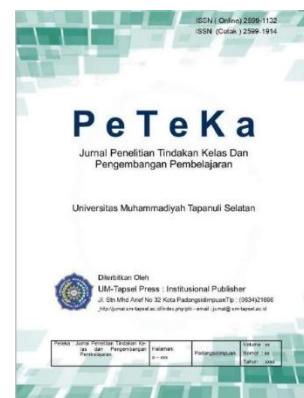




PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA SMP NEGERI 46 KERINCI

Wiwik Novitasari¹⁾, Mutiara Lubis²⁾, Muhammad Darwis³, Apeal Hadi⁴⁾,

^{1,2,3})Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan , Muhammadiyah Tapanuli Selatan

⁴⁾Sekolah Menengah Pertama Negeri 46 Kerinci

e-mail: wiwik@um-tapsel.ac.id

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Negeri 46 Kerinci serta perlunya inovasi pembelajaran yang lebih interaktif untuk menggantikan metode hafalan rumus. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep matematika dan menganalisis aktivitas belajar siswa melalui penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Prosedur penelitian mengikuti model Kemmis & McTaggart yang terdiri dari empat tahapan utama: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 46 Kerinci. Instrumen pengumpulan data meliputi tes kemampuan pemahaman konsep untuk mengukur aspek kognitif dan lembar observasi untuk memantau aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk temuan lapangan dan kuantitatif untuk menghitung persentase ketuntasan belajar klasikal. Hasil penelitian diharapkan menunjukkan bahwa penerapan model PBL secara signifikan meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam diskusi kelompok serta memperkuat pemahaman konseptual melalui penyelesaian masalah dunia nyata. Melalui sintaks PBL yang sistematis, siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Simpulan penelitian ini adalah model PBL merupakan strategi efektif untuk meningkatkan kualitas interaksi dan hasil belajar matematika di tingkat sekolah menengah.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, Pemahaman Konsep, Aktivitas Belajar, Matematika.

Abstract. written in two languages, namely Indonesian and English, typed in paragraph 1 spaced in a total of 150 – 250 words, containing the main points of research, such as objectives, methods and research results. The abstract must be able to describe how the research carried out can contribute to the development of science in the field of education. Keywords are written below the abstract in bold and italic formats (bold and italic) and change the substance of the research done and mentioned in the title. The format of writing the abstract and keywords, as well as the body of the article should all follow this printout. (Chaparral Pro Light 9, single-spaced and in one paragraph This research is motivated by the low ability of mathematical concept understanding among seventh-grade students at SMP Negeri 46 Kerinci and the urgent need for interactive learning innovation to replace traditional rote memorization methods. This study aims to describe the improvement of mathematical concept understanding and analyze student learning activities through the implementation of the Problem-Based Learning (PBL) model. The research design employed is Classroom Action Research (CAR), conducted in two cycles. The research procedure follows the Kemmis & McTaggart model, which consists of four main stages: planning, acting, observing, and reflecting. The research subjects are the seventh-grade students of SMP Negeri 46 Kerinci. Data collection instruments include mathematical concept understanding tests to measure cognitive aspects and observation sheets to monitor student learning activities during the instructional process. Data were analyzed using descriptive qualitative techniques for field findings and quantitative techniques to calculate the percentage of classical learning mastery. The research results are expected to demonstrate that the implementation of the PBL model significantly

increases students' active participation in group discussions and strengthens conceptual understanding through real-world problem-solving. Through systematic PBL syntax, students are able to construct knowledge independently, making the learning process more meaningful and relevant to their daily lives. The conclusion of this study is that the PBL model serves as an effective strategy to enhance the quality of interaction and mathematics learning outcomes at the secondary school level.

Keywords: Problem-Based Learning, Concept Understanding, Learning Activity, Mathematics.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan elemen penting dalam pengembangan kognitif yang menuntut cara berpikir sistematis, logis, dan kritis (Rauf et al., 2024). Kemampuan pemahaman konsep menjadi landasan utama bagi siswa untuk menguasai materi-materi matematika yang lebih kompleks di jenjang pendidikan selanjutnya. Namun, realitas pendidikan di Indonesia menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah, sebagaimana dikonfirmasi oleh laporan internasional seperti PISA yang menempatkan capaian literasi matematika siswa Indonesia di bawah rata-rata global (Siregar et al., 2024). Fenomena ini sering kali berakar pada proses pembelajaran konvensional yang bersifat satu arah dan didominasi oleh peran guru (*teacher-centered*), sehingga interaksi multiarah tidak terjadi dan siswa cenderung pasif dalam membangun pengetahuannya (Sabila et al., 2022).

