

ANALISIS MODEL *PROJECT-BASED LEARNING* UNTUK MENUMBUHKAN KREATIVITAS SISWA.

Alya Samsida¹, Rahmi², Miftahul Marhamah³, Imelda Ratih Ayu⁴,
Reva Maria Valianti⁵

¹²³Sekolah Dasar Negeri 1 Selat Penuguan, Indonesia, ⁴⁵Universitas PGRI Palembang, Indonesia

*E-mail: alya.samsida95@gmail.com miftahulmarhamah80@gmail.com 777rahmi@gamil.com
imeldaratihayu6@gmail.com evierizal27@gmail.com

Abstract

This article examines how Project-Based Learning (PBL) can be to strengthen students' creativity through a learning design organized into three cycles and contextualized at SDN 1 Selat Penuguan, with Grade V students as the target group of the proposed classroom action research. This study applied a descriptive qualitative method using a library research approach by examining recent journal articles, academic books, and education policy documents obtained through Google Scholar, ERIC, Garuda, and journal databases. The data were analyzed through reduction, thematic categorization, interpretation, and synthesis. The findings indicate that PBL can strengthen creativity because it engages learners in authentic problems, collaborative inquiry, decision making, product development, reflection, and public presentation. The three-cycle design consists of orientation and project planning, exploration and product development, and revision, presentation, and publication. Each cycle supports creativity indicators, including fluency, flexibility, originality, elaboration, risk taking, and creative communication. Successful at SDN 1 Selat Penuguan requires clear project design, teacher scaffolding, creativity-oriented assessment, adequate learning time, and school support.

Keywords: *project-based learning, student creativity, learning cycle, creative thinking, classroom assessment*



Licensees may copy, distribute, display and perform the work and make derivative works and remixes based on it only if they give the author or licensor the credits ([attribution](#)) in the manner specified by these. Licensees may copy, distribute, display, and perform the work and make derivative works and remixes based on it only for [non-commercial](#) purposes.

Pendahuluan

Seiring meningkatnya tuntutan pendidikan abad ke-21, keberhasilan belajar tidak lagi memadai apabila hanya diukur dari banyaknya informasi yang dapat diingat siswa. Sekolah juga diharapkan mengembangkan kemampuan siswa untuk melahirkan gagasan baru, memandang persoalan dari beragam sudut pandang, berkolaborasi, serta merancang solusi yang memiliki nilai bagi kehidupan sehari-hari. Dalam keadaan tersebut, kreativitas menjadi salah satu kompetensi utama karena berkaitan dengan kecakapan beradaptasi, berinovasi, serta menyelesaikan masalah secara produktif. Pembelajaran yang berpusat pada hafalan semata cenderung menjadikan siswa pasif, sedangkan pembelajaran yang menyediakan peluang untuk melakukan investigasi dan menghasilkan karya dapat membantu siswa menjalani proses berpikir kreatif dengan lebih menyeluruh.

Kebutuhan untuk memperkuat kreativitas semakin tampak melalui kerangka creative thinking dalam PISA 2022. OECD (2024) mendefinisikan creative thinking sebagai kemampuan memunculkan gagasan yang bervariasi dan orisinal, serta menilai dan menyempurnakan gagasan sehingga dapat menghasilkan solusi yang efektif. Kerangka ini penting karena kreativitas tidak lagi dipandang hanya sebagai bakat alami, tetapi sebagai kecakapan yang dapat dikembangkan melalui penugasan terbuka,

penyelesaian masalah, dan pengalaman belajar yang menantang. Oleh karena itu, kreativitas perlu ditempatkan sebagai sasaran pembelajaran yang bisa dirancang, diamati, serta dievaluasi.

Pada konteks pendidikan Indonesia, penguatan kreativitas menjadi semakin penting karena peserta didik menghadapi perubahan sosial, teknologi, dan lingkungan yang berlangsung cepat. Siswa tidak cukup hanya diberikan jawaban siap pakai, tetapi perlu dibiasakan mencari informasi, merumuskan pertanyaan, menyusun pilihan solusi, dan menjelaskan alasan atas pilihan yang mereka ambil. Jenjang pendidikan dasar dan menengah memiliki peran strategis karena pola berpikir kreatif perlu dibangun sejak dini melalui pengalaman belajar yang berkaitan dengan kehidupan siswa.

