

ANALISIS LITERATUR TENTANG STRATEGI KURIKULUM PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DALAM PENGUATAN KETERAMPILAN SISWA

**Syevinna Alifia Dinta¹, Asriani Putri², Afina³, Nadia Sofia fadilasari⁴, Johan
Andriesgo⁵**

^{1,2,3,4,5} Institut Agama Islam Negeri Datuk Laksemama

Email: syevinnaalifia@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif bagaimana pengembangan kurikulum pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning/PjBL) dapat digunakan sebagai strategi efektif dalam meningkatkan keterampilan abad ke-21 peserta didik, yang meliputi keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi prinsip dasar, desain implementasi, hingga tantangan dan peluang penerapan PjBL dalam konteks pembelajaran di Indonesia, khususnya dalam menjawab tuntutan Kurikulum Merdeka. Metode yang digunakan adalah studi kepustakaan (literature review) dengan pendekatan kualitatif deskriptif, di mana peneliti mengkaji berbagai sumber literatur ilmiah, seperti artikel jurnal, buku, dan dokumen pendidikan yang relevan. Melalui analisis pustaka ini, diperoleh pemahaman mendalam tentang elemen-elemen penting dalam PjBL, seperti sentralitas proyek dalam kurikulum, fokus pada pertanyaan atau masalah nyata, investigasi konstruktif, otonomi siswa dalam proses pembelajaran, serta realisme proyek sebagai refleksi dunia nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan kurikulum berbasis proyek memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan keterlibatan siswa, motivasi belajar, serta penguatan karakter dan soft skills yang relevan dengan kebutuhan masa depan. Penerapan desain proyek yang terstruktur dan semi-terstruktur memungkinkan siswa mengembangkan kompetensi secara menyeluruh dengan dukungan guru sebagai fasilitator. Selain itu, evaluasi pembelajaran PjBL yang bersifat formatif dan autentik, seperti penggunaan rubrik penilaian, observasi, dan jurnal reflektif, terbukti efektif dalam memantau proses dan hasil belajar secara holistik. Namun demikian, penelitian ini juga menemukan sejumlah tantangan implementasi PjBL di lapangan, seperti keterbatasan sumber daya, kurangnya pelatihan guru, dan distribusi tanggung jawab yang tidak merata antar anggota kelompok. Meski begitu, PjBL memberikan peluang besar untuk membangun konektivitas antara

pendidikan dan realitas sosial, mendorong kolaborasi lintas sektor, serta menciptakan ruang belajar yang lebih kontekstual, fleksibel, dan bermakna bagi peserta didik. Dengan demikian, integrasi pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum merupakan langkah strategis untuk menjawab tantangan dan peluang pendidikan abad ke-21.

Kata Kunci: pembelajaran berbasis proyek, keterampilan abad 21, kurikulum.

ABSTRACT

This study aims to comprehensively analyze how the development of a project-based learning (PjBL) curriculum can serve as an effective strategy to enhance students' 21st-century skills, including critical thinking, creativity, collaboration, and communication. It also seeks to identify the core principles, design strategies, implementation models, and the challenges and opportunities associated with the application of PjBL in the Indonesian educational context, particularly in alignment with the Merdeka Curriculum. The research employs a qualitative descriptive approach using a literature review method. Various academic sources such as journal articles, books, and educational documents were analyzed to provide a thorough understanding of the essential components of PjBL. These include the centrality of the project within the curriculum, the focus on real-world problems or driving questions, constructive investigation, student autonomy, and the authenticity of projects reflecting real-life contexts. The findings indicate that project-based curriculum development significantly enhances student engagement, motivation, and character development, as well as essential soft skills aligned with future demands. Structured and semi-structured project designs allow students to develop comprehensive competencies with teachers acting as facilitators. Furthermore, authentic and formative assessment methods such as rubrics, observations, and reflective journals are effective in monitoring both the learning process and outcomes in a holistic manner. Nevertheless, several challenges were identified in the implementation of PjBL, including limited resources, inadequate teacher training, and unequal distribution of responsibilities within student groups. Despite these obstacles, PjBL presents valuable opportunities to strengthen the connection between education and social realities, foster cross-sector collaboration, and create a more contextual, flexible, and meaningful learning environment. Therefore, the integration of project-based learning into the curriculum stands as a strategic initiative to address the challenges and opportunities of 21st-century education.

Keywords: : project based learning, 21st century skills, curriculum.

PENDAHULUAN

Proyek dan kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan bagi siswa untuk menyelidiki, menilai, menafsirkan, mensintesis, dan mengumpulkan informasi guna menghasilkan berbagai hasil pembelajaran. Pendekatan ini dikenal sebagai pembelajaran berbasis proyek, yang menekankan penelitian mendalam terhadap suatu topik atau permasalahan. Dalam prosesnya, siswa dihadapkan pada pertanyaan-pertanyaan yang relevan dan nyata, sehingga mereka terdorong untuk memaknai pembelajaran secara lebih konstruktif dan kontekstual.

Pendekatan ini juga dianggap sebagai strategi yang efektif untuk mendorong kreativitas siswa. Mereka dilibatkan secara aktif dalam proyek atau tugas yang menantang, yang mendorong penggunaan imajinasi, kolaborasi dengan teman sebaya, serta penciptaan solusi orisinal. Kurangnya kreativitas siswa sering kali disebabkan oleh pembelajaran yang monoton dan minim ruang eksplorasi. Dengan pendekatan berbasis proyek, siswa dapat memaksimalkan potensi kreatif mereka dan berkembang menjadi individu yang adaptif dalam menghadapi perubahan serta tantangan melalui pemikiran kreatif. Karena memberi siswa kesempatan untuk berpartisipasi aktif dalam proyek atau tugas yang sulit, pembelajaran berbasis proyek dianggap sebagai strategi pengajaran yang efektif untuk mendorong kreativitas siswa. Siswa didorong untuk menggunakan imajinasi mereka, bekerja sama dengan teman sebaya mereka, dan menghasilkan solusi orisinal untuk masalah selama proses ini. Tentukan masalah yang menyebabkan kurangnya kreativitas siswa. Siswa dapat memaksimalkan kreativitas mereka dan berkembang menjadi orang yang dapat menangani perubahan dan tantangan dengan menggunakan pemikiran kreatif dengan bantuan pembelajaran berbasis proyek.¹

Pembelajaran berbasis proyek didefinisikan sebagai aktivitas pendidikan di mana siswa merencanakan, mengatur, dan melaksanakan proyek yang menghasilkan publikasi, presentasi, atau produk, menurut penelitian oleh Patton dan Gomez. Proyek yang dilaksanakan disesuaikan dengan sifat siswa dan ide yang ingin mereka pelajari. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek adalah model di mana siswa merancang proyek untuk menciptakan produk yang dapat mengatasi masalah dunia nyata sambil mengembangkan pemahaman konseptual mereka sendiri.²

¹ Ermy Wijaya, "Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Meningkatkan Kemampuan Dan Kepercayaan Siswa," N.D., 138.

