
APPLICATION OF THE PROBLEM-BASED LEARNING MODEL TO IMPROVE MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES OF EIGHTH GRADE STUDENTS IN JUNIOR HIGH SCHOOL

PENERAPAN MODEL *PROBLEM-BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP

Rhafiz Nurlis, Yenita Roza*, Titi Solfitri
Pendidikan Matematika, Universitas Riau
Email : yenita.roza@lecturer.unri.ac.id

Submitted: (23 Juni 2023); Accepted: (31 Oktober 2023);
Published: (19 Desember 2023)

Abstract. *Mathematics is one of the subjects that has an important role. Mathematics is studied by students starting from elementary, junior high, and high school, and even going to lectures. One of the learning models that can improve the learning outcomes of junior high school students is to apply the Problem-Based Learning (PBL) learning model. Problem-based learning is a learning model designed so that students gain important knowledge, which makes them proficient in solving problems and have the skills to participate in teams. This research aims to improve the learning process to improve the mathematics learning outcomes of SMPN 8 Pekanbaru students in the subject matter of flat-sided shapes in the even semester of the 2022/2023 academic year. This research was conducted at SMPN 8 Pekanbaru for VIII.F students in the even semester of the 2022/2023 academic year. Based on the results, it was found that the actions taken by the researcher were successful due to an improvement in the learning process by applying the Problem-Based Learning (PBL) model in class VIII-F SMP N 8 Pekanbaru, as well as an increase in the mathematics learning outcomes of students in class VIII-F SMP N 8 Pekanbaru.*

Keywords : *Mathematics, Mathematics Achievement, Problem-Based Learning*

Abstrak. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memegang peran penting dalam pendidikan. Matematika dipelajari oleh siswa mulai dari tingkat dasar, menengah, hingga perguruan tinggi. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMP adalah menerapkan model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL). *Problem-Based Learning* adalah model pembelajaran yang dirancang agar siswa memperoleh pengetahuan penting, membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki keterampilan untuk berpartisipasi dalam tim. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa SMPN 8 Pekanbaru pada materi bentuk-bentuk bangun datar di semester genap tahun akademik 2022/2023. Penelitian dilakukan di SMPN 8 Pekanbaru untuk siswa kelas VIII.F pada semester genap tahun akademik 2022/2023. Berdasarkan hasil penelitian, tindakan yang diambil oleh peneliti berhasil karena terjadi peningkatan dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model *Problem-Based Learning* (PBL) di kelas VIII-F SMP N 8 Pekanbaru, serta peningkatan hasil belajar matematika siswa di kelas tersebut.

Kata Kunci : *Matematika, Prestasi matematika, Problem-Based Learning*

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran sentral dalam membentuk dan meningkatkan kapasitas sumber daya manusia. Di dalam ranah pendidikan, pembelajaran ilmu pengetahuan memegang peran kunci dalam menanamkan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman

tentang dunia di sekitar kita. Ilmu pengetahuan adalah landasan utama bagi perkembangan masyarakat modern, memberikan fondasi bagi kemajuan teknologi, inovasi, dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, pengintegrasian ilmu pengetahuan dalam proses pembelajaran menjadi suatu keniscayaan agar generasi muda

dapat menghadapi tantangan kompleks di era global ini.

Dalam konteks pembelajaran ilmu pengetahuan, kualitas pendidikan memegang peran kunci dalam membentuk landasan yang kokoh. Proses pembelajaran yang efektif tidak hanya membutuhkan penyampaian informasi secara langsung, tetapi juga melibatkan interaksi aktif antara guru dan siswa, penggunaan metode pembelajaran yang inovatif, dan pemanfaatan teknologi sebagai sarana pendukung. Oleh karena itu, melibatkan siswa dalam proses pembelajaran ilmu pengetahuan yang berpusat pada eksplorasi, penemuan, dan pemecahan masalah menjadi suatu keharusan guna membangun pemahaman yang mendalam dan relevan.

Dalam upaya memperkuat hubungan antara pendidikan dan pembelajaran ilmu pengetahuan, perlu diakui bahwa tujuan utama pendidikan adalah tidak hanya memberikan pengetahuan faktual tetapi juga melatih siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan mandiri. Oleh karena itu, pendekatan yang holistik dalam pengembangan kurikulum, metode pembelajaran, dan penilaian sangat penting untuk mencapai hasil pembelajaran yang optimal. Dengan memperkuat hubungan antara pendidikan dan pembelajaran ilmu pengetahuan, diharapkan dapat tercipta generasi yang memiliki kemampuan analisis yang tinggi, mampu beradaptasi dengan perubahan, dan siap menghadapi kompleksitas dunia yang terus berkembang.

