

PENGARUH MODEL PBL DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN ABAD 21
PADA MATERI JARING-JARING BANGUN RUANG PADA SISWA KELAS 6
DI SDN 8 NAGRI KALER

Febby Deca Lestari¹, Esa Cintami Yuendi², Rosdillah Eka Putri³, Andila Nurul Hasanah⁴,
Muhammad Anji Rijal⁵, Wina Mustikaati⁶
Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia.

E-mail : febbydcl113@upi.edu¹, cintaesa.a@upi.edu², rosdillaheka4@upi.edu³,
andilanurulhasanah@upi.edu⁴, anji.rijal12@upi.edu⁵, winamustika@upi.edu⁶

Abstrak

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) terhadap peningkatan keterampilan abad ke-21, khususnya berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi, serta pemahaman konsep jaring-jaring bangun ruang di siswa kelas 6 SD. Pendidikan abad ke-21 menuntut pendekatan yang mendorong siswa aktif dalam pembelajaran, yang relevan dengan metode PBL. Penelitian menggunakan metode kualitatif pada pendekatan studi literatur dan melibatkan 30 siswa di SDN 8 Nagri Kaler, yang dibagi dalam lima kelompok belajar. Proses pembelajaran mencakup pembuatan jaring-jaring bangun ruang menggunakan alat sederhana seperti kertas karton, gunting, benang, dan lem, dengan bimbingan fasilitator. Hasil penelitian menunjukkan jika penerapan model PBL efektif meningkatkan keterampilan abad ke-21 dan pemahaman konsep jaring-jaring bangun ruang. Siswa menjadi lebih terampil dalam memecahkan masalah secara kreatif, bekerja sama, dan menerapkan konsep matematika dalam konteks nyata. Mangkanya, penelitian ini memberi kontribusi signifikan terhadap perkembangan metode pembelajaran yang lebih aplikatif dalam pendidikan dasar dan relevan dengan tuntutan era modern.

Kata kunci: Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL), keterampilan abad 21, jaring-jaring bangun ruang, pendidikan matematika, siswa kelas 6 SD.

Abstract

This study aims to analyze the effect of applying the Problem-Based Learning (PBL) model on improving 21st century skills, especially critical thinking, creativity, collaboration, and communication, as well as understanding the concept of building nets in 6th grade students. 21st century education demands an approach that encourages students to be active in learning, which is relevant to the PBL method. The research used a qualitative method with a literature study approach and involved 30 students at SDN 8 Nagri Kaler, who were divided into five study groups. The learning process included making the nets of spatial shapes using simple tools such as cardboard, scissors, thread and glue, with the guidance of the facilitator. The results showed that the application of the PBL model was effective in improving 21st century skills and understanding of the concept of spatial nets. Students become more skilled in solving problems creatively, working together, and applying mathematical concepts in real contexts. Thus, this research makes a significant contribution to the development of learning methods that are more applicable in basic education and relevant to the demands of the modern era.

Keywords: Problem-Based Learning (PBL), 21st-century skills, nets of solid shapes, mathematics education, sixth-grade students.

Article History

Received: Desember 2024

Reviewed: Desember 2024

Published: Desember 2024

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Sindoro.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Sindoro



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Pendidikan di era 21 menekankan pentingnya penguasaan keterampilan yang luas, yang mencakup pemahaman akademik namun juga kemampuan berpikir kreatif, berkolaborasi, berkomunikasi, dan berkomunikasi. Keterampilan ini sangat penting untuk menyiapkan siswa dalam menghadapi tantangan dunia yang dinamis dan kompleks saat ini. Pendekatan pembelajaran tradisional untuk mengajar matematika, terutama pada materi jaring-jaring bangun ruang, seringkali kurang efektif dalam meningkatkan keterampilan-keterampilan

tersebut. Suatu model yang efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan pemecahan masalah pada pembelajaran berbasis masalah (PBL). Model ini sangat relevan dengan tujuan pendidikan abad ke-21 yang menekankan pada pembelajaran aktif, kreatif, dan berbasis proyek. Namun, masalah budaya seperti kecenderungan pembelajaran pasif dan berorientasi pada hafalan sering dianggap menghambat penerapan PBL di Indonesia (Mayasari et al.).

