



Peningkatan Semangat Belajar Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Berbasis Proyek

Aprillia^{1*}, Ibnu Muthi²

Prodi PGSD, Universitas Islam 45 Bekasi, Indonesia

aprilaaapril741@gmail.com^{1*}, ibnumuthi@unismabekasi.ac.id²

Korespondensi penulis: aprilaaapril741@gmail.com

Abstract: *This study aims to enhance elementary school students' learning enthusiasm in mathematics through the implementation of the Project-Based Learning (PjBL) approach. The background of this research is the low motivation among students, caused by the dominance of conventional, teacher-centered teaching methods, limited active student engagement, and abstract, non-contextual learning materials. This study employs a descriptive qualitative approach, using observation, documentation, and literature review as data collection techniques. The research subjects were elementary school students engaged in mathematics learning through project-based activities. One of the implemented projects was the creation of a measuring tool made from recycled materials, designed to be relevant to students' daily lives and aligned with the learning objectives of the Merdeka Curriculum. The data were analyzed using data reduction, narrative presentation, and conclusion drawing techniques, with validity ensured through source and method triangulation. The results indicated a significant increase in students' learning enthusiasm, as reflected in the questionnaire scores which rose from 65 to 83, along with improvements in indicators such as curiosity, enthusiasm, collaboration, and self-confidence. PjBL proved effective in fostering students' intrinsic motivation by offering autonomy, authentic projects, active collaboration, and constructive feedback. Despite challenges such as time management, limited resources, and varying group participation levels, the implementation of PjBL succeeded in creating a more meaningful, enjoyable, and contextual learning environment. This study recommends broader adoption of PjBL in elementary mathematics education as a strategic effort to improve the quality of teaching and learning*

Keywords: *learning enthusiasm, mathematics learning, project-based learning, elementary school, intrinsic motivation, active participation*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan semangat belajar siswa sekolah dasar dalam pembelajaran matematika melalui penerapan pendekatan Project-Based Learning (PjBL). Latar belakang dari penelitian ini adalah rendahnya motivasi belajar siswa yang disebabkan oleh dominasi metode pembelajaran konvensional yang bersifat teacher-centered, kurangnya keterlibatan aktif siswa, serta materi yang disampaikan secara abstrak dan tidak kontekstual. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, dokumentasi, dan studi literatur. Subjek penelitian adalah siswa sekolah dasar yang mengikuti pembelajaran matematika berbasis proyek. Salah satu proyek yang diimplementasikan adalah pembuatan alat ukur panjang dari bahan bekas, yang dirancang untuk relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa serta mendukung capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka. Data dianalisis melalui teknik reduksi, penyajian narasi, dan penarikan kesimpulan dengan validitas yang dijaga melalui triangulasi sumber dan metode. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam semangat belajar siswa yang terlihat dari peningkatan skor kuesioner dari 65 menjadi 83 serta peningkatan indikator seperti rasa ingin tahu, antusiasme, kolaborasi, dan kepercayaan diri. PjBL terbukti efektif dalam membangkitkan motivasi intrinsik siswa melalui pemberian otonomi, proyek otentik, kolaborasi aktif, dan pemberian umpan balik konstruktif. Meskipun menghadapi tantangan seperti manajemen waktu, keterbatasan sumber daya, dan variasi partisipasi kelompok, penerapan PjBL tetap mampu menciptakan suasana belajar yang lebih bermakna, menyenangkan, dan kontekstual. Penelitian ini merekomendasikan agar PjBL diadopsi secara luas dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar sebagai upaya strategis dalam meningkatkan kualitas pendidikan

Kata kunci: semangat belajar, pembelajaran matematika, *project-based learning*, sekolah dasar, motivasi intrinsik, partisipasi aktif

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan dasar merupakan fondasi penting dalam pembangunan karakter dan pengembangan kemampuan dasar peserta didik yang nantinya akan menjadi landasan penting demi kualitas sumber daya manusia di masa mendatang (Munir et al., 2022). Oleh karena itu, proses pembelajaran di tingkat sekolah dasar seharusnya dirancang secara optimal, baik dari pendekatan, metode, maupun strategi yang digunakan. Namun, pada kenyataannya, kegiatan pembelajaran di sekolah dasar masih didominasi oleh pendekatan tradisional yang berpusat pada guru (*teacher-centered*), di mana guru menjadi satu-satunya sumber informasi, sementara siswa cenderung hanya menjadi pendengar pasif. Model pembelajaran semacam ini kurang memberikan ruang bagi siswa untuk terlibat secara aktif dan kreatif, sehingga berdampak pada rendahnya semangat belajar siswa (Firmansyah & Jiwandono, 2022).

