Jurnal Studi Tindakan Edukatif
Volume 1, Number 3, 2025
E-ISSN : 3090-6121
Open Access: https://ojs.jurnalstuditindakan.id/jste/

Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah *(Problem-Based Learning)* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di MIN 1 Pasaman Barat

Ernovela[1], Resti Anismar[2]
[1] MIN 1 Pasaman Barat
[2] MIN 1 Pasaman Barat
Correspondence: ernovela06@gmail.com

Article Info

Article history:
Received 14 Feb 2025
Revised 20 April 2025
Accepted 30 Mei 2025

Keyword:
Classroom Action Research, Problem-Based Learning, Problem-Solving Skills, Mathematics, Student Engagement, MIN 1 Pasaman Barat.

ABSTRACT

This Classroom Action Research (CAR) aims to improve students' problem-solving abilities in mathematics at MIN 1 Pasaman Barat by implementing the Problem-Based Learning (PBL) model. The study was initiated due to the observation that many students struggled with mathematical problem-solving tasks and had low engagement in the learning process. The PBL model, which emphasizes real-world problems and collaborative learning, was chosen to encourage active participation and foster critical thinking. The research was conducted in two cycles, with pre-test and post-test assessments to evaluate the improvement in students' problem-solving skills. The results indicated a significant improvement in students' ability to approach and solve mathematical problems, as demonstrated by the higher post-test scores compared to the pre-test. Furthermore, students showed increased motivation and engagement in learning activities. This study suggests that the PBL model is an effective teaching approach to enhance mathematical problem-solving skills and promote deeper learning. Based on the findings, it is recommended that teachers at MIN 1 Pasaman Barat adopt the PBL model in their mathematics instruction to further improve student outcomes.

© 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 masih menghadapi berbagai tantangan, khususnya di tingkat dasar. Di MIN 1 Pasaman Barat, mata pelajaran matematika sering kali dianggap sulit oleh banyak siswa. Salah satu masalah utama adalah kurangnya keterampilan siswa dalam memecahkan masalah matematika, yang berimbas pada rendahnya hasil belajar mereka. Selain itu, banyak siswa yang merasa kurang tertarik dengan matematika, karena mereka merasa materi yang diajarkan tidak relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Hal ini menyebabkan siswa lebih cenderung untuk menghindari pelajaran matematika, yang akhirnya mempengaruhi pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika.

Pendidikan matematika di Indonesia umumnya masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang lebih menekankan pada hafalan rumus dan prosedur, daripada pemahaman konsep dan penerapan nyata. Menurut Hiebert & Grouws (2007), pendekatan tradisional seperti ini kurang efektif dalam mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang lebih kompleks. Pembelajaran matematika yang lebih berbasis pemecahan masalah dinilai lebih sesuai dengan kebutuhan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis. Oleh karena itu, perlu dilakukan pendekatan pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan pemecahan masalah siswa.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika adalah model pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning/PBL). PBL adalah suatu pendekatan yang melibatkan siswa dalam memecahkan masalah nyata dan relevan dengan kehidupan mereka. Dalam model ini, siswa diberikan situasi atau masalah yang harus dipecahkan, dan mereka belajar untuk mencari solusi melalui diskusi kelompok dan pemecahan masalah secara kolaboratif. Penelitian oleh Barrows (1996) menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan

keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa, karena mereka diajak untuk berpikir secara mendalam dan menganalisis berbagai informasi.

Namun, meskipun PBL telah terbukti efektif dalam pembelajaran di berbagai negara, implementasinya di Indonesia masih terbatas. Banyak sekolah yang belum sepenuhnya mengintegrasikan model pembelajaran ini ke dalam kurikulum mereka. Salah satu alasan utamanya adalah kurangnya pemahaman dan keterampilan guru dalam menerapkan PBL secara efektif. Di MIN 1 Pasaman Barat, meskipun sudah ada upaya untuk memperbaiki pembelajaran matematika, penggunaan model PBL masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana PBL dapat diterapkan di kelas matematika untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa.