Meskipun demikian, adaptasi PBL yang mempertimbangkan konteks lokal telah menunjukkan hasil positif, seperti pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa (Djidu & Jailani, 2017). Hal ini mengindikasikan bahwa PBL dapat disesuaikan dengan kebutuhan kurikulum Indonesia dan mampu mendukung pembelajaran yang lebih bermakna. Pada pembelajaran matematika, terkhusus di topik bangun ruang, penerapan metode PBL memungkinkan siswa untuk aktif dalam mengeksplorasi konsep melalui proyek pembuatan jaring-jaring bangun ruang. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep, namun juga mendorong pengembangan keterampilan seperti kolaborasi, kreativitas, dan komunikasi. Penelitian menunjukkan jika pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning atau PJBL) dapat dikombinasikan dengan PBL untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih mendalam (Anazifa & Djukri, 2017). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh metode pembelajaran berbasis masalah (PBL) dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, khususnya di pembelajaran jaring-jaring bangun ruang pada pendekatan modern. Pendekatan ini diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep geometri secara teoritis sekaligus menerapkannya pada kehidupan untuk menyelesaikan bermacam permasalahan terkait.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif pada pendekatan studi literatur untuk menganalisis secara mendalam pengaruh penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) terhadap pengembangan keterampilan abad 21 pada siswa kelas 6 SD, dengan fokus khusus pada pembelajaran materi jaring-jaring bangun ruang. Penelitian dilaksanakan di SDN 8 Nagri Kaler dengan melibatkan partisipasi aktif dari 30 siswa yang dibagi ke dalam 5 kelompok belajar. Model PBL dipilih karena kemampuannya dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis, bekerja sama secara efektif, dan memecahkan masalah secara kreatif kompetensi yang sangat penting di era modern. Pada awal pembelajaran, peneliti memberikan penjelasan teoritis mengenai konsep jaring-jaring bangun ruang secara interaktif. Siswa kemudian diberikan tantangan untuk membuat jaring-jaring bangun ruang menggunakan alat sederhana, seperti kertas karton, gunting, dan lem, yang disediakan oleh peneliti. Dalam pelaksanaannya, peneliti berperan sebagai fasilitator yang tidak hanya memberikan arahan, tetapi juga mendorong diskusi dan kolaborasi antar anggota kelompok. Selama kegiatan berlangsung, data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap aktivitas siswa, wawancara mendalam dengan siswa dan guru, serta dokumentasi proses pembelajaran, termasuk hasil karya siswa. Selain itu, studi literatur digunakan untuk memberikan landasan teori yang kuat, membandingkan hasil penelitian sebelumnya tentang efektivitas model PBL, serta mendukung analisis data yang dikumpulkan. Untuk mengetahui sejauh mana model PBL dapat meningkatkan keterampilan abad ke-21 seperti kreativitas, berpikir kritis, komunikasi, dan kolaborasi, dan bagaimana model ini mempengaruhi pemahaman siswa mengenai konsep jaring-jaring bangun ruang, data ini dianalisis secara deskriptif kualitatif. Data yang didapatkan dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk mengidentifikasi sejauh mana model PBL dapat meningkatkan keterampilan abad 21, seperti kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi, serta bagaimana model ini mempengaruhi pemahaman siswa kepada konsep jaring-jaring bangun ruang. Penelitian ini memprioritaskan prinsip-prinsip etika dengan memastikan adanya persetujuan tertulis dari pihak sekolah, guru kelas, dan orang tua siswa sebelum pelaksanaannya. Dengan metode ini, peneliti tidak hanya membantu mengembangkan metode pembelajaran baru, tetapi juga membantu meningkatkan keterampilan dan pemahaman matematika siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) di siswa kelas 6 SD dalam materi jaring-jaring bangun ruang akan dibahas secara mendalam. Fokus pembahasan meliputi peningkatan keterampilan abad 21, pengaruh PBL terhadap pemahaman siswa, serta kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah sesuai tuntutan keterampilan abad 21. Pada abad 21 keterampilan dengan kemampuan berpikir secara logis, kritis, analitis, kreatif, dan dapat bekerja sama sangat diperlukan peserta didik pada pembelajaran matematika, (Dahlia, Pranata, & Suryana (2020)). PBL sebagai pendekatan pembelajaran inovatif terbukti mampu memfasilitasi siswa ketika mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, kreatif, serta kolaborasi dan komunikasi yang efektif. Materi jaring-jaring bangun ruang yang sering kali dianggap sulit dan abstrak dapat dijelaskan dengan pendekatan kontekstual, sehingga siswa lebih mudah memahami dan menerapkannya. Melalui metode PBL, siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, mulai dari identifikasi masalah hingga penyelesaian secara kolaboratif. Proses ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika, tetapi juga memberikan pengalaman nyata dalam mengembangkan keterampilan yang relevan untuk kehidupan di abad 21.

