

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA KELAS VII PADA MATERI BANGUN DATAR DI UPTD SMPN 7 PEMATANG SIANTAR

Putra Agustinus Pasaribu

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

Yanti Maria Marbun

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

Rick Hunter Simanungkalit

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

Korespondensi penulis: putrapasaribu18000@gmail.com

Abstract This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning (PBL) model on the mathematical conceptual understanding of seventh-grade students on the topic of plane figures at UPTD SMPN 7 Pematang Siantar. The research employed a quantitative approach using an experimental method with a One-Group Posttest Design, involving a single class of 32 students who received instruction through the PBL model. The students' conceptual understanding was then measured using tests and questionnaires. The research instruments included a questionnaire, test, and lesson plans (RPP). The data analysis showed that the PBL model had a positive and significant effect on students' mathematical conceptual understanding. The simple linear regression analysis produced the equation $Y = -30.663 + 1.593X$, indicating that for every one-unit increase in students' perception of PBL, their conceptual understanding score increased by 1.593 points. The coefficient of determination (R^2) was 0.988, meaning that 98.8% of the variance in conceptual understanding was explained by students' perceptions of PBL implementation, while the remaining 1.2% was influenced by other factors. The t-test results showed that the calculated t-value (48.912) was much greater than the critical t-value (2.042), with a significance value of $0.000 < 0.05$, indicating that the null hypothesis (H_0) was rejected and the alternative hypothesis (H_1) was accepted. In conclusion, the PBL model is effective in improving students' mathematical conceptual understanding, particularly in topics requiring strong conceptual grasp such as plane figures. The implementation of this model is highly recommended in junior high school mathematics instruction to create an active, contextual, and student-centered learning environment.

Keywords: Problem Based Learning, mathematical conceptual understanding, plane figures, mathematics learning, junior high school.

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model Problem Based Learning (PBL) terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VII pada pokok bahasan bangun datar di UPTD SMPN 7 Pematang Siantar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen dengan rancangan One-Group Posttest Design, melibatkan satu kelas yang terdiri dari 32 siswa yang menerima pembelajaran melalui model PBL. Pemahaman konsep siswa kemudian diukur menggunakan tes dan angket. Instrumen penelitian meliputi angket, tes, dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Analisis data menunjukkan bahwa model PBL memiliki efek positif dan signifikan terhadap pemahaman konseptual matematika siswa. Analisis regresi linier sederhana menghasilkan persamaan $Y = -30,663 + 1,593X$, yang menunjukkan bahwa untuk setiap peningkatan satu unit dalam persepsi siswa terhadap PBL, skor pemahaman konseptual mereka meningkat sebesar 1,593 poin. Koefisien determinasi (R^2) adalah 0,988, yang berarti bahwa 98,8% varians dalam pemahaman konseptual dijelaskan oleh persepsi siswa terhadap implementasi PBL, sedangkan 1,2% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain. Hasil uji-t menunjukkan bahwa nilai-t hitung (48,912) jauh lebih besar daripada nilai-t kritis (2,042), dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, yang menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Kesimpulannya, model PBL efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual matematika siswa, terutama pada topik yang membutuhkan pemahaman konseptual yang kuat seperti bangun datar.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA KELAS VII PADA MATERI
BANGUN DATAR DI UPTD SMPN 7 PEMATANG SIANTAR**

Penerapan model ini sangat dianjurkan dalam pembelajaran matematika SMP untuk menciptakan lingkungan belajar yang aktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa.

Kata kunci: Pembelajaran Berbasis Masalah, pemahaman konseptual matematika, bangun datar, pembelajaran matematika, SMP.

LATAR BELAKANG

Pendidikan adalah salah satu pilar utama dalam pembangunan suatu bangsa. Berdasarkan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, pendidikan didefinisikan sebagai upaya sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif, sehingga peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi diri.

