

Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis dan Disposisi Matematis Siswa

The Effectiveness of Problem-Based Learning Model in Improving Students' Mathematical Conceptual Understanding and Disposition

Ria Noviana^{1)*}, Moh Supratman¹⁾, Helmi Rahmawati¹⁾,

¹⁾Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Qamarul Huda Badaruddin Bagu, Indonesia

*Email: rianovianaasiyam@gmail.com

Abstract: *This study aims to analyze the effectiveness of the Problem-Based Learning (PBL) model in improving students' mathematical conceptual understanding and mathematical disposition. The research employed an experimental design with a quantitative approach. The sample consisted of 38 eighth-grade students of SMP IP Darul Hukumaini, comprising 20 students in the experimental group and 18 in the control group. Research instruments included a mathematical conceptual understanding test and a mathematical disposition questionnaire. Data analysis involved validity testing, reliability, normality test, and t-tests. Findings revealed a significant improvement in the experimental group's conceptual understanding, with higher posttest scores compared to pretest ($t = 8.09 > 2.09$). However, no significant difference was found between the experimental and control groups' posttest results ($t = 0.245 < 2.03$). Students' mathematical disposition also showed positive improvement through PBL. These findings highlight that PBL is effective in enhancing both cognitive and affective aspects, although its implementation should be supported by further strategies for optimal outcomes.*

Keywords: *Problem-Based Learning; Mathematical Conceptual Understanding; Mathematical Disposition; Mathematics Learning; Effectiveness*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning/PBL) dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis dan disposisi matematis siswa SMP. Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Sampel penelitian melibatkan 38 siswa kelas VIII SMP IP Darul Hukumaini, yang terdiri dari 20 siswa pada kelas eksperimen dan 18 siswa pada kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes pemahaman konsep matematis dan angket disposisi matematis. Analisis data dilakukan melalui uji validitas, reliabilitas, uji normalitas, serta uji-t. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pemahaman konsep matematis pada siswa kelas eksperimen setelah diterapkan PBL, dengan nilai rata-rata posttest lebih tinggi dibandingkan pretest ($t = 8,09 > 2,09$). Namun, perbedaan hasil posttest antara kelas eksperimen dan kontrol tidak signifikan ($t = 0,245 < 2,03$). Disposisi matematis siswa juga menunjukkan peningkatan positif melalui penerapan PBL. Temuan ini menegaskan bahwa PBL efektif untuk mengembangkan aspek kognitif dan afektif siswa, meskipun penerapannya perlu didukung dengan strategi lanjutan untuk memperoleh hasil yang lebih optimal.

Kata kunci: Problem-Based Learning; Pemahaman Konsep Matematis; Disposisi Matematis; Pembelajaran Matematika, Efektivitas

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek fundamental dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Menurut Fajri et al. [1], pendidikan berperan penting dalam membentuk generasi yang mampu bertahan hidup dan beradaptasi dengan perkembangan zaman. Dalam konteks pembelajaran matematika, siswa dituntut tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pandangan Safari & Faradila [2] bahwa pembelajaran matematika tidak hanya mengajarkan konsep dasar, tetapi juga keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa. Menurut Lestari & Yudhanegara [3], pemahaman konsep berkaitan dengan keterampilan menginterpretasi gagasan matematika sehingga siswa mampu menyelesaikan permasalahan. Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam menguasai konsep SPLDV, sebagaimana hasil observasi di SMP IP Darul Hukumaini yang menunjukkan rendahnya capaian pemahaman konsep siswa.

Selain aspek kognitif, disposisi matematis juga menjadi faktor penting dalam pembelajaran. Disposisi matematis mencakup rasa percaya diri, keuletan, fleksibilitas berpikir, dan apresiasi terhadap matematika [4]. Penelitian sebelumnya menunjukkan adanya hubungan positif antara disposisi matematis dengan hasil belajar matematika [5]. Namun, rendahnya disposisi siswa dalam pembelajaran konvensional menimbulkan permasalahan yang perlu diatasi.