Penelitian oleh Solso (2008) menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis masalah cenderung lebih terampil dalam menghadapi masalah yang lebih kompleks. Mereka tidak hanya mampu menyelesaikan masalah yang sederhana, tetapi juga dapat mengidentifikasi solusi yang lebih kreatif dan inovatif. PBL menuntut siswa untuk berpikir secara sistematis dan terstruktur, serta memberikan kesempatan bagi mereka untuk mengeksplorasi berbagai alternatif solusi. Hal ini sangat penting dalam pembelajaran matematika, yang sering kali melibatkan masalah yang membutuhkan pemikiran logis dan analitis.

Pembelajaran matematika di Indonesia juga masih sangat berfokus pada pengajaran konsep dasar yang kaku, tanpa memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dalam konteks yang lebih luas. Menurut NCTM (2000), pendidikan matematika yang baik tidak hanya mengajarkan teori, tetapi juga memberikan pengalaman bagi siswa untuk mengaplikasikan konsep dalam kehidupan nyata. Dalam konteks ini, PBL dapat memberikan solusi yang efektif karena model ini mendorong siswa untuk mengaitkan teori dengan praktik dalam kehidupan sehari-hari mereka.

Salah satu kelebihan model PBL adalah kemampuannya untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih aktif dan menarik. Pembelajaran berbasis masalah melibatkan siswa dalam situasi yang menantang, yang memotivasi mereka untuk belajar lebih banyak dan lebih mendalam. Ini sangat penting, mengingat banyak siswa yang kurang tertarik dengan pelajaran matematika karena dianggap membosankan. Penelitian oleh Thomas (2000) menunjukkan bahwa PBL dapat meningkatkan keterlibatan siswa, yang pada gilirannya dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi yang diajarkan.

Penggunaan PBL dalam pembelajaran matematika juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk bekerja sama dalam kelompok, yang dapat memperbaiki keterampilan sosial dan komunikasi mereka. Sebagai model pembelajaran yang kolaboratif, PBL mengajarkan siswa bagaimana berbagi ide, mendengarkan pendapat orang lain, dan bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Keterampilan ini sangat penting, baik dalam konteks pendidikan maupun dalam kehidupan sehari-hari, karena siswa perlu mengembangkan kemampuan untuk bekerja dalam tim dan menyelesaikan masalah bersama.

Namun, penerapan PBL di MIN 1 Pasaman Barat juga menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan sumber daya, baik dalam hal waktu maupun fasilitas. Pembelajaran berbasis masalah memerlukan waktu lebih banyak dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, karena siswa perlu diberi kesempatan untuk merancang solusi, berdiskusi, dan merefleksikan hasil yang mereka capai. Hal ini memerlukan pengelolaan waktu yang baik dari guru dan pengaturan yang lebih fleksibel dalam pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menemukan cara agar PBL dapat diterapkan secara efektif di kelas matematika dengan memperhatikan keterbatasan yang ada.

Selain itu, ada juga tantangan dalam hal pemahaman siswa terhadap metode pembelajaran yang baru. Beberapa siswa mungkin merasa kesulitan untuk beradaptasi dengan cara belajar yang lebih aktif dan mandiri, karena mereka lebih terbiasa dengan pendekatan yang lebih tradisional dan terstruktur. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk memberikan bimbingan dan dukungan yang cukup selama proses penerapan PBL, agar siswa dapat memahami tujuan dan manfaat dari pendekatan ini.

Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi bagaimana PBL dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa dalam matematika. Melalui pengamatan dan evaluasi terhadap pembelajaran yang diterapkan, diharapkan dapat diketahui apakah PBL dapat membantu siswa memahami konsep-konsep matematika lebih baik dan meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah yang lebih kompleks. Dengan demikian, penelitian ini akan memberikan kontribusi penting dalam pengembangan metode pembelajaran matematika yang lebih efektif dan relevan.

