

**PENERAPAN MODEL PROJECT-BASED LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MATERI BANGUN
RUANG PADA SISWA KELAS V UPT SDN 064034 MEDAN JOHOR**

Anastasya L. Gultom¹, Dedy Juliandri Panjaitan², Horia Siregara³, Dinda Br. Tarigan⁴

^{1,2,3,4}Universitas Muslim Nusantara Al Wasliyah

gultomanastasya17@gmail.com¹, dedyjuliandri@umnaw.ac.id²,
horiasiregara@umnaw.ac.id³, dindarenitabrtarigan@gmail.com⁴

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas V UPT SDN 064034 Medan Johor melalui penerapan model Project-Based Learning (PjBL) pada materi bangun ruang. Permasalahan utama dalam pembelajaran matematika di kelas tersebut adalah rendahnya partisipasi dan pemahaman siswa terhadap konsep bangun ruang, yang berdampak pada hasil belajar yang kurang optimal. Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan dua siklus. Setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar, observasi aktivitas siswa, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan setelah diterapkan model PjBL. Rata-rata nilai siswa meningkat dari 63,5 pada pra tindakan menjadi 78,7 pada siklus I dan 86,2 pada siklus II. Dengan demikian, penerapan PjBL terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang.

Kata Kunci: Pembelajaran Berbasis Proyek, Hasil Pembelajaran, Matematika, Pembangunan Spasial.

ABSTRACT

This study aims to improve the mathematics learning outcomes of fifth-grade students at UPT SDN 064034 Medan Johor through the application of the Project-Based Learning (PjBL) model to the topic of geometric shapes. The main problem in mathematics learning in this class is low student participation and understanding of geometric shapes concepts, which impacts suboptimal learning outcomes. This study used a Classroom Action Research (CAR) approach with two cycles. Each cycle consisted of planning, implementation, observation, and reflection. Data collection techniques included learning outcome tests, observation of student activities, and documentation. The results showed a significant improvement in student learning outcomes after the implementation of the PjBL model. The average student score increased from 63.5 in the pre-action phase to 78.7 in the first cycle and 86.2 in the second cycle. Thus, the

implementation of PjBL has proven effective in improving students' mathematics learning outcomes in geometric shapes.

Keywords: *Project Based Learning, Learning Outcomes, Mathematics, Spatial Building.*

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting dalam membentuk pola pikir logis dan sistematis. Namun dalam praktiknya, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika, termasuk pada materi bangun ruang. Berdasarkan hasil observasi awal di kelas V UPT SDN 064034 Medan Johor, ditemukan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam membedakan bentuk dan unsur-unsur bangun ruang serta menghitung volumenya.

Rendahnya hasil belajar siswa diduga disebabkan oleh metode pembelajaran yang masih berpusat pada guru (teacher centered) serta kurangnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dan kontekstual, salah satunya adalah model Project-Based Learning (PjBL).

Model PjBL menekankan pada pembelajaran berbasis proyek yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggali dan membangun pengetahuan melalui kegiatan nyata. Dalam konteks pembelajaran matematika, model ini memungkinkan siswa untuk membangun dan mengeksplorasi bentuk bangun ruang secara langsung, misalnya melalui proyek membuat model bangun ruang dari stik es krim dan plastisin.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan dalam dua siklus di kelas V UPT SDN 064034 Medan Johor dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang. Setiap siklus terdiri dari empat tahap, yaitu:

1. **Perencanaan:** Menyusun RPP, menyiapkan media pembelajaran, lembar observasi, dan soal evaluasi.
2. **Pelaksanaan:** Guru melaksanakan pembelajaran dengan model PjBL, di mana siswa diminta membuat proyek bangun ruang.
3. **Observasi:** Dilakukan untuk melihat keaktifan siswa dan ketercapaian tujuan pembelajaran.

4. **Refleksi:** Evaluasi untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan pembelajaran dan digunakan sebagai dasar perbaikan pada siklus selanjutnya.