Pembelajaran ilmu pengetahuan sangat penting bagi semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir rasional, logis, terencana, fundamental, imajinatif dan inovatif, serta kemampuan bekerjasama. Ilmu pengetahuan dapat diperoleh melalui Pendidikan formal. Pada pendidikan formal, peningkatan kemampuan diperoleh dari berbagai mata pelajaran yang disajikan, salah satunya mata pelajaran matematika (Siregar, Solfitri, & Anggraini, 2022).

Pembelajaran matematika merupakan suatu pelatihan dan pengalaman pendidikan yang dilakukan oleh instruktur untuk menumbuhkan penalaran inventif siswa yang selanjutnya dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam bernalar, serta meningkatkan kapasitasnya dalam membangun informasi baru sebagai upaya mengerjakan dominasi besar materi numerik (Kusumawati et al., 2018).

Pembelajaran matematika bukan sekadar proses transfer pengetahuan, melainkan suatu perjalanan yang mengajak siswa untuk memahami dan mengaitkan konsep-konsep matematika dengan dunia nyata. Matematika, sebagai bahasa universal untuk merinci dan memodelkan pola-pola di sekitar kita, memiliki peran sentral dalam mengasah keterampilan berpikir logis, analitis, dan pemecahan masalah. Pemahaman matematika tidak hanya bertujuan pada hafalan rumus atau prosedur, tetapi lebih pada penguasaan konsep-konsep dasar yang dapat diaplikasikan dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Dalam menghubungkan pembelajaran matematika dengan tujuan memahami, esensi pembelajaran tidak hanya terletak pada penerimaan siswa terhadap informasi, melainkan pada kemampuan mereka untuk meresapi dan merangkai potongan-potongan informasi tersebut menjadi sebuah pemahaman yang utuh. Proses pembelajaran matematika yang efektif harus mampu menciptakan kedalaman pemahaman konsep, sehingga siswa tidak hanya tahu cara menjawab suatu soal, tetapi juga mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar yang mendasarinya.

Selain itu, memahami matematika juga melibatkan kemampuan siswa untuk menghubungkan konsep-konsep matematika dengan situasi kehidupan nyata. Dengan mengaitkan matematika dengan konteks dunia nyata, siswa dapat melihat relevansi dan signifikansi dari setiap konsep yang dipelajari. Ini memberikan landasan kuat bagi mereka untuk mengaplikasikan pengetahuan matematika dalam situasi kehidupan sehari-hari,

membuktikan bahwa matematika bukan hanya teori di atas kertas, melainkan alat yang kuat untuk memahami dan merespon dinamika dunia nyata. Dengan demikian, pembelajaran matematika yang berhasil adalah pembelajaran yang membimbing siswa pada pemahaman konsep dan penerapannya dalam konteks yang bermakna.

Tujuan memahami matematika kurikulum 2013 siswa diharapkan dapat: (a) menguraikan ide-ide numerik, dihubungkan dan menerapkan ide atau logaritma secara efektif, cekatan, tepat dan pasti dalam menyelesaikan permasalahan; (b) contoh sifat-sifat bilangan, membuat atau mengendalikan aritmatika dalam mengembangkan pertentangan, mencari bukti, atau menggambarkan pertentangan dan proklamasi numerik; (c) penanganan permasalahan numerik yang meliputi kemampuan memecahkan permasalahan, mengembangkan model penyusunan numerik, melengkapi model numerik, dan memberikan penyusunan yang tepat; (d) menyampaikan kesimpulan atau pertimbangan dengan menggunakan diagram, tabel, gambar, atau media lain untuk memahami suatu permasalahan atau keadaan (Salinan Lampiran Permendikbud No. 22 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah, 2016). Tercapainya target perolehan matematika diperkirakan dengan bergantung pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Namun sayangnya, pelaksanaan pembelajaran daring akibat pandemic Covid-19 memunculkan tanggapan masyarakat yang beragam, serta munculnya masalah di bidang Pendidikan yaitu *learning loss* (Siregar et al., 2023).

Dalam dunia pendidikan, penetapan kriteria ketuntasan minimal di pelajaran matematika merupakan langkah kritis dalam mengevaluasi pencapaian siswa dan kualitas pembelajaran. Kriteria ketuntasan minimal atau sering disebut dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) adalah standar yang digunakan sebagai acuan untuk menilai sejauh mana siswa telah mencapai pemahaman dan

penguasaan materi pelajaran. Matematika, sebagai mata pelajaran yang menuntut pemahaman konsep dan keterampilan penerapan, memerlukan kriteria ketuntasan minimal yang jelas untuk memastikan bahwa setiap siswa dapat menguasai dasar-dasar matematika yang esensial.

