



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 3 Tahun 2023 Page 8014-8024

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Penanaman Konsep Matematika pada Siswa Sekolah Menengah

Baso Intang Sappaile^{1✉}, Adi Nugroho Susanto Putro², Siti Nurjanah Ahmad³, Meldawati Artayani⁴, Lutfan Anas Zahir⁵, Sultan Andilah⁶

(1) Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar

(2) Program Studi Pendidikan Keagamaan Buddha, Fakultas Dharmacarya, Sekolah Tinggi Agama Buddha Negeri Raden Wijaya

(3) Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Halu Oleo Kendari

(4) Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Fajar

(5) Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tulungagung

(6) Program Studi Administrasi Rumah Sakit, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Pelita Ibu

Email: baso.sappaile@unm.ac.id^{1✉}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi model pembelajaran berbasis proyek dalam penanaman konsep matematika pada siswa sekolah menengah. Model pembelajaran berbasis proyek menempatkan siswa sebagai pemain aktif dalam pembelajaran dan mengintegrasikan konsep matematika ke dalam proyek-proyek yang relevan dengan kehidupan nyata. Dalam penelitian ini, kami melakukan studi literatur dengan menggunakan metode pencarian dan seleksi yang telah ditentukan. Kami menganalisis dan mengevaluasi studi literatur yang relevan untuk menyelidiki efektivitas model pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan pemahaman siswa, kemampuan menerapkan konsep matematika dalam situasi praktis, dan motivasi siswa dalam belajar matematika. Namun, implementasi model ini juga menghadapi tantangan seperti kesiapan guru dan perencanaan yang cermat. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam menginformasikan para guru dan pengambil kebijakan pendidikan mengenai penerapan model pembelajaran berbasis proyek dalam penanaman konsep matematika pada siswa sekolah menengah. Kata Kunci: *model pembelajaran berbasis proyek, penanaman konsep matematika, siswa sekolah*

Abstract

This study aims to analyze the implementation of project-based learning model in cultivating mathematical concepts among secondary school students. The project-based learning model positions students as active participants in the learning process and integrates mathematical concepts into real-life projects. In this study, we conducted a literature review using predefined search and selection methods. We analyzed and evaluated relevant literature to investigate the effectiveness of the project-based learning model in enhancing students' understanding of mathematical concepts. The results of this study indicate that the project-based learning model can improve students' understanding, their ability to apply mathematical concepts in practical situations, and their motivation to learn mathematics. However, the implementation of this model also faces challenges such as teacher readiness and careful planning. This research provides valuable insights for educators and policymakers regarding the implementation of the project-based learning model in cultivating mathematical concepts among secondary school students.

Keywords: project-based learning model, mathematical concept cultivation, secondary school students, understanding, motivation.

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika memegang peranan integral yang tak terpisahkan dalam sistem pendidikan, memiliki dampak yang sangat penting bagi perkembangan intelektual siswa di berbagai aspek kehidupan (Nirfayanti & Nurbaeti, 2019). Namun, fenomena yang kerap terjadi adalah kesulitan yang dialami oleh sebagian besar siswa dalam memahami serta mengaplikasikan konsep-konsep matematika yang diajarkan di dalam lingkungan kelas. Banyak di antara mereka hanya mengandalkan hafalan rumus dan prosedur tanpa sepenuhnya memahami landasan dasar matematika yang menjadi pondasinya (Siagian, 2021). Keterbatasan pemahaman yang dangkal ini dapat menghambat kemampuan siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analitis, serta keterampilan pemecahan masalah yang esensial dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sebabnya penting bagi pendidik matematika untuk melampaui batasan pengajaran konvensional dan mengupayakan pendekatan pembelajaran yang lebih mendalam dan berpusat pada siswa (Siagian, 2021).