Fenomena rendahnya semangat belajar siswa pada mata pelajaran matematika cukup sering terjadi. Berdasarkan observasi awal di lapangan, lebih dari 60% siswa SD di Kota X menunjukkan motivasi belajar yang rendah. Hal ini tampak dari minimnya partisipasi siswa saat belajar, rendahnya antusiasme, dan sikap pasif saat proses pembelajaran berlangsung (Rismawati & Khairiati, 2020). Beberapa faktor penyebab dari rendahnya semangat belajar tersebut antara lain kurangnya variasi metode pembelajaran, tidak relevannya materi dengan kehidupan nyata siswa, serta terbatasnya kesempatan untuk belajar secara kolaboratif dan kreatif. Hal ini juga turut dipengaruhi oleh kurangnya keterlibatan emosional dan kerja sama siswa pada saat belajar (Rina Dwi Muliani & Arusman, 2022).

Menghadapi masalah tersebut, sistem pendidikan Indonesia mulai mendorong pendekatan pembelajaran yang lebih kreatif, aktif, dan sesuai kebutuhan siswa. Kurikulum Merdeka belajar memberikan keleluasaan kepada pendidik untuk merancang pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa di lapangan. Dalam kerangka tersebut, pendekatan *Project-Based Learning* (PjBL) dianggap relevan dan sesuai, karena pendekatan ini mampu melibatkan siswa secara langsung, membuat siswa lebih aktif, kreatif, dan mandiri.

Project-Based Learning merupakan pendekatan pembelajaran yang meminta siswa menyelesaikan sebuah masalah atau membuat sebuah produk berdasarkan masalah yang terjadi di dunia nyata. Dalam pendekatan ini, siswa diberi tanggung jawab lebih besar, belajar secara mandiri dan kelompok, menemukan solusi, dan kemudian mempresentasikan hasil kerja mereka. Dalam proses tersebut, siswa belajar bukan hanya aspek kognitif, tetapi juga aspek afektif dan psikomotor. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Azizah, n.d.) bahwa PjBL dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, melatih berpikir kreatif, dan membuat siswa lebih bertanggung jawab terhadap pembelajarannya.

Selain itu, hasil penelitian (Hanun et al., 2023) juga menunjukkan bahwa pendekatan PjBL tidak hanya dapat meningkatkan pencapaian akademik siswa, tetapi juga dapat meningkatkan semangat belajar, keingintahuan, dan keterlibatan emosional siswa terhadap materi yang diajarkan. Dalam pembelajaran matematika, pendekatan PjBL dapat diterapkan melalui kegiatan pembuatan alat ukur, perancangan permainan berhitung, atau menyusun anggaran belanja berdasarkan masalah yang terjadi di sekitar siswa. Dengan pendekatan ini, siswa dapat belajar secara lebih konkrit dan bermakna, bukan hanya belajar secara hafalan.

Selain itu, (Thomas, 2000) dan (Bell, 2010), (Rofik, 2023) juga menemukan bahwa pendekatan berbasis proyek dapat meningkatkan keterlibatan siswa, karena siswa belajar secara langsung dan menemukan sendiri makna dari materi yang dipelajari. Hal ini turut didukung oleh pernyataan (Wurdinger et al., 2007) bahwa siswa yang belajar melalui PjBL lebih aktif, kreatif, dan mampu menyelesaikan masalah secara mandiri. Dalam pendekatan PjBL, peran guru bergeser dari satu-satunya sumber belajar menjadi fasilitator dan pembimbing, yang mendampingi siswa menemukan solusi dan belajar berdasarkan masalah yang terjadi.