Salah satu model pembelajaran yang sering dikaji sebagai wadah pengembangan kreativitas adalah Project-Based Learning (PBL). Zhang dan Ma (2023) melalui kajian meta-analisis menunjukkan bahwa PBL berdampak positif terhadap hasil belajar, sikap afektif, serta keterampilan berpikir siswa. Temuan tersebut menunjukkan bahwa PBL bukan sekadar variasi dalam metode mengajar, tetapi sebagai pendekatan yang mampu mengaitkan konsep akademik dengan praktik nyata. Dalam pelaksanaan PBL, siswa belajar melalui kegiatan bertanya, merancang, melakukan eksplorasi, menciptakan produk, menyajikan hasil, dan merefleksikan proses.

Yusri et al. (2024) menyatakan bahwa PBL memuat unsur penting berupa masalah autentik, kerja kolaboratif, pengambilan keputusan, investigasi, serta produk akhir. Komponen-komponen tersebut memiliki keterkaitan kuat dengan indikator kreativitas karena siswa tidak hanya mereproduksi informasi, tetapi mengubah pengalaman belajar menjadi solusi atau karya. Fitri et al. (2024) juga menyatakan bahwa PBL berkontribusi terhadap pengembangan kreativitas karena tahapan pembelajarannya memberikan kesempatan untuk mengeksplorasi, menafsirkan, dan mengembangkan ide. Hal ini mengindikasikan bahwa kreativitas dalam PBL berkembang melalui proses yang bersifat berulang, bukan hanya tampak ketika produk akhir ditampilkan.

Sejumlah penelitian empiris mendukung argumentasi tersebut. Khafah et al. (2023) menemukan bahwa PBL memberi pengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa pada konsep ekosistem. Pangestu et al. (2024) menunjukkan bahwa PBL memiliki dampak signifikan terhadap hasil belajar, kreativitas, dan motivasi siswa sekolah dasar dalam pembelajaran sains. Komalasari et al. (2024) juga menunjukkan bahwa Problem-Oriented Project-Based Learning mampu mengembangkan kreativitas siswa SMA pada pembelajaran biologi, khususnya pada indikator fluency, flexibility, originality, dan elaboration. Serangkaian temuan tersebut memberikan dasar empiris bahwa PBL relevan dalam mendorong kreativitas pada berbagai jenjang pendidikan.

Namun demikian, model PBL tidak secara otomatis menjamin peningkatan kreativitas yang tinggi. Model ini dapat kehilangan maknanya jika proyek hanya dipahami sebagai tugas menciptakan produk tanpa investigasi yang terarah. PBL juga dapat bergeser menjadi aktivitas dekoratif apabila guru tidak merancang pertanyaan esensial, rubrik penilaian, waktu eksplorasi, serta kesempatan refleksi. Karena itu, keterkaitan antara PBL dan kreativitas perlu dianalisis secara lebih kritis, bukan hanya secara normatif. Mutu desain proyek, fungsi guru sebagai fasilitator, model asesmen, dan dukungan sekolah menjadi faktor yang sangat berpengaruh.

Di samping itu, berbagai praktik PBL di sekolah masih menemui hambatan berupa keterbatasan alokasi waktu, partisipasi anggota kelompok yang tidak merata, kemampuan guru memberikan scaffolding, serta kesulitan melakukan penilaian kreativitas secara objektif. Musa dan Kamal (2024) menunjukkan bahwa PBL mampu menguatkan sikap kreatif siswa sekolah dasar, tetapi memerlukan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi yang konsisten. Oleh karena itu, rancangan siklus pembelajaran menjadi penting supaya PBL tidak berhenti sebagai kegiatan menciptakan produk, tetapi berlangsung melalui proses yang terstruktur.