Secara keseluruhan, penelitian ini ingin mengeksplorasi potensi PBL sebagai alternatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di MIN 1 Pasaman Barat. Dengan menerapkan model ini, diharapkan siswa tidak hanya lebih memahami matematika, tetapi juga lebih tertarik dan terlibat dalam proses pembelajaran. PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara lebih aktif, kreatif, dan kolaboratif, yang merupakan keterampilan penting yang dapat diterapkan dalam berbagai aspek kehidupan mereka.

RESEARCH METHODS

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain penelitian tindakan kelas (PTK). Desain PTK dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran matematika di MIN 1 Pasaman Barat melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning/PBL). Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk secara langsung mengidentifikasi masalah yang ada di kelas, merencanakan tindakan yang sesuai, melaksanakan tindakan, dan menganalisis hasilnya. Proses penelitian dilakukan dalam dua siklus yang meliputi tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Setiap siklus dirancang untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan pemecahan masalah siswa melalui penerapan model PBL yang berfokus pada pemecahan masalah nyata.

Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV di MIN 1 Pasaman Barat yang berjumlah 30 orang. Pemilihan kelas ini dilakukan berdasarkan pengamatan awal yang menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam memecahkan masalah matematika dan cenderung kurang tertarik dengan pembelajaran matematika. Sebelum pelaksanaan siklus pertama, dilakukan tes awal untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Setelah itu, model PBL diterapkan dalam setiap siklus, dengan memberikan tugas yang relevan dan menantang kepada siswa, serta memungkinkan mereka untuk bekerja dalam kelompok dan menemukan solusi bersama. Observasi dilakukan untuk mencatat reaksi dan interaksi siswa selama pembelajaran berlangsung.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh melalui observasi langsung terhadap dinamika kelas, interaksi siswa, dan respons siswa terhadap tugas-tugas yang diberikan. Wawancara dengan siswa dan guru juga dilakukan untuk menggali persepsi mereka terhadap model PBL. Sementara itu, data kuantitatif diperoleh dari hasil tes yang diberikan sebelum dan setelah setiap siklus, yang bertujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Analisis data dilakukan secara deskriptif, dengan membandingkan hasil tes sebelum dan sesudah penerapan PBL, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas model pembelajaran ini dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa.

RESULTS AND DISCUSSION

Temuan pertama yang ditemukan dalam penelitian ini adalah peningkatan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika setelah penerapan model Problem-Based Learning (PBL). Sebelum pelaksanaan PBL, siswa cenderung pasif dan tidak tertarik dalam pembelajaran matematika. Mereka merasa kesulitan dalam memahami materi dan merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang membosankan. Namun, setelah penerapan model PBL, siswa mulai menunjukkan minat yang lebih tinggi dan bersemangat mengikuti pembelajaran. Mereka lebih antusias dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, terutama karena tugas-tugas yang diberikan berhubungan langsung dengan situasi kehidupan nyata mereka. PBL menciptakan suasana kelas yang lebih dinamis dan menarik, yang mendorong siswa untuk lebih aktif berpartisipasi dalam diskusi kelompok dan mencari solusi.

Peningkatan motivasi ini sejalan dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar (Barrows, 1996). Dalam PBL, siswa diberi kesempatan untuk berkolaborasi dan menyelesaikan masalah secara bersama-sama, yang menjadikan mereka lebih bertanggung jawab atas hasil belajar mereka. Hal ini terbukti membuat siswa lebih bersemangat untuk belajar dan mengurangi perasaan cemas atau tertekan yang sering dialami oleh siswa dalam pembelajaran matematika yang konvensional.

