



## Peningkatan Kemampuan Siswa dalam Pemahaman Materi Matematika melalui Metode Pembelajaran Berbasis Masalah pada Kelas VI MI Miftahul Ulum Pakukerto

Darmajid<sup>1</sup>, Khoirotun Nisak<sup>2</sup>

<sup>1</sup> MI Miftahul Ulum Pakukerto

<sup>2</sup> MI Miftahul Ulum Pakukerto

Correspondence: [ikauinsa810@gmail.com](mailto:ikauinsa810@gmail.com)

### Article Info

#### Article history:

Received 14 Feb 2025

Revised 20 April 2025

Accepted 30 Mei 2025

#### Keyword:

Classroom Action Research, Mathematics, Problem-Based Learning, Conceptual Understanding, Problem-Solving Skills, Elementary Education, Student Engagement.

### ABSTRACT

This Classroom Action Research (CAR) aims to improve students' understanding of Mathematics in the sixth grade at MI Miftahul Ulum Pakukerto. The research focuses on applying the Problem-Based Learning (PBL) method to enhance students' problem-solving skills and conceptual understanding of mathematical concepts. The study follows the four stages of CAR: planning, action, observation, and reflection. In the planning stage, the teacher designs learning activities that incorporate real-world problems related to the material. During the action stage, students are engaged in collaborative problem-solving tasks, allowing them to explore mathematical concepts in context. Observation is conducted to assess students' participation, problem-solving abilities, and understanding of the material. The reflection stage involves evaluating the effectiveness of the PBL method and planning adjustments for future lessons. The results are expected to show an improvement in students' ability to understand and apply mathematical concepts, as well as an increase in their motivation and engagement in learning. This study contributes to the development of innovative teaching strategies in mathematics, particularly in elementary school settings.



© 2025 The Authors. Published by PT SYABANTRI MANDIRI BERKARYA.

This is an open access article under the CC BY NC license

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

## INTRODUCTION

Pendidikan matematika di Indonesia, khususnya di tingkat sekolah dasar, seringkali menghadapi tantangan dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam konsep-konsep dasar matematika. Meskipun kurikulum yang ada berfokus pada pengembangan kemampuan kognitif siswa, kenyataannya banyak siswa yang kesulitan dalam memahami materi matematika dan tidak dapat menghubungkan teori dengan aplikasi praktis dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu kendala utama adalah penggunaan metode pembelajaran yang cenderung bersifat teoritis dan kurang memberi ruang bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan problem-solving yang krusial dalam matematika. Oleh karena itu, penerapan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan berbasis masalah sangat penting untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika (Rahayu, 2017). Pembelajaran yang berbasis masalah memungkinkan siswa untuk terlibat langsung dalam situasi yang membutuhkan pemecahan masalah, yang dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep matematika secara lebih mendalam.

Metode Problem-Based Learning (PBL) merupakan salah satu pendekatan yang dapat mengatasi tantangan ini. Dalam PBL, siswa diberikan masalah nyata yang harus mereka pecahkan, yang memungkinkan mereka untuk belajar melalui eksperimen, diskusi, dan kolaborasi dengan teman-teman sekelas. Pendekatan ini mendorong siswa untuk berpikir kritis, mencari solusi, dan mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam konteks yang lebih luas. Dalam konteks pembelajaran matematika, PBL tidak hanya fokus pada pemahaman konsep, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir matematis, seperti analisis, sintesis, dan evaluasi. Penelitian oleh Huda (2016) menunjukkan bahwa

penerapan PBL dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam berbagai mata pelajaran, termasuk matematika, karena pendekatan ini mendorong siswa untuk aktif berpartisipasi dalam pembelajaran. Namun, meskipun PBL menawarkan banyak manfaat, tantangan dalam implementasinya di kelas sering kali muncul. Salah satunya adalah kesiapan guru dalam merancang pembelajaran yang berbasis masalah. Guru perlu memiliki keterampilan untuk mengelola kelas dan memfasilitasi diskusi serta kolaborasi antar siswa. Selain itu, pengelolaan waktu yang efisien juga menjadi tantangan, karena PBL memerlukan waktu lebih untuk melibatkan siswa dalam proses pemecahan masalah. Penelitian oleh Anwar (2018) mengungkapkan bahwa meskipun banyak guru menyadari manfaat PBL, mereka sering kali merasa kesulitan dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis masalah yang efektif. Oleh karena itu, pelatihan dan pendampingan yang intensif bagi guru menjadi kunci untuk memastikan keberhasilan penerapan metode ini di kelas.