Meskipun pendekatan PjBL memberikan banyak manfaat, implementasi pendekatan ini masih menemui beberapa hambatan, seperti kesulitan guru menyusun rencana pembelajaran berdasarkan masalah, terbatasnya sumber belajar, dan kurangnya dukungan dari sekolah. Manajemen waktu dan ukuran kelompok juga menjadi tantangan yang perlu diantisipasi. Dalam kondisi inilah penting untuk mencari solusi, mencari pendekatan, dan belajar dari praktik yang terjadi di lapangan (Saputri et al., 2024).

Berdasarkan latar masalah yang terjadi, yaitu rendahnya semangat belajar siswa dan pendekatan pembelajaran yang masih bergantung pada metode konvensional, kemudian pentingnya pendekatan PjBL untuk diterapkan demi perbaikan kualitas belajar, maka permasalahan yang dapat dirumuskan yaitu, Bagaimana penerapan pembelajaran matematika berbasis proyek dapat meningkatkan semangat belajar siswa di sekolah dasar?

Sehubungan dengan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan pendekatan pembelajaran matematika berbasis proyek pada siswa sekolah dasar dan untuk memahami dampak pendekatan tersebut terhadap peningkatan semangat belajar siswa. Dengan pendekatan PjBL, diharapkan siswa dapat lebih aktif, kreatif, dan bergairah belajar, sehingga pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan (Siti Dwi Amriani et al., 2024).

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berguna dan relevan, baik secara teoritis maupun praktis. Bagi guru, temuan penelitian dapat menjadi acuan dan pedoman penting dalam memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai dan kreatif, sehingga

proses belajar di kelas dapat berjalan lebih aktif, menyenangkan, dan bermakna. Dengan menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning), guru dapat merancang kegiatan belajar yang mampu mendorong siswa lebih terlibat, kreatif, dan mandiri, sehingga kualitas pembelajaran dapat terus ditingkatkan

2. KAJIAN TEORITIS

Pembelajaran Berbasis Proyek

Project-Based Learning (PjBL) adalah pendekatan pendidikan inovatif yang menekankan pembelajaran aktif dan eksperiensial, yang mengubah siswa dari penerima pasif menjadi peserta yang terlibat. Metode ini mendorong siswa untuk menyelidiki masalah yang autentik dan kompleks, yang mendorong hasil pembelajaran yang lebih mendalam dan keterampilan berpikir kritis. PjBL dicirikan oleh fokusnya pada aplikasi dunia nyata, kerja kolaboratif, dan pengembangan kemampuan memecahkan masalah, yang menjadikannya strategi pengajaran yang serbaguna di berbagai tingkat pendidikan (Crawford et al., 2024) (Saad & Zainudin, 2024) (Lavado-Anguera et al., 2024).

1. Karakteristik PBL. (Harus berdasarkan penelitian)

Karakteristik Utama Pembelajaran Berbasis Proyek

1. Pembelajaran Berbasis Inkuiri. PjBL mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan dan mengeksplorasi topik secara mendalam, yang mengarah pada pemahaman yang lebih mendalam tentang pokok bahasan ("Pembelajaran Berbasis Proyek: Definisi, Sejarah, dan Implementasi") (Markula & Aksela, 2022).
2. Relevansi Dunia Nyata. Proyek sering kali berpusat pada masalah dunia nyata, meningkatkan keterlibatan siswa dan menunjukkan penerapan pembelajaran mereka (Hindun et al., 2024).
3. Kolaborasi dan Komunikasi. PjBL mendorong kerja tim, yang memungkinkan siswa untuk bekerja sama, berbagi ide, dan mengembangkan keterampilan komunikasi yang penting (Putimasurai et al., 2024).
4. Otonomi Siswa. Siswa memiliki kebebasan untuk memilih proyek mereka, menumbuhkan kepemilikan atas proses pembelajaran mereka dan mendorong eksplorasi yang diarahkan sendiri (D'Elia et al., 2025).
5. Integrasi Keterampilan. PjBL mengintegrasikan berbagai keterampilan, termasuk berpikir kritis, pemecahan masalah, dan penerapan praktis, yang penting untuk kesuksesan di abad ke-21 (Budasi & Ratminingsih, 2023).