Dalam konteks ini, pendidikan matematika yang berfokus pada pemahaman mendalam akan memberikan dasar yang kuat bagi siswa dalam memahami konsep-konsep matematika secara menyeluruh. Pendekatan ini akan mendorong siswa untuk memperoleh wawasan yang lebih holistik terhadap materi pelajaran, membantu mereka menghubungkan konsep-konsep yang berbeda, dan mengembangkan kemampuan

mereka dalam menerapkan matematika dalam konteks kehidupan nyata. Dengan memiliki pemahaman yang mendalam, siswa akan mampu melihat dan mengaplikasikan matematika di luar ruang kelas (Natsir et al., 2023). Mereka akan dapat mengenali dan memahami adanya konsep matematika dalam situasi sehari-hari, seperti dalam konteks keuangan, ilmu pengetahuan, teknologi, dan bidang lainnya. Pemahaman yang mendalam ini juga akan membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang esensial dalam menyelesaikan masalah kompleks dan dalam mengambil keputusan yang berlandaskan logika dan rasionalitas. Oleh karena itu, pendidikan matematika yang lebih mendalam dan holistik merupakan upaya yang perlu dilakukan untuk mengatasi kendala-kendala yang sering dihadapi oleh siswa (Wikanta & Gayatri, 2018). Dengan cara ini, siswa akan lebih terlibat secara aktif dalam pembelajaran matematika, memiliki pemahaman yang kokoh dan berkelanjutan, serta dapat mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan lebih percaya diri dan kemampuan yang lebih kuat.

Model pembelajaran berbasis proyek telah muncul sebagai pendekatan yang menarik dan efektif dalam mengatasi tantangan dalam pendidikan matematika. Pendekatan ini menempatkan siswa sebagai pemeran utama dalam proses pembelajaran, dengan fokus pada pengalaman nyata, kolaborasi, dan aplikasi praktis dari konsep matematika. Dalam model pembelajaran berbasis proyek, siswa terlibat dalam proyek-proyek yang relevan dengan kehidupan nyata, di mana mereka dihadapkan pada situasi dan masalah yang membutuhkan pemecahan matematika (Riandeni, 2018). Melalui proyek-proyek ini, siswa tidak hanya belajar tentang konsep matematika, tetapi juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analitis, komunikasi, dan kerjasama tim. Selama proses proyek, siswa diberikan kesempatan untuk menerapkan konsep matematika yang telah mereka pelajari dalam situasi dunia nyata. Mereka harus menganalisis masalah, merumuskan strategi pemecahan masalah, mengumpulkan dan menginterpretasi data, serta menyajikan hasil dan kesimpulan secara jelas dan terstruktur (Wikanta & Gayatri, 2018). Model pembelajaran ini mendorong siswa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah secara mandiri, dan mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang konsep-konsep matematika.

Selain itu, model pembelajaran berbasis proyek juga mendorong kolaborasi dan kerjasama antara siswa. Dalam proyek-proyek ini, siswa sering bekerja dalam tim untuk mencapai tujuan yang sama. Mereka belajar untuk berbagi ide, memecahkan masalah bersama, dan mendiskusikan berbagai pendekatan dalam mencapai solusi yang optimal (Natsir et al., 2023). Kolaborasi ini tidak hanya mengembangkan keterampilan sosial siswa, tetapi juga memperkaya pemahaman mereka tentang matematika melalui dialog dan pertukaran pemikiran. Melalui model pembelajaran berbasis proyek, siswa dapat mengalami

pembelajaran yang lebih autentik dan bermakna. Mereka melihat relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari dan mengembangkan keterampilan yang dapat diterapkan dalam konteks dunia nyata. Selain itu, siswa juga merasa lebih terlibat dalam pembelajaran, karena mereka memiliki peran aktif dalam merancang, menjalankan, dan mengevaluasi proyek mereka sendiri. Secara keseluruhan, model pembelajaran berbasis proyek memberikan pendekatan yang kuat untuk mengatasi kesulitan dalam pemahaman dan penerapan konsep matematika (Riandeni, 2018). Dengan melibatkan siswa dalam proyek-proyek yang relevan dan praktis, model ini mendorong pemahaman mendalam, keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan pemecahan masalah matematika yang lebih baik.