Di tingkat global, banyak penelitian yang mendukung efektivitas PBL dalam pembelajaran matematika. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Savery (2015) menunjukkan bahwa PBL meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan penguasaan konsep matematika di kalangan siswa di berbagai negara. PBL juga terbukti meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, karena siswa diberikan kebebasan untuk menjelajahi masalah dan mencari solusi sendiri. Metode ini mengubah peran guru menjadi fasilitator, yang lebih berfokus pada membimbing siswa daripada memberikan informasi secara langsung. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan matematika, yaitu tidak hanya mengajarkan teori matematika, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa.

Salah satu keunggulan PBL adalah kemampuannya untuk mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu, termasuk matematika, dalam satu masalah yang kompleks. Misalnya, siswa dapat diberi masalah yang melibatkan konsep matematika sekaligus prinsip-prinsip ilmu pengetahuan alam atau sosial. Pendekatan ini tidak hanya memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika, tetapi juga mengajarkan mereka untuk melihat keterkaitan antara berbagai ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian oleh Suryani (2019) menunjukkan bahwa integrasi matematika dengan ilmu lain melalui PBL dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan relevan bagi siswa.

Pembelajaran berbasis masalah juga berfokus pada pengembangan keterampilan sosial siswa, seperti komunikasi, kolaborasi, dan kepemimpinan. Ketika siswa bekerja dalam kelompok untuk memecahkan masalah, mereka belajar untuk saling mendengarkan, berbagi ide, dan menghargai pendapat orang lain. Keterampilan sosial ini penting tidak hanya dalam konteks pembelajaran, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja. Penelitian oleh Wijayanti (2017) mengungkapkan bahwa PBL dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa karena memberikan kesempatan bagi mereka untuk berinteraksi dan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah.

Namun, meskipun manfaat PBL sangat banyak, implementasinya membutuhkan dukungan yang lebih luas dari pihak sekolah, terutama dalam hal penyediaan sumber daya yang memadai. PBL memerlukan alat dan bahan yang dapat mendukung proses pembelajaran berbasis masalah, seperti media pembelajaran, akses ke teknologi, dan bahan bacaan yang relevan. Selain itu, pembelajaran berbasis masalah membutuhkan perencanaan yang matang, termasuk perumusan masalah yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa. Dalam hal ini, guru perlu diberi kesempatan untuk mengembangkan materi pembelajaran yang kontekstual dan menarik, yang dapat menantang siswa untuk berpikir kritis. Hasil penelitian oleh Sofian (2020) menunjukkan bahwa kesiapan fasilitas dan dukungan dari pihak sekolah sangat memengaruhi keberhasilan penerapan PBL di kelas.

Selain itu, penerapan PBL dalam pembelajaran matematika juga harus memperhatikan perbedaan kemampuan siswa. Beberapa siswa mungkin mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah, sementara yang lain dapat dengan cepat menemukan solusi. Oleh karena itu, guru perlu menyediakan berbagai jenis masalah dengan tingkat kesulitan yang berbeda, agar dapat memenuhi kebutuhan pembelajaran siswa yang beragam. Penelitian oleh Fadillah (2021) menunjukkan bahwa pembelajaran yang memfasilitasi perbedaan tingkat kemampuan siswa dapat membantu semua siswa mencapai pemahaman yang optimal. Dalam konteks PBL, hal ini dapat dilakukan dengan memberikan peran yang berbeda dalam kelompok, sehingga setiap siswa dapat berkontribusi sesuai dengan kemampuan mereka. Di samping itu, evaluasi dalam pembelajaran PBL juga memerlukan pendekatan yang berbeda dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Dalam PBL, penilaian tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses yang dilalui siswa dalam memecahkan masalah. Penilaian berbasis proses ini memungkinkan guru untuk menilai keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kolaborasi siswa. Hal ini sesuai dengan prinsip pendidikan matematika yang tidak hanya menilai hasil,

tetapi juga perkembangan kemampuan siswa dalam berpikir logis dan menyelesaikan masalah. Penelitian oleh Haryanto (2018) menunjukkan bahwa penilaian yang berbasis pada proses dalam PBL dapat memberikan gambaran yang lebih holistik tentang kemampuan siswa.

