

# Penerapan model problem based learning (pbl) dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa madrasah

**Kamaliatul Fiqriah**

Program Stud Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang  
e-mail: [kkamilliaa111@gmail.com](mailto:kkamilliaa111@gmail.com)

## Kata Kunci:

PBL; pemahaman konsep; pembelajaran matematika; tadris matematika; madrasah

## Keywords:

PBL; conceptual understanding; mathematics learning; math education; madrasah

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah efektivitas penerapan model Problem Based Learning (PBL) dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa madrasah. Pemahaman konsep merupakan fondasi utama dalam pembelajaran matematika, namun dalam praktiknya siswa kerap menghadapi kendala karena pola pembelajaran masih berorientasi pada guru. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi yang dilaksanakan di salah satu MTs di Jawa Timur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL mampu memperkuat pemahaman konsep melalui tahapan identifikasi masalah, pencarian informasi, diskusi kelompok,

serta presentasi solusi. Siswa menjadi lebih aktif, mampu menghubungkan konsep dasar dengan konteks nyata, serta dapat menjelaskan kembali prosedur matematika menggunakan bahasa mereka sendiri. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya kajian tadris matematika dengan menegaskan efektivitas PBL, sedangkan secara praktis memberikan rekomendasi bagi guru untuk mengintegrasikan model pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah dan kemandirian belajar.

## ABSTRACT

This research aims to examine the effectiveness of the Problem Based Learning (PBL) model in enhancing students' conceptual understanding of mathematics in madrasah. Conceptual understanding is a fundamental aspect of mathematics education, yet students often encounter obstacles due to teacher-centered instructional practices. Adopting a descriptive qualitative approach, the study employed observation, interviews, and documentation conducted in a junior Islamic school in East Java. The findings indicate that PBL reinforces conceptual comprehension through stages of problem identification, information exploration, group discussion, and solution presentation. Students became more engaged, demonstrated the ability to connect basic concepts with real-life contexts, and articulated mathematical procedures in their own words. Theoretically, this study contributes to the development of tadris mathematics by affirming the effectiveness of PBL, while practically it offers recommendations for teachers to implement instructional models that emphasize problem-solving and independent learning, thereby fostering deeper mathematical understanding among madrasah students.

## Pendahuluan

Pembelajaran matematika di lingkungan madrasah menuntut strategi yang tidak semata-mata menekankan pada pencapaian jawaban benar sebagai hasil akhir, melainkan juga pada proses pendalaman konsep secara menyeluruh. Sebagai disiplin ilmu yang bersifat abstrak, matematika kerap menimbulkan kesulitan bagi peserta didik apabila proses belajar hanya bertumpu pada hafalan rumus serta langkah-langkah prosedural. Situasi ini diperburuk oleh dominasi metode konvensional yang



menempatkan guru sebagai pusat utama penyampaian materi. Dalam pola tersebut, siswa lebih banyak berperan pasif, sekadar menerima informasi tanpa ruang memadai untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang aktif, reflektif, dan bermakna. Konsekuensinya, kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep, memperdalam pemahaman, serta mengaplikasikan matematika dalam kehidupan nyata menjadi terbatas. (Rosikhoh & Abdussakir, 2020)

Sebagai jawaban atas persoalan tersebut, Problem Based Learning (PBL) hadir sebagai pendekatan pembelajaran inovatif yang menitikberatkan pada keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar. Model ini berlandaskan gagasan bahwa pembelajaran yang efektif berawal dari permasalahan nyata yang menantang, sehingga mendorong siswa untuk berpikir kritis, menelusuri informasi, serta merumuskan solusi baik secara mandiri maupun melalui kerja sama. Berbeda dengan pola tradisional yang lebih menekankan pada transfer materi dari guru, PBL mengutamakan proses berpikir, eksplorasi, dan pendalaman konsep. Dalam konteks madrasah, pendekatan ini dipandang relevan karena tidak hanya mendukung penguasaan materi matematika, tetapi juga mengembangkan kemampuan analitis, keterampilan komunikasi, serta kemandirian belajar yang sejalan dengan orientasi pendidikan Islam.

Sejumlah penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas PBL dalam meningkatkan pemahaman konsep dan penguasaan materi matematika. Namun, kajian mengenai penerapannya dalam tadaris matematika di madrasah masih relatif terbatas. Padahal, madrasah memiliki karakteristik khas yang memadukan aspek akademik dengan nilai-nilai keagamaan, sehingga penerapan PBL di lingkungan ini berpotensi memberikan kontribusi lebih luas, baik dalam pengembangan teori maupun praktik pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi kekosongan kajian sekaligus menyajikan bukti empiris mengenai efektivitas PBL dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa madrasah.