Model pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning/PBL) menjadi

alternatif yang relevan. PBL menekankan pada penyelesaian masalah kontekstual yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, bekerja sama, dan merefleksikan proses belajarnya [6]. Penelitian terdahulu membuktikan efektivitas PBL dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis dan disposisi [7]. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada efektivitas PBL dalam meningkatkan pemahaman konsep dan disposisi matematis siswa SMP.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen Posttest Only Control Design. Sampel penelitian terdiri dari 38 siswa kelas VIII SMP IP Darul Hukumaini tahun ajaran 2024/2025, dengan 20 siswa pada kelas eksperimen dan 18 siswa pada kelas kontrol. Instrumen penelitian meliputi (1) tes pemahaman konsep matematis berbentuk soal uraian berdasarkan lima indikator pemahaman konsep, dan (2) angket disposisi matematis dengan tujuh indikator disposisi.

Data dikumpulkan melalui tes posttest untuk mengukur pemahaman konsep dan penyebaran angket disposisi. Analisis data dilakukan melalui uji validitas dan reliabilitas instrumen, uji normalitas menggunakan Chi-Kuadrat, serta uji-t (paired sample dan independent sample t-test) untuk menguji hipotesis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji validitas menunjukkan seluruh butir soal tes dan angket valid dengan nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. Reliabilitas instrumen juga memenuhi kriteria dengan koefisien reliabilitas di atas 0,7. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

Tabel 1. Ringkasan Uji-t

Jenis Uji	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
-----------	--------------	-------------	-----------

Paired t-test (Eksperimen pre-post)	8,09	2,09	Signifikan
Independent t- test (Eksperimen vs Kontrol posttest)	0,245	2,03	Tidak signifikan

Hasil uji-t berpasangan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen setelah diterapkan PBL. Hal ini menunjukkan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam diskusi kelompok dan eksplorasi masalah kontekstual meningkatkan pemahaman konsep mereka. Namun, hasil uji-t independen menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan antara nilai posttest kelas eksperimen dan kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun PBL meningkatkan pemahaman konsep dalam kelas eksperimen, faktor lain seperti keterbatasan waktu dan keterampilan guru dalam menerapkan model dapat memengaruhi hasil.

Disposisi matematis siswa juga menunjukkan peningkatan positif, terutama pada indikator rasa percaya diri, fleksibilitas, dan ketekunan. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahma & Kurniawati [6] yang menyatakan bahwa PBL memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan disposisi matematis siswa.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (PBL) efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, terbukti dari adanya

peningkatan signifikan hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen. Selain itu, disposisi matematis siswa juga menunjukkan peningkatan positif setelah penerapan PBL. Namun, perbedaan hasil posttest antara kelas eksperimen dan kontrol tidak signifikan, sehingga penerapan PBL perlu ditunjang strategi pembelajaran tambahan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SMP IP Darul Hukumaini yang telah memberikan izin penelitian, dosen pembimbing yang membimbing proses penelitian, serta semua pihak yang mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fajri, A., et al., "Pendidikan sebagai usaha meningkatkan kualitas manusia," *Jurnal Pendidikan*, 2021.
- [2] Safari, I., & Faradila, N., "Pembelajaran matematika dan pengembangan keterampilan berpikir," *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2024.
- [3] Lestari, A., & Yudhanegara, M., "Pemahaman konsep matematis siswa," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2022.
- [4] Bernard, M., "Disposisi matematis dalam pembelajaran," *Jurnal Pendidikan*, 2025.
- [5] Zumaroh, F., & Haqiqi, I., "Hubungan disposisi dan pemahaman konsep matematis," *Jurnal Edukasi*, 2022.
- [6] Rahma, D., & Kurniawati, E., "Efektivitas PBL terhadap hasil belajar matematika," *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2022.
- [7] Simanjuntak, R., et al., "Implementasi PBL dalam meningkatkan pemahaman konsep," *Jurnal Riset Pendidikan*, 2023.