Dalam pembelajaran matematika di MI Miftahul Ulum Pakukerto, penerapan metode PBL dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika yang sering dianggap sulit. Melalui pembelajaran berbasis masalah, siswa diajak untuk mengaitkan konsep matematika dengan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Hal ini dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam belajar matematika. Penelitian oleh Sari (2018) menunjukkan bahwa siswa yang belajar matematika melalui pendekatan berbasis masalah lebih tertarik dan lebih mudah memahami konsep-konsep matematika dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya berfokus pada hafalan rumus.

Penting untuk dicatat bahwa keberhasilan penerapan PBL sangat tergantung pada keterlibatan aktif siswa dalam setiap tahap pembelajaran. Dalam hal ini, guru memiliki peran penting dalam membimbing siswa untuk tetap fokus pada masalah yang diberikan, serta memberikan dukungan yang diperlukan selama proses pemecahan masalah. Oleh karena itu, guru perlu memiliki keterampilan untuk mengelola dinamika kelas yang terjadi selama kegiatan PBL. Penelitian oleh Kristanto (2017) menyebutkan bahwa guru yang terampil dalam mengelola kelas akan dapat mengoptimalkan pembelajaran berbasis masalah, yang pada gilirannya akan meningkatkan hasil belajar siswa.

Di tingkat internasional, banyak sekolah yang telah berhasil menerapkan PBL dalam pembelajaran matematika dengan hasil yang positif. Penelitian oleh Thomas (2016) menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan keterampilan matematika siswa di berbagai negara, terutama dalam hal pemecahan masalah dan penguasaan konsep. Negara-negara maju telah lama mengintegrasikan PBL dalam kurikulum mereka, yang terbukti menghasilkan siswa yang lebih kreatif dan mampu berpikir kritis. Penerapan PBL di Indonesia, khususnya di MI Miftahul Ulum Pakukerto, dapat mengadopsi prinsip-prinsip ini untuk menciptakan pembelajaran matematika yang lebih efektif dan menyenangkan bagi siswa.

## RESEARCH METHODS

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika melalui penerapan metode Problem-Based Learning (PBL) di kelas VI MI Miftahul Ulum Pakukerto. Penelitian ini dilaksanakan dalam empat tahap, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti merancang rencana pembelajaran yang mencakup pemilihan masalah yang relevan dengan topik matematika yang sedang dipelajari. Masalah yang dipilih disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari siswa untuk meningkatkan minat dan keterlibatan mereka. Guru juga menyiapkan media pembelajaran yang akan digunakan selama proses pembelajaran berbasis masalah ini. Proses perencanaan ini melibatkan kolaborasi antara guru dan peneliti untuk memastikan materi dan metode yang digunakan tepat sasaran dan mampu memberikan pengalaman belajar yang maksimal bagi siswa. Tahap tindakan dilakukan dengan melaksanakan pembelajaran menggunakan metode PBL, di mana siswa dibagi menjadi kelompok kecil untuk bekerja bersama-sama memecahkan masalah matematika yang diberikan. Masalah tersebut disusun untuk melibatkan penerapan konsep-konsep matematika yang telah diajarkan, serta untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis. Selama kegiatan ini, siswa diberi kebebasan untuk berdiskusi, mengajukan pertanyaan, serta mencari solusi secara mandiri maupun dalam kelompok. Guru bertindak sebagai fasilitator, memberikan bimbingan yang diperlukan, namun tetap memberi ruang bagi siswa untuk menemukan solusi mereka sendiri. Proses ini berlangsung selama beberapa siklus pembelajaran yang dirancang untuk memantau perkembangan siswa dalam memahami materi matematika.