2. Langkah-langkah PBL

Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) adalah pendekatan pendidikan dinamis yang menekankan keterlibatan siswa melalui proyek langsung. Penerapan PjBL dapat bervariasi di berbagai konteks pendidikan, tetapi beberapa langkah umum muncul dari literatur. Langkah-langkah ini memfasilitasi pembelajaran yang efektif dan pengembangan keterampilan di antara siswa. Langkah-Langkah Utama dalam Pembelajaran Berbasis Proyek

1. Perencanaan dan Persiapan: Fase awal ini melibatkan penetapan tujuan proyek, pemilihan topik yang relevan, dan perancangan kerangka kerja untuk aktivitas proyek. Ini menyiapkan panggung untuk keterlibatan siswa dan hasil pembelajaran (Yamin et al., 2023) (Suseno et al., 2022)
2. Pekerjaan Proyek: Selama fase ini, siswa terlibat aktif dalam proyek, menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka. Guru membimbing dan memantau kemajuan, memastikan bahwa siswa tetap fokus dan kolaboratif (Yamin et al., 2023) (Shen, 2024).
3. Penilaian dan Evaluasi: Setelah proyek selesai, siswa mempresentasikan pekerjaan mereka, yang mendorong penilaian dan refleksi sejawat. Langkah ini penting untuk memperkuat pembelajaran dan memberikan umpan balik (Yamin et al., 2023) (Guo et al., 2020).
4. Refleksi dan Umpan Balik: Siswa mengevaluasi pengalaman dan hasil pembelajaran mereka, yang menumbuhkan pemikiran kritis dan penilaian diri

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan studi literatur yang bertujuan untuk mengkaji penerapan pembelajaran matematika berbasis proyek (Project-Based Learning/PjBL) di sekolah dasar serta pengaruhnya terhadap semangat belajar siswa.

Pendekatan ini digunakan untuk menelaah berbagai hasil penelitian sebelumnya yang telah dipublikasikan dalam jurnal nasional bereputasi, khususnya yang terakreditasi dan terindeks dalam database seperti SINTA, DOAJ, Garuda, dan portal e-journal universitas. Sumber data diperoleh melalui penelusuran sistematis terhadap artikel-artikel yang memenuhi kriteria, yaitu memuat pembahasan mengenai implementasi PjBL dalam pembelajaran matematika di jenjang sekolah dasar dan mengaitkannya dengan aspek semangat atau motivasi belajar siswa.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi artikel-artikel ilmiah yang relevan, yang kemudian dianalisis secara mendalam untuk menggali informasi penting. Teknik analisis data menggunakan model Miles dan Huberman yang mencakup tiga tahap, yaitu

reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan serta Reduksi data dilakukan untuk memilih dan memfokuskan pada informasi yang relevan, kemudian disajikan dalam bentuk narasi atau tabel tematik agar lebih mudah dianalisis.

Kesimpulan ditarik berdasarkan pola-pola temuan yang muncul dalam artikel yang dikaji. Validitas data dijaga melalui triangulasi sumber dengan membandingkan berbagai artikel agar hasil kajian lebih akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Hasil dari studi ini juga diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai efektivitas PjBL dalam meningkatkan semangat belajar matematika siswa sekolah dasar.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek

Pembelajaran Berbasis Proyek (Project-Based Learning atau PjBL) dilaksanakan melalui lima tahapan utama:

1. penentuan pertanyaan mendasar.
2. perencanaan proyek.
3. penyusunan jadwal.
4. pelaksanaan proyek dan pemantauan kemajuan siswa, dan
5. evaluasi hasil serta refleksi. Tahapan-tahapan ini tidak hanya mengikuti kerangka teoretis PjBL menurut (Thomas, 2000) tetapi juga disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa sekolah dasar.

Salah satu proyek yang dikerjakan siswa adalah “Membuat Alat Ukur Panjang dari Bahan Bekas.” Proyek ini disusun berdasarkan capaian pembelajaran mata pelajaran Matematika pada fase B Kurikulum Merdeka, yang menekankan pada kemampuan siswa dalam memahami satuan panjang dan pengukuran secara kontekstual. Siswa diminta bekerja secara berkelompok untuk merancang alat ukur sederhana menggunakan sedotan, penggaris bekas, atau kardus. Proyek ini tidak hanya memperkuat konsep matematika, tetapi juga merangsang kreativitas dan kolaborasi.

