatif yang menunjukkan bahwa siswa semakin mahir dalam menyelesaikan soal-soal terkait materi.

Kedua, peningkatan hasil belajar siswa terlihat dari nilai rata-rata tes atau kuis yang mengalami kenaikan, serta peningkatan persentase siswa yang mencapai nilai di atas KKM. Selain itu, keterlibatan dan partisipasi siswa juga merupakan kriteria penting, di mana siswa menunjukkan keterlibatan aktif dalam diskusi kelompok dan presentasi, serta lebih banyak bertanya dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Kemampuan siswa dalam bekerja sama dalam kelompok juga dinilai, di mana efektivitas kerja sama dan kontribusi masing-masing anggota menjadi fokus evaluasi. Selanjutnya, pemahaman konsep dan aplikasi diukur dari kemampuan siswa untuk memahami dan menerapkan konsep dalam situasi baru atau masalah yang belum pernah ditemui sebelumnya. Feedback positif dari siswa juga menjadi indikator keberhasilan, di mana siswa melaporkan pengalaman belajar yang memuaskan dan merasa termotivasi dengan metode PBL. Terakhir, perbaikan dalam proses pembelajaran menunjukkan bahwa ada refleksi dan perbaikan yang diterapkan berdasarkan umpan balik dan evaluasi dari siklus sebelumnya, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif pada siklus berikutnya. Keseluruhan kriteria ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai efektivitas penerapan metode PBL dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal penelitian ini meliputi kegiatan observasi partisipatif dan wawancara mendalam dengan guru matematika. Sebelum memasuki siklus tindakan, peneliti melakukan persiapan yang matang dengan menyusun perangkat pembelajaran yang relevan, lembar observasi untuk merekam aktivitas pembelajaran, serta jurnal penelitian sebagai dokumentasi. Sebagai langkah awal untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi perpangkatan, peneliti melaksanakan tes diagnostik.

Nilai awal diperlukan untuk mengevaluasi kemampuan siswa sebelum diterapkan tindakan. Setelah melakukan tes awal, analisis menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa adalah 30,83, dengan 27 siswa memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan hanya 3 siswa yang mencapai nilai di atas KKM. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas VIII-2 pada materi perpangkatan masih tergolong rendah.

Pada tahap siklus pertama, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berupa modul ajar. Modul ini mencakup 4 pertemuan dengan topik "Sifat-sifat bilangan berpangkat" dan mengaplikasikan model pembelajaran berbasis masalah (problem-based learning). Langkah-langkah yang terdapat dalam modul ajar tersebut kemudian digunakan untuk menyusun skenario pembelajaran untuk masing-masing pertemuan. Pada siklus pertama, penerapan model pembelajaran berbasis masalah dilakukan melalui metode ceramah dan sesi tanya jawab. Beberapa aspek yang dipelajari dalam pertemuan

ini meliputi: 1) analisis sifat-sifat bilangan berpangkat, dan 2) penyelesaian masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat bilangan berpangkat.

Pada siklus pertama, penyajian materi dilakukan pada bulan Juli 2024 dengan topik pengantar "sifat-sifat bilangan berpangkat." Kegiatan pembelajaran dimulai dengan membuka kelas, di mana peneliti memulai dengan salam dan berdoa bersama sebelum pelajaran. Selanjutnya, peneliti memberikan motivasi kepada siswa-siswi, diikuti dengan apersepsi. Peneliti kemudian memulai kegiatan inti dengan memperkenalkan materi "Sifat-sifat bilangan berpangkat" dan memberikan penjelasan singkat tentang topik tersebut. Sebelum memberikan tugas, peneliti melakukan ice breaking untuk membantu siswa fokus kembali. Setelah itu, peneliti menuliskan soal-soal latihan di papan tulis dan meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal tersebut di depan kelas yang berkaitan dengan sifat-sifat bilangan berpangkat. Banyak siswa yang aktif merespons dan bersedia mengerjakan soal di papan tulis.