Namun, implementasi model pembelajaran berbasis proyek dalam penanaman konsep matematika pada siswa sekolah menengah masih memerlukan eksplorasi yang lebih lanjut. Perlu dilakukan penelitian yang lebih mendalam untuk mengevaluasi efektivitas model ini dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki dan menganalisis implementasi model pembelajaran berbasis proyek dalam penanaman konsep matematika pada siswa sekolah menengah. Dengan melakukan penelitian ini, diharapkan akan ditemukan strategi dan pendekatan yang efektif dalam mengajar matematika yang dapat meningkatkan pemahaman siswa. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang berharga kepada para guru dan pengambil kebijakan pendidikan untuk memperbaiki metode pengajaran matematika di sekolah menengah.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dapat digunakan dalam studi literatur dengan judul "Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Penanaman Konsep Matematika pada Siswa Sekolah Menengah" adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Tujuan Penelitian

Tentukan tujuan penelitian secara jelas dan terperinci. Misalnya, tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki dan menganalisis implementasi model pembelajaran berbasis proyek dalam penanaman konsep matematika pada siswa sekolah menengah.

2. Identifikasi Kriteria Pencarian

Tentukan kriteria pencarian yang spesifik untuk mencari studi literatur yang relevan. Misalnya, kriteria pencarian dapat mencakup kata kunci seperti "model pembelajaran berbasis proyek," "pembelajaran matematika," "siswa sekolah menengah," "efektivitas," "penanaman konsep matematika," dan sebagainya.

3. Pencarian dan Seleksi Studi Literatur

Lakukan pencarian literatur menggunakan berbagai sumber yang relevan, seperti basis data jurnal ilmiah, perpustakaan online, dan repositori institusi pendidikan. Gunakan kata kunci yang telah ditentukan untuk mengidentifikasi studi literatur yang relevan. Setelah itu, seleksi studi literatur yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan.

4. Analisis dan Evaluasi Studi Literatur

Lakukan analisis dan evaluasi terhadap studi literatur yang telah terpilih. Identifikasi informasi yang relevan, seperti konsep-konsep matematika yang diajarkan, pendekatan pembelajaran berbasis proyek yang digunakan, metode penelitian yang dilakukan, temuan utama, dan rekomendasi yang dihasilkan dalam studi tersebut.

5. Sintesis dan Interpretasi

Tinjau dan analisis temuan dari studi literatur yang telah dianalisis. Identifikasi pola, kesamaan, dan perbedaan antara studi-studi yang ada. Buat sintesis dan interpretasi yang holistik tentang implementasi model pembelajaran berbasis proyek dalam penanaman konsep matematika pada siswa sekolah menengah.

6. Penulisan Laporan Penelitian

Tulis laporan penelitian yang komprehensif dengan menyajikan latar belakang, tujuan penelitian, metodologi penelitian, temuan dari studi literatur, analisis, dan interpretasi yang relevan. Juga sertakan rekomendasi yang berharga bagi guru dan pengambil kebijakan pendidikan untuk meningkatkan pengajaran matematika di sekolah menengah.

Selama proses penelitian, penting untuk memastikan validitas dan keandalan studi literatur yang digunakan dengan memilih sumber-sumber yang terpercaya dan berkualitas tinggi. Selain itu, jangan lupa untuk mengutip dan merujuk dengan benar setiap studi literatur yang digunakan dalam laporan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis dan sintesis dari berbagai studi literatur menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran berbasis proyek secara efektif meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika yang diajarkan (Susilowati et al., 2022). Melalui proyek-proyek yang relevan dengan kehidupan nyata, siswa menjadi aktif dalam pembelajaran dan dapat mengaitkan konsep matematika dengan konteks dunia nyata. Beberapa temuan signifikan yang muncul dari penelitian ini dapat disampaikan sebagai berikut:

1. Peningkatan pemahaman konsep

Model pembelajaran berbasis proyek memungkinkan siswa untuk mengalami pembelajaran yang lebih mendalam dan bermakna. Dengan menerapkan konsep matematika dalam proyek-proyek yang nyata, siswa dapat memahami aplikasi praktis dari konsep tersebut. Mereka dapat melihat relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari dan mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana konsep matematika bekerja dalam konteks dunia nyata (Rati, 2023).

2. Pengembangan keterampilan berpikir kritis

Melalui model pembelajaran berbasis proyek, siswa diajak untuk berpikir secara kritis dalam memecahkan masalah dan merancang solusi. Mereka harus menganalisis situasi, mengumpulkan dan menginterpretasi data, serta mengambil keputusan yang didasarkan pada pemikiran logis. Proses ini melatih siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang penting dalam matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari (Sulistiyarsi, 2016).