Bertolak dari latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan untuk menganalisis model Project-Based Learning untuk mengembangkan kreativitas siswa melalui rancangan pembelajaran tiga siklus dengan konteks penerapan di SDN 1 Selat Penuguan. Sasaran PTK yang ditetapkan dalam rancangan ini adalah

siswa kelas V SDN 1 Selat Penuguan. Tiga siklus tersebut mencakup orientasi dan perencanaan, eksplorasi serta pengembangan hasil produk, serta revisi, presentasi, dan publikasi. Rancangan ini disusun sebagai sintesis konseptual dari literatur mutakhir sehingga dapat digunakan guru sebagai acuan praktis dalam merancang pembelajaran berbasis proyek yang lebih sistematis.

Dari sisi akademik, artikel ini berkontribusi dalam memperjelas hubungan antara dasar teoretis PBL, temuan empiris mengenai kreativitas, dan desain operasional dalam bentuk siklus. Dari sisi praktis, artikel ini diharapkan dapat membantu guru memahami bahwa kreativitas siswa tidak cukup dikembangkan melalui instruksi umum untuk 'menciptakan karya', tetapi membutuhkan tahapan pembelajaran yang menyediakan ruang bagi ide, percobaan, umpan balik, dan penyempurnaan. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis proyek dapat berfungsi sebagai strategi pedagogis yang aktif, reflektif, serta bermakna.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif berbasis studi pustaka yang diarahkan untuk menyusun rancangan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Pendekatan tersebut dipilih karena artikel ini berfokus pada perumusan desain konseptual penerapan PBL dalam meningkatkan kreativitas siswa, bukan pada pelaporan data tindakan kelas yang telah selesai dilaksanakan. Hasil sintesis kemudian diarahkan sebagai rancangan pembelajaran di SDN 1 Selat Penuguan.

SDN 1 Selat Penuguan ditempatkan sebagai konteks sekolah dasar yang menjadi lokasi penerapan rancangan PBL tiga siklus. Sasaran PTK dalam artikel ini adalah siswa kelas V SDN 1 Selat Penuguan, karena pada jenjang tersebut siswa dinilai telah memiliki kesiapan untuk bekerja dalam kelompok, merancang produk sederhana, menyampaikan ide, dan melakukan refleksi terhadap proses belajar. Penetapan kelas V juga membuat rancangan proyek lebih sesuai dengan karakteristik perkembangan siswa sekolah dasar.

Data dalam penelitian ini berbentuk data sekunder yang diperoleh dari artikel jurnal nasional dan internasional, buku ilmiah, serta dokumen kebijakan di bidang pendidikan yang relevan dengan Project-Based Learning, kreativitas, creative thinking, Kurikulum Merdeka, dan pembelajaran abad ke-21. Penelusuran sumber dilakukan melalui Google Scholar, ERIC, Garuda, DOAJ, dan laman jurnal penerbit dengan kata kunci pencarian project-based learning, student creativity, creative thinking, pembelajaran berbasis proyek, kreativitas siswa, dan PjBL. Pencarian diprioritaskan pada publikasi rentang tahun 2023-2026 agar uraian mencerminkan perkembangan kajian terbaru.

Kriteria inklusi yang diterapkan mencakup: (1) publikasi yang membahas konsep, karakteristik, strategi atau evaluasi PBL; (2) publikasi yang memuat pembahasan tentang kreativitas, berpikir kreatif, atau indikator kreativitas siswa; (3) sumber yang relevan dengan konteks pendidikan dasar, menengah, atau pendidikan umum; (4) sumber yang tersedia melalui jurnal ilmiah, basis data akademik, atau dokumen kebijakan; dan (5) sumber memiliki data bibliografis yang jelas. Sumber yang duplikatif, tidak memiliki keterkaitan substantif dengan tema, atau hanya memuat uraian umum yang tidak memberikan kontribusi analitis tidak disertakan.