Rendahnya pemahaman konsep di sekolah juga dipicu oleh kecenderungan siswa yang hanya menghafal rumus secara prosedural tanpa memahami makna fundamental di baliknya (Zetriuslita et al., 2025). Akibatnya, siswa mengalami kesulitan yang signifikan saat dihadapkan pada soal yang berbeda dari contoh atau masalah kontekstual yang membutuhkan penalaran mendalam.

Selain itu, persepsi negatif bahwa matematika adalah pelajaran

yang abstrak, membosankan, dan kaku masih melekat kuat pada diri siswa, yang pada akhirnya menurunkan minat dan motivasi belajar mereka (Kurniawan, 2025). Di SMP Negeri 46 Kerinci, kendala serupa ditemukan pada siswa kelas VII, di mana diperlukan inovasi pembelajaran yang lebih interaktif dan relevan dengan konteks kehidupan siswa guna memperkuat fondasi konseptual mereka.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, model *Problem Based Learning* (PBL) menawarkan pendekatan yang menggeser paradigma pembelajaran menjadi berpusat pada siswa (*student-centered*). Model PBL merupakan strategi pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah dunia nyata (*real-world problems*) sebagai titik awal untuk memulai penyelidikan dan membangun pengetahuan secara mandiri (Musfirah et al., 2025). Melalui sintaks PBL yang sistematis, siswa tidak hanya didorong untuk menghafal fakta, tetapi juga dilatih untuk melakukan investigasi, menganalisis data, dan menemukan solusi melalui kolaborasi kelompok. Aktivitas ini memungkinkan konsep matematika yang abstrak menjadi lebih konkret dan mudah diserap oleh ingatan siswa dalam jangka waktu yang lama (Musfirah et al., 2025).

Penerapan PBL terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan aktif, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di berbagai tingkatan sekolah (Rauf et al., 2024). Dengan

bekerja secara kolaboratif, siswa yang memiliki kemampuan lebih tinggi dapat membantu rekan sekelompoknya, sehingga menciptakan suasana kelas yang dinamis dan kondusif bagi penguasaan konsep secara kolektif.

Melalui pendekatan ini, pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa dapat merasakan manfaat langsung dari materi yang dipelajari terhadap situasi nyata di sekitar mereka. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mendeskripsikan peningkatan pemahaman konsep dan menganalisis aktivitas belajar siswa kelas VII SMP Negeri 46 Kerinci melalui implementasi model *Problem Based Learning*.

METODE

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research*. PTK merupakan bentuk penyelidikan reflektif yang dilakukan oleh pendidik untuk memperbaiki rasionalitas dan kualitas praktik pembelajaran, serta meningkatkan hasil belajar siswa di dalam kelas. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif yang bersifat deskriptif analitis, didukung dengan data kuantitatif untuk memberikan gambaran pencapaian siswa secara numerik.

Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 46 Kerinci. Pemilihan subjek ini didasarkan pada temuan masalah berupa rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Penelitian dilaksanakan di lingkungan sekolah tersebut dengan melibatkan kolaborasi antara peneliti dan guru mata pelajaran matematika.

Prosedur penelitian mengikuti model spiral yang dikembangkan oleh Kemmis dan McTaggart (Musfirah et al., 2025). Penelitian ini direncanakan berlangsung dalam dua siklus, di mana setiap siklus terdiri dari empat tahapan utama yang saling berkaitan, yaitu:

1. Perencanaan (*Planning*)

Meliputi kegiatan identifikasi masalah, penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan sintaks *Problem Based Learning* (PBL), serta penyiapan instrumen penelitian seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan alat evaluasi.

2. Pelaksanaan Tindakan (*Acting*)

Menerapkan pembelajaran matematika menggunakan model PBL yang terdiri dari orientasi masalah, organisasi belajar, membimbing penyelidikan, mengembangkan hasil karya, serta analisis dan evaluasi.