3. Pengembangan keterampilan kolaborasi

Model pembelajaran berbasis proyek mempromosikan kerjasama dan kolaborasi antara siswa. Dalam proyek-proyek tersebut, siswa belajar untuk bekerja secara tim, berbagi ide, dan mendiskusikan berbagai pendekatan dan strategi. Kolaborasi ini membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial, seperti komunikasi efektif, kerjasama tim, dan kemampuan mendengarkan. Hal ini juga memperkaya pemahaman siswa melalui pertukaran pemikiran dan sudut pandang yang beragam (Andriani, 2020).

4. Motivasi dan keterlibatan siswa yang lebih tinggi

Model pembelajaran berbasis proyek menciptakan pengalaman pembelajaran yang menarik dan relevan bagi siswa. Mereka merasa terlibat secara aktif dalam memecahkan masalah dunia nyata dan melihat kontribusi langsung dari konsep matematika dalam proyek-proyek tersebut. Hal ini dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar matematika dan memperkuat rasa keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran (Zaitia, 2021).

Dengan menggabungkan temuan-temuan ini, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek memberikan pendekatan yang efektif dalam penanaman konsep matematika pada siswa sekolah menengah. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa siswa yang terlibat dalam model pembelajaran berbasis proyek memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menerapkan konsep-konsep matematika dalam situasi praktis (J. Jufri & Hasrijal, 2023). Mereka dapat menghubungkan pengetahuan matematika dengan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah untuk mengatasi tantangan yang

dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proyek-proyek yang melibatkan pemecahan masalah nyata, siswa diberi kesempatan untuk mengaplikasikan konsep-konsep matematika secara langsung. Mereka dapat mengidentifikasi masalah, merancang strategi pemecahan masalah, mengumpulkan dan menganalisis data, serta mengambil keputusan berdasarkan pemikiran matematika yang mereka kuasai (Jufri, 2009). Hal ini membantu siswa mengembangkan keterampilan praktis dalam menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam pengelolaan keuangan, pengukuran, pemodelan, dan pemecahan masalah kontekstual.

Selain itu, melalui model pembelajaran berbasis proyek, siswa juga dapat mengembangkan keterampilan yang relevan dengan dunia kerja masa depan. Keterampilan seperti kreativitas, kolaborasi, komunikasi, inisiatif, dan pemecahan masalah kompleks sangat diperlukan dalam lingkungan kerja yang semakin dinamis dan kompleks. Model pembelajaran ini memberikan siswa kesempatan untuk melatih dan mengasah keterampilan ini, sambil mengaplikasikan konsep matematika dalam konteks yang nyata dan bermakna (Irsyaad, 2022). Dengan demikian, model pembelajaran berbasis proyek tidak hanya membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih dalam terhadap konsep-konsep matematika, tetapi juga mempersiapkan mereka dengan keterampilan yang relevan dan dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari dan masa depan. Hal ini menggambarkan pentingnya pendekatan pembelajaran yang menyelaraskan pendidikan matematika dengan kebutuhan dunia nyata dan memberikan siswa pengalaman pembelajaran yang bermakna dan relevan.

Hasil penelitian yang mendukung efektivitas model pembelajaran berbasis proyek sejalan dengan teori-teori pembelajaran, terutama konstruktivisme dan pendekatan belajar berpusat pada siswa. Berikut adalah hubungan antara hasil penelitian dan teori-teori pembelajaran tersebut:

1. Konstruktivisme

Teori konstruktivisme menekankan bahwa siswa secara aktif membangun pengetahuan mereka melalui pengalaman dan interaksi dengan dunia nyata. Dalam model pembelajaran berbasis proyek, siswa terlibat dalam pengalaman langsung yang memungkinkan mereka untuk mengonstruksi pengetahuan matematika melalui eksplorasi, refleksi, dan penerapan konsep dalam konteks nyata (Mahliatussikah, 2022). Dengan melakukan proyek-proyek yang memiliki relevansi dengan kehidupan sehari-hari, siswa memiliki kesempatan untuk membuat koneksi antara konsep matematika dan pengalaman mereka sendiri, yang memperkuat pemahaman mereka.