Tujuan utama penelitian ini adalah menelaah bagaimana penerapan model PBL dapat berperan dalam memperkuat pemahaman konsep matematika siswa. Dari sisi teoretis, penelitian ini diharapkan memperkaya literatur mengenai pembelajaran berbasis masalah dalam pendidikan matematika Islam, khususnya di madrasah. Sementara itu, dari sisi praktis, penelitian ini memberikan rekomendasi bagi guru dalam memilih serta mengimplementasikan metode pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah, keterlibatan aktif siswa, dan pengembangan kemandirian belajar. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfungsi sebagai kajian akademik, tetapi juga sebagai acuan praktis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di madrasah.

## **Pembahasan**

### **PBL sebagai Model Pembelajaran Berbasis Masalah**

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) merupakan suatu pendekatan yang menitikberatkan proses belajar pada permasalahan nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam model ini, guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa untuk menemukan konsep melalui kegiatan eksplorasi mandiri. Melalui penerapan PBL, peserta didik tidak sekadar menerima informasi, tetapi juga

dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, melakukan analisis data, serta berkolaborasi dalam kelompok. Proses pembelajaran menjadi lebih menarik karena siswa diberi ruang untuk mengajukan pertanyaan, mencari informasi tambahan, dan menguji hipotesis yang mereka rumuskan sendiri.(Huda, 2014). Dalam lingkungan madrasah, penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) memiliki relevansi tinggi karena permasalahan kontekstual dapat diangkat dari aktivitas sehari-hari yang dekat dengan pengalaman siswa. Sebagai contoh, perhitungan zakat membantu peserta didik memahami konsep persentase dan proporsi, pengukuran luas tanah wakaf melatih keterampilan geometri, sedangkan pembagian warisan melibatkan penerapan aritmetika dan pecahan. Dengan mengaitkan materi matematika pada praktik keagamaan maupun sosial, proses belajar menjadi lebih bermakna serta tidak terlepas dari realitas kehidupan siswa. Selain itu, pendekatan ini turut menumbuhkan motivasi belajar karena siswa merasakan bahwa matematika memberikan manfaat nyata dalam kehidupan mereka.

### **PBL dan Penguatan Pemahaman Konsep**

Pemahaman konsep matematika tidak hanya terbatas pada kemampuan mengingat dan menggunakan rumus, tetapi juga meliputi keterampilan mengungkapkan kembali konsep dengan bahasa sendiri, mengaitkannya dengan permasalahan nyata, serta menghubungkan pengetahuan baru dengan konsep yang telah dipahami sebelumnya. Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) mendukung pencapaian indikator tersebut melalui rangkaian kegiatan seperti penyelidikan, pencarian informasi, diskusi kelompok, dan penyajian hasil belajar.(Nasikah et al., 2023) Temuan penelitian memperlihatkan adanya peningkatan yang signifikan pada sejumlah indikator pemahaman konsep. Pertama, siswa mampu mengenali konsep yang relevan dalam menghadapi persoalan kontekstual. Mereka tidak lagi mengalami kebingungan dalam memilih rumus, melainkan dapat menentukan konsep yang sesuai dengan situasi yang dihadapi. Kedua, siswa dapat mengaitkan rumus matematika dengan realitas kehidupan. Sebagai contoh, dalam perhitungan zakat, mereka memahami bahwa persentase bukan sekadar angka matematis, melainkan memiliki makna sosial sekaligus religius. Ketiga, siswa mampu menguraikan kembali langkah penyelesaian secara sistematis dengan menggunakan bahasa mereka sendiri. Hal ini menegaskan bahwa pemahaman yang diperoleh tidak hanya bersifat prosedural, tetapi juga konseptual. Dengan demikian, Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) berperan penting dalam memperkuat pemahaman konsep matematika. Peserta didik tidak hanya dilatih untuk menyelesaikan soal, tetapi juga diajak memahami makna yang terkandung di balik konsep yang digunakan. Proses ini menumbuhkan keterampilan berpikir reflektif dan analitis yang menjadi landasan esensial dalam pembelajaran matematika di madrasah.