Setelah beberapa siswa menyelesaikan tugas di papan tulis, peneliti bersama siswa lainnya meninjau dan memeriksa hasil yang dituliskan. Setelah semua peserta memahami materi yang disampaikan dan soal-soal yang telah dikerjakan di papan tulis, peneliti membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang heterogen. Kemudian, peneliti membagikan LKPD yang berisi latihan soal kepada setiap kelompok. Setelah kelompok-kelompok menyelesaikan latihan, perwakilan dari masing-masing kelompok secara bergantian menuliskan satu soal beserta jawabannya dari LKPD di papan tulis untuk ditampilkan kepada kelompok lain.

Setelah tahap pembelajaran selesai, dilanjutkan dengan tahap observasi dan evaluasi tes siklus satu. Hasil belajar siswa menunjukkan bahwa 21 siswa memperoleh nilai di atas KKM, yaitu di atas 75, sementara 9 siswa mendapatkan nilai di bawah KKM. Hal ini mengindikasikan bahwa masih ada kekurangan dalam pemahaman konsep matematika oleh siswa, khususnya terkait dengan "Menganalisis sifat-sifat bilangan berpangkat" dan "Memecahkan masalah yang berkaitan dengan sifat-sifat bilangan berpangkat."

Dengan demikian, peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa menjadi lebih jelas terlihat dibandingkan dengan tes awal, di mana hanya 3 siswa yang mendapatkan di atas KKM yaitu di atas 75. Hasil belajar siswa pada siklus pertama menunjukkan kemajuan yang cukup signifikan dibandingkan dengan hasil tes awal sebelum tindakan. Langkah berikutnya adalah refleksi siklus pertama. Pada tahap ini, peneliti dan guru secara bergantian memberikan penilaian dan mendiskusikan kekurangan yang terjadi selama siklus pertama, yang akan diperbaiki pada siklus kedua. Berdasarkan hasil observasi pada siklus pertama, penerapan model pembelajaran berbasis masalah belum sepenuhnya memuaskan. Faktanya, peneliti hanya mencapai persentase 70% terkait ketuntasan skenario pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa banyak siswa telah menguasai kemampuan pemecahan masalah matematis dengan baik. Meskipun demikian, belum semua siswa mencapai tingkat penguasaan yang memadai, sehingga perlu dilakukan tindakan tambahan untuk memastikan bahwa mereka benar-benar memahami materi "bilangan berpangkat" secara menyeluruh. Tahapan siklus kedua. Berdasarkan hasil pembelajaran, observasi, evaluasi, dan refleksi dari tindakan siklus satu, tindakan siklus kedua harus direncanakan dan dilaksanakan oleh peneliti dan guru untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan pada siklus pertama, guna mencapai hasil yang lebih memuaskan. Hal-hal yang perlu diperbaiki oleh peneliti dalam siklus kedua meliputi: 1) Penggunaan waktu pembelajaran harus sesuai dengan rencana yang telah

ditetapkan. 2) Peneliti perlu menunjukkan semangat yang lebih tinggi agar siswa turut termotivasi dan aktif berpartisipasi di kelas. 3) Peneliti harus lebih tegas dalam menegur siswa yang mengobrol di kelas untuk menjaga suasana pembelajaran tetap kondusif.

Pada tahap perencanaan, peneliti berkolaborasi dengan guru untuk mengembangkan modul pembelajaran baru yang berbasis masalah. Modul ini ditujukan untuk siswa kelas VIII-2 pada materi bilangan berpangkat dan akan digunakan dalam dua pertemuan. Modul ini merupakan kelanjutan dari materi yang telah diajarkan pada siklus sebelumnya. Sebagai persiapan, peneliti juga membuat lembar pengamatan untuk guru dan siswa, jurnal refleksi untuk mencatat pemikiran selama proses penelitian, serta perangkat evaluasi berupa tes untuk mengukur hasil belajar siswa pada siklus kedua.