Pentingnya KKM dalam pembelajaran matematika terletak pada fungsinya sebagai pedoman bagi pendidik dan siswa dalam mengevaluasi kemajuan belajar. KKM menciptakan standar yang merinci tingkat pengetahuan dan keterampilan yang diharapkan dari setiap siswa pada akhir suatu periode pembelajaran. Hal ini membantu guru dalam mengukur keefektifan pengajaran mereka dan memberikan umpan balik yang konstruktif bagi siswa. Selain itu, KKM juga menjadi acuan bagi perencanaan pembelajaran, memastikan bahwa setiap topik yang diajarkan mendukung pencapaian standar kompetensi yang telah ditetapkan.

Penetapan KKM tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi, tetapi juga sebagai instrumen untuk mendorong motivasi dan ekspektasi siswa. Dengan mengetahui batas minimal yang harus dicapai, siswa dapat memiliki gambaran yang lebih jelas tentang tanggung jawab dan upaya yang perlu mereka lakukan dalam meraih kesuksesan dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, penentuan kriteria ketuntasan minimal di pelajaran matematika bukan sekadar suatu aturan administratif, melainkan langkah strategis untuk meningkatkan mutu pendidikan dan memastikan bahwa setiap siswa memiliki dasar yang kokoh dalam penguasaan matematika. Dengan demikian, KKM menjadi pilar penting dalam upaya menuju pembelajaran matematika yang inklusif, adil, dan berorientasi pada hasil.

KKM mengacu pada prinsip keterampilan kelulusan dan memperhatikan kualitas siswa, kualitas mata pelajaran dan keadaan unit pembelajaran (Salinan Permendikbud No. 23 Tentang Standar

Penilaian Pendidikan Dasar Dan Menengah, 2016). Ketercapaian KKM untuk setiap kemampuan dasar dirinci dari hasil tes yang dilakukan instruktur. Tes sehari-hari adalah interaksi yang diselesaikan untuk mengukur pencapaian kemampuan siswa secara berkelanjutan dalam pengalaman pendidikan untuk menyaring kemajuan dan mengembangkan lebih lanjut hasil pembelajaran siswa (Salinan Permendikbud No. 23 Tentang Standar Penilaian Pendidikan Dasar Dan Menengah, 2016).

Untuk mengetahui ketuntasan KKM hasil belajar aritmatika siswa kelas VIII.F di SMP N 8 Pekanbaru, dikumpulkan informasi nilai ulangan matematika harian (UH) pelajar kelas VIII.F di SMP N 8 Pekanbaru. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari para pendidik matematika di SMP N 8 Pekanbaru yang mengajar di kelas VIII.F, nilai ulangan harian (UH) matematika siswa menunjukkan bahwa ketercapaian KKM ulangan harian matematika siswa pada materi fungsi linear baru mencapai 40 % dan pada materi sistem persamaan linear dua variabel 27,03 %. Hal ini menunjukkan ketidaksesuaian antara hasil belajar matematika dikelas VIII.F SMP N 8 Pekanbaru dengan hasil belajar yang diharapkan.

Berdasarkan pemantauan dan wawancara di kelas VIII.F SMP N 8 Pekanbaru, diperoleh informasi bahwa (1) kurangnya partisipasi atau keaktifan siswa dalam belajar, (2) mayoritas siswa selalu mengandalkan siswa yang lebih pintar, (3) siswa tidak memahami konsep secara baik sehingga siswa kesulitan mengerjakan soal berhubungan dengan kehidupan sehari-hari atau permasalahan kontekstual dan (4) Guru belum menggunakan model pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat (Siregar, Siregar, et al., 2021) bahwa pemilihan metode mengajar dan media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran akan mempengaruhi persepsi siswa terhadap proses pembelajaran tersebut. Selain itu, karakteristik dari setiap materi juga akan berakibat terhadap pandangan siswa mengenai proses pembelajaran (Siregar, Solfitri,

et al., 2021). Hasil penelitian peneliti lain juga memperoleh informasi bahwa ketika proses pembelajaran berlangsung, peserta didik hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru dan tidak berusaha secara mandiri untuk mencari materi penunjang mengenai materi yang dipelajari (Putra & Yulita, 2019).

Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk mengadakan pertemuan-pertemuan yang mendidik untuk lebih meningkatkan hasil belajar siswa. Diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat merangsang tindakan siswa dalam belajar, menjiwai siswa untuk leluasa berpikir, mampu dengan gagasan dan menghubungkannya dengan asumsi mereka mengalami permasalahan, pada kenyataannya, dan mampu bekerja secara efektif dalam kelompok untuk menjaga isu-isu dalam iklim yang baik sehingga pembelajaran menjadi terfokus pada anggota. mendidik. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah model PBL.

Problem-Based Learning merupakan model pembelajaran yang direncanakan agar siswa memperoleh informasi yang berarti, sehingga mampu menangani permasalahan dan mempunyai bekal yang tepat untuk mengikuti kelompok. PBL bertujuan pada kemampuan penalaran yang menentukan, kemampuan berpikir kritis, dan membina kemampuan siswa dalam menyusun wawasannya secara efektif (Fathurrohman, 2015). Oleh karena itu, dengan PBL diyakini dapat memberikan kesempatan yang cukup kepada siswa untuk berpikir dan membina pemikiran secara berkelompok atau secara khusus sehingga siswa dapat memiliki kemampuan berpikir yang kritis.

Investigasi berbeda mengenai penggunaan model PBL menunjukkan hasil positif. Penelitian kegiatan wali kelas dipimpin oleh Virnando, Syofni, & Kartini (2015) menunjukkan bahwa penggunaan model PBL dapat lebih mengembangkan hasil belajar matematika siswa kelas VII.5 di SMPN 4 Pekanbaru dengan laju perluasan hasil belajar siswa sebesar 39,39% pada skor

esensial, menjadi 45,46% pada UH I hingga menjadi 84,85% pada UH II.

Berdasarkan keunggulan PBL dan keberhasilan peneliti sebelumnya dalam Untuk lebih mengembangkan hasil belajar hitung siswa, penelitian diarahkan dengan menerapkan model *Problem-Based Learning* untuk lebih mengembangkan pengalaman pendidikan terlebih lagi mengembangkan lebih lanjut hasil belajar matematika siswa kelas VIII.F SMP N 8 Pekanbaru pada semester genap tahun pelajaran 2022/2023.

METODE

Penelitian ini diselesaikan di kelas VIII.F SMP Negeri 8 Pekanbaru semester genap tahun pelajaran 2022/2023 bertambah sebanyak 37 siswa dengan tingkat kemampuan yang heterogen. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai 29 Maret 2023 sampai dengan 10 Mei 2023. Jenis penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk lebih mengembangkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII.F di SMP Negeri 8 Pekanbaru. Ridwan & Sudiran (2017) berpendapat bahwa terdapat beberapa tahapan PTK, yaitu: 1. Merencanakan (*planning*); 2. Melaksanakan (*action*); 3. Pengamatan (*observation*); 4. Refleksi (*reflection*). Eksplorasi ini akan dilaksanakan dalam 2 siklus, setiap siklus terdiri dari 3 pertemuan dan 1 kali pertemuan untuk melaksanakan evaluasi berupa tes tertulis atau ulangan harian.

Banyak hal yang berperan untuk mencapai tujuan pembelajaran, salah satunya adalah bahan ajar seperti lembar kerja siswa (Siregar, Solfitri, Siregar, et al., 2022). Selain itu, juga perlu diperhatikan perangkat pembelajaran yang digunakan. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penyelidikan ini adalah garis besar, rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja siswa. Informasi yang dikumpulkan dalam ujian ini adalah informasi pergerakan pendidik dan siswa selama pengalaman serta informasi hasil belajar matematika siswa setelah pengalaman

pendidikan. Informasi tentang latihan pendidik dan siswa selama pengalaman pendidikan dikumpulkan menggunakan lembar persepsi. Prosedur pengumpulan informasi menggunakan metode persepsi dan strategi tes hasil belajar matematika. Strategi pemeriksaan yang digunakan adalah metode penyelidikan informasi cerita yang jelas dan pemeriksaan informasi yang terukur. Informasi yang diperoleh dari lembar persepsi merupakan informasi subjektif dan dirinci dengan menggunakan strategi pemeriksaan ekspresif akun.

Penting untuk memahami konsep ujian ketuntasan KKM dalam menilai tingkat keberhasilan siswa. Ujian ini membandingkan pencapaian siswa dengan standar ketuntasan minimal yang telah ditetapkan, yang disebut dengan KKM. Standar KKM untuk pelajaran matematika di kelas VIII.F di SMP Negeri 8 Pekanbaru adalah sebesar 78. Artinya, siswa dianggap telah mencapai ketuntasan jika mereka mendapatkan nilai setara atau lebih besar dari 78 dalam ujian tersebut.