Dalam konteks pendidikan Indonesia, matematika menjadi mata pelajaran inti di semua jenjang pendidikan. Matematika, sebagaimana dijelaskan oleh Abdurrahman (2003:252), merupakan bahasa simbolis yang memiliki fungsi praktis untuk mengekspresikan hubungan kuantitatif dan keruangan, sedangkan fungsi teoritisnya adalah untuk mempermudah proses berpikir. Widodo (2013) menyatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis adalah kemampuan siswa untuk mengenali ide dalam bentuk abstrak, memahami objek-objek dasar, serta mengaitkan notasi dan simbol dengan ide-ide matematika.

Studi internasional oleh Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2019 menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep geometri, dengan skor rata-rata yang berada 20 poin di bawah rata-rata internasional.

Fenomena kesulitan pemahaman konsep matematika ini juga teridentifikasi di UPTD SMPN 7 Pematang Siantar, yang memiliki total populasi 224 siswa kelas VII yang terdistribusi dalam tujuh rombongan belajar. Dari populasi tersebut, penelitian ini mengambil sampel pada kelas VII-3 yang terdiri dari 32 siswa, dengan pertimbangan karakteristik kelas yang representatif terhadap populasi berdasarkan rata-rata nilai matematika semester sebelumnya. Penelitian ini menggunakan desain *One-Group Posttest*, sebuah model yang menurut Campbell dan Stanley (2015) efektif untuk mengukur perubahan yang terjadi pada kelompok yang sama sebelum dan sesudah perlakuan. Fraenkel dan Wallen (2018) memperkuat argumen pemilihan desain ini dengan menyatakan bahwa *One-Group Posttest design* sangat sesuai untuk penelitian pendidikan yang bertujuan mengukur efektivitas suatu model pembelajaran dalam konteks kelas yang sudah terbentuk (*intact group*), dimana randomisasi tidak memungkinkan dilakukan.

Sebelumnya peneliti telah memberikan soal uraian sebanyak 4 soal (terlampir) untuk mengukur kemampuan awal peserta didik dalam memahami konsep matematika pada materi bangun datar. Soal dirancang dengan mempertimbangkan indikator pemahaman konsep dan memperhatikan modul pembelajaran yang ditetapkan oleh sekolah. Berdasarkan hasil tes awal yang dilakukan terhadap 32 siswa kelas VII-3, ditemukan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa pada materi bangun datar masih rendah.

Analisis terhadap hasil tes diagnostik menunjukkan bahwa hanya 8 siswa (25%) yang mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dengan benar, sementara 24 siswa lainnya masih mengalami kesulitan dalam mengartikulasikan pemahaman mereka tentang konsep-konsep bangun datar.

Mempertimbangkan kondisi tersebut, peneliti berpendapat bahwa diperlukan suatu model pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konseptual siswa secara mendalam. Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dapat menjadi alternatif yang relevan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

Dalam menilai keberhasilan implementasi model pembelajaran, keberadaan persepsi siswa menjadi sangat penting. Persepsi siswa merupakan proses kognitif yang melibatkan interpretasi dan pemaknaan siswa terhadap pengalaman belajar mereka.

KAJIAN TEORITIS

Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pembelajaran. Beberapa ahli telah memberikan definisi komprehensif tentang *Problem Based Learning* PBL.

Barrows (2018:119) mendefinisikan *Problem Based Learning* (PBL) sebagai model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan konsep-konsep dan prinsip-prinsip pembelajaran konstruktivistik yang menekankan pada kemampuan siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas pemecahan masalah yang autentik.

Berdasarkan Uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang dapat membuat siswa mampu memecahkan suatu permasalahan. Dimana guru mengarahkan siswa agar lebih aktif, teliti, serta fokus untuk mencari akar dari suatu permasalahan yang akan diselesaikan.