² Hasbullah Hasbullah And Mahmudah Mahmudah, "Pengembangan Kurikulum Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Kolaborasi Siswa," *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan* 12, No. 3 (2024): 987-1000.

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk memperdalam pemahaman mengenai pentingnya pengembangan kurikulum pembelajaran berbasis proyek dalam dunia pendidikan serta menelaah bagaimana penerapan model ini dapat meningkatkan keterampilan peserta didik secara menyeluruh. Kurikulum berbasis proyek tidak hanya menekankan pada penguasaan materi, tetapi juga mendorong peserta didik untuk aktif, berpikir kritis, kreatif, serta mampu bekerja secara kolaboratif. Penerapan kurikulum ini mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan menantang, sekaligus meningkatkan kepercayaan diri dan kemampuan problem solving peserta didik. Selain itu, pendekatan ini juga mencerminkan respons pendidikan terhadap tuntutan abad ke-21 yang menekankan pada kompetensi, bukan sekadar hafalan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan (literature review). Studi kepustakaan merupakan bagian penting dari rancangan penelitian yang bertujuan untuk menyajikan dan menganalisis berbagai sumber literatur atau hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang dikaji. Melalui kajian ini, peneliti dapat membangun dasar teori dan konsep yang kuat untuk penelitian yang sedang dilakukan, menunjukkan pemahaman terhadap teori-teori yang digunakan, serta mengungkapkan celah atau kekurangan dari penelitian sebelumnya yang nantinya dapat menjadi pijakan untuk pengembangan riset baru.³

Peneliti merangkum dan mengevaluasi artikel-artikel dari jurnal, buku, serta berbagai dokumen lain yang mencakup teori dan informasi yang relevan, baik yang terkait dengan masa lalu maupun saat ini. Proses dimulai dengan menentukan topik dan kata kunci, kemudian mengumpulkan serta memilih literatur berdasarkan seberapa relevan dan dapat dipercaya. Selanjutnya, peneliti menganalisis isi dari sumber-sumber tersebut untuk disusun ke dalam tema-tema yang memperkuat dasar teori dan kerangka pemikiran.⁴ Proses ini membantu mengorganisir literatur yang ada ke dalam topik yang bersangkutan dan mendokumentasikan sumber-sumber yang diperlukan untuk menyusun penelitian.

³ Abdurrahman, "Metode Penelitian Kepustakaan Dalam Pendidikan Islam," *Adabuna: Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran* 3, No. 2 (2024): 102–113.

⁴ Triandari, A. P. (2022). Studi Kepustakaan: Keamanan Informasi Di Perpustakaan Digital. *Visi Pustaka*, 24(3), 125–135

HASIL DAN PEMBAHASAN

Definisi Pembelajaran berbasis proyek

Pendekatan yang berpusat pada siswa untuk belajar melalui aktivitas proyek yang dimaksudkan untuk menjawab pertanyaan atau menyelesaikan masalah praktis dikenal sebagai pembelajaran berbasis proyek (PjBL). Dengan metode ini, siswa berpartisipasi secara aktif dalam merencanakan, mengatur, dan menyelesaikan proyek dalam jangka waktu tertentu, bukan sekadar menyerap informasi secara pasif. Siswa memperoleh keterampilan berpikir kritis, komunikasi, kerja sama tim, dan kreativitas yang diperlukan untuk menghadapi tantangan abad ke-21 melalui proyek-proyek ini.⁵

Pembelajaran berbasis proyek bertumpu pada prinsip konstruktivisme, di mana siswa membangun pemahamannya sendiri melalui pengalaman belajar yang autentik dan kontekstual. Guru berperan sebagai fasilitator yang mendampingi siswa dalam merumuskan masalah, mencari solusi, serta mengevaluasi hasil belajar mereka.⁶ Dalam prosesnya, siswa diarahkan untuk mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu sehingga pembelajaran menjadi lebih holistik dan bermakna. Pendekatan ini juga memberi ruang bagi siswa untuk melakukan eksplorasi dan refleksi terhadap proses yang mereka jalani.⁷

Keunggulan dari pembelajaran berbasis proyek adalah kemampuannya membangun keterampilan non-akademik, seperti kepemimpinan, tanggung jawab sosial, dan manajemen waktu. Hal ini menjadi nilai tambah di tengah tuntutan pendidikan modern yang menekankan pembentukan karakter dan soft skills. PjBL juga membantu meningkatkan motivasi belajar karena siswa merasa memiliki kontrol atas proses dan hasil pembelajarannya.⁸ Beberapa studi menunjukkan bahwa penerapan PjBL di sekolah dasar maupun menengah mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan, baik dalam aspek kognitif maupun afektif.⁹

Di sisi lain, penerapan pembelajaran berbasis proyek juga menghadapi beberapa tantangan. Keterbatasan waktu, minimnya pelatihan guru, dan ketidaksesuaian kurikulum sering menjadi hambatan dalam pelaksanaannya. Oleh karena itu, diperlukan kesiapan institusi pendidikan dalam merancang sistem pendukung yang kuat, termasuk penyediaan sumber daya, fleksibilitas

⁵ Hidayati,N, "Implementasi Project Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Indonesia*,*” Jurnal Pendidikan Indonesia* 10, No. 3 (2021): 201–9.