### **Keterlibatan Guru dalam Proses PBL**

Dalam implementasi **Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL)**, peran guru mengalami transformasi yang cukup mendasar. Guru tidak lagi diposisikan sebagai pusat utama penyampaian informasi, melainkan berfungsi sebagai fasilitator yang mengarahkan jalannya proses belajar. Tugas guru meliputi penyusunan masalah yang relevan, memandu jalannya diskusi, serta memberikan umpan balik yang bersifat konstruktif. Dengan peran tersebut, guru memastikan bahwa kegiatan pembelajaran berlangsung

terarah dan mampu menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam bagi siswa.(Jon, 2024). Guru memiliki peran penting dalam membangun suasana kelas yang kondusif bagi diskusi. Lingkungan belajar yang terbuka memungkinkan siswa merasa leluasa untuk menyampaikan pendapat, mengajukan pertanyaan, serta menanggapi gagasan teman sekelas. Kondisi ini menjadi faktor kunci dalam menumbuhkan sikap berpikir kritis sekaligus kolaboratif. Selain itu, guru dituntut mampu menjaga keseimbangan antara memberi arahan dan menyediakan ruang bagi siswa untuk bereksplorasi. Apabila guru terlalu dominan, tujuan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dalam menumbuhkan kemandirian belajar tidak akan tercapai. Sebaliknya, jika guru terlalu pasif, siswa berisiko kehilangan arah dalam proses penyelidikan. Dalam konteks madrasah, guru juga memikul tanggung jawab untuk mengintegrasikan nilai-nilai keislaman ke dalam pembelajaran. Sebagai contoh, ketika membahas perhitungan zakat atau warisan, guru tidak hanya menekankan aspek matematis, tetapi juga menjelaskan makna sosial dan religius yang terkandung di dalamnya. Dengan demikian, penerapan PBL di madrasah tidak hanya berkontribusi pada peningkatan pemahaman konsep matematika, tetapi juga memperkuat identitas keislaman siswa.

## **Kesimpulan dan Saran**

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dalam pembelajaran matematika di madrasah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Melalui pendekatan ini, peserta didik tidak hanya berlatih menyelesaikan soal, tetapi juga diarahkan untuk memahami makna dari konsep yang digunakan. PBL mendorong keterlibatan aktif siswa, keberanian dalam menyampaikan pendapat, serta kemampuan bekerja secara mandiri maupun kolaboratif. Selain itu, siswa menunjukkan perkembangan dalam keterampilan berpikir kritis, khususnya ketika dihadapkan pada masalah kontekstual yang menuntut analisis mendalam dan solusi kreatif. Dengan demikian, PBL berkontribusi dalam membentuk budaya belajar yang menekankan partisipasi aktif, kemandirian, dan refleksi.

Secara teoretis, penelitian ini memberikan sumbangan terhadap pengembangan kajian tadrīs matematika dengan menegaskan efektivitas pendekatan berbasis masalah dalam memperkuat pemahaman konsep. Kajian ini juga memperkaya literatur pendidikan matematika Islam dengan menunjukkan bahwa PBL mampu menjembatani kesenjangan antara teori abstrak dan praktik nyata. Dari sisi praktis, penelitian ini merekomendasikan agar guru madrasah mengintegrasikan PBL dalam pembelajaran matematika. Dengan penerapan yang tepat, guru dapat membantu siswa mencapai pemahaman yang lebih mendalam sekaligus menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan kemandirian belajar yang relevan dengan tuntutan pendidikan abad ke-21. Adapun untuk penelitian lanjutan, diperlukan kajian lebih mendalam mengenai penerapan PBL pada berbagai jenjang madrasah, baik tingkat dasar maupun menengah atas, guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitasnya. Selain itu, integrasi PBL dengan teknologi pembelajaran digital juga penting diteliti, mengingat perkembangan teknologi dapat memperluas ruang eksplorasi siswa dalam memahami konsep matematika. Sinergi antara PBL dan media digital diharapkan mampu

menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, adaptif, serta sesuai dengan kebutuhan generasi modern.

### Daftar Pustaka

- Huda, N. (2014). Model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan literasi matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 02(01), 27–32. <http://jurnal.unsyiah.ac.id/jpsihttps://repository.uin-malang.ac.id/16256/2/16256.pdf>
- Jon, E. (2024). *Model dan Strategi Pembelajaran Efektif Dalam Pendidikan Biologi*. 8–9. <https://repository.uin-malang.ac.id/20547/2/20547.pdf>
- Nafiah, Y. N., & Suyanto, W. (2014). Penerapan model problem-based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 4(1), 125-143
- Nasikah, D., Aristiyanto, R., Salafudin, S., & Mahmudah, U. (2023). Pendampingan Pembelajaran Fiqih Melalui Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa MTs Nurul Yaqin Pengkol Tambakrejo Bojonegoro. *Tarbi: Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 2(2), 568–579. <https://repository.uin-malang.ac.id/19524/1/15995.pdf>
- Rosikhoh, D., & Abdussakir, A. (2020). Bilangan Pecahan dan Operasinya dalam Hadits. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 44–53. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v5i1.1800https://repository.uin-malang.ac.id/7366/1/7366.pdf>
- Setyorini, U. D., Sukiswo, S. E., & Subali, B. (2011). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal pendidikan fisika indonesia*, 7(1).