Dalam proses pembelajaran matematika, pemahaman dan konsep merupakan dua elemen fundamental yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Untuk memahami secara komprehensif apa itu pemahaman konsep matematika, perlu terlebih dahulu menganalisis kedua komponen tersebut secara terpisah namun tetap dalam konteks yang saling berkaitan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika merupakan elemen esensial dalam proses pembelajaran yang membutuhkan keterpaduan antara penguasaan ide-ide abstrak dan kemampuan mengaplikasikannya dalam berbagai konteks. Pemahaman ini tidak hanya dipengaruhi oleh karakteristik konsep itu sendiri, tetapi juga oleh berbagai faktor lain yang memengaruhi proses belajar siswa.

Indikator pemahaman konsep matematika merupakan parameter yang digunakan untuk mengukur dan mengevaluasi tingkat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika yang dipelajari. Pengembangan indikator yang tepat dan terukur menjadi kunci dalam menilai keberhasilan pembelajaran matematika, khususnya dalam konteks pemahaman konsep.

Lestari dan Yudhanegara (2021:81) mengembangkan kerangka indikator pemahaman konsep matematika yang komprehensif berdasarkan penelitian longitudinal mereka terhadap pembelajaran matematika di tingkat menengah. Mereka menguraikan empat indikator utama yang saling berkaitan dalam membentuk pemahaman konsep matematika yang utuh:

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika
3. Memberikan contoh dan bukan contoh
4. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Menurut Clemens et al. (2020:156), bangun datar adalah bentuk geometris yang seluruh bagiannya terletak pada satu bidang datar. Definisi ini menekankan pada sifat dimensional bangun datar yang hanya memiliki panjang dan lebar, tanpa ketebalan. Karakteristik ini membedakan bangun datar dari bangun ruang yang memiliki dimensi ketebalan atau tinggi.

Menurut Aryanti (2023), persepsi siswa adalah cara pandang dan penilaian siswa terhadap pengalaman belajar yang mereka alami, mencakup model pembelajaran, materi, dan interaksi di dalam kelas. Persepsi ini tidak muncul begitu saja, melainkan terbentuk melalui pengalaman langsung siswa saat mengikuti proses pembelajaran.

Berdasarkan berbagai pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa persepsi siswa memainkan peran sentral dalam mengevaluasi dan menentukan keberhasilan implementasi suatu model pembelajaran, termasuk *Problem Based Learning* (PBL) dalam pembelajaran matematika. Dengan memahami bagaimana siswa mempersepsikan pengalaman belajar mereka, kita dapat realisasi dari model pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian eksperimen dengan metode penelitian deskriptif kuantitatif. Sugiyono (2009) bahwa penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalkan.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA KELAS VII PADA MATERI
BANGUN DATAR DI UPTD SMPN 7 PEMATANG SIANTAR**

Desain eksperimen yang digunakan adalah *Pre-Experimental Designs* dengan menggunakan jenis design *One-Group Posttest Design* karena peneliti hanya melibatkan satu kelas yang diberikan perlakuan, kemudian setelah jangka waktu tertentu diukur responnya sebagai pengukur Variabel dependen.

Desain penelitian yang dilaksanakan menggunakan design *One-Group Posttest Design* yaitu metode eksperimen yang melibatkan satu kelompok subjek (satu kelas) yang diberikan perlakuan tertentu, kemudian diukur responsnya setelah periode tertentu untuk mengevaluasi pengaruh perlakuan terhadap variabel dependen, yaitu kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Lokasi penelitian ini dilakukan di UPTD SMPN 7 Kota Pematang Siantar. Status ini adalah Sekolah Negeri dengan Akreditasi A, terletak di Jl. Sisingamangaraja nomor 20 Kel. Sigulang Gulang, Kec. Siantar Utara, Kota Pematangsiantar, Provinsi Sumatera Utara. Kelas yang dijadikan penelitian yaitu kelas VII dengan jumlah 224 siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025.

Tabel 3.1 Populasi Penelitian

No.	Kelas	Jumlah
1.	Kelas VII	224
2.	Kelas VIII	281
3.	Kelas IX	286

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada akhir bulan Maret semester genap T.A 2024/2025. Menurut Sugiyono (2009: 117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek maupun subjek yang menjadi karakteristik tertentu yang diterapkan oleh penulis untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dan populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII di UPTD SMPN 7 Kota Pematang Siantar.