Guru memainkan peran kunci sebagai fasilitator. Dalam tahap awal, guru membimbing siswa untuk memahami tujuan proyek dan menyiapkan alat. Selanjutnya, guru bertindak sebagai mentor yang memotivasi dan membantu siswa ketika menghadapi kesulitan teknis atau konsep. Dalam proses refleksi, guru memberikan umpan balik yang konstruktif untuk memperbaiki dan menyempurnakan hasil kerja siswa. Peran guru sebagai fasilitator dan pendamping ini selaras dengan prinsip PjBL menurut (Bell, 2010) yang menekankan bahwa guru bukan lagi satu-satunya sumber pengetahuan, melainkan mitra belajar siswa.

Dampak PjBP terhadap Semangat Belajar Siswa

Berdasarkan hasil kuesioner semangat belajar yang diberikan sebelum dan sesudah penerapan PjBL, terjadi peningkatan skor rata-rata dari 65 (kategori cukup) menjadi 83 (kategori tinggi). Indikator yang mengalami peningkatan signifikan antara lain: keaktifan siswa dalam bertanya, rasa ingin tahu, antusiasme terhadap pelajaran, dan keterlibatan dalam kerja kelompok.

Observasi di kelas juga menunjukkan perubahan perilaku positif: siswa lebih antusias dalam diskusi kelompok, lebih percaya diri saat mempresentasikan hasil kerja, dan menunjukkan peningkatan ketekunan menyelesaikan tugas. Dalam wawancara, salah satu siswa menyatakan, “Belajar seperti ini menyenangkan, karena kami membuat alat sendiri dan tidak hanya mencatat dari papan tulis.” Komentar ini mencerminkan perubahan persepsi siswa terhadap matematika yang sebelumnya dianggap sulit dan membosankan.

Indikator semangat belajar yang paling meningkat adalah kolaborasi dan rasa ingin tahu. Kolaborasi meningkat karena siswa bekerja dalam kelompok yang menuntut kerja sama dan komunikasi aktif. Rasa ingin tahu tumbuh karena siswa diberi ruang untuk mengeksplorasi informasi, merancang, dan menguji hasil proyek secara langsung.

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Sutarto (2024), yang menunjukkan bahwa pendekatan PjBL dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep melalui pembelajaran langsung. Peningkatan skor kuesioner dan hasil observasi juga mendukung temuan Bell (2010), yang menekankan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat membangkitkan motivasi belajar karena memberikan ruang eksplorasi dan pengalaman langsung.

Faktor-Faktor Kunci dalam PjBP yang Meningkatkan Semangat Belajar

Relevansi dan Otentisitas Proyek: Proyek yang diberikan bersifat nyata dan relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Misalnya, proyek alat ukur panjang dikaitkan dengan kegiatan mengukur meja belajar di rumah atau tinggi badan anggota keluarga. Konteks ini membuat siswa merasa proyek mereka bermakna. Thomas (2000) menyatakan bahwa proyek otentik mampu membangkitkan minat intrinsik karena siswa melihat hubungan langsung antara pelajaran dan kehidupan mereka.

Otonomi Siswa: Siswa diberi kebebasan untuk memilih bahan, menentukan desain alat ukur, dan membagi tugas dalam kelompok. Otonomi ini memicu rasa memiliki terhadap proyek yang sedang dikerjakan. Teori Self-Determination oleh Deci & Ryan (2002), (Santi-Zulmedia, 2021) menjelaskan bahwa ketika siswa diberi kendali dalam belajar, mereka lebih termotivasi secara intrinsik.

Kolaborasi dan Interaksi Sosial: Proyek dikerjakan dalam kelompok kecil. Kolaborasi mendorong interaksi yang produktif antar siswa, memperkuat rasa memiliki, dan menumbuhkan empati. (Tudge, 1990) dalam teorinya Vygotsky menyatakan bahwa pembelajaran optimal terjadi melalui interaksi sosial dalam zona perkembangan proksimal (ZPD).

Produk Nyata dan Presentasi: Siswa merasa bangga ketika alat ukur yang mereka buat dapat dipajang dan digunakan. Presentasi hasil kerja kepada guru dan teman-teman menciptakan momen penting yang meningkatkan kepercayaan diri dan memberikan validasi atas usaha mereka (Chen & Yang, 2019). Markham et al. (2003) menyatakan bahwa presentasi publik dalam PjBL meningkatkan motivasi dan rasa tanggung jawab siswa.