⁶ Yulianti,T, "Project Based Learning Sebagai Pendekatan Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Abad 21," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 27, No. 2 (2021): 95–102.

⁷ Hapsari,R, "Penerapan Model Pjbl Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaboratif Siswa," *Jurnal Pendidikan* 21, No. 1 (2020): 67–75.

⁸ Prasetyo, D. "Efektivitas Project-Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar." *Jurnal Inovasi Pendidikan*, Vol. 6 No. 1, 2019 Hlm. 88–94.

⁹ Sulistyowati,I, "Pengembangan Soft Skills Melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek," *Jurnal Pendidikan Progresif* 12, No. 2 (2021): 110–18.

jadwal, serta rubrik penilaian yang komprehensif. Guru juga perlu memahami prinsip desain proyek yang efektif agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.¹⁰

Secara keseluruhan, pembelajaran berbasis proyek merupakan pendekatan inovatif yang relevan dengan dinamika pendidikan kontemporer. Dengan penerapan yang tepat, PjBL dapat menjadi sarana untuk menciptakan pembelajaran bermakna, aktif, dan menyenangkan. Pembelajaran ini tidak hanya berorientasi pada hasil, tetapi juga menekankan pentingnya proses sebagai bagian dari pembentukan karakter dan kompetensi siswa yang utuh. Oleh karena itu, integrasi PjBL dalam sistem pendidikan perlu terus dikembangkan melalui riset, pelatihan guru, dan kebijakan pendidikan yang mendukung.¹¹

Prinsip-Prinsip kurikulum berbasis proyek

Ciri-ciri pembelajaran berbasis proyek dapat digunakan untuk mengidentifikasinya. Pembelajaran yang meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dengan menghasilkan suatu produk dikenal sebagai pembelajaran berbasis proyek. Suatu produk merupakan hasil dari beberapa proses perencanaan, penelitian, dan kerja sama tim. Lima ciri pembelajaran berbasis proyek ditemukan oleh Krajczyk dalam penelitiannya: perangkat teknologi, produk, kolaborasi, mendorong penyelidikan, dan penyelidikan.

Thomas menguraikan lima persyaratan mendasar untuk pembelajaran berbasis proyek. Standar-standar ini dimaksudkan untuk menjawab pertanyaan, "Apa yang harus dimiliki sebuah proyek agar dapat diklasifikasikan sebagai pembelajaran berbasis proyek?" alih-alih untuk mendefinisikan pembelajaran berbasis proyek. Kelima kriteria tersebut adalah realisme, otonomi siswa (otonomi), penyelidikan atau desain yang konstruktif, sentralitas, dan fokus pada pertanyaan atau masalah (pertanyaan utama). Pembelajaran berbasis proyek dapat dipandu oleh standar-standar ini.

1. Centrality (keberpusatan)

Proyek dalam pembelajaran berbasis proyek adalah pusat atau inti kurikulum, bukan pelengkap kurikulum. Bell dalam Abdurrahim mengatakan, "Project based learning is not supplementary activity to support learning; It is a basic of the curriculum". Proyek berfungsi sebagai model pembelajaran dalam pembelajaran berbasis proyek. Melalui proyek, siswa dapat mengalami dan mempelajari ide-ide mendasar dari suatu bidang tertentu. Ada juga tugas proyek yang dipelajari dengan menjelaskan, mengilustrasikan, berlatih lebih lanjut, atau

¹⁰ Mauidina,A, "Tantangan Implementasi Pjbl Pada Kurikulum Merdeka," *Jurnal Pendidikan Progresif* 12, No. 2 (2022): 145–52.

¹¹ Kurniawan,E, "Strategi Penguatan Pbl Sebagai Model Pembelajaran Masa Depan," *Jurnal Teknologi Pendidikan* 8, No. 3 (2020): 230238.

menerapkan konten pembelajaran yang ada untuk tujuan lain. Namun, dukungan proyek tidak sesuai dengan definisi pembelajaran berbasis proyek berdasarkan standar yang disebutkan di atas. Selain itu, pembelajaran berbasis proyek mengecualikan aktivitas proyek yang dimaksudkan untuk pembelajaran mendalam di luar kurikulum.

2. *Driving Question (berfokus pada pertanyaan atau masalah)*

Pertanyaan atau masalah yang memotivasi siswa untuk (bekerja keras) mengalami ide-ide dan prinsip-prinsip fundamental di lapangan merupakan fokus utama pembelajaran berbasis proyek. Kriteria ini sangat rumit dan sulit diterapkan. Saat mendefinisikan proyek (untuk siswa), penting untuk menciptakan hubungan antara aktivitas dan pengetahuan konseptual yang mendukungnya. Hubungan ini harus berkembang menjadi sesuatu yang lebih dalam dan lebih komprehensif. Biasanya, hal ini dicapai dengan mengajukan pertanyaan atau menguraikan masalah secara tepat. Meskipun belum menjadi proyek yang lengkap, proyek pembelajaran berbasis proyek dapat disusun menurut unit tematik atau dengan cara yang memadukan mata pelajaran dari dua atau lebih disiplin ilmu. Pertanyaan yang dipelajari siswa harus disusun sebagai tugas yang merangsang intelektual yang relevan dengan kegiatan, hasil, dan aktivitas yang menyita waktu mereka.

3. *Constructive Investigation (investigasi konstruktif)*

Siswa berpartisipasi dalam penyelidikan konstruktif melalui proyek. Penyelidikan dapat berupa proses pengembangan model, proses desain, proses pengambilan keputusan, proses pemecahan masalah, atau proses penemuan. Namun, siswa harus mengubah dan membangun pengetahuan (misalnya, pemahaman baru atau keterampilan baru) sebagai bagian dari kegiatan inti proyek agar dapat memenuhi persyaratan pembelajaran berbasis proyek. Suatu proyek bukanlah proyek pembelajaran berbasis proyek jika aktivitas utamanya atau intinya tidak menghadirkan "tingkat kesulitan" bagi siswa atau dapat diselesaikan dengan menerapkan pengetahuan atau kemampuan yang mudah dipelajari. Sebaliknya, proyek tersebut merupakan latihan yang mudah. Meskipun membersihkan peralatan laboratorium dapat dianggap sebagai proyek, pembelajaran berbasis proyek mungkin tidak.