Instrumen pengumpulan data berupa:

- Tes hasil belajar: untuk mengetahui peningkatan penguasaan materi.
- Observasi aktivitas siswa: untuk melihat partisipasi dan kerja sama dalam proyek.
- Dokumentasi: berupa foto kegiatan dan catatan guru.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dalam dua siklus yang masing-masing terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang melalui penerapan model Project-Based Learning (PjBL). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model PjBL memberikan dampak positif yang signifikan terhadap hasil belajar dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Hasil Siklus I

Pada pelaksanaan siklus I, rata-rata nilai siswa meningkat dari nilai awal 63,5 menjadi 78,7. Ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep bangun ruang setelah penerapan model PjBL. Namun, meskipun terjadi peningkatan nilai, masih terdapat beberapa siswa yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 75. Secara kuantitatif, sekitar 20% siswa masih belum tuntas, yang menunjukkan bahwa pemahaman mereka terhadap materi belum sepenuhnya terbentuk secara optimal.

Dari hasil observasi aktivitas siswa selama pembelajaran pada siklus I, terlihat adanya peningkatan partisipasi. Siswa mulai menunjukkan ketertarikan terhadap proses pembelajaran yang berbasis proyek, terutama saat mereka diminta untuk membuat rancangan bangun ruang secara berkelompok. Namun demikian, masih terdapat beberapa kelompok yang belum bekerja sama secara optimal. Ketidakeimbangan peran antaranggota kelompok menyebabkan kurangnya efektivitas dalam diskusi dan pengerjaan proyek. Beberapa siswa cenderung pasif dan membiarkan temannya yang lebih aktif mengambil alih pekerjaan kelompok.

Permasalahan tersebut kemudian dianalisis dalam tahap refleksi. Guru menyadari bahwa perlu adanya penekanan pada pentingnya kolaborasi kelompok dan pembagian tugas yang adil dalam pelaksanaan proyek. Selain itu, dibutuhkan pendekatan yang lebih sistematis dalam memberikan arahan teknis, baik dalam aspek konsep matematika maupun tahapan pengerjaan proyek bangun ruang.

Hasil Siklus II

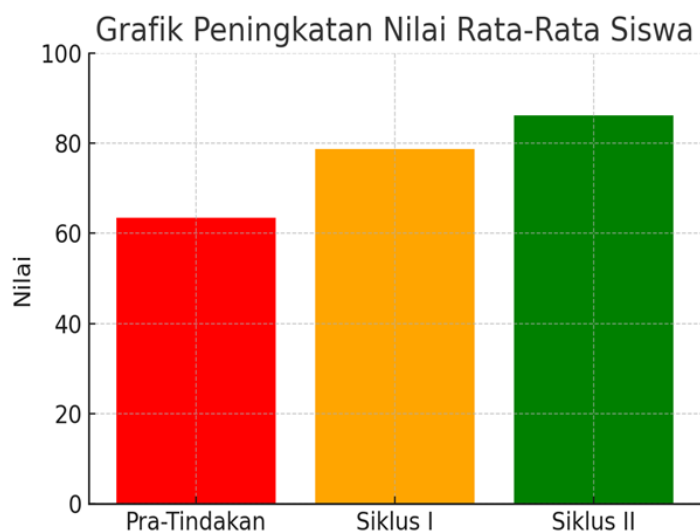
Berdasarkan refleksi siklus I, guru melakukan perbaikan dalam pelaksanaan siklus II. Guru memberikan pengarahan yang lebih jelas mengenai pembagian peran dalam kelompok serta menekankan pentingnya tanggung jawab individu dalam keberhasilan kelompok. Selain itu, guru juga menyediakan panduan kerja yang lebih terstruktur untuk memudahkan siswa dalam memahami langkah-langkah proyek.

Hasil yang diperoleh pada siklus II menunjukkan peningkatan yang signifikan. Rata-rata nilai siswa meningkat menjadi 86,2 dan hampir seluruh siswa telah mencapai atau bahkan melampaui KKM. Hal ini menandakan bahwa pemahaman siswa terhadap materi bangun ruang semakin baik. Ketuntasan belajar secara klasikal tercapai, yang menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran telah berhasil dicapai secara menyeluruh.

Menurut Bloom, hasil belajar mencakup ranah kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan). Dalam konteks ini, peningkatan nilai, motivasi, dan keterampilan kerja sama merupakan indikator peningkatan hasil belajar.