Meningkatkan Keterampilan Abad 21 melalui PBL

Di keterampilan abad 21 terdapat kemampuan berpikir secara logis, kritis, analitis, kreatif, dan dapat bekerja sama. Pada keterampilan tersebut sangat diperlukan peserta didik untuk keberlangsungan pembelajaran matematika. Untuk mencapai kemampuan tersebut dengan matematika perlu menggunakan metode pembelajaran yang interaktif dan efektif. Metode pembelajaran merupakan langkah yang dilakukan oleh guru ketika memberikan materi pelajaran agar tujuan pembelajaran bisa dicapai secara efektif (Darmadi, 2017). Pendekatan PBL ini digunakan untuk meningkatkan keterampilan abad 21 siswa kelas 6 dalam materi jaring-jaring bangun ruang. Siswa sering mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan hubungan antara bentuk dua dimensi dan tiga dimensi dalam materi ini. Saat awal pembelajaran pada suatu kelas dibagi menjadi 5 kelompok dan setiap kelompoknya memiliki pembimbing dalam pembuatan jaring-jaring bangun ruang. Kemudian siswa diminta untuk mengidentifikasi benda di sekeliling kelas yang bentuknya seperti bangun ruang (balok, kubus, kerucut, tabung, dan sebagainya). Setelah itu siswa diberikan beberapa alat seperti, kertas karton, gunting, benang, dan lem kertas untuk membentuk jaring-jaring bangun ruang yang telah ditentukan di setiap kelompoknya. Di tahap ini, siswa diberi kesempatan buat mengeksplorasi dan melatih keterampilan abad 21 secara efektif. Setelah jaring-jaring bangun ruang sudah dirakit, setiap kelompok diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil dari pembuatan jaring-jaring bangun ruang tersebut yang kemudian diuji cobakan sehingga membentuk salah satu bangun ruang. Setelah semua kelompok mempresentasikan, kemudian diapresiasi dan diberi umpan balik terhadap hasil kerja siswa. Penerapan pembelajaran berbasis masalah (PBL) dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan keterampilan abad 21 pada siswa kelas 6 SD, khususnya pada memahami materi jaring-jaring bangun ruang.

Pengaruh PBL terhadap Pemahaman dalam Materi Jaring-Jaring Bangun Ruang

Pemahaman siswa tentang jaring-jaring bangun ruang meningkat dengan model pembelajaran berbasis masalah (PBL). PBL membantu siswa memahami konsep secara teoritis dan memecahkan masalah nyata. Siswa diminta untuk membuat model jaring-jaring bangun ruang dari kertas yang menunjukkan bagaimana bentuk dua dimensi berubah menjadi tiga dimensi. Melalui PBL, siswa diajak untuk berkolaborasi dalam kelompok, mendiskusikan berbagai kemungkinan solusi, dan mencoba menerapkan konsep matematika dalam situasi praktis. Metode PBL dalam meningkatkan pemahaman siswa meliputi pendekatan kontekstual, dengan siswa belajar melalui masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, seperti mengidentifikasi benda berbentuk bangun ruang dan membuat jaring-jaring bangun ruang. Selanjutnya, berpikir kritis dan Analitis, siswa dilatih untuk menganalisis masalah dan menyusun strategi penyelesaian dengan logis. Yang terakhir adalah pemahaman konseptual yang lebih mendalam, dengan eksplorasi aktif, siswa bisa memahami konsep jaring-jaring

bangun ruang lebih baik daripada hanya melalui pembelajaran konvensional. Studi menunjukkan jika siswa yang belajar pada PBL memiliki kemampuan lebih baik dalam memvisualisasikan dan menjelaskan konsep jaring-jaring bangun ruang daripada dengan mereka yang belajar pada metode tradisional. Mereka juga lebih percaya diri dalam menerapkan konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah nyata. Mangkannya, PBL dijadikan suatu pendekatan yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam materi matematika, terkhusus di topik jaring-jaring bangun ruang. Penerapan PBL berdampak signifikan terhadap pemahaman siswa dalam mata pelajaran matematika. di materi jaring-jaring bangun ruang, siswa diajak untuk mengeksplorasi konsep secara mendalam melalui proses pemecahan masalah, sehingga mereka dapat memahami hubungan antara konsep abstrak dengan penerapan praktis.

Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Sesuai Keterampilan Abad 21

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah menjadi salah satu fokus utama pada pendidikan abad 21. Hal ini mencakup penguasaan keterampilan contohnya berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Penerapan pembelajaran berbasis masalah (PBL) menjadi strategi yang efektif untuk melatih keterampilan tersebut, terutama dalam menyelesaikan masalah terkait materi jaring-jaring bangun ruang. Setelah mengikuti pembelajaran dengan metode PBL, siswa menunjukkan peningkatan signifikan dalam aspek keterampilan abad 21, yaitu berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. (1) Berpikir kritis, siswa mampu menganalisis permasalahan yang diberikan, seperti menjelaskan benda-benda di sekeliling kelas yang bentuknya bangun ruang, menentukan jaring-jaring bangun ruang dapat dirancang menjadi bangun tiga dimensi, serta siswa telah mampu memahami tentang bangun ruang secara mendalam. (2) Kreativitas, PBL mendorong siswa untuk menghasilkan solusi inovatif, seperti mendesain model jaring-jaring bangun ruang menggunakan bahan sederhana serta mendesain jaring-jaring bangun ruang yang telah jadi dengan tambahan gambar atau hiasan untuk mempercantik model jaring-jaring bangun ruang tersebut. (3) Kolaborasi, siswa bekerja sama dalam menyelesaikan masalah yang kompleks dengan membagi tugas di setiap siswanya, seperti terdapat siswa yang melipat kertas, siswa yang menggunting kertas, siswa yang menempelkan lem, siswa yang menyatukan antar kertas, dan siswa yang mendesain gambar atau hiasan sehingga model jaring-jaring bangun ruang menjadi menarik. Setiap siswa bekerja dengan baik dan saling berbagi ide untuk menghasilkan model jaring-jaring bangun ruang yang terbaik. (4) Komunikasi, PBL memberikan ruang bagi siswa untuk menyampaikan ide-ide mereka baik dalam diskusi kelompok maupun presentasi hasil kerja. Kemampuan ini penting untuk mengembangkan keterampilan berbicara di depan umum dan menyampaikan informasi secara efektif. Melalui pendekatan PBL, siswa tidak hanya belajar untuk menyelesaikan masalah secara matematis tetapi juga dilatih untuk berpikir dan bertindak sesuai dengan tuntutan keterampilan abad 21. Pendekatan ini menjadikan siswa lebih siap menghadapi tantangan dunia nyata pada kemampuan pemecahan masalah yang relevan dan aplikatif.

KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan abad 21, pemahaman materi, dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah di materi jaring-jaring yang digunakan dalam bangun ruang. PBL membantukan para siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, kreatif, kolaborasi, dan komunikasi yang penting untuk keberhasilan pembelajaran matematika. Ini dicapai dengan melibatkan siswa secara aktif melalui pendekatan kontekstual. Di pembelajaran jaring-jaring bangun ruang, PBL memfasilitasi siswa untuk memvisualisasikan hubungan antara bentuk dua dimensi dan tiga dimensi dengan lebih baik. Siswa juga mampu mengeksplorasi konsep secara mandiri dan berkelompok, serta menerapkan strategi penyelesaian masalah yang logis dan efektif. Hasil pembelajaran menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memahami konsep secara mendalam, tetapi juga mampu menerapkannya dalam konteks kehidupan nyata, sehingga meningkatkan rasa percaya diri mereka dalam belajar. Dengan demikian, model PBL dapat menjadi salah satu pendekatan strategis dalam pendidikan abad 21, memberikan dampak

signifikan terhadap penguasaan materi dan keterampilan siswa dalam mata pelajaran matematika, khususnya pada topik jaring-jaring bangun ruang.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamdani, A. D., Nurhafsa, N., & Rustini, T. (2022). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran IPS terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) pada Siswa Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 5(1), 460-468.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan metode pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan kemampuan bercerita pada siswa sekolah dasar. *Jurnal edukasi*, 7(2), 5-11.
- Nurhayati, N., Mardiana, N., & Rianti, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Problem Based Learning (PBL) pada Pelajaran Bahasa Indonesia guna Meningkatkan Terampil Membaca dan Menulis Lanjut di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Setiabudhi*, 4(2), 88-95.
- Siregar, M. S., Usman, N., & Niswanto, N. (2023). Implementasi Pendidikan Karakter melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Literature Review Manajemen Pendidikan). *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(11), 701-712.
- Suhada, S., Bahu, K., & Amali, L. N. (2020). Pengaruh metode pembelajaran mind map terhadap hasil belajar siswa. *Jambura Journal of Informatics*, 2(2), 86-94.
- Wangid, M. N. (2023). Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah (Pbl) Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21. *Jurnal Educhild: Pendidikan dan Sosial*, 12(1), 23-28.
- Wijayanti, R., Lestari, P. B., & Rochsun, R. (2022). Efektivitas Pembelajaran Psikologi Pendidikan Dengan Mind Mapping Bagi Mahasiswa Pendidikan Matematika Diukur Dengan Korelasi. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 3(2), 81-87.