4. *Autonomy (otonomi Mahasiswa)*

Siswa mencapai tingkatan baru melalui proyek. Dalam pembelajaran berbasis proyek, tugas tidak ditulis, ditulis naskahnya, atau dikemas oleh instruktur. Pembelajaran berbasis proyek tidak mencakup latihan laboratorium kecuali jika latihan tersebut berpusat pada kurikulum dan berpusat pada masalah. Inisiatif pembelajaran berbasis proyek tidak mengikuti jalur (prosedur) yang telah ditetapkan sebelumnya atau diakhiri dengan hasil yang telah ditetapkan

sebelumnya. Dibandingkan dengan proyek dan pembelajaran tradisional, proyek pembelajaran berbasis proyek lebih menekankan pada tanggung jawab, otonomi, pilihan, dan jam kerja yang tidak terlalu menuntut (tanpa pengawasan) siswa.

5. *Realism (realisme)*

Siswa mencapai tingkatan baru melalui proyek. Dalam pembelajaran berbasis proyek, tugas tidak ditulis, ditulis naskahnya, atau dikemas oleh instruktur. Pembelajaran berbasis proyek tidak mencakup latihan laboratorium kecuali jika latihan tersebut berpusat pada kurikulum dan berpusat pada masalah. Inisiatif pembelajaran berbasis proyek tidak mengikuti jalur (prosedur) yang telah ditetapkan sebelumnya atau diakhiri dengan hasil yang telah ditetapkan sebelumnya. Dibandingkan dengan proyek dan pembelajaran tradisional, proyek pembelajaran berbasis proyek lebih menekankan pada tanggung jawab, otonomi, pilihan, dan jam kerja yang tidak terlalu menuntut (tanpa pengawasan) siswa, yaitu:

- a. Pekerjaan proyek merupakan inti dari kurikulum, menurut prinsip sentralitas.
- b. Menurut prinsip bimbingan penyelidikan, pekerjaan proyek harus berpusat pada pertanyaan atau isu yang memotivasi siswa untuk mempelajari ide-ide penting dalam bidang tertentu.
- c. Kegiatan penyelidikan, pengembangan konsep, dan solusi semuanya merupakan bagian dari prinsip penyelidikan konstruktif, yang merupakan proses yang menghasilkan pencapaian tujuan.
- d. Berdasarkan prinsip otonomi, siswa melaksanakan proses pembelajaran secara mandiri. Dengan kata lain, mereka merasa bertanggung jawab, bebas membuat keputusan sendiri, dan dapat belajar dengan sedikit bimbingan.
- e. Proyek bersifat nyata menurut prinsip realisme. Pembelajaran yang menggunakan tugas proyek sebagai alat pengajaran dikenal sebagai pembelajaran berbasis proyek. Bekerja dalam situasi dunia nyata seolah-olah berada di dunia nyata, siswa menghasilkan produk yang asli atau autentik.

Pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan penugasan proyek di dunia nyata untuk meningkatkan pembelajaran merupakan prinsip dasar pembelajaran yang berbasis proyek ini.

- a. Pembelajaran yang tertuju pada peserta didik yang meningkatkan pembelajaran melalui penugasan proyek yang bersifat praktis.
- b. Kegiatan penelitian berdasarkan mata pelajaran atau item yang telah ditentukan selama proses pembelajaran menjadi fokus penugasan proyek.

- c. Penelitian dan eksperimen jujur dilakukan, dan hasilnya disusun sebagai produk aktual (laporan atau hasil kerja) serta dievaluasi dan dikembangkan sesuai dengan topik atau item. Setelah itu, produk disampaikan sehingga dapat diperoleh komentar dan saran untuk penyempurnaan.

Pembelajaran berbasis proyek memungkinkan siswa untuk memanfaatkan sumber daya yang langka secara efisien, berkolaborasi dengan orang lain, dan menyelesaikan tugas multidisiplin di dunia nyata. Pembelajaran berbasis proyek tidak hanya menguntungkan dan berhasil dengan sendirinya, tetapi juga secara signifikan meningkatkan mutu pembelajaran siswa, menurut pengalaman lapangan dari guru dan siswa. Menurut Hasnawati, pembelajaran berbasis proyek bertujuan untuk mencapai hal-hal berikut:

- a. Memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam pembelajaran.
- b. Meningkatkan kemampuan Mahasiswa dalam pemecahan masalah proyek.
- c. Membuat Mahasiswa lebih aktif dalam memecahkan masalah proyek yang kompleks dengan hasil produk nyata berupa barang atau jasa. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa tujuan pembelajaran berbasis proyek adalah membantu siswa menjadi lebih kreatif dan termotivasi baik secara kualitas maupun kuantitas. Pembelajaran berbasis proyek 19 adalah metode pengajaran yang berpusat pada siswa memecahkan masalah yang berkaitan dengan proyek dan tugas bermanfaat lainnya.

Desain Pembelajaran berbasis proyek

Pengalaman belajar yang benar efektif dan sesuai bagi siswa sebagian besar bergantung pada desain pembelajaran yang berguna. Strategi ini berfokus pada penciptaan teknik dan strategi yang mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif sekaligus mengkomunikasikan informasi secara efektif. Pemahaman menyeluruh tentang kebutuhan dan sifat siswa merupakan salah satu komponen kunci desain pembelajaran yang baik. Guru bisa membuat pengalaman belajar yang lebih individual dan menawan dengan mengetahui sejarah siswa, hobi, dan preferensi belajar. Hal ini pada akhirnya akan meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil belajar. Menetapkan tujuan yang spesifik dan terukur merupakan komponen penting dalam desain pembelajaran. Menetapkan tujuan tertentu memberikan proses pembelajaran arah yang berbeda dan membantu siswa memahami apa yang diharapkan dari mereka. Agar siswa memahami pentingnya mata pelajaran yang mereka pelajari dan merasa terinspirasi untuk mencapainya, tujuan-tujuan ini harus diciptakan dengan mempertimbangkan hasil pengetahuan

dan keterampilan yang diinginkan.¹²

Strategi pedagogi yang dikenal sebagai desain pembelajaran berbasis proyek menempatkan siswa sebagai pusat aktivitas pembelajaran dengan meminta mereka menyelesaikan proyek asli yang dapat dilakukan pada kehidupan sehari-hari. Ditujukan untuk mempersiapkan tugas yang menantang, berbasis kelompok, dan berbasis masalah, metode ini mengharuskan siswa untuk menggabungkan berbagai pengetahuan dan kemampuan. Dalam pelaksanaannya, instruktur memfasilitasi proses pembelajaran secara bertahap, mulai dari review proyek hingga perencanaan dan pelaksanaan. Menciptakan kompetensi berpikir kritis, kerja sama tim, dan menuntaskan masalah secara kreatif adalah tujuan utama pembelajaran berbasis proyek.¹³