Rumus penetapan tingkat ketuntasan siswa pada ujian ini juga sangat relevan untuk dipahami. Siswa dianggap telah mencapai KKM jika nilai yang mereka peroleh dalam ujian tersebut mencapai atau melampaui batas angka 78. Oleh karena itu, pencapaian tingkat ketuntasan siswa dapat diukur dengan melihat nilai numerik yang mereka peroleh dalam hasil ujian matematika ini. Rumus ini membantu dalam menilai sejauh mana siswa telah mencapai standar yang ditetapkan oleh sekolah, dan hasilnya sangat memengaruhi evaluasi kemajuan siswa dalam mata pelajaran matematika. Adapun rumus yang digunakan yaitu sebagai berikut.

$$Ps = \frac{Js}{Jk} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

Ps = Persentase siswa yang mencapai KKM

Js = Jumlah siswa yang mencapai KKM

Jk = Jumlah seluruh siswa

Informasi mengenai hasil belajar matematika siswa disajikan melalui tabel pada saat kegiatan diperkenalkan. Diharapkan bahwa melalui pendekatan ini, pencapaian keberhasilan dalam jangka panjang dapat terwujud, dengan asumsi bahwa masalah yang diteliti akan semakin berkurang atau dapat diatasi secara bertahap melalui aktivitas pada setiap siklus pembelajaran (Anjastin et al., 2018). Peningkatan pengalaman ini dilakukan dengan mempertimbangkan hasil refleksi dari pengalaman pendidikan yang dialami oleh siswa. Proses perbaikan terlihat dari implementasi rencana perbaikan pembelajaran dari siklus I ke siklus II. Dengan asumsi bahwa rencana perbaikan pada siklus II mengalami penurunan dari rencana perbaikan pada siklus I, hal ini menunjukkan adanya peningkatan dalam proses pembelajaran.

Peningkatan hasil belajar siswa seharusnya tercermin melalui ujian sosialisasi berulang atau ujian prestasi yang mengacu pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Dalam pemeriksaan informasi perulangan, diasumsikan bahwa frekuensi siswa yang berada di bawah KKM mengalami penurunan dari sebelum dimulainya perubahan hingga setelah dimulainya perubahan, atau adanya peningkatan jumlah siswa yang mencapai atau melampaui KKM setelah dimulainya perubahan. Dalam hal ini, dapat diantisipasi bahwa akan terjadi perluasan dalam hasil pembelajaran. Dalam evaluasi pencapaian KKM, jika tingkat siswa yang mencapai KKM pada Ujian Harian I dan Ujian Harian II lebih tinggi daripada tingkat sebelumnya, ini dapat dianggap sebagai indikasi peningkatan. Jika salah satu pemeriksaan, baik sirkulasi berulang maupun pencapaian KKM, menunjukkan peningkatan setelah implementasi tindakan, maka penelitian tindakan ini dapat dianggap berhasil.

Keberhasilan implementasi tindakan dalam penelitian ini dapat terlihat dari peningkatan persentase siswa yang berhasil mencapai KKM, menunjukkan bahwa strategi

perbaikan pembelajaran telah memberikan dampak positif terhadap pencapaian minimal yang diharapkan. Selain itu, hasil evaluasi juga mencerminkan peningkatan skor hasil belajar matematika, memberikan indikasi kuat bahwa tindakan perbaikan yang diterapkan mampu meningkatkan pemahaman dan penguasaan konsep matematika oleh siswa. Secara keseluruhan, peningkatan baik dalam persentase siswa yang mencapai KKM maupun dalam skor hasil belajar matematika menegaskan keberhasilan strategi pembelajaran yang diimplementasikan, mengindikasikan progres positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan tindakan menggunakan Pembeneran di balik hal ini adalah bahwa ada alasan kuat yang perlu ditekankan karena hal tersebut sulit dilakukan tanpa melakukan apa pun dengannya. Siklus I terdiri dari beberapa tahapan, yaitu tahap penyusunan, tahap pelaksanaan kegiatan, tahap persepsi dan refleksi. Pada tahap penyusunan kegiatan disusun instrumen penelitian terdiri atas perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran terdiri dari Jadwal, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang terdiri dari materi RPP-1 pada bidang permukaan bidang bentuk dan balok 3D, materi RPP-2 pada bidang bidang permukaan kristal, materi RPP-3 pada bidang bidang permukaan 3D. luas permukaan limas, RPP-4 materi volume bangun ruang 3D dan balok, RPP-5 berisi materi volume kristal, RPP-6 berisi materi volume limas, dan Lembar Kerja Pembelajar (LKPD) untuk pertemuan pertama hingga keenam. Sedangkan instrumen pengumpulan informasi terdiri dari lembar persepsi tindakan pendidik, lembar persepsi gerak siswa, matriks ulangan sehari-hari I, kisi-kisi ulangan sehari-hari II, soal ulangan sehari-hari I, soal ulangan sehari-hari II, serta soal-soal ulangan harian II. tanggapan elektif untuk