Pelaksanaan tindakan siklus 2 dilaksanakan pada bulan Agustus 2024. Proses pembelajaran pada siklus II telah berjalan sesuai dengan perencanaan yang dibuat. Setiap pertemuan menunjukkan perbaikan yang signifikan dalam proses pembelajaran. Hal ini terlihat dari kegiatan pendahuluan, di mana siswa sudah tampak lebih khushuk dalam berdoa, melaporkan kehadiran dengan jujur, dan guru secara konsisten menyampaikan tujuan pembelajaran. Selain itu, siswa sudah lebih aktif dalam menjawab apersepsi dan merespons motivasi yang diberikan oleh guru terkait materi yang akan dipelajari.

Pada kegiatan inti, siswa sudah menunjukkan kemampuan yang baik dalam mengorientasi masalah secara tepat, mengorganisasikan rencana penyelesaian, mengumpulkan informasi, serta menyelesaikan masalah melalui diskusi dengan anggota kelompok. Selama proses pembelajaran banyak siswa yang aktif bertanya. Mereka juga mampu menyiapkan laporan hasil diskusi kelompoknya dengan baik. Selama presentasi, siswa dapat menjelaskan penyelesaian masalah dengan jelas dan lantang tanpa terbata-bata.

Keberanian siswa untuk memberikan tanggapan terhadap presentasi teman-temannya juga meningkat, yang terlihat dari meningkatnya jumlah siswa yang memberikan komentar di setiap pertemuan. Selain itu, pada kegiatan inti, siswa sudah mampu menyampaikan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Tahapan berikutnya mencakup observasi dan evaluasi hasil tes siklus dua. Berdasarkan observasi guru, pelaksanaan tindakan pada siklus dua telah menunjukkan perbaikan dibandingkan dengan siklus satu. Peneliti berhasil mengelola kelas dengan baik, mengikuti skenario pengajaran, dan mengatur waktu secara efektif. Dalam hal hasil, indikator yang ditetapkan telah tercapai, yakni 85% siswa memperoleh nilai di atas 75.

Evaluasi terhadap siklus dua menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi "Bilangan Berpangkat" mencapai persentase 86,6%, yang berarti sekitar 26 siswa dari kelas VIII-2 SMP Negeri 8 Medan mendapatkan nilai di atas 75 dengan nilai rata-rata 80,83. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa indikator kinerja telah terpenuhi sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan. Tahapan berikutnya mencakup observasi dan evaluasi hasil tes siklus dua. Berdasarkan observasi guru, pelaksanaan tindakan pada siklus dua telah menunjukkan perbaikan dibandingkan dengan siklus satu. Peneliti berhasil mengelola kelas dengan baik, mengikuti skenario pengajaran, dan mengatur waktu secara efektif.

Dalam hal hasil, indikator yang ditetapkan telah tercapai, yakni 85% siswa memperoleh nilai di atas 75. Evaluasi terhadap siklus dua menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi "Bilangan Berpangkat" mencapai persentase 86,6%, yang berarti sekitar 26 siswa dari kelas VIII-2 SMP Negeri 8 Medan mendapatkan nilai di atas 75 dengan nilai rata-

rata 80,83. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa indikator kinerja telah terpenuhi sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan. Tahapan berikutnya mencakup observasi dan evaluasi hasil tes siklus dua. Berdasarkan observasi guru, pelaksanaan tindakan pada siklus dua telah menunjukkan perbaikan dibandingkan dengan siklus satu. Peneliti berhasil mengelola kelas dengan baik, mengikuti skenario pengajaran, dan mengatur waktu secara efektif.