Karena Pembelajaran berbasis proyek dianggap dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan motivasi belajar., penggunaannya di ruang kelas di Indonesia semakin berkembang. Karena mereka terlibat aktif dalam proses eksplorasi, analisis, dan refleksi terhadap topik yang dibahas, penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar melalui proyek lebih siap untuk memahami konten secara detail. Lebih lanjut, strategi ini mendorong pengembangan keterampilan abad 21 termasuk berpikir kritis, komunikasi, kerja sama tim, dan kreativitas. Misalnya, di kelas sains atau IPS, siswa mungkin diminta untuk membuat laporan berdasarkan data lapangan, publikasi ilmiah, atau model lingkungan yang memerlukan perpaduan antara teori dan praktik.¹⁴

Aspek motivasi dan perkembangan kognitif siswa dipengaruhi secara signifikan oleh desain pembelajaran berbasis proyek. Mengingat hal ini, jelaskan kepada siswa berbagai aspek yang berkaitan dengan kompleksitas, nilai, dan minat proyek. Blumenfeld menegaskan bahwa jika desain suatu proyek menggabungkan unsur-unsur kebaruan, keaslian, dan tantangan, serta memberikan siswa memilih tentang apa yang harus dilaksanakan dan bagaimana melakukannya, serta peluang untuk berkolaborasi dengan orang lain, maka proyek tersebut dapat berkesan, menarik, berisi komponen kognitif, dan menginspirasi siswa untuk mengerjakannya. Dengan kata lain, pembelajaran akan memiliki arti yang lebih besar ketika guru dan siswa meyakini bahwa proyek yang dikerjakan sangat penting bagi pengembangan pengetahuan mereka.

¹² Anwar Hasibuan, "Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek," *Pedagogik: Jurnal Pendidikan Dan Riset* 2, No. 3 (2024): 424–31.

¹³ Setiawan,D, "Penerapan Model Project Based Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa," *Jurnal Pendidikan Indonesia* 7, No. 2 (2018): 123–32.

¹⁴ Sani,R.A, "Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Kompetensi Abad 21," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 14, No. 1 (2020): 45–54.

Tiga jenis desain proyek dapat dibedakan: semi terstruktur, tidak terstruktur, dan terstruktur. Guru membuat sebagian besar keputusan untuk desain terstruktur. Dalam hal ini, sifat, lokasi, dan metodologi proyek semuanya ditentukan oleh instruktur. Guru dan siswa berkolaborasi dalam desain semi terstruktur, sementara siswa membuat lebih banyak keputusan dalam desain tidak terstruktur. Untuk mendapatkan hasil maksimal dari pembelajaran berbasis proyek, jelaskan proses sepuluh langkah yang dianggap sebagai kerangka semi-terstruktur dalam desain proyek. Sepuluh langkah tersebut adalah sebagai berikut: siswa dan guru menentukan tema proyek, siswa dan guru memutuskan hasil akhir proyek, siswa dan guru merencanakan proyek, guru mempersiapkan siswa untuk kebutuhan mengumpulkan informasi, siswa mengumpulkan dan menganalisis informasi, siswa bersiap untuk mengumpulkan dan menganalisis data, guru mempersiapkan siswa untuk persyaratan bahasa pada kegiatan akhir, siswa mempresentasikan produk akhir, dan siswa mengevaluasi produk jadi.¹⁵

Namun penerapan pembelajaran berbasis proyek juga mempunyai kelemahan, khususnya dalam hal batasan waktu, perencanaan proyek yang tepat, dan kapasitas guru untuk mendukung pembelajaran berbasis proyek secara efektif. Untuk membuat desain proyek yang selaras dengan kurikulum, karakteristik siswa, dan tujuan pembelajaran yang dimaksudkan, guru harus mendapatkan pelatihan berkelanjutan. Lebih lanjut, evaluasi dalam PjBL mengevaluasi tidak hanya hasil proyek tetapi juga sikap, keterampilan sosial, dan proses pembelajaran yang muncul selama pengerjaan proyek.¹⁶

Implementasi Pembelajaran berbasis proyek

Beberapa ahli mengkarakterisasi pembelajaran yang berbasis proyek sebagai cara pengajaran yang menciptakan kreativitas siswa, pemecahan masalah, dan interaksi interpersonal. Selain mendukung pertanyaan yang menghasilkan penyelesaian masalah aktual. Pembelajaran berbasis proyek juga memfasilitasi penyesuaian untuk memenuhi kebutuhan setiap siswa. Memberi siswa kesempatan untuk memilih dan menyelesaikan proyek memungkinkan mereka menyesuaikan pendidikan agar sesuai dengan minat dan keterampilan unik mereka.

Hal ini berkontribusi pada pengembangan pengalaman pendidikan yang lebih disesuaikan dan relevan, yang dapat menaikkan hasil pembelajaran dan keterlibatan. Namun guru juga harus mempersiapkan diri dengan baik sebelum memperkenalkan pembelajaran berbasis proyek. Instruktur harus membuat tugas yang sulit namun dapat dilakukan oleh siswa dan menawarkan bantuan dan arahan

¹⁵ Hendrik Jacob Maruanaya, "Desain Dan Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Pembelajaran Bahasa," *Arbitrer: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia* 5, No. 1 (2023): 801–18.