3. Observasi (*Observing*)

Dilakukan secara bersamaan dengan pelaksanaan tindakan untuk memantau aktivitas belajar siswa dan kinerja guru dalam mengelola kelas.

4. Refleksi (*Reflecting*)

Melakukan analisis terhadap hasil tes dan observasi untuk menentukan keberhasilan tindakan serta merencanakan perbaikan pada siklus berikutnya jika indikator yang ditetapkan belum tercapai.

Teknik dan Instrumen

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Tes Pemahaman Konsep

Berupa soal uraian (*essay*) yang diberikan pada setiap akhir siklus untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyatakan ulang konsep,

mengklasifikasikan objek, menyajikan konsep dalam berbagai representasi, serta mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah.

2. Lembar Observasi

Digunakan untuk mencatat aktivitas siswa dan keterlaksanaan model PBL oleh guru selama proses belajar mengajar.

3. Dokumentasi

Berupa catatan lapangan dan foto kegiatan untuk memperkuat bukti pelaksanaan penelitian.

Data dianalisis menggunakan dua teknik utama:

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Mengacu pada model Miles dan Huberman yang terdiri dari kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan untuk menggambarkan temuan lapangan secara naratif.

2. Analisis Kuantitatif

Digunakan untuk menghitung rata-rata nilai tes pemahaman konsep dan persentase ketuntasan belajar klasikal siswa. Rumus yang digunakan adalah pembagian jumlah skor yang diperoleh dengan skor maksimal dikali 100%.

Indikator

Keberhasilan Penelitian ini dikatakan berhasil apabila terjadi peningkatan aktivitas belajar dan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Indikator ketuntasan yang ditetapkan adalah apabila minimal 75% dari jumlah siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dengan kategori nilai pemahaman konsep yang baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan mengimplementasikan model *Problem Based Learning* (PBL) yang terdiri dari lima tahapan utama: orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

1. Siklus I

Pada pelaksanaan Siklus I, guru memulai pembelajaran dengan memberikan masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari untuk menstimulus proses berpikir siswa. Berdasarkan lembar observasi, aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran masih berada pada kategori "Cukup". Peneliti mencatat bahwa bimbingan penyelidikan belum terlaksana secara maksimal karena guru cenderung hanya berfokus pada siswa yang aktif, sementara siswa yang pasif kurang mendapatkan perhatian khusus. Hasil tes pemahaman konsep matematika pada akhir Siklus I menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata jika dibandingkan dengan data awal, namun persentase ketuntasan belajar klasikal belum mencapai kriteria keberhasilan yang ditetapkan (minimal 75%). Beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam merepresentasikan konsep ke dalam berbagai bentuk matematis dan mengaplikasikan prosedur penyelesaian masalah secara tepat. Selain itu, pengelolaan waktu dan ketidaktertiban dalam diskusi kelompok menjadi kendala yang perlu diperbaiki pada siklus berikutnya.

2. Siklus II

Berdasarkan refleksi pada Siklus I, dilakukan beberapa tindakan perbaikan pada Siklus II, antara lain: penguatan bimbingan pada kelompok

heterogen untuk mengatasi ketimpangan kemampuan, pengelolaan waktu yang lebih efisien, serta penggunaan media pendukung yang lebih menarik agar siswa lebih antusias. Aktivitas guru dan siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan, mencapai kategori "Baik" atau "Sangat Aktif". Siswa mulai berani mengajukan pertanyaan dan lebih mandiri dalam melakukan investigasi kelompok.

Hasil tes pemahaman konsep pada Siklus II menunjukkan kenaikan skor rata-rata yang relevan, di mana persentase ketuntasan klasikal telah melampaui target indikator keberhasilan. Siswa kini lebih mampu menyatakan ulang konsep secara logis dan menyajikan jawaban dengan langkah-langkah yang lebih terperinci dibandingkan sebelumnya.

Penerapan model PBL terbukti efektif dalam meningkatkan aktivitas belajar karena menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran (*student-centered*). Melalui penyajian masalah autentik di awal pembelajaran, siswa didorong untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman belajar langsung dan kolaborasi kelompok. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa siswa harus menemukan dan mentransformasikan informasi kompleks ke dalam pemahaman mereka sendiri agar konsep tersebut tersimpan dalam ingatan jangka panjang.