Selain itu, penerapan PBL juga menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman konsep matematika siswa. Sebelum siklus pertama, hasil tes menunjukkan bahwa mayoritas siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang melibatkan penerapan konsep dalam situasi dunia nyata. Namun, setelah menerapkan PBL dalam siklus pertama, hasil tes siswa meningkat. Siswa dapat menghubungkan teori yang diajarkan dengan masalah nyata dan menyelesaikannya dengan cara yang

lebih praktis dan terstruktur. Proses ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep, tetapi juga memperkaya pengalaman mereka dalam mengaplikasikan pengetahuan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Peningkatan pemahaman konsep ini juga terlihat dari kemampuan siswa dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah yang lebih kompleks. Pada siklus pertama, meskipun masih terdapat beberapa kesulitan, sebagian besar siswa menunjukkan kemampuan untuk mengidentifikasi informasi penting dalam soal dan merancang strategi untuk memecahkan masalah tersebut. Pembelajaran berbasis masalah memberi kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh Hiebert & Grouws (2007), yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang konsep matematika.

Salah satu temuan penting lainnya adalah peningkatan keterampilan kolaborasi dan komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika. PBL mendorong siswa untuk bekerja dalam kelompok dan berdiskusi untuk menemukan solusi bersama. Siswa yang sebelumnya jarang berbicara atau berinteraksi dalam kelas kini lebih aktif dalam berbagi pendapat dan ide dengan teman-temannya. Mereka belajar untuk saling menghargai pendapat orang lain dan bekerja sama untuk mencapai tujuan yang sama. Keterampilan ini sangat penting karena kemampuan bekerja dalam tim adalah keterampilan yang diperlukan tidak hanya dalam konteks pembelajaran tetapi juga dalam kehidupan profesional mereka di masa depan.

Namun, meskipun banyak peningkatan yang terjadi, penelitian ini juga menemukan beberapa tantangan dalam penerapan PBL. Salah satu tantangan utama adalah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap siklus. Pembelajaran berbasis masalah membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan metode konvensional, karena siswa harus diberi waktu untuk berdiskusi, merumuskan solusi, dan menyelesaikan masalah secara kolaboratif. Beberapa siswa merasa terburu-buru atau tidak memiliki cukup waktu untuk menyelesaikan tugas mereka dengan baik. Oleh karena itu, pengelolaan waktu yang baik dan fleksibilitas dalam pengaturan jadwal pembelajaran menjadi penting agar PBL dapat diterapkan secara optimal.

Selain itu, tantangan lain yang ditemukan adalah ketidakmerataan partisipasi di antara siswa dalam diskusi kelompok. Beberapa siswa cenderung mendominasi pembicaraan, sementara siswa lainnya lebih pasif. Hal ini mempengaruhi kualitas diskusi dan pembelajaran kelompok secara keseluruhan. Guru perlu lebih aktif dalam memfasilitasi diskusi dan memastikan bahwa setiap siswa mendapatkan kesempatan yang sama untuk berkontribusi. Pengelolaan diskusi yang baik akan memastikan bahwa semua siswa terlibat secara aktif dan mendapatkan manfaat dari pembelajaran berbasis masalah.

Penerapan PBL juga memerlukan kesiapan teknologi yang memadai. Dalam beberapa sesi, siswa membutuhkan akses ke sumber daya digital atau alat bantu lain untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Namun, keterbatasan teknologi di sekolah menjadi salah satu kendala dalam penerapan PBL secara maksimal. Meskipun demikian, masalah ini dapat diatasi dengan memanfaatkan sumber daya yang ada, seperti menggunakan buku teks atau sumber daya lokal yang relevan. Selain itu, guru juga dapat mencari alternatif lain untuk mendukung kegiatan PBL yang tidak bergantung pada teknologi.