¹⁶ Nuraini, A, "Tantangan Implementasi Project-Based Learning Dalam Pembelajaran Sekolah Dasar," *Jurnal Sekolah Dasar* 6, No. 1 (N.D.): 88–96.

yang mereka perlukan di setiap tahap. Hal ini memerlukan pembuatan pedoman penilaian yang tepat dan memberikan kritik yang bermanfaat kepada siswa sehingga mereka dapat menjadi lebih baik.¹⁷

Penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu inisiatif utama untuk menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan signifikan. agar siswa dapat mengamati dan menemukan solusi terhadap permasalahan yang ada disekitarnya. Dengan penekanan pada proses berpikir kritis pemecahan masalah, keterampilan komunikasi interpersonal, penyebaran informasi dan literasi media, sikap kolaboratif, kepemimpinan, dan semangat inovatif dan kreatif, model pembelajaran ini dianggap mampu secara efektif untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan yang begitu penting di zaman sekarang. Selain itu, pendekatan pembelajaran ini dikatakan mampu meningkatkan kreativitas anak serta kapasitas kognitif, keterampilan kolaborasi kelompok, dan motivasi belajar.¹⁸

Keterampilan berpikir kritis siswa ditingkatkan secara signifikan dengan penggunaan pembelajaran berbasis proyek. Penggunaan pendekatan ini memotivasi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam cerita dunia nyata yang memerlukan pemikiran kritis selain mengajari mereka tentang subjek tersebut. Beberapa siswa juga menyebutkan bahwa setelah mengerjakan proyek tersebut, mereka merasa lebih nyaman menyuarakan pemikirannya. Ketika harus memberikan bukti yang kuat dan relevan untuk mendukung klaim mereka, siswa melaporkan bahwa mereka telah mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka. Selain itu, mereka percaya bahwa keterampilan berpikir kritis mereka telah berkembang sebagaimana dibuktikan dengan peningkatan kapasitas mereka untuk mendengarkan dan menilai sudut pandang orang lain.¹⁹

Evaluasi Pembelajaran berbasis proyek

Evaluasi kurikulum berbasis proyek sangat menekankan umpan balik formatif. Sepanjang proyek, siswa menerima umpan balik secara teratur untuk membantu mereka menyempurnakan pekerjaan mereka dan memperdalam pemahaman mereka. Siswa dapat mengidentifikasi kekuatan dan bidang pengembangan mereka dengan bantuan umpan balik yang berorientasi pada tindakan, terperinci, dan deskriptif ini.

¹⁷ Hasibuan, "Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek."

¹⁸ Akhmad Syah Roni Amanullah, Zaskia Salsabilla Rachma, And Siti Nur Syarifah, "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Kurikulum Merdeka Untuk Paud," *Almurtaja: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini* 2, No. 2 (2023): 45–53.

¹⁹ Muh Ibnu Sholeh Et Al., "Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek (Pjbl) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *Jurnal Tinta: Jurnal Ilmu Keguruan Dan Pendidikan* 6, No. 2 (2024): 158–76.

Evaluasi pembelajaran berbasis proyek adalah prosedur penting untuk mengevaluasi pencapaian siswa secara keseluruhan, dengan mempertimbangkan faktor afektif dan psikomotorik selain faktor kognitif. Metode dan hasil proyek yang dikerjakan siswa tercakup dalam ulasan ini. Evaluasi pembelajaran berbasis proyek biasanya bersifat autentik, artinya evaluasi tersebut didasarkan pada situasi dunia nyata dan mengukur kemampuan seperti pemecahan masalah, kerja sama tim, dan berpikir kritis. Perencanaan proyek, pelaksanaan tugas, kerja sama tim, presentasi hasil, dan introspeksi proses pembelajaran merupakan beberapa elemen yang dinilai.²⁰

Rubrik penilaian, lembar observasi, jurnal reflektif siswa, dan evaluasi teman sejawat hanyalah beberapa alat yang dapat digunakan dalam evaluasi pembelajaran berbasis proyek dalam praktiknya. Untuk memberikan penilaian yang tidak memihak terhadap indikator pencapaian yang pertama kali diputuskan, rubrik sangatlah penting. Dari perencanaan hingga pelaksanaan proyek hingga presentasi, proses evaluasi dilakukan secara bertahap. Untuk mengevaluasi komponen kolaborasi dan komunikatif, siswa dan teman sebaya dapat dilibatkan dalam evaluasi ini selain guru. Sepanjang proses pembelajaran, hal ini membantu siswa mengembangkan serat moral dan rasa tanggung jawab sosial.²¹

Rubrik penilaian, lembar observasi, jurnal reflektif siswa, dan evaluasi teman sejawat hanyalah beberapa alat yang dapat digunakan dalam evaluasi pembelajaran berbasis proyek dalam praktiknya. Untuk memberikan penilaian yang tidak memihak terhadap indikator pencapaian yang pertama kali diputuskan, rubrik sangatlah penting. Dari perencanaan hingga pelaksanaan proyek hingga presentasi, proses evaluasi dilakukan secara bertahap. Untuk mengevaluasi komponen kolaborasi dan komunikatif, siswa dan teman sebaya dapat dilibatkan dalam evaluasi ini selain guru. Sepanjang proses pembelajaran, hal ini membantu siswa mengembangkan serat moral dan rasa tanggung jawab sosial.

Tantangan dan Peluang Pembelajaran berbasis proyek

1. Tantangan

- a. Tantangan dalam mengalokasikan tanggung jawab secara adil di antara anggota kelompok adalah salah satu masalah pertama yang dihadapi. Tugas sering kali tidak terdistribusi secara merata, sehingga membuat beberapa siswa merasa terbebani sedangkan yang lain hanya aktif dalam komponen proyek tertentu. Akibatnya, siswa yang merasa mereka tidak berpartisipasi

²⁰ Jihan Nihal Salsabila And Aan Widiyono, "Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Perubahan Wujud Benda," *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (Jrpp)* 7, No. 4 (2024): 14402–8.

²¹ Donna Avianty And R Kartika Sari, "Pengembangan Rubrik Penilaian Berbasis Proyek Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas Vii Smp," *J. Ilm. Mat. Realis. (Ji-Mr, Vol. 3, No. 2, Pp. 88–93, 2022.*

aktif yang cukup untuk tugas kelompok mungkin menjadi kurang termotivasi untuk belajar.