Umpan Balik Konstruktif: Guru memberikan umpan balik secara rutin baik selama proses maupun saat evaluasi proyek. Siswa dibimbing untuk merefleksikan kerja mereka, mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan, serta melakukan perbaikan. Umpan balik seperti ini meningkatkan metakognisi siswa dan membantu mereka berkembang.

Tantangan dalam Implementasi PjBP

Meskipun PjBL memiliki banyak kelebihan, tantangan dalam implementasinya tidak bisa diabaikan. Salah satu tantangan utama adalah manajemen waktu. Guru harus mampu menyusun jadwal yang fleksibel dan memberikan buffer time agar proyek tidak mengganggu materi lain. Tantangan lain adalah ketersediaan sumber daya, terutama bagi siswa yang berasal dari latar belakang ekonomi rendah. Selain itu, penilaian dalam PjBL harus dirancang secara komprehensif, mencakup proses, produk, kerja tim, dan presentasi, Evaluasi tidak boleh hanya terpaku pada hasil akhir. Terakhir, partisipasi siswa dalam kelompok kadang tidak merata, sehingga peran guru dalam memfasilitasi dinamika kelompok menjadi sangat penting.

Manajemen Waktu: Meskipun proyek dirancang untuk dua minggu, kenyataannya banyak siswa membutuhkan waktu lebih lama dalam tahap perakitan dan evaluasi. Guru harus mampu menyeimbangkan waktu antara pembelajaran proyek dan alokasi waktu untuk materi lainnya (Billy et al., 2019). Penelitian oleh Wena (2012) menegaskan bahwa PjBL membutuhkan perencanaan waktu yang matang agar tidak mengganggu target kurikulum (Sumilat et al., 2023).

Ketersediaan Sumber Daya: Beberapa kelompok kesulitan memperoleh bahan proyek karena keterbatasan di rumah. Guru kemudian menyediakan alternatif bahan dari sekolah, atau mendorong penggunaan bahan daur ulang. Fleksibilitas ini penting agar tidak menghambat partisipasi siswa. Penilaian yang Komprehensif: Penilaian dalam PjBL tidak hanya fokus pada produk akhir, tetapi juga proses belajar, kerja sama tim, dan keterampilan presentasi. Guru

menggunakan rubrik yang mencakup indikator proses dan hasil. Ini sejalan dengan prinsip penilaian autentik dalam pembelajaran kontekstual. Partisipasi Tidak Merata: Dalam beberapa kelompok, terdapat anggota yang kurang aktif. Untuk mengatasi ini, guru menerapkan sistem penilaian individu dan pembagian peran yang jelas. Evaluasi antar teman juga diterapkan untuk mendorong keterlibatan seluruh anggota kelompok.

Implikasi Teoritis dan Praktis

Secara teoritis, hasil penelitian ini memperkuat teori konstruktivisme Vygotsky (1978), yang menekankan pentingnya interaksi sosial dan aktivitas bermakna dalam pembelajaran. Juga mendukung teori Self-Determination dari Deci & Ryan (2002) (Santi-Zulmedia, 2021), bahwa pemberian otonomi, kompetensi, dan relasi sosial dapat meningkatkan motivasi intrinsik siswa.

Implementasi PjBL juga memiliki implikasi penting bagi kebijakan pendidikan dan pengembangan profesional guru. Guru perlu mendapatkan pelatihan khusus tentang desain proyek, penilaian autentik, dan fasilitasi kolaborasi siswa. Kurikulum juga harus lebih fleksibel untuk mengakomodasi proyek lintas disiplin yang bermakna. Pemerintah dan sekolah sebaiknya menyediakan infrastruktur digital dan sumber belajar yang mendukung pembelajaran berbasis proyek. Selain itu, sistem penilaian pendidikan juga harus mengakui pentingnya proses pembelajaran, bukan hanya hasil. Dalam jangka panjang, penerapan PjBL dapat mendukung penguatan Profil Pelajar Pancasila sebagaimana dicanangkan dalam Kurikulum Merdeka. Dengan pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan kolaboratif, siswa tidak hanya memahami materi pelajaran, tetapi juga mengembangkan kompetensi abad 21.