menguji I dan tanggapan elektif sehari-hari. Tes sehari-hari II.

Pada tahap ini siswa dibagi dalam beberapa kelompok belajar dengan tingkat kemampuan yang heterogen. Jumlah siswa kelas VIII-F SMPN 8 Pekanbaru adalah 37 siswa sehingga terbentuklah 8 kelompok dimana 3 kelompok beranggotakan 4 siswa dan 5 kelompok 5 siswa.

Tahap pelaksanaan tindakan dilakukan sekaligus dengan pengamatan yang dibantu oleh pengamat. Pelaksanaan tindakan siklus I dimulai 29 Maret sampai 12 April 2023. Alokasi waktu tindakan adalah 3×20 menit (3 jam pembelajaran) pada hari Rabu dan 2×20 menit (2 jam contoh) pada hari Jumat. Sedangkan alokasi waktu tes adalah 3×20 menit (3 jam pelajaran). siklus II dimulai pada 14 April sampai 10 Mei 2023. Alokasi waktu tindakan adalah 3×40 menit (3 jam pelajaran) dan 2×40 menit (2 jam pelajaran). Alokasi waktu tes adalah 2×40 menit (2 jam pelajaran).

Setelah dilaksanakan tindakan Dapat dilihat bahwa ada peningkatan aktivitas siswa menjadi lebih baik seiring dengan berkembangnya pengalaman. Semakin sedikit kekurangan dan kekurangan yang terjadi dalam pengalaman yang semakin berkembang dan terdapat rencana perbaikannya seiring dengan terlaksananya kegiatan pada siklus I dan siklus II sehingga pengalaman pendidikan terus meningkat pada sisa siklus II. Pemeriksaan langkah-langkah pembelajaran pada siklus I dan siklus II menunjukkan hal tersebut telah terjadi peningkatan pengalaman pendidikan siswa kelas VIII-F SMP Negeri 8 Pekanbaru pada materi pokok ruang sisi tingkat bangunan pada tahun pelajaran 2022/2023.

Pemeriksaan informasi keberhasilan KKM dilakukan dengan melihat derajat siswa yang berhasil menyelesaikan KKM pada nilai dasar sebelum pindah dan derajat siswa yang berhasil menyelesaikan KKM setelah melaksanakan model PBL khususnya UH-I dan UH-II skor.

Tabel 1. Persentase Ketercapaian KKM Siswa

	Skor Dasar	UH-I	UH-II
Jumlah siswa yang mencapai KKM (≥ 78)	10	18	24
Persentase siswa yang mencapai KKM (%)	27,03 %	48,65 %	64,86 %

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh informasi bahwa siswa yang sampai pada KKM di UH-I bertambah 8 orang dari nilai dasar dengan kenaikan tarif sebesar 21,62%. Pada UH-II jumlah siswa yang tiba di KKM bertambah 6 orang dari UH-I dengan kenaikan tarif sebesar 16,21%. Dari informasi tersebut terlihat bahwa tingkat ketuntasan KKM siswa mengalami peningkatan dari sebelum kegiatan hingga sesudah kegiatan.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa

Interval	Frekuensi Siswa		
	Skor Dasar	Skor UH-I	Skor UH-II
30 – 37	0	1	0
38 – 45	3	0	0
46 – 53	3	3	2
54 – 61	0	1	1
62 – 69	14	9	4
70 – 77	7	5	6
78 – 85	10	6	6
86 – 93	0	12	7
94 – 100	0	0	11

Berdasarkan pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa terjadi penurunan jumlah siswa pada rentang ≤ 78 dari skor esensial hingga skor UH-I -skor UH-II. Pada rentang nilai ≥ 78 terjadi peningkatan jumlah siswa dari kelas esensial ke kelas UH-I dan kelas UH-II.