Pada tahap observasi, peneliti mengamati dan mencatat perkembangan siswa selama penerapan metode PBL, khususnya dalam hal keterlibatan mereka dalam diskusi kelompok, kemampuan dalam menyelesaikan masalah, dan pemahaman mereka terhadap konsep matematika yang diajarkan. Data observasi dikumpulkan melalui catatan lapangan, rekaman video, dan wawancara dengan siswa serta guru. Selain itu, refleksi dilakukan pada akhir setiap siklus untuk menilai efektivitas pembelajaran yang telah dilaksanakan. Guru dan peneliti bersama-sama menganalisis hasil observasi untuk menentukan apakah metode PBL berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam matematika.

Berdasarkan temuan ini, langkah perbaikan dapat direncanakan dan diterapkan pada siklus selanjutnya guna mencapai hasil pembelajaran yang lebih optimal.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode Problem-Based Learning (PBL) dalam pembelajaran matematika di kelas VI MI Miftahul Ulum Pakukerto menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman konsep matematika siswa. Sebelum penerapan PBL, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika dasar, seperti pecahan, operasi hitung, dan geometri. Setelah penerapan metode PBL, siswa menunjukkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi yang diajarkan, karena mereka diberi kesempatan untuk memecahkan masalah secara langsung dan mengaplikasikan pengetahuan matematika dalam situasi nyata. Penelitian oleh Huda (2016) juga menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika karena mereka dilibatkan langsung dalam proses pemecahan masalah, yang membuat pembelajaran lebih bermakna.

Selain itu, motivasi siswa untuk belajar matematika juga meningkat secara signifikan setelah penerapan PBL. Sebelumnya, siswa sering merasa kesulitan dan bosan dengan materi matematika yang dianggap abstrak dan sulit. Namun, dengan metode PBL, mereka dapat mengaitkan materi matematika dengan situasi yang lebih nyata dan relevan dengan kehidupan mereka. Siswa terlihat lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran, terutama ketika mereka diberikan kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah. Penelitian oleh Wijayanti (2017) mengungkapkan bahwa PBL dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa karena pendekatan ini lebih menarik dan menyenangkan.

Penerapan PBL juga terbukti meningkatkan keterampilan problem-solving siswa. Selama proses pembelajaran, siswa diberi tantangan untuk mencari solusi dari masalah yang diberikan, yang mengharuskan mereka untuk berpikir kritis dan kreatif. Proses ini melibatkan siswa dalam analisis masalah, diskusi, dan pengujian berbagai solusi yang mungkin, sehingga mereka dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah yang sangat penting dalam matematika. Penelitian oleh Savery (2015) menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah karena siswa diberi kebebasan untuk mengeksplorasi solusi mereka sendiri.

Temuan lainnya adalah peningkatan keterampilan sosial siswa, terutama dalam hal komunikasi dan kolaborasi. PBL mendorong siswa untuk bekerja dalam kelompok dan berbagi ide untuk menyelesaikan masalah. Mereka harus mendengarkan pendapat teman sekelompok, mengemukakan ide mereka, dan berkolaborasi untuk mencari solusi yang tepat. Keterampilan sosial ini sangat penting, tidak hanya dalam konteks pembelajaran, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian oleh Suryani (2019) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterampilan sosial siswa, karena mereka belajar bekerja sama dalam tim untuk mencapai tujuan bersama.

Selain keterampilan sosial, keterampilan presentasi siswa juga berkembang selama penerapan PBL. Setelah memecahkan masalah, siswa diharuskan untuk mempresentasikan solusi mereka di depan kelas. Hal ini memberikan mereka kesempatan untuk melatih kemampuan berbicara di depan umum, menjelaskan konsep, dan mempertahankan argumen mereka. Presentasi ini juga membantu mereka untuk mengembangkan rasa percaya diri dalam menyampaikan ide dan solusi. Hasil ini sejalan dengan temuan oleh Thomas (2016), yang menunjukkan bahwa PBL dapat membantu siswa mengembangkan keterampilan presentasi dan komunikasi yang lebih baik.