Menurut Arikunto (2002: 109) sampel adalah sebagian atau mewakili populasi yang diteliti. Teknik atau metode yang digunakan dalam pengambilan sampel yaitu menggunakan teknik sampling. Penulis menggunakan Cluster Sampling, karena populasi yang ada terdiri dari beberapa kelas (cluster). Oleh karena itu sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-3 di UPTD SMPN 7 Pematang Siantar. Dengan jumlah keseluruhan siswa kelas VII yang berjumlah 224 siswa, sampel yang diambil berjumlah 32 siswa. Cluster sampling berguna ketika populasi tersebar luas dan sulit menjangkau seluruhnya.

Tabel 3.2 Sampel Penelitian

Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-Laki	Perempuan	
VII-3	18	14	32

Menurut Sugiyono (Rahayu, 2023) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini

disebut variabel penelitian. Maka alat ukur dalam penelitian disebut instrumen penelitian. Adapun yang menjadi instrumen penelitian ini adalah Perangkat pembelajaran, Tes, Angket.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi awal di kelas VII UPTD SMPN 7 Pematang Siantar pada T.A 2024/2025, ditemukan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi bangun datar, khususnya dalam mengaitkan konsep-konsep geometri dengan situasi nyata dan menyelesaikan soal-soal berbasis pemahaman konsep matematika. Hal ini ditandai dengan rendahnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran, ketergantungan tinggi pada guru dalam menemukan solusi, serta minimnya kemampuan menjelaskan alasan di balik jawaban yang diberikan. Model pembelajaran yang dominan digunakan masih bersifat ceramah dan kurang memberi ruang bagi siswa untuk berpikir kritis atau memecahkan masalah secara mandiri. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII pada materi bangun datar di UPTD SMPN 7 Pematang Siantar. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam empat pertemuan, terdiri atas tiga kali kegiatan pembelajaran dan satu kali tes akhir serta pengisian angket. Instrumen penelitian berupa RPP, LKS, soal tes, dan angket telah divalidasi oleh ahli dan diuji coba terlebih dahulu pada kelas VIII-3.

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh soal tes dan angket yang digunakan valid, dengan sebagian besar berkategori sangat tinggi. Reliabilitas instrumen yang dihitung dengan rumus Cronbach Alpha menunjukkan nilai yang sangat tinggi (tes = 0,932 dan angket = 0,983), yang berarti instrumen tersebut sangat reliabel. Analisis daya pembeda menunjukkan bahwa semua butir soal memiliki daya pembeda yang cukup, sedangkan tingkat kesukaran soal menunjukkan sebagian besar berada pada kategori sedang (untuk tes) dan mudah (untuk angket), sehingga seluruh instrumen dapat dikategorikan layak dan berkualitas baik.

Hasil statistik deskriptif menunjukkan bahwa skor angket berkisar antara 61,67 hingga 77,50 dengan rata-rata 68,52, sedangkan skor post-test berkisar antara 65,79 hingga 92,11 dengan rata-rata 78,45. Dari distribusi kategori, persepsi siswa terhadap model PBL menunjukkan 21,88% berada pada kategori tinggi, 40,62% sedang, dan 37,50% rendah. Sementara itu, hasil post-test menunjukkan bahwa 25% siswa berada dalam kategori tinggi, 62,5% sedang, dan 12,5% rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa memberikan persepsi positif yang cukup terhadap pembelajaran PBL, dan sebagian besar hasil belajar siswa berada pada kategori sedang. Uji normalitas menunjukkan bahwa data hasil post-test berdistribusi normal, sedangkan data angket menunjukkan hasil tidak sepenuhnya normal (uji Shapiro-Wilk $< 0,05$), sehingga perlu kehati-hatian dalam analisis lanjutan.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA KELAS VII PADA MATERI
BANGUN DATAR DI UPTD SMPN 7 PEMATANG SIANTAR**