Data dikumpulkan menggunakan teknik dokumentasi. Peneliti mengidentifikasi sumber literatur, menelaah abstrak dan bagian utama, mencatat fokus penelitian, mengklasifikasikan temuan, serta membandingkan pola antarsumber. Literatur yang memiliki hubungan langsung dengan PBL dan kreativitas mendapat perhatian lebih, terutama penelitian meta-analisis, tinjauan sistematis, eksperimen, dan studi yang memuat indikator kreativitas seperti fluency, flexibility, originality, dan elaboration. Dengan cara ini, artikel tidak bertumpu pada satu jenis sumber saja, tetapi memadukan dasar konseptual dan bukti empiris.

Data dianalisis secara kualitatif melalui proses reduksi data, pemberian kode, pengelompokan tematik, interpretasi, serta sintesis. Reduksi dilakukan dengan menyeleksi bagian literatur yang paling sesuai dengan fokus kajian. Pengodean difokuskan pada tema seperti masalah autentik, otonomi siswa,

kolaborasi, produk, refleksi, asesmen, scaffolding, dan siklus pembelajaran. Kategorisasi kemudian menghasilkan sejumlah fokus pembahasan, yaitu karakteristik PBL, pemahaman kreativitas siswa, temuan empiris, rancangan tiga siklus, mekanisme pedagogis, tantangan, asesmen, dan implikasi praktis.

Untuk meningkatkan nilai aplikatif artikel, hasil sintesis literatur dirumuskan dalam rancangan tiga siklus yang dapat diterapkan pada siswa kelas V di SDN 1 Selat Penuguan. Rancangan ini bukan merupakan hasil tindakan kelas secara langsung, melainkan rancangan konseptual yang dibangun dari pola-pola temuan literatur. Siklus pertama difokuskan pada orientasi masalah dan perencanaan proyek. Siklus kedua difokuskan pada eksplorasi serta pengembangan produk. Siklus ketiga difokuskan pada revisi, presentasi, publikasi, dan refleksi. Ketiga siklus tersebut disusun agar guru dapat memantau perkembangan kreativitas siswa secara bertahap.

Keabsahan data diperkuat melalui komparasi antarsumber, pemeriksaan konsistensi tema, dan peninjauan kesesuaian antara argumen teoretis dengan temuan empiris. Sebagai contoh, pernyataan bahwa PBL mendukung kreativitas dihubungkan dengan temuan Zhang dan Ma (2023), Fitri et al. (2024), Pangestu et al. (2024), dan Komalasari et al. (2024). Oleh karena itu, interpretasi tidak hanya didasarkan pada satu rujukan, melainkan pada pola yang ditemukan secara konsisten dalam sumber yang relevan.

Hasil dan Pembahasan

1.1 Karakteristik PBL sebagai Ruang Tumbuh Kreativitas

Kajian literatur menunjukkan bahwa PBL memiliki sejumlah karakteristik yang membuatnya menjadi lingkungan belajar yang mendukung bagi tumbuhnya kreativitas siswa. Karakteristik itu tidak berdiri sendiri, melainkan saling memperkuat mulai dari perumusan masalah sampai presenteran produk akhir. Zhang dan Ma (2023) menunjukkan bahwa PBL mampu meningkatkan hasil belajar serta keterampilan berpikir karena siswa terlibat dalam kegiatan yang membutuhkan investigasi dan penerapan konsep. Oleh karena itu, keberhasilan PBL tidak hanya ditentukan oleh produk akhir, melainkan juga oleh proses belajar yang dijalani siswa.

Pertama, PBL dimulai dari masalah yang autentik. Masalah autentik menjadikan pembelajaran memiliki konteks yang konkret dan berhubungan dengan kehidupan siswa. Ketika siswa diminta merancang kampanye kebersihan sekolah, membuat media edukasi hemat energi, atau merancang solusi pengelolaan sampah kelas, mereka tidak hanya mempelajari konsep, tetapi mengaitkan konsep dengan situasi faktual. Masalah seperti ini dapat merangsang kelancaran menghasilkan ide karena siswa menemukan banyak alternatif penyelesaian.