Keunggulan utama PBL terletak pada kemampuannya menjadikan matematika lebih bermakna dan tidak lagi dianggap sebagai sekadar hafalan rumus prosedural. Dengan memahami makna fundamental dan keterkaitan konsep dengan situasi nyata, siswa menjadi lebih terampil dalam memecahkan masalah yang tidak rutin. Pembelajaran yang dikaitkan dengan konteks dunia nyata terbukti

meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa secara signifikan.

Selain itu, peran guru dalam model PBL telah bergeser dari penyampai informasi utama menjadi fasilitator dan mediator yang membimbing penyelidikan serta menyediakan fasilitas diskusi. Sinergi antara keterlibatan aktif siswa dalam pemecahan masalah dan bimbingan guru yang tepat menciptakan suasana kelas yang dinamis, kondusif, dan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa secara kolektif.

Temuan ini memperkuat berbagai penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa model PBL merupakan strategi inovatif yang efektif untuk meningkatkan kualitas interaksi dan kemampuan pemahaman konseptual matematika di jenjang sekolah menengah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP Negeri 46 Kerinci.

Peningkatan ini dibuktikan dengan tercapainya indikator keberhasilan penelitian pada siklus II, di mana persentase ketuntasan klasikal dan nilai rata-rata tes pemahaman konsep siswa mengalami kenaikan yang relevan dibandingkan dengan siklus I.

Melalui model PBL, aktivitas belajar siswa menjadi lebih dinamis, di mana siswa terlibat aktif dalam diskusi kelompok, berani mengajukan pertanyaan, serta lebih antusias dalam menyajikan hasil karya mereka. Penggunaan masalah dunia nyata sebagai titik awal pembelajaran terbukti efektif membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan secara

mandiri, sehingga pemahaman konsep menjadi lebih mendalam, bermakna, dan tidak sekadar bersifat hafalan. Dengan demikian, model PBL mampu menggeser paradigma pembelajaran menjadi berpusat pada siswa (*student-centered*) dan menciptakan suasana kelas yang lebih kondusif bagi penguasaan materi matematika yang abstrak.

Berdasarkan temuan penelitian ini, peneliti menyarankan kepada guru matematika untuk menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) sebagai alternatif strategi pembelajaran inovatif guna meningkatkan kualitas interaksi dan hasil belajar siswa di kelas. Guru perlu melakukan persiapan yang matang, terutama dalam merancang masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan siswa serta mengelola waktu secara efisien agar setiap sintaks PBL dapat terlaksana dengan optimal.

Selain itu, bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan eksplorasi lebih mendalam mengenai efektivitas model PBL pada materi matematika lainnya serta mempertimbangkan variabel-variabel lain seperti motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis, atau penggunaan media pendukung yang lebih variatif guna memperkaya literatur pendidikan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Kurniawan, A. (2025). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Budaya Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 16(2), 240–250. <https://doi.org/10.21009/jpd.v16i2.60436>
- Musfirah, M., Lukman, L., & Mardiani. (2025). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IV UPTD SD Negeri 39 Parepare. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 9(1), 41–50. <https://doi.org/10.35580/imed.v9i1.3534>
- Rauf, I. A., Samura, A. O., & Djawa, Y. (2024). Penerapan model pembelajaran problem-based learning dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. *Journal of Didactic Mathematics*, 5(2), 155–162. <https://doi.org/10.34007/jdm.v5i2.2288>
- Sabila, N., Handayanto, A., & Aini, A. N. (2022). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Discovery Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(4), 284–290. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v4i4.10068>
- Siregar, T., Suparni, Amir, A., & Adinda, A. (2024). Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika dengan Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (Cups) Berbantuan E-Modul Materi Trigonometri di Kelas XI MIPA-1 SMAN 1 Sinunukan. *LANDMARK*, 2(2), 136–152. <https://doi.org/10.37253/landmark.v2i2.8866>
- Zetriuslita, Z., Fitri, Y. C., & SURIPAH. (2025). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Model Problem Based Learning

Berbantuan Geogebra Untuk 10(1), 135–148.
Meningkatkan Pemahaman <https://doi.org/10.26877/1tmzf94>
Konsep Matematis Siswa. *JIPMat*, 7