Dalam hal hasil, indikator yang ditetapkan telah tercapai, yakni 85% siswa memperoleh nilai di atas 75. Evaluasi terhadap siklus dua menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi "Bilangan Berpangkat" mencapai persentase 86,6%, yang berarti sekitar 26 siswa dari kelas VIII-2 SMP Negeri 8 Medan mendapatkan nilai di atas 75 dengan nilai rata-rata 80,83. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa indikator kinerja telah terpenuhi sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan. Tahapan berikutnya mencakup observasi dan evaluasi hasil tes siklus dua. Berdasarkan observasi guru, pelaksanaan tindakan pada siklus dua telah menunjukkan perbaikan dibandingkan dengan siklus satu. Peneliti berhasil mengelola kelas dengan baik, mengikuti skenario pengajaran, dan mengatur waktu secara efektif.

Dalam hal hasil, indikator yang ditetapkan telah tercapai, yakni 85% siswa memperoleh nilai di atas 75. Evaluasi terhadap siklus dua menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi "Bilangan Berpangkat" mencapai persentase 86,6%, yang berarti sekitar 26 siswa dari kelas VIII-2 SMP Negeri 8 Medan mendapatkan nilai di atas 75 dengan nilai rata-rata 80,83. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa indikator kinerja telah terpenuhi sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

Tahapan berikutnya mencakup observasi dan evaluasi hasil tes siklus dua. Berdasarkan observasi guru, pelaksanaan tindakan pada siklus dua telah menunjukkan perbaikan dibandingkan dengan siklus satu. Peneliti berhasil mengelola kelas dengan baik, mengikuti skenario pengajaran, dan mengatur waktu secara efektif. Dalam hal hasil, indikator yang ditetapkan telah tercapai, yakni 85% siswa memperoleh nilai di atas 75. Evaluasi terhadap siklus dua menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi "Bilangan Berpangkat" mencapai persentase 86,6%, yang berarti sekitar 26 siswa dari kelas VIII-2 SMP Negeri 8 Medan mendapatkan nilai di atas 75 dengan nilai rata-rata 80,83. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa indikator kinerja telah terpenuhi sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

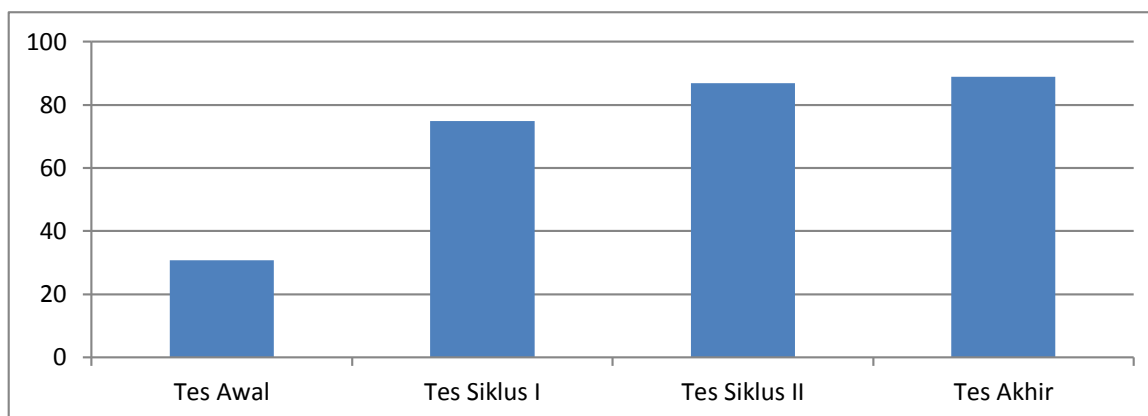
Tahapan berikutnya mencakup observasi dan evaluasi hasil tes siklus dua. Berdasarkan observasi guru, pelaksanaan tindakan pada siklus dua telah menunjukkan perbaikan dibandingkan dengan siklus satu. Peneliti berhasil mengelola kelas dengan baik, mengikuti skenario pengajaran, dan mengatur waktu secara efektif. Dalam hal hasil, indikator yang ditetapkan telah tercapai, yakni 70% siswa memperoleh nilai di atas 75 dengan nilai rata-rata 70,83. Evaluasi terhadap siklus dua menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi "Bilangan Berpangkat" mencapai persentase 90%, yang berarti sekitar 27 siswa dari kelas VIII-2 SMP Negeri 8 Medan mendapatkan nilai di atas 75 dengan nilai rata-rata 86,83. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa indikator kinerja telah terpenuhi sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan.