Dengan menggunakan model Problem-Based Learning, kita dapat melakukan penyelidikan terhadap informasi yang

digunakan untuk membaca secara teliti dan memeriksa kemungkinan terkait masalah yang muncul. Dalam pengimplementasian model tersebut, terlihat adanya kemajuan yang dapat diukur melalui struktur pertemuan, khususnya dari pertemuan utama ke pertemuan ketiga, dan dari pertemuan kelima ke pertemuan ketujuh. Sinyal positif juga terlihat pada setiap fase bimbingan siswa terhadap suatu permasalahan, di mana mereka telah menunjukkan kemampuan membaca dan memecahkan masalah. Pada tahap mengorganisir kegiatan pembelajaran, siswa dapat mengidentifikasi permasalahan, aktif berpartisipasi dalam kelompok, serta bersikap proaktif dalam menyampaikan pendapat. Pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa bersaing untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok, sementara pada fase menganalisis dan mengevaluasi, mereka berani memberikan komentar dan tanggapan. Kelemahan-kelemahan yang teridentifikasi dalam siklus pertama dijadikan dasar pengembangan untuk siklus berikutnya. Dengan harapan pengalaman pembelajaran pada siklus kedua dapat melibatkan sebagian besar siswa dengan lebih efektif, seperti dalam menjawab pertanyaan guru dan teman sekelas, serta berani tampil di depan kelas untuk belajar.

Berdasarkan hasil analisis data berdasarkan tabel distribusi frekuensi dan Mengingat penilaian puncak KKM dari sebelum tindakan hingga setelah tindakan, terjadi peningkatan jumlah siswa yang menyelesaikan KKM dari nilai signifikan (sebelum tindakan) ke siklus I dan siklus II. Banyaknya siswa yang sampai di KKM keterampilan informasi dari nilai esensial sampai 10 siswa atau 27,03% melonjak 21 siswa atau 56,77% pada siklus I dan diperluas lagi menjadi 23 siswa atau 62,16% pada siklus II. Jumlah siswa yang sampai di KKM bidang kemampuan pun meningkat dari siklus I ke siklus II yaitu dari 14 siswa atau 37,84% menjadi 23 siswa atau 62,15%.

Keberhasilan kemajuan dalam implementasi PBL pada siklus kedua ini dapat dikaitkan dengan pendekatan berbasis masalah yang mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam pembelajaran. Dalam model PBL, siswa diberikan tanggung jawab lebih besar dalam mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah matematika yang dihadapi. Dengan memberikan siswa peran yang lebih aktif, mereka merasa lebih memiliki proses pembelajaran dan mendorong kemandirian dalam menjelajahi konsep matematika. Hal ini dapat menjelaskan peningkatan keterlibatan siswa dan kemauan mereka untuk berkompetisi dalam menyampaikan hasil diskusi kelompok.

Selanjutnya, pentingnya aspek kolaboratif dalam PBL juga dapat menjadi penyebab positif dari kemajuan yang terlihat. Dalam fase mengorganisir kegiatan pembelajaran, siswa diajak untuk berinteraksi dan berkolaborasi dalam kelompok. Dengan melakukan aktivitas kelompok, siswa dapat bertukar ide, berbagi pengetahuan, dan bersama-sama mengatasi hambatan pembelajaran. Hasilnya, keaktifan dan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi permasalahan serta menyampaikan pendapat dapat meningkat secara signifikan.

Terakhir, pemahaman dan refleksi terhadap kelemahan pada siklus pertama menjadi landasan utama untuk perbaikan pada siklus berikutnya. Dengan menganalisis secara kritis kegagalan atau kesulitan yang ditemui pada tahap pertama, guru dan siswa dapat merancang strategi perbaikan yang lebih efektif untuk mengatasi kendala tersebut. Penerapan evaluasi formatif dan refleksi berkelanjutan memungkinkan pembelajaran berbasis pengalaman dan penyesuaian yang kontinu, sehingga dapat terjadi peningkatan secara berkelanjutan pada setiap siklus pembelajaran. Dengan demikian, kesadaran terhadap kekurangan dan upaya terus-menerus untuk perbaikan diri menjadi kunci keberhasilan

implementasi model PBL pada siklus kedua dan selanjutnya.

Berdasarkan gambaran pemeriksaan latihan pendidik dan pelajar, serta penelusuran informasi hasil belajar siswa, disebut telah terjadi peningkatan pengalaman yang semakin bertambah dan peningkatan hasil belajar matematika siswa. Hasil investigasi eksplorasi mendukung usulan kegiatan spekulasi, yaitu dengan asumsi diterapkannya model *Problem-Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran matematika, dapat lebih mengembangkan pengalaman yang berkembang serta mengembangkan lebih lanjut hasil belajar siswa kelas VIII-F SMP. N 8 Pekanbaru semester genap tahun ajaran 2022/2023 pada materi bangun ruang.