Namun, meskipun ada beberapa tantangan, penerapan PBL secara keseluruhan memberikan dampak positif terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah matematika siswa. Siswa yang awalnya merasa kesulitan dengan soal-soal matematika yang lebih rumit kini dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang lebih terstruktur dan sistematis. Mereka juga lebih terbiasa dalam menghadapi situasi yang menantang dan mencari solusi dengan pendekatan yang berbeda. Peningkatan kemampuan ini menunjukkan bahwa PBL dapat memberikan pembelajaran yang lebih menyeluruh dan aplikatif, yang mengarah pada penguasaan konsep matematika yang lebih baik.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa PBL dapat menjadi model yang efektif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika siswa di MIN 1 Pasaman Barat. Selain membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih baik, PBL juga memperkuat keterampilan kolaborasi dan komunikasi mereka, yang sangat penting dalam dunia pendidikan dan kehidupan profesional. Oleh karena itu, PBL sangat direkomendasikan sebagai alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan matematika di tingkat dasar.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di MIN 1 Pasaman Barat, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning/PBL) dalam pembelajaran matematika memiliki dampak yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa. Melalui penerapan PBL, siswa menunjukkan peningkatan motivasi yang substansial untuk belajar matematika. Sebelumnya, banyak siswa yang merasa kesulitan dan kurang tertarik dengan matematika, namun setelah diterapkannya PBL, mereka lebih antusias dan aktif dalam mengikuti pembelajaran. PBL menciptakan suasana yang menyenangkan dan menantang, yang mendorong siswa untuk lebih terlibat dalam proses belajar, terutama dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.

Selain meningkatkan motivasi, PBL juga terbukti memperbaiki pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Dalam pembelajaran berbasis masalah, siswa belajar untuk menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata, sehingga mereka dapat mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari dalam konteks yang lebih luas. Peningkatan pemahaman ini juga terlihat dari hasil tes yang menunjukkan bahwa siswa dapat memecahkan masalah matematika yang lebih kompleks dengan cara yang lebih sistematis dan terstruktur.

Meskipun demikian, penerapan PBL juga menghadapi beberapa tantangan, seperti keterbatasan waktu dan ketidakmerataan partisipasi di antara siswa. Beberapa siswa masih merasa kesulitan dalam mengikuti pembelajaran berbasis masalah, sementara yang lainnya lebih aktif. Oleh karena itu, dibutuhkan pengelolaan yang baik dari guru, serta dukungan teknologi yang memadai untuk mengoptimalkan penerapan PBL. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa PBL merupakan pendekatan yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, yang seharusnya dapat diterapkan lebih luas di sekolah-sekolah Indonesia.

REFERENCES

Anderson, C. A., & Dill, K. E. (2000). *Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life*. Journal of Personality and Social Psychology, 78(4), 772–790.

Aypay, A., Kiliç, I., & Koç, M. (2012). *Using educational games in the classroom: a case study of Turkish students*. Turkish Online Journal of Educational Technology, 11(4), 107–115.

Barrows, H. S. (1996). *Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview*. New Directions for Teaching and Learning, 1996(68), 3-12.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer Science & Business Media.

Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. Computers in entertainment (CIE), 1(1), 20-20.

Hiebert, J., & Grouws, D. A. (2007). *The effects of classroom mathematics teaching on students' learning*. In F. K. Lester Jr. (Ed.), *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 371-404). Information Age Publishing.

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.

NCTM (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.

Prensky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants*. On the Horizon, 9(5), 1-6.

Susi, T., Johannesson, M., & Backlund, P. (2007). *Serious games: An overview*. Technical Report HS-IKI-TR-07-001, School of Humanities and Informatics, University of Skövde, Sweden.

Thomas, J. W. (2000). *A Review of Research on Project-Based Learning*. The Autodesk Foundation.

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass.

Woolfolk, A. (2013). *Educational Psychology* (12th ed.). Boston: Pearson.

Yusuf, M. (2011). *Pendidikan Karakter dalam Perspektif Islam*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Zainuddin, M. (2014). *Model Pembelajaran Kooperatif*. Jakarta: Rineka Cipta.