Tabel 1. Persentase Hasil Observasi Siklus I dan Siklus II

Keterangan	Hasil Nilai Rata-Rata	Persentase
------------	-----------------------	------------

	Tes Siklus I	Tes Siklus II	Peningkatan Rata -Rata	Nilai
Ketuntasan skenario	74,83	86,83	16 %	

Berdasarkan Tabel 1 dapat diperhatikan bahwa terdapat kenaikan yang signifikan dari tes siklus I ke siklus II. Lebih jelasnya perhatikan grafik berikut:



Berdasarkan gambar di atas, terlihat adanya peningkatan yang signifikan dari hasil tes awal, tes siklus I, tes siklus II, hingga tes akhir. Pada tes siklus I, nilai rata-rata siswa adalah 74,83, dengan 70% siswa memperoleh nilai di atas KKM, yaitu 21 siswa yang mendapatkan nilai di atas 75. Ini menunjukkan bahwa pembelajaran pada siklus I belum sepenuhnya optimal. Selanjutnya, pada siklus II, nilai rata-rata siswa meningkat menjadi 86,83, dengan 90% siswa memperoleh nilai di atas KKM, yaitu 27 siswa yang mendapatkan nilai di atas 75. Hal ini menandakan bahwa pembelajaran pada siklus II sudah cukup optimal. Pada tes akhir, nilai rata-rata siswa adalah 88,83, dan 28 siswa berhasil mendapatkan nilai di atas KKM atau di atas 75. Dengan hasil ini, indikator kinerja telah tercapai sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Sesuai dengan rancangan penelitian yang telah disusun, penelitian ini hanya dilaksanakan hingga siklus II. Berdasarkan data yang diperoleh, hipotesis yang menyatakan bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 8 Medan pada materi bilangan berpangkat telah terbukti benar.

Berdasarkan data yang diperoleh dari tes awal, tindakan siklus satu, siklus dua, dan tes akhir, terdapat peningkatan yang cukup signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, jika dilihat dari hasil observasi dan evaluasinya. Pada tes awal, hanya 3 siswa yang memperoleh nilai di atas 75, sedangkan 27 siswa lainnya memperoleh nilai di bawah 75. Pada evaluasi siklus satu, 21 dari 30 siswa berhasil mendapatkan nilai di atas KKM, namun masih ada siswa yang tidak mencapai KKM karena tergesa-gesa dan tidak memeriksa kembali jawaban sebelum dikumpulkan. Selain itu, penerapan model pembelajaran berbasis masalah (problem-based learning) pada siklus satu masih belum optimal, dan ketuntasan skenario pembelajaran belum memenuhi indikator kinerja yang ditetapkan. Berdasarkan hasil evaluasi dan observasi

tersebut, peneliti dan guru memutuskan untuk melaksanakan tindakan siklus dua karena siklus satu dianggap belum mencapai hasil yang diinginkan.

Pada siklus dua, hasil evaluasi menunjukkan bahwa 27 siswa mendapatkan nilai di atas KKM, sementara hanya 3 siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM. Perbandingan hasil evaluasi pada tes siklus 2 dengan siklus I menunjukkan peningkatan hasil belajar yang lebih baik. Terdapat penambahan 6 siswa yang berhasil mencapai nilai di atas KKM dibandingkan dengan siklus I, sehingga hanya 3 siswa yang masih mendapatkan nilai di bawah KKM.