Tabel Perbandingan Nilai Siswa

Tahap	Jumlah Siswa	Rata-rata Nilai	Jumlah Tuntas	Persentase Ketuntasan
Pra-Tindakan	30	63,5	12	40%
Siklus I	30	78,7	24	80%
Siklus II	30	86,2	29	97%

Grafik Peningkatan Nilai Rata-Rata

Gambar: Grafik peningkatan nilai rata-rata siswa dari pra-tindakan hingga siklus II

Keterlibatan siswa dalam pembelajaran juga meningkat secara drastis. Mereka menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti seluruh tahapan proyek, mulai dari perencanaan, diskusi, pelaksanaan, hingga presentasi hasil. Aktivitas seperti membuat model bangun ruang dari kertas karton, menghitung volume, dan mempresentasikan hasil di depan kelas memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna. Proyek yang menantang dan kontekstual membuat siswa merasa lebih terlibat dan memiliki rasa kepemilikan terhadap proses pembelajaran.

Observasi selama siklus II menunjukkan bahwa model PjBL mampu menumbuhkan motivasi belajar siswa secara nyata. Siswa lebih aktif dalam mencari informasi, menggali sumber belajar dari buku maupun internet, dan menyusun strategi penyelesaian proyek. Mereka juga belajar untuk menyampaikan pendapat secara terbuka dalam diskusi kelompok dan menghargai ide-ide dari teman lainnya.

Selain itu, dari wawancara informal dengan siswa, diketahui bahwa mereka merasa lebih senang belajar matematika melalui pendekatan proyek. Mereka merasa dapat memahami konsep lebih baik karena langsung mempraktikkan dalam bentuk nyata. Aktivitas hands-on melalui proyek bangun ruang memberikan mereka gambaran konkret terhadap materi yang sebelumnya dianggap abstrak.

Secara keseluruhan, penerapan model Project-Based Learning terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa, khususnya pada materi bangun ruang. Selain meningkatkan nilai akademik, PjBL juga membantu mengembangkan keterampilan sosial seperti kerja sama, komunikasi, tanggung jawab, dan pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran abad ke-21 yang tidak hanya fokus pada aspek kognitif, tetapi juga aspek afektif dan psikomotorik.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model PjBL sangat tepat diterapkan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar karena mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, kolaboratif, dan bermakna.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan dalam dua siklus, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas V pada materi bangun ruang secara signifikan. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata nilai siswa dari 63,5 pada nilai awal menjadi 78,7 pada siklus I, dan meningkat lagi menjadi 86,2 pada siklus II. Persentase ketuntasan belajar siswa juga mengalami peningkatan yang berarti, hingga hampir seluruh siswa mencapai atau melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Selain peningkatan aspek kognitif, model PjBL juga terbukti mampu meningkatkan partisipasi aktif, keterlibatan, serta motivasi belajar siswa. Siswa menunjukkan antusiasme dalam membuat proyek bangun ruang, berdiskusi dalam kelompok, serta mempresentasikan hasil proyek di depan kelas. Mereka lebih aktif dalam mencari informasi, menyusun strategi, dan memecahkan masalah secara kolaboratif. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek tidak hanya mengembangkan aspek akademik, tetapi juga keterampilan sosial dan keterampilan abad ke-21 seperti komunikasi, kerja sama, dan tanggung jawab.

Dengan demikian, model Project-Based Learning layak untuk diterapkan sebagai alternatif pembelajaran matematika di sekolah dasar karena mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, kontekstual, dan bermakna, serta mendorong siswa untuk menjadi pembelajar yang mandiri dan kreatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Kemendikbud. (2017). Model Pembelajaran Inovatif. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar.
- Mulyasa, E. (2018). Menjadi Guru Profesional. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Thomas, J. W. (2000). A Review of Research on Project-Based Learning. The Autodesk Foundation.
- Trianto. (2010). Model Pembelajaran Inovatif. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Arends, R. I. (2012). Learning to Teach. New York: McGraw-Hill.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Hosnan, M. (2014). Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Daryanto. (2014). Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013. Yogyakarta: Gava Media.
- Wena, M. (2009). Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. The Clearing House.
- Prince, M., & Felder, R. (2006). Inductive Teaching and Learning Methods. Journal of Engineering Education.
- Nana Sudjana. (2005). Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sani, R. A. (2014). Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013. Jakarta: Bumi Aksara.
- Daryanto & Karim. (2017). Pembelajaran Abad 21. Yogyakarta: Gava Media.