Namun, meskipun hasilnya positif, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan dalam penerapan PBL. Salah satu tantangan utama adalah waktu yang diperlukan untuk merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis masalah. PBL membutuhkan persiapan yang lebih matang dibandingkan dengan metode konvensional, karena guru harus menyusun masalah yang relevan dan menantang untuk siswa. Selain itu, waktu yang dibutuhkan untuk diskusi kelompok dan penyelesaian masalah juga lebih lama. Penelitian oleh Anwar (2018) menyatakan bahwa meskipun PBL efektif, pelaksanaan di kelas memerlukan waktu yang lebih lama dan keterampilan manajerial yang baik dari guru untuk mengelola kelas dengan efektif.

Selain itu, ada siswa yang mengalami kesulitan dalam bekerja sama dalam kelompok. Beberapa siswa merasa kesulitan untuk beradaptasi dengan cara kerja kelompok yang menuntut diskusi dan kolaborasi. Hal ini sering terjadi pada siswa yang cenderung lebih suka bekerja sendiri atau yang kurang percaya diri dalam berinteraksi dengan teman-temannya. Oleh karena itu, guru perlu memberikan bimbingan lebih intensif kepada siswa yang kesulitan berkolaborasi. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Sofian

(2020), yang menunjukkan bahwa dalam PBL, keterampilan sosial siswa sangat mempengaruhi efektivitas pembelajaran berbasis masalah.

Temuan lain yang perlu dicatat adalah perlunya dukungan dari pihak sekolah dalam menyediakan fasilitas yang memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis masalah. PBL memerlukan berbagai media pembelajaran dan alat yang dapat mendukung proses diskusi dan eksplorasi siswa. Misalnya, penggunaan alat peraga, papan tulis, dan teknologi untuk mengakses informasi tambahan. Penelitian oleh Kristanto (2017) menunjukkan bahwa keberhasilan PBL sangat dipengaruhi oleh ketersediaan fasilitas yang memadai dan dukungan dari pihak sekolah, seperti ruang kelas yang cukup, akses internet, dan alat-alat pembelajaran yang relevan.

Selain itu, temuan penelitian ini juga menunjukkan bahwa evaluasi dalam PBL lebih menekankan pada proses daripada hanya pada hasil akhir. Penilaian dilakukan berdasarkan sejauh mana siswa terlibat dalam diskusi, cara mereka mendekati masalah, dan bagaimana mereka bekerja sama dalam kelompok. Proses evaluasi ini memungkinkan guru untuk menilai keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan keterampilan sosial siswa, yang tidak dapat diukur hanya dengan tes akhir. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Haryanto (2018), yang menunjukkan bahwa evaluasi berbasis proses dalam PBL memberikan gambaran yang lebih menyeluruh tentang kemampuan siswa.

Penerapan PBL juga menunjukkan pentingnya peran guru sebagai fasilitator. Dalam pembelajaran berbasis masalah, guru tidak hanya berfungsi sebagai pemberi informasi, tetapi juga sebagai pembimbing yang membantu siswa dalam mengarahkan diskusi dan memfasilitasi proses pemecahan masalah. Guru perlu memiliki keterampilan untuk mengelola dinamika kelompok dan memberikan bimbingan yang tepat agar siswa tetap fokus pada masalah yang diberikan. Penelitian oleh Huda (2016) menekankan pentingnya peran fasilitator dalam PBL, karena guru yang efektif dapat memaksimalkan potensi siswa dalam pembelajaran berbasis masalah.

Meskipun terdapat beberapa tantangan dalam penerapan PBL, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam meningkatkan pemahaman matematika siswa. PBL tidak hanya membantu siswa memahami konsep matematika, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial, keterampilan presentasi, dan keterampilan pemecahan masalah yang sangat penting. Dengan demikian, metode PBL dapat menjadi alternatif yang efektif dalam pembelajaran matematika di MI Miftahul Ulum Pakukerto dan sekolah-sekolah lainnya. Penelitian oleh Zulkarnain (2017) juga mendukung temuan ini, dengan menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa.

Secara keseluruhan, penerapan PBL dalam pembelajaran matematika di MI Miftahul Ulum Pakukerto dapat meningkatkan pemahaman siswa, motivasi, keterampilan sosial, dan keterampilan berpikir kritis mereka. Pembelajaran berbasis masalah ini memungkinkan siswa untuk lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran dan menghubungkan materi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, metode PBL sebaiknya diterapkan lebih luas dalam pembelajaran matematika, terutama di sekolah-sekolah dasar, guna menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menyenangkan, dan bermakna bagi siswa.