- b. Karena proyek yang dilaksanakan siswa membutuhkan waktu lebih panjang untuk menyelesaikan dibandingkan tugas yang berbasis pembelajaran tradisional, manajemen waktu adalah masalah lain dalam pembelajaran berbasis proyek. Siswa sering kali kesulitan menyelesaikan proyek dalam waktu yang ditentukan, terutama saat mengikuti kurikulum yang ketat.²²
- c. Guru yang mendekati masa pensiun terbebani dengan kegiatan ekstrakurikuler karena banyaknya proyek yang harus diselesaikan dan perubahan tema. Mereka harus menggunakan kreativitas mereka untuk menghasilkan proyek menarik yang bermanfaat bagi lingkungan dan siswa.
- d. Guru di sekolah yang jauh harus menghadapi infrastruktur dan peralatan yang tidak memadai, sehingga memaksa siswa untuk membiayai proyek mereka sendiri agar mereka berhasil.²³

2. Peluang

- a. Siswa mempunyai kemungkinan yang sangat baik untuk berpartisipasi aktif dalam menyelesaikan permasalahan aktual di lingkungannya melalui pembelajaran yang berbasis proyek. Melalui kurikulum ini bisa sebagai langkah yang diperhitungkan untuk membantu pertumbuhan berkelanjutan Indonesia. Dengan memanfaatkan peluang ini, pembelajaran berbasis proyek akan memainkan peran penting dalam mengembangkan generasi yang mampu mengambil langkah nyata untuk memperbaiki masa depan selain menyadari kepedulian terhadap keberlanjutan.²⁴
- b. Pembelajaran berbasis proyek Kurikulum Mandiri menawarkan peluang yang sangat baik bagi siswa untuk tumbuh sebagai individu dan sebagai individu. Siswa menunjukkan pengembangan karakter positif dan minat serta bakat yang lebih terlihat melalui inisiatif yang berpusat pada kewirausahaan dan kearifan lokal. Latihan ini menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan bermakna dengan memungkinkan siswa terlibat aktif dengan lingkungan sosial dan budayanya, termasuk belajar tentang adat istiadat secara langsung.
- c. Selain itu, pembelajaran yang berbasis proyek segaja memberikan siswa merasa bebas untuk belajar sesuai dengan bakat, minat, dan preferensi belajar masing-masing. Keterlibatan yang lebih tinggi dipromosikan dengan

²² T Muchtar, S Syahrul, And Ama Saputra, "Pengaruh Dan Permasalahan Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl)," *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran* 8, No. 1 (2025): 2904–15.

²³ Fitri Hartawati And Maizar Karim, "Tantangan Guru Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Di Sekolah Menengah Pertama (Smp)," *Literasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa, Sastra Indonesia Dan Daerah* 14, No. 1 (2024): 185–90.

²⁴ Niken Vioreza, Wilda Hilyati, And Meti Lasminingsih, "Education For Sustainable Development: Bagaimana Urgensi Dan Peluang Penerapannya Pada Kurikulum Merdeka?," *Pusaka: Journal Of Educational Review* 1, No. 1 (2023): 34–48.

memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara bebas mengeksplorasi konten yang menarik dan relevan bagi mereka. Beberapa siswa menunjukkan hubungan yang signifikan dengan pengalaman pribadi mereka dan memiliki respons emosional yang kuat terhadap materi pembelajaran, meskipun tidak semua dari mereka sangat aktif.²⁵

- d. Melalui pembelajaran ini, sekolah, masyarakat, dunia usaha, dan pemerintah dapat bekerja sama untuk menciptakan ekosistem pendidikan yang inklusif dan partisipatif. Siswa yang sangat terlibat secara emosional dalam proyek yang mereka pilih sendiri menjadi lebih termotivasi dan bertanggung jawab terhadap proses belajar mereka. Selain menciptakan produk nyata, siswa didorong untuk merefleksikan pengalaman dan proses belajar mereka, yang penting untuk pengembangan karakter dan pertumbuhan pribadi.

PEMBAHASAN

Hasil studi literatur menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning/PjBL) terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan abad ke-21 pada peserta didik, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Melalui pendekatan ini, siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah nyata dan bermakna. PjBL juga mengedepankan prinsip sentralitas proyek dalam kurikulum, memungkinkan siswa membangun pemahaman konseptual secara mendalam melalui kegiatan investigatif yang konstruktif dan kontekstual.

Implementasi kurikulum berbasis proyek memberi ruang besar bagi siswa untuk menunjukkan otonomi belajar. Siswa dapat merancang, mengelola, dan mengevaluasi proyek mereka sendiri dengan bimbingan guru sebagai fasilitator. Proyek yang dirancang baik, terutama dalam desain terstruktur dan semi-terstruktur, memberikan pengalaman belajar yang holistik serta memperkuat kompetensi non-akademik seperti tanggung jawab sosial dan manajemen waktu. Peningkatan motivasi dan rasa percaya diri siswa juga menjadi indikator positif dari keberhasilan penerapan PjBL di berbagai jenjang pendidikan.

Evaluasi dalam pembelajaran berbasis proyek lebih menekankan pada proses dan hasil belajar secara autentik dan formatif. Penggunaan instrumen seperti rubrik penilaian, lembar observasi, jurnal reflektif, serta evaluasi teman sejawat memberikan gambaran menyeluruh tentang perkembangan siswa. Evaluasi ini tidak hanya mengukur aspek kognitif, tetapi juga afektif dan psikomotorik yang relevan dengan penguatan karakter dan soft skills siswa.

²⁵ Ordekorja Saragih And Ristati Marpaung, "Tantangan Dan Peluang: Studi Kasus Penerapan Kurikulum Merdeka Di Sekolah Mandiri Berubah Kabupaten Tapanuli Utara," *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (Jppi)* 4, No. 3 (2024): 888–903.

Melalui proses ini, PjBL mendukung pendidikan yang lebih personal, reflektif, dan bermakna.