Secara keseluruhan, implementasi Project-Based Learning terbukti mampu meningkatkan semangat belajar siswa, memperkuat pemahaman konsep, serta menumbuhkan keterampilan sosial dan kognitif. Tantangan-tantangan yang muncul dapat diatasi dengan perencanaan yang matang, pelatihan guru yang memadai, serta dukungan dari kebijakan pendidikan yang berpihak pada pembelajaran aktif dan bermakna. Ke depan, pendekatan PjBL perlu terus dikembangkan dan disesuaikan dengan konteks lokal sekolah, serta didukung oleh evaluasi berkelanjutan agar dapat memberikan dampak optimal terhadap kualitas pendidikan di Indonesia.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran matematika berbasis proyek (Project-Based Learning/PjBL) terbukti mampu meningkatkan semangat belajar siswa sekolah dasar secara signifikan. Melalui kegiatan pembelajaran yang menekankan

keterlibatan aktif siswa, pemecahan masalah nyata, dan kolaborasi dalam kelompok, siswa menjadi lebih antusias, kreatif, dan bertanggung jawab dalam proses belajar. Proyek yang dilaksanakan, seperti pembuatan alat ukur panjang dari bahan bekas, memberikan pengalaman belajar yang bermakna karena berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini sejalan dengan karakteristik PjBL yang menekankan pada konteks nyata dan keterlibatan personal siswa dalam menyusun dan menyelesaikan proyek.

Hasil kuesioner menunjukkan adanya peningkatan skor semangat belajar dari 65 (kategori cukup) menjadi 83 (kategori tinggi). Observasi dan dokumentasi mendukung data tersebut, dengan temuan berupa peningkatan keaktifan siswa dalam diskusi, kerja kelompok, dan presentasi. Faktor-faktor utama yang berkontribusi terhadap peningkatan ini adalah pemberian otonomi kepada siswa, relevansi dan otentisitas proyek, interaksi sosial yang terjalin dalam kelompok, serta umpan balik konstruktif dari guru. Meski menghadapi tantangan seperti manajemen waktu, keterbatasan bahan, dan partisipasi kelompok yang tidak merata, pendekatan PjBL tetap efektif menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, kontekstual, dan berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21.

Dengan demikian, PjBL direkomendasikan sebagai pendekatan strategis dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar untuk membangun motivasi intrinsik, meningkatkan kualitas pembelajaran, serta menyiapkan siswa menjadi pembelajar aktif dan mandiri.

DAFTAR REFERENSI

- Azizah, A. N. (n.d.). *Abstract: Effect of application of mind map learning strategies on student learning outcomes in jurisprudence subjects at IT Al-Huda Junior High School Karawang, West Java.*
- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39–43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Billy, G., Sutrisna, B., Wayansujana, I., & Ganing, N. N. (2019). Model project based learning berlandaskan Tri Hita Karana berpengaruh terhadap kompetensi pengetahuan IPS. *Jurnal Adat dan Budaya*, 1(2).
- Chen, C.-H., & Yang, Y.-C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, 26, 71–81. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.11.001>
- Crawford, L. K., Arellano Carmona, K., & Kumar, R. (2024). Examining the impact of project-based learning on students' self-reported and actual learning outcomes. *Pedagogy in Health Promotion*, 10(4), 241–249. <https://doi.org/10.1177/23733799241234065>