Dilihat dari peningkatan kemampuannya, dapat dikatakan bahwa kegiatan pembelajaran yang dilakukan tersebut efektif karena adanya peningkatan pengalaman pendidikan dengan melaksanakan model *Problem-Based Learning* (PBL) pada siswa. kelas VIII-F SMP N 8 Pekanbaru, serta peningkatan hasil belajar hitung siswa kelas VIII-F SMP N 8 Pekanbaru.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dikatakan bahwa pemanfaatan model pembelajaran *Problem-Based Learning* dapat lebih mengembangkan pengalaman untuk siswa kelas VIII-F SMP Negeri 8 Pekanbaru semester genap tahun ajaran 2022/2023 pada mata pelajaran pokok bangun ruang. Pemanfaatan model *Problem-Based Learning* dapat lebih mengembangkan Hasil belajar matematika siswa kelas VIII-F SMP Negeri 8 Pekanbaru semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi pokok bangun ruang.

REKOMENDASI

Berkaitan dengan hasil penelitian ini, peneliti mengajukan beberapa usulan sehubungan dengan pemanfaatan model *Problem-Based Learning* dalam pembelajaran matematika, antara lain, yang pertama,

penerapan model *Problem-Based Learning* dapat dijadikan salah satu model pembelajaran favorit yang dapat diterapkan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan membuat siswa lebih memahami ide karena pertanyaan yang diberikan tegas. berhubungan dengan rutinitas rutin siswa. Kedua, pada model *Problem-Based Learning* (PBL), siswa diharapkan dapat mengatasi permasalahan relevan yang diberikan, namun hal ini memerlukan waktu dan tenaga yang lebih lama khususnya dalam melakukan penyelidikan. Para pendidik yang ingin menerapkan model *Problem-Based Learning* diyakini mempunyai pilihan untuk menyaring dan mengarahkan siswa dengan baik selama jangka waktu pelaksanaan sehingga tidak memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjastin, M. A., Sakur, S., & Anggraini, R. D. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VII SMPIT Future Islamic School Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 5, 138–151.
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Ar-Ruzz Media.
- Kusumawati, K., H, D. E., & P, S. A. (2018). Gaya Belajar Siswa Berprestasi Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V SD Negeri 03 Cibelok Peralang. *Pesona Dasar: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Humaniora*, 6(2), 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.24815/pe ar.v6i2.12192>
- Putra, J., & Yulita. (2019). Penerapan Model PBL untuk Meningkatkan Kemampuan

- Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas XII MIPA 2 SMAN 12 Pekanbaru. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 1(2), 78–88. <https://doi.org/https://doi.org/10.33578/prinsip.v1i2.32>
- Salinan Lampiran Permendikbud No. 22 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, (2016).
- Salinan Permendikbud No. 23 Tentang Standar Penilaian Pendidikan Dasar dan Menengah, (2016).
- Siregar, H. M., Siregar, S. N., & Solfitri, T. (2021). Persepsi Mahasiswa Pendidikan Matematika Terhadap Pelaksanaan Perkuliahan Online di Masa Pandemi Covid-19. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 6(2), 187–194. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30998/sap.v6i2.9855>
- Siregar, H. M., Solfitri, T., & Anggraini, R. D. (2022). Analisis Kebutuhan Modul Kalkulus Integral Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 16–26. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30656/gauss.v5i1.4718>
- Siregar, H. M., Solfitri, T., & Siregar, S. N. (2021). The Relationship between Perceptions of Online Learning and Self-Regulation of Mathematics Education Students. *Jurnal Didaktik Matematika*, 8(2), 208–221. <https://doi.org/10.24815/jdm.v8i2.21882>
- Siregar, H. M., Solfitri, T., Siregar, S. N., Anggraini, R. D., & Aldresti, F. (2022). Analisis Kebutuhan E-LKM Kalkulus Integral Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 55–70. <https://doi.org/https://doi.org/10.32938/jpm.v4i1.2664>
- Siregar, H. M., Solfitri, T., Syofni, & Anggraini, R. D. (2023). Profil Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus Integral Materi Integral Luas Dan Volume Selama Pembelajaran Daring. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 9(1), 610–617. <https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.4616/https://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JIME>
- Virnando, M. S., Syofni, & Kartini. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII.5 SMP Negeri 4 Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 2(2), 1–11.