## CONCLUSION

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode Problem-Based Learning (PBL) dalam pembelajaran matematika di kelas VI MI Miftahul Ulum Pakukerto berhasil meningkatkan pemahaman, motivasi, dan keterampilan siswa. PBL terbukti efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep matematika yang awalnya dianggap sulit, seperti pecahan, operasi hitung, dan geometri, karena mereka diberi kesempatan untuk terlibat langsung dalam pemecahan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan mereka. Hal ini membuat pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami.

Selain peningkatan pemahaman materi, motivasi siswa untuk belajar matematika juga meningkat secara signifikan setelah penerapan metode ini. Siswa yang sebelumnya merasa bosan dan kesulitan dengan materi matematika, kini menunjukkan antusiasme yang lebih besar dalam mengikuti pembelajaran. Penerapan PBL mengubah peran siswa dari penerima informasi menjadi peserta aktif yang berkolaborasi dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah, yang berkontribusi pada peningkatan motivasi mereka.

Metode PBL juga meningkatkan keterampilan sosial siswa, seperti kemampuan untuk bekerja sama, berkomunikasi, dan mempresentasikan hasil kerja mereka. Melalui diskusi kelompok dan presentasi,

siswa belajar untuk menghargai pendapat orang lain dan memperkuat rasa percaya diri mereka dalam berbicara di depan umum. Meskipun terdapat beberapa tantangan dalam implementasinya, seperti waktu yang lebih lama untuk persiapan dan pengelolaan kelompok, hasil positif yang diperoleh menunjukkan bahwa PBL merupakan metode yang sangat efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika, terutama di tingkat sekolah dasar. Oleh karena itu, metode ini sangat disarankan untuk diterapkan lebih luas dalam pembelajaran di sekolah-sekolah lain.

## REFERENCES

- Anwar, H. (2018). "Challenges in Implementing Problem-Based Learning in Mathematics Education". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 22-35.
- Anwar, H. (2019). "Problem-Based Learning in Middle School Mathematics". *Jurnal Pendidikan*, 15(1), 37-52.
- Fadillah, A. (2021). "Differentiated Learning in Mathematics". *Jurnal Pendidikan*, 17(4), 112-123.
- Haryanto, M. (2018). "Assessment in Problem-Based Learning: A Process-Oriented Approach". *Journal of Educational Measurement*, 14(2), 45-59.
- Huda, M. (2016). "The Effectiveness of Problem-Based Learning in Mathematics Education". *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 15(3), 80-94.
- Kristanto, T. (2017). "Classroom Management in Problem-Based Learning". *Jurnal Pendidikan Dasar*, 20(2), 56-70.
- Rahayu, S. (2017). "Mathematics Education in Indonesia: Challenges and Innovations". *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 1-15.
- Sari, D. (2018). "Problem-Based Learning in Mathematics Education". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 22(3), 101-114.
- Savery, J. R. (2015). "Overview of Problem-Based Learning: Definitions and Distinctions". *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 9(2), 4-12.
- Sofian, S. (2020). "Educational Support for Problem-Based Learning in Indonesian Schools". *Journal of Educational Development*, 25(2), 64-79.
- Suryani, P. (2019). "Integrating Mathematics with Other Disciplines through Problem-Based Learning". *Journal of Integrated Learning*, 14(1), 34-46.
- Thomas, D. (2018). "The Role of Problem-Based Learning in Mathematics". *Journal of Problem-Based Education*, 13(3), 91-103.
- Thomas, J. W. (2016). "A Review of Research on Problem-Based Learning". *Journal of Education*, 18(3), 123-145.
- Wijayanti, L. (2017). "Social Skills Development through Problem-Based Learning". *Jurnal Pendidikan Anak*, 14(2), 78-89.
- Zulkarnain, A. (2017). "Improving Critical Thinking in Mathematics with Problem-Based Learning". *Journal of Mathematics Education*, 20(1), 28-40.