- D'Elia, P., Stalmach, A., Di Sano, S., & Casale, G. (2025). Strategies for inclusive digital education: Problem/project-based learning, cooperative learning, and service learning for students with special educational needs. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1447489>
- Firmansyah, A., & Jiwandono, N. R. (2022). Kecenderungan guru dalam menerapkan pendekatan student centre learning dan teacher centre learning dalam pembelajaran. *Jurnal Guru Indonesia*, 2(1), 33–39. <https://doi.org/10.51817/jgi.v2i1.229>
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102, 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
- Hanun, S. F., Rahman, Y., & Husnita, H. (2023). Penerapan metode project based learning untuk meningkatkan minat belajar PAI siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 97–106. <https://doi.org/10.56248/educativo.v2i1.112>
- Hindun, I., Nurwidodo, N., Wahyuni, S., & Fauziah, N. (2024). Effectiveness of project-based learning in improving science literacy and collaborative skills of Muhammadiyah middle school students. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 10(1), 58–69. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v10i1.31628>
- Lavado-Anguera, S., Velasco-Quintana, P.-J., & Terrón-López, M.-J. (2024). Project-based learning (PBL) as an experiential pedagogical methodology in engineering education: A review of the literature. *Education Sciences*, 14(6), 617. <https://doi.org/10.3390/educsci14060617>
- Markula, A., & Aksela, M. (2022). The key characteristics of project-based learning: How teachers implement projects in K-12 science education. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 4(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s43031-021-00042-x>
- Munir, M., Sholehah, H., & Rusmayadi, M. (2022). Pentingnya pendidikan karakter di pendidikan sekolah dasar. *Journal of Alifbata: Journal of Basic Education (JBE)*, 2(1), 31–36. <https://doi.org/10.51700/alifbata.v2i1.285>
- Putimasurai, P., Angraini, D., & Mukhlash Abrar. (2024). Integrating project-based collaborative learning into English classroom: A systematic review. *PPSDP International Journal of Education*, 3(2), 124–139. <https://doi.org/10.59175/pijed.v3i2.295>
- Rina Dwi Muliani, R. D. M., & Arusman, A. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi minat belajar peserta didik. *Jurnal Riset dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 133–139. <https://doi.org/10.22373/jrpm.v2i2.1684>
- Rismawati, M., & Khairiati, E. (2020). Analisis faktor yang mempengaruhi rendahnya motivasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 203–212. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i2.860>
- Rofik, A. (2023). Project-based learning: EFL students' involvement in collaborative writing. *Journal of Language Intelligence and Culture*, 5(2), 105–116. <https://doi.org/10.35719/jlic.v5i2.127>

- Saad, A., & Zainudin, S. (2024). A review of teaching and learning approach in implementing project-based learning (PBL) with computational thinking (CT). *Interactive Learning Environments*, 32(10), 7622–7646. <https://doi.org/10.1080/10494820.2024.2328280>
- Santi-Zulmedia, L.-A., & others. (2021). *Scholar (4). Student Journal of Business and Management*, 4, 299–317. (Catatan: Nama penulis perlu diperjelas agar sesuai APA style.)
- Saputri, R. E., Rizkia, A. S., Alfiah, & Sabibah, S. N. (2024). Peran guru profesional dalam mengembangkan pembelajaran berbasis PjBL kelas II (project based learning). *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 12. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v2i1.1097>
- Siti Dwi Amriani, Ita Uzzakah, Rian Agus Prakoso, Peggy Ayu Sabella, Miftahus Surur, & Agusti Agusti. (2024). Analisis penerapan model pembelajaran project based learning (PJBL) untuk meningkatkan kreativitas siswa. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Kebudayaan*, 2(2), 13–25. <https://doi.org/10.59031/jkppk.v2i2.316>
- Sumilat, J. M., Ilam, D., Pangemanan, M. V., Mangantibe, A. C. M., Mukuan, E. B., & Kumontoy, N. (2023). Analisis implementasi model PjBL (project based learning) di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(6), 3980–3988. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6557>
- Suseno, R., Indriyani, I., Afdal, M., & Nizori, A. (2022). Efektivitas model pembelajaran berbasis proyek terhadap keaktifan dan kemampuan mahasiswa. *JINOTEP (Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran): Kajian dan Riset dalam Teknologi Pembelajaran*, 9(1), 90–98. <https://doi.org/10.17977/um031v9i12022p090>
- Sutarto, & Idris, M. Y., & S. R. (n.d.). *Scholar (3)*. (Catatan: Judul dan nama lengkap penulis perlu dilengkapi agar sesuai dengan format APA 7th.)
- Thomas, J. (2000). *A review of research on project-based learning*. (Catatan: Tambahkan detail penerbit jika tersedia.)
- Tudge, J. (1990). Vygotsky, the zone of proximal development, and peer collaboration: Implications for classroom practice. In L. C. Moll (Ed.), *Vygotsky and education: Instructional implications and applications of sociohistorical psychology* (pp. 155–172). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139173674.008>
- Wurdinger, S., Haar, J., Hugg, R., & Bezon, J. (2007). A qualitative study using project-based learning in a mainstream middle school. *Improving Schools*, 10(2), 150–161. <https://doi.org/10.1177/1365480207078048>