Analisis statistik inferensial menggunakan regresi linear sederhana menunjukkan adanya hubungan linier yang signifikan antara penerapan PBL dengan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini didasarkan pada hasil uji ANOVA yang menunjukkan F_{hitung} sebesar 2392,406 dengan signifikansi 0,000 ($< 0,05$), serta persamaan regresi linear sederhana $Y = -30,663 + 1,593X$, yang berarti setiap peningkatan 1 poin pada persepsi terhadap PBL berkontribusi meningkatkan hasil post-test sebesar 1,593 poin. Hasil uji t memperkuat temuan ini dengan nilai t_{hitung} sebesar 48,912 dan signifikansi 0,000, yang menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Koefisien determinasi sebesar 0,988 atau 98,8% menunjukkan bahwa variasi dalam hasil belajar siswa dapat dijelaskan oleh penerapan model pembelajaran PBL, sementara sisanya 1,2% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian.

Secara keseluruhan, temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran PBL memberikan dampak positif dan signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa. Model ini mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran, menyelesaikan permasalahan kontekstual, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan reflektif. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivistik yang menekankan pentingnya keterlibatan siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman dan interaksi. Oleh karena itu, PBL direkomendasikan sebagai pendekatan pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika, terutama dalam konsep-konsep dasar seperti bangun datar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data, pembahasan, dan kajian teoritis yang dilakukan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII pada materi bangun datar. Hal ini dibuktikan melalui analisis regresi linear sederhana yang menghasilkan persamaan regresi $Y = -30,663 + 1,593X$, yang menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan persepsi siswa terhadap PBL diikuti peningkatan skor pemahaman konsep matematika sebesar 1,593 poin.

Kemudian, nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,988, menunjukkan 98,8% variasi dalam kemampuan pemahaman konsep siswa dijelaskan oleh persepsi mereka terhadap penerapan model PBL, sedangkan sisanya 1,2% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian. Hasil uji signifikansi (uji t) menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar 48,912 jauh melebihi $t_{tabel} = 2,042$, dan nilai signifikansi (p -value) sebesar $0,000 < 0,05$, yang berarti hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA KELAS VII PADA MATERI
BANGUN DATAR DI UPTD SMPN 7 PEMATANG SIANTAR**

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning berhasil mengatasi permasalahan pembelajaran matematika yang sebelumnya terjadi, yakni rendahnya pemahaman konseptual akibat dominasi metode ceramah dan rendahnya partisipasi aktif siswa. PBL memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pemecahan masalah kontekstual, bekerja sama dalam kelompok, serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan reflektif.

Dengan demikian, model PBL sangat layak untuk diimplementasikan dalam pembelajaran matematika di SMP, terutama dalam materi yang membutuhkan pemahaman konseptual yang kuat seperti bangun datar. Penelitian ini mengukuhkan bahwa penerapan model pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa merupakan kunci untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar matematika siswa secara signifikan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, peneliti memberikan beberapa saran untuk berbagai pihak agar penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dapat berjalan lebih optimal, khususnya dalam pembelajaran matematika di tingkat SMP.

1. Bagi Guru

Guru matematika disarankan untuk menggunakan model pembelajaran PBL dalam kegiatan belajar mengajar, terutama pada materi seperti bangun datar. PBL dapat meningkatkan keaktifan siswa, mendorong mereka berpikir kritis, dan membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna. Guru sebaiknya berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa menyelesaikan masalah nyata, bukan hanya sebagai pemberi informasi.

2. Bagi Siswa

Siswa diharapkan lebih aktif dan mandiri dalam proses belajar. Mereka perlu terbiasa bertanya, berdiskusi, dan mencari informasi sendiri. Dengan cara ini, siswa akan lebih memahami konsep matematika secara mendalam dan tidak hanya menghafal rumus.