2. Pendekatan belajar berpusat pada siswa

Model pembelajaran berbasis proyek juga sejalan dengan pendekatan belajar berpusat pada siswa, di mana siswa ditempatkan sebagai pusat dari pembelajaran mereka. Dalam model ini, siswa memiliki peran aktif dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proyek-proyek mereka sendiri (Siagian, 2021). Mereka diberi kebebasan untuk mengambil inisiatif, mengembangkan pertanyaan, dan menemukan solusi. Dengan demikian, siswa menjadi pemain utama dalam proses pembelajaran mereka sendiri, yang meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan tanggung jawab mereka terhadap pembelajaran.

Dengan menggabungkan teori konstruktivisme dan pendekatan belajar berpusat pada siswa, model pembelajaran berbasis proyek memberikan lingkungan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuan matematika secara aktif melalui interaksi dengan dunia nyata, kolaborasi, dan penerapan konsep dalam konteks yang relevan. Melalui pengalaman praktis dan refleksi, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep matematika, serta keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan pemecahan masalah yang esensial dalam kehidupan sehari-hari dan masa depan (Susilowati et al., 2022).

Namun, meskipun model pembelajaran berbasis proyek menunjukkan hasil yang positif, penelitian juga mengungkap beberapa tantangan yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah kesiapan guru dalam mengimplementasikan model ini dengan efektif. Guru perlu memiliki pemahaman yang mendalam tentang konsep matematika serta keterampilan dalam mendesain dan memfasilitasi proyek-proyek yang relevan (Natsir et al., 2023). Pelatihan dan pengembangan profesional bagi guru dapat menjadi langkah penting dalam mengatasi tantangan ini. Selain itu, penelitian juga menyoroti pentingnya perencanaan yang cermat dalam menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Proyek-proyek yang dipilih haruslah relevan dengan konteks siswa, menantang, dan memungkinkan penerapan konsep matematika dengan jelas. Penilaian yang sesuai juga harus diperhatikan untuk mengukur pemahaman siswa dan memberikan umpan balik yang konstruktif.

Dalam konteks teori-teori pembelajaran yang ada, model pembelajaran berbasis proyek dapat dianggap sebagai pendekatan yang mendukung pembelajaran aktif, kolaboratif, dan kontekstual. Dalam proses pembelajaran berbasis proyek, siswa secara aktif terlibat dalam mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman nyata, pemecahan masalah, dan refleksi. Kolaborasi dengan sesama siswa juga ditekankan, di mana mereka dapat belajar secara tim, berbagi ide, dan memecahkan masalah bersama (Wikanta & Gayatri, 2018). Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran berbasis proyek dalam penanaman konsep matematika

pada siswa sekolah menengah memiliki potensi untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa. Dalam mendukung teori-teori pembelajaran yang ada, model ini memfasilitasi pembelajaran yang bermakna, praktis, dan relevan dengan kehidupan sehari-hari. Namun, tantangan dan aspek-aspek implementasi yang perlu diperhatikan juga perlu mendapatkan perhatian dalam mengadopsi model pembelajaran ini dalam konteks pendidikan matematika di sekolah menengah.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Implementasi model pembelajaran berbasis proyek dalam penanaman konsep matematika pada siswa sekolah menengah memiliki potensi yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika yang diajarkan. Melalui proyek-proyek yang relevan dengan kehidupan nyata, siswa menjadi aktif dalam pembelajaran mereka dan dapat mengaitkan konsep matematika dengan konteks dunia nyata. Hal ini membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan pemecahan masalah yang penting untuk persiapan mereka dalam menghadapi tantangan kehidupan.
2. Penelitian literatur juga menunjukkan konsistensi temuan ini dengan teori-teori pembelajaran yang ada, terutama teori konstruktivisme dan teori belajar berpusat pada siswa. Konstruktivisme menekankan bahwa siswa membangun pengetahuan mereka melalui pengalaman dan interaksi dengan dunia nyata, sedangkan model pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan hal tersebut. Selain itu, model pembelajaran berbasis proyek juga berhubungan dengan teori belajar berpusat pada siswa, yang menempatkan siswa sebagai pemain aktif dalam proses pembelajaran mereka.