Dengan memberikan pengalaman langsung dalam memecahkan masalah, model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) tidak hanya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, tetapi juga hasil belajar mereka secara keseluruhan. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang efektif. Seperti yang ditunjukkan oleh penelitian Damanik & Fauzi (2019) dan Alisa et al., (2017), PBL dapat mendorong siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Berdasarkan hasil observasi pada siklus dua, diskusi kelompok siswa berlangsung dengan baik mengikuti arahan yang diberikan, menghasilkan hasil diskusi yang cukup memuaskan. Peneliti berhasil memandu diskusi siswa dengan efektif, sehingga siswa lebih memahami konsep materi yang diajarkan. Peneliti juga berhasil membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal, sehingga tidak ada kelompok yang sama sekali tidak bisa menjawab soal. Akibatnya, penerapan model pembelajaran berbasis masalah menjadi lebih berarti. Selain itu, siswa menjadi lebih aktif, antusias, dan berani menyampaikan pendapat di depan teman sekelasnya, seperti yang terlihat dari observasi. Siswa juga menunjukkan peningkatan konsentrasi saat berdiskusi dengan anggota kelompoknya mengenai persoalan yang diberikan oleh peneliti. Seperti yang diungkapkan oleh Slameto (Alisa et al., 2017), pembelajaran yang langsung melibatkan peserta didik dapat memberikan pengalaman baru dalam proses belajar. Dengan meningkatnya aktivitas siswa, mereka dapat memperoleh ilmu dengan lebih efektif.

Berdasarkan uraian di atas, siswa telah mencapai indikator kinerja yang ditentukan jika dilihat dari hasil evaluasi siswa dan ketuntasan skenario pembelajaran oleh peneliti sudah tercapai dan memenuhi indikasi proses. Jadi, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 8 Medan dapat meningkat dengan dilaksanakannya pembelajaran matematika dengan model problem base learning (pembelajaran berbasis masalah).

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-2 SMP Negeri 8 Medan pada materi bilangan berpangkat. Pada awal penelitian, tes diagnostik mengungkapkan bahwa rata-rata nilai siswa adalah 30,83, dengan mayoritas siswa berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), menandakan pemahaman yang masih rendah. Pada siklus pertama, penerapan PBL menggunakan modul ajar yang mencakup empat pertemuan memberikan hasil yang cukup baik dengan 21 siswa mencapai nilai di atas KKM, namun masih ada kekurangan dalam pemahaman materi dan ketuntasan skenario pembelajaran. Evaluasi siklus kedua menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan 27 dari 30 siswa memperoleh nilai di atas KKM dan rata-rata nilai siswa meningkat menjadi 86,83. Penerapan PBL pada siklus kedua tidak hanya

memperbaiki kekurangan dari siklus pertama, tetapi juga menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif dan keterlibatan siswa yang lebih tinggi. Penelitian ini menegaskan bahwa model PBL efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah, serta merekomendasikan perbaikan lebih lanjut dalam pengelolaan waktu dan motivasi siswa untuk hasil yang lebih optimal di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alisa, Y., Yennita, Y., & Irawati, S. (2017). Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Smp Menggunakan Model Problem Based Learning. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 1(1), 113-120.
- Damanik, R. U. F., & Fauzi, M. A. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Maternatis Pada Materi Program Linear di Kelas XI SMKN 1 Meranti. *KARISMATIKA*, 5(2), 1-10.
- Fathani, A. H. (2016). Pengembangan Literasi Matematika Sekolah dalam Perspektif Multiple Intelligences. *EduSains*, 136-150.
- Meidawati, Y. (2014). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*.
- Ndiung, Sabina & Jediut, M. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika
- Rostika, D., dan Junita, H. (2017). Peningkatan Kemampuan Masalah Siswa SD dalam Pembelajaran Matematika dengan Model Diskursus Multy Representataion (DMR). *Edu Humaniora*, 9(1), 35-46
- Roebyanto, G., dan Harmini, S. (2017). Pemecahan Masalah Matematika untuk PGSD. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.