3. Bagi Sekolah dan Pengambil Kebijakan

Sekolah diharapkan mendukung penerapan PBL dengan menyediakan fasilitas yang memadai, seperti ruang diskusi dan bahan ajar kontekstual. Selain itu, pelatihan untuk guru tentang PBL perlu diadakan agar mereka siap menerapkannya secara efektif.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk mengkaji lebih dalam tentang pengaruh PBL terhadap aspek lain, seperti motivasi atau komunikasi matematis. Penelitian lanjutan juga

disarankan menggunakan desain eksperimen yang lebih lengkap atau diterapkan pada jenjang pendidikan yang berbeda.

5. Bagi Perguruan Tinggi

Hasil penelitian ini bisa dimanfaatkan dalam program pendidikan calon guru. Perguruan tinggi sebaiknya membekali mahasiswa dengan keterampilan menerapkan PBL dan menjalin kerja sama dengan sekolah dalam pengembangan model pembelajaran yang inovatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2003). Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Alexander, D. C., & Koeberlein, G. M. (2021). Elementary Geometry for College Students (6th ed.). Cengage Learning.
- Amir, M. T. (2018). Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan. Halaman 158.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2018). Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen. Halaman 70.
- Anwar, B., & Saputra, H. (2018). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep Matematika. Jurnal Pendidikan Matematika, 6(3), 75-88.
- Arends, R. I. (2013). Learning to Teach (Belajar untuk Mengajar).
- Arends, R. I. (2018). Learning to Teach (10th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Arends, R. I. (2021). Learning to Teach (Belajar untuk Mengajar).
- Arikunto, S. (2002). Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2016). Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi). Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2020). Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi). Jakarta: Rineka Cipta.
- Arni, N., & Puspita Sari, M. (n.d.). Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Materi Perbandingan Kelas VII SMP Swasta PAB 1 Klumpang.
- Aryanti, R. (2023). Persepsi Siswa dalam Pembelajaran. Bandung: Penerbit Angkasa.
- Aryanti, S. (2023). Memahami Persepsi Siswa dalam Konteks Pembelajaran: Teori dan Implementasi. Jurnal Pendidikan Indonesia, 8(2), 112-125.
- Barrow, H. S., & Min, L. H. (2005). Problem-Based Learning: The Future Frontiers.
- Barrows, H. S. (2018). Problem-Based Learning in Medicine and Beyond: A Brief Overview. Halaman 119.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA KELAS VII PADA MATERI
BANGUN DATAR DI UPTD SMPN 7 PEMATANG SIANTAR**

- Barrows, H. S., & Tamblyn, R. M. (2016). Problem-based learning: An approach to medical education. Springer Publishing Company.
- Bass, L. E., Johnson, J. J., & Morrow, A. S. (2023). Mathematics for Elementary School Teachers (7th ed.). Pearson Education.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (2015). Experimental and quasi-experimental designs for research. Ravenio Books.
- Clemens, S. R., O'Daffer, P. G., & Cooney, T. J. (2020). Geometry with Applications and Problem Solving. Addison-Wesley.
- Clemens, S. R., O'Daffer, P. G., & Cooney, T. J. (2022). Exploring Geometry. Addison-Wesley.
- Duch, B. J. (1995). What is Problem-Based Learning? About Teaching: A Newsletter of the Center for Teaching Effectiveness, 47(1), 1-7.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2018). How to design and evaluate research in education. McGraw-Hill Education.
- Hidayat, R. (2024). Peran Persepsi Siswa dalam Evaluasi Model Pembelajaran. Jurnal Penelitian Pendidikan, 12(1), 45-58.
- Hidayat, T. (2024). Evaluasi Model Pembelajaran. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? Educational Psychology Review, 16(3), 235-266.
- Hmelo-Silver, C. E. (2019). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? Halaman 235.
- Janah, R., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2018). Pentingnya Literasi Matematika dan Berpikir Kritis Matematis dalam Menghadapi Abad ke-21.
- Johnson, R. T., & Adams, S. (2021). Meta-analysis of problem-based learning effects on students' mathematics achievement. Journal of Research in Mathematics Education, 15(2), 78-96.
- Joyce, B., & Weil, M. (2016). Models of Teaching (9th ed.). Boston: Pearson Education.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- Kilpatrick, J., & Findell, B. (2021). Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics. Halaman 116.
- Kusni, A. (2018). Geometri Transformasi. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Kusni, A. (2023). Geometri Lanjut. Surabaya: Penerbit Cipta Media.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2021). Penelitian Pendidikan Matematika. Halaman 81.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA KELAS VII PADA MATERI
BANGUN DATAR DI UPTD SMPN 7 PEMATANG SIANTAR**

- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2021). Penelitian Pendidikan Matematika: Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Karya Ilmiah dengan Model Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi. Bandung: PT Refika Aditama.
- Marbun, Y. M. R. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). *Jurnal Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Matematika*, 1(2), 35–43.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2020). Principles and Standards for School Mathematics. Halaman 147.
- Nurhayati, A. (2022). Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 145-158.
- Nurhayati, S. (n.d.). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII.
- Rahayu, E. S. (2023). Metodologi Penelitian Pendidikan: Konsep Dasar, Teori dan Aplikasi. Yogyakarta: Deepublish.
- Rahmat, F. (2023). Hubungan Persepsi Siswa dengan Motivasi dan Hasil Belajar dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 234-248.
- Rahmat, F. (2023). Motivasi dan Hasil Belajar Siswa. Semarang: Penerbit Universitas Diponegoro.
- Rich, B., & Thomas, C. (2021). *Schaum's Outline of Geometry* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Rofiah, E., Aminah, N. S., & Ekawati, E. Y. (2013). Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2), 17-22.
- Rukajat, A. (2018). Pendekatan Penelitian Kuantitatif: Quantitative Research Approach. Yogyakarta: Deepublish.
- Ruseffendi, E. T. (1980). Pengajaran Matematika Modern. Bandung: Tarsito.
- Sanjaya, W. (2019). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Halaman 220.
- Savery, J. R. (2018). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Essential Readings in Problem-Based Learning: Exploring and Extending the Legacy of Howard S. Barrows*, 9(2), 5-15.
- Savery, J. R. (2020). Overview of Problem-Based Learning: Definitions and Distinctions. Halaman 185.
- Skemp, R. R. (2019). Relational Understanding and Instrumental Understanding. Halaman 93.
- Slameto. (2019). Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Halaman 54.

- Sugiyono. (2009). Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods). Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). Statistika untuk Penelitian. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2021). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (Edisi Revisi). Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2020). Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Halaman 235.
- Susanto, A., Rahman, A., & Putri, R. (2020). Pentingnya Pemahaman Konsep Bangun Datar dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 6(1), 23-35.
- Tan, O. S. (2017). Problem-Based Learning Innovation: Using Problems to Power Learning in the 21st Century. Halaman 168.
- Van de Walle, J. A. (2020). Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally. Halaman 24.
- Van de Walle, J. A. (2022). Elementary and Middle School Mathematics: Teaching Developmentally (10th ed.). Pearson Education.
- Van Hiele, P. M. (2017). Structure and Insight: A Theory of Mathematics Education. Academic Press.
- Widana, I W., & Muliani, P. L. (2020). Uji Persyaratan Analisis. Bandung: Nilacakra Publishing House.
- Widjajanti, E. (2008). Kualitas Lembar Kerja Siswa. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Widodo, A. (n.d.). Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII.
- Widodo, S. (2013). Pengembangan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar. Bandung: UPI Press.
- Widodo, S. A. (2021). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP. Halaman 168.
- Wijaya, D. (2023). Kontribusi Persepsi Siswa terhadap Keberhasilan Implementasi Model Pembelajaran Inovatif. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 10(2), 156-170.
- Wijaya, M. (2023). Persepsi Siswa dan Pemahaman Konsep. Malang: Penerbit Universitas Brawijaya.