Meskipun demikian, studi ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan dalam penerapan PjBL di sekolah, antara lain keterbatasan sumber daya, kurangnya pelatihan guru, manajemen waktu, dan distribusi tanggung jawab yang tidak merata dalam kelompok. Namun, pendekatan ini tetap menawarkan peluang besar untuk membangun hubungan yang kuat antara pendidikan dan dunia nyata. Oleh karena itu, integrasi pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum perlu terus didorong melalui pelatihan berkelanjutan, kebijakan pendidikan yang adaptif, dan dukungan lintas sektor untuk mewujudkan sistem pendidikan yang lebih kontekstual dan transformatif.

Meskipun demikian, studi ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan dalam penerapan PjBL di sekolah, antara lain keterbatasan sumber daya, kurangnya pelatihan guru, manajemen waktu, dan distribusi tanggung jawab yang tidak merata dalam kelompok. Namun, pendekatan ini tetap menawarkan peluang besar untuk membangun hubungan yang kuat antara pendidikan dan dunia nyata. Oleh karena itu, integrasi pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum perlu terus didorong melalui pelatihan berkelanjutan, kebijakan pendidikan yang adaptif, dan dukungan lintas sektor untuk mewujudkan sistem pendidikan yang lebih kontekstual dan transformatif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan kurikulum pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning) mampu menjawab permasalahan rendahnya keterampilan abad 21 pada peserta didik, seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi. Melalui prinsip-prinsip sentralitas proyek, investigasi konstruktif, otonomi siswa, dan realisme, pendekatan ini menjadikan siswa sebagai subjek aktif yang terlibat langsung dalam pembelajaran kontekstual dan bermakna. Meskipun menghadapi tantangan seperti keterbatasan sumber daya, waktu, dan kesiapan guru, implementasi PjBL terbukti meningkatkan motivasi, partisipasi, serta kemampuan problem solving siswa. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis proyek menjadi strategi kurikulum yang relevan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di era global dan kompleks saat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanullah, Akhmad Syah Roni, Zaskia Salsabilla Rachma, and Siti Nur Syarifah. "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Kurikulum Merdeka Untuk PAUD." *ALMURTAJA: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini* 2, no. 2 (2023): 45–53.
- Avianty, Donna, and R Kartika Sari. "Pengembangan Rubrik Penilaian Berbasis Proyek Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas Vii Smp." *J. Ilm. Mat. Realis. (JI-MR, Vol. 3, No. 2, Pp. 88–93, 2022.*
- Hapsari,R. "Penerapan Model PjBL Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaboratif Siswa." *Jurnal Pendidikan* 21, no. 1 (2020): 67–75.
- Hartawati, Fitri, and Maizar Karim. "Tantangan Guru Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Di Sekolah Menengah Pertama (SMP)." *Literasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Bahasa, Sastra Indonesia Dan Daerah* 14, no. 1 (2024): 185–90.
- Hasbullah, Hasbullah, and Mahmudah Mahmudah. "Pengembangan Kurikulum Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Kolaborasi Siswa." *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan* 12, no. 3 (2024): 987–1000.
- Hasibuan, Anwar. "Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek." *Pedagogik: Jurnal Pendidikan Dan Riset* 2, no. 3 (2024): 424–31.
- Hidayati,N. "Implementasi Project Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Indonesia.* *Jurnal Pendidikan Indonesia* 10, no. 3 (2021): 201–9.
- Kurniawan,E. "Strategi Penguatan PBL Sebagai Model Pembelajaran Masa Depan." *Jurnal Teknologi Pendidikan* 8, no. 3 (2020): 230238.
- Maruanaya, Hendrik Jacob. "Desain Dan Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Pembelajaran Bahasa." *ARBITRER: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia* 5, no. 1 (2023): 801–18.
- Mauidina,A. "Tantangan Implementasi PjBL Pada Kurikulum Merdeka." *Jurnal Pendidikan Progresif* 12, no. 2 (2022): 145–52.
- Muchtar, T, S Syahrul, and AMA Saputra. "Pengaruh Dan Permasalahan Pembelajaran Project Based Learning (PJBL)." *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran* 8, no. 1 (2025): 2904–15.
- Nuraini,A. "Tantangan Implementasi Project-Based Learning Dalam Pembelajaran Sekolah Dasar." *Junral Sekolah Dasar* 6, no. 1 (n.d.): 88–96.

- Salsabila, Jihan Nihal, and Aan Widiyono. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN PERUBAHAN WUJUD BENDA." *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)* 7, no. 4 (2024): 14402–8.
- Sani,R.A. "Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Kompetensi Abad 21." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 14, no. 1 (2020): 45–54.
- Saragih, Ordekor, and Ristati Marpaung. "Tantangan Dan Peluang: Studi Kasus Penerapan Kurikulum Merdeka Di Sekolah Mandiri Berubah Kabupaten Tapanuli Utara." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)* 4, no. 3 (2024): 888–903.
- Setiawan,D. "Penerapan Model Project Based Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa." *Jurnal Pendidikan Indonesia* 7, no. 2 (2018): 123–32.
- Sholeh, Muh Ibnu, Dinar Ayu Tasya, Asrop Syafi'i, Hasyim Rosyidi, Zainur Arifin, and Siti Fatinnah binti Ab Rahman. "PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK (PJBL) DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA." *Jurnal Tinta: Jurnal Ilmu Keguruan Dan Pendidikan* 6, no. 2 (2024): 158–76.
- Sulistyowati,I. "Pengembangan Soft Skills Melalui Model Pembelajaran Berbasis Proyek." *Jurnal Pendidikan Progresif* 12, no. 2 (2021): 110–18.
- Vioreza, Niken, Wilda Hilyati, and Meti Lasminingsih. "Education for Sustainable Development: Bagaimana Urgensi Dan Peluang Penerapannya Pada Kurikulum Merdeka?" *PUSAKA: Journal of Educational Review* 1, no. 1 (2023): 34–48.
- Wijaya, Ermy. "Model Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Meningkatkan Kemampuan dan Kepercayaan Siswa," n.d.
- Yulianti,T. "Project Based Learning Sebagai Pendekatan Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Abad 21." *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 27, no. 2 (2021): 95–102.