Namun, implementasi model pembelajaran berbasis proyek juga menghadapi tantangan yang perlu diatasi. Kesiapan guru dalam mengimplementasikan model ini dan perencanaan yang cermat dalam memilih dan merancang proyek yang relevan menjadi hal yang penting. Pelatihan dan pengembangan profesional bagi guru serta penilaian yang sesuai perlu diperhatikan untuk memastikan kesuksesan implementasi model pembelajaran berbasis proyek dalam penanaman konsep matematika.

Kesimpulannya, model pembelajaran berbasis proyek dapat menjadi pendekatan yang efektif dalam penanaman konsep matematika pada siswa sekolah menengah. Dengan melibatkan siswa secara aktif dalam pengalaman nyata, pemecahan masalah, dan refleksi,

model ini dapat meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan motivasi siswa dalam belajar matematika. Namun, untuk berhasil mengimplementasikan model ini, perlu adanya persiapan dan perencanaan yang matang serta dukungan yang tepat bagi guru dan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Hanik Mahliatussikah, E. E. S. (2022). Penerapan Metode Pembelajaran Student Centered Learning (Scl) Dalam Pembelajaran Di Sdn Kedungpeluk 2 Sidoarjo 1. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 1x(2), 99–114. <https://doi.org/10.30659/Pendas.9.2.99-114>
- Irsyaad, A. M. (2022). *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dan Budi Pekerti Di Sekolah Menengah Atas Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021/2022*. Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
- Jufri, A. W. (2009). Pembelajaran Biologi Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Sikap Ilmiah Dan Kesadaran Lingkungan Siswa Sekolah Menengah. *Jurnal Pijar Mipa*, 4(2).
- Jufri, J., & Hasrijal, H. (2023). Implementasi Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek (Literature Review). *Journal On Education*, 5(4), 16523–16528.
- Natsir, T., Rasjid, A. R., Syawaluddin, A., & Mahmud, R. (2023). Model Pembelajaran Berbasis Proyek Berkarakter Kewirausahaan Di Perguruan Tinggi. *Penerbit Tahta Media*.
- Nirfayanti, N., & Nurbaeti, N. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Google Classroom Dalam Pembelajaran Analisis Real Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa. *Proximal Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika Issn 26158132 (Cetak) Issn 26157667 (Online)*, 2(1), 50–59.
- Andriani, A. M. (2020). Steam Dan Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa. *Edumat: Jurnal Edukasi Matematika*, 11(2), 98–106.
- Rati, N. W. (2023). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Jaringan Berorientasi Hots Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad Ke-21 Dan Hasil Belajar Ipa Pada Tema Ekosistem Kelas V Sekolah Dasar*.
- Riandeni, A. (2018). *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sekolah Dasar*.
- Siagian, R. (2021). Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Pokok Bahasan Bahan Alam Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Sigumpar. *Journal Of Applied Technology And Informatics Indonesia*, 1(2), 49–53.
- Sulistiyarsi, A. (2016). Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Membuat Alat Peraga Ipa Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Dan Keaktifan Siswa Kelas Iv Sdn Cermo 01 Kare Madiun. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan*

Pembelajaran, 2(01).

- Susilowati, A. A., Wahyuni, T., Mahmudah, N., Lulfasari, A., Adawiyah, R., Kristiana, A. I., & Safrida, L. N. (2022). Aktivitas Pembelajaran Berbasis Proyek Terintegrasi Dengan Pendekatan Steam: Pemanfaatan Wrapper Dalam Mendesain Artificial Flower Berdasarkan Konsep Simetri Lipat Untuk Meningkatkan Metaliterasi Siswa. *Ebook Cgant Universitas Jember*.
- Wikanta, W., & Gayatri, Y. (2018). Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Menanamkan Karakter Kewirausahaan, Keterampilan Proses Sains, Dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 652–658.
- Zaitia, A. (2021). Pembelajaran Berbasis Proyek Bersama Pt. Pesona Khatulistiwa Nusantara Dengan Metode Blended Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik Dimasa Covid-19. *Teaching: Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 1(3), 117–126.