Kedua, PBL menyediakan ruang bagi otonomi siswa. Pada pelaksanaan proyek, siswa dapat menentukan prosedur kerja, sumber data, pembagian tugas, rancangan produk, dan cara mempresentasikan hasil. Yusri et al. (2024) menempatkan partisipasi aktif dan pengambilan keputusan sebagai unsur penting dalam PBL. Otonomi tersebut mendukung perkembangan kreativitas karena siswa belajar mengambil risiko dalam berpikir, bertanggung jawab atas pilihan, dan mengembangkan ide sesuai dengan konteks.

Ketiga, PBL menjadikan kolaborasi sebagai bagian penting dari proses. Dalam pembelajaran, kreativitas tidak selalu muncul dari kerja individu; sering kali kreativitas berkembang melalui dialog, negosiasi, masukan kritis, dan penggabungan ide antaranggota kelompok. Dalam kerja proyek, siswa menimbang berbagai pendapat, menguji desain, menentukan solusi bersama, dan menyempurnakan produk hingga lebih matang. Interaksi sosial tersebut membantu siswa menghasilkan gagasan yang lebih beragam dan matang.

Keempat, PBL mengharuskan adanya produk nyata atau performa autentik. Produk yang dihasilkan dapat berbentuk laporan, model, karya visual, video, prototipe, media pembelajaran, atau presentasi. Tuntutan untuk menciptakan produk mendorong siswa bergerak dari tahap memahami

materi ke tahap mengubah pengetahuan menjadi karya. Proses perubahan ini berkaitan dengan elaborasi, kebaruan, dan orisinalitas karena siswa perlu memilih bentuk ekspresi yang paling tepat dengan tujuan proyek.

Kelima, PBL menyediakan kesempatan untuk refleksi dan revisi. Fitri et al. (2024) menegaskan bahwa PBL memberi ruang kepada siswa untuk mengeksplorasi, menafsirkan, dan mengembangkan ide menjadi produk. Proses tersebut sebaiknya tidak berlangsung secara linear, melainkan berulang. Siswa perlu menguji ide, menerima umpan balik, melakukan revisi, lalu menyempurnakan produk hingga lebih matang. Dalam sudut pandang kreativitas, revisi memiliki peran penting karena gagasan kreatif jarang langsung hadir dalam bentuk final pada percobaan awal.

1.2 Memahami Kreativitas Siswa dalam Konteks Pembelajaran

Dalam dunia pendidikan, kreativitas tidak cukup dimaknai sebagai kemampuan menciptakan sesuatu yang unik saja. Sejalan dengan kerangka OECD (2024), kreativitas lebih tepat dimaknai sebagai proses berpikir sekaligus berkarya yang meliputi kelancaran menghasilkan gagasan, keluwesan dalam melihat berbagai kemungkinan, orisinalitas gagasan, serta kemampuan menguraikan detail secara bermakna. Melalui pemahaman tersebut, kreativitas siswa terlihat sebagai kompetensi yang dapat dikembangkan, diamati, dan dinilai dalam pembelajaran.

Kreativitas siswa juga tidak memadai jika hanya diukur dari tampilan produk akhir saja. Kreativitas terlihat dari cara siswa mengemukakan berbagai kemungkinan, menyesuaikan ide ketika menemui hambatan, mengaitkan konsep dari berbagai sumber, serta menyempurnakan gagasan berdasarkan masukan. PBL menjadi relevan karena memberikan peluang kepada siswa untuk mengikuti seluruh rangkaian proses kreatif, bukan hanya menampilkan hasil akhir. Proses inilah yang membedakan proyek sebagai pengalaman pembelajaran dari tugas kerajinan semata.

Indikator kreativitas yang umum digunakan dalam literatur mencakup fluency, flexibility, originality, serta elaboration. Fluency berhubungan dengan jumlah ide yang dapat dihasilkan siswa. Flexibility berkaitan dengan kemampuan memandang persoalan dari beragam sudut pandang. Originality berhubungan dengan unsur kebaruan atau keunikan gagasan. Elaboration berhubungan dengan kemampuan mengembangkan rincian ide menjadi produk yang lebih matang. Komalasari et al. (2024) menggunakan indikator tersebut untuk menilai kreativitas siswa dalam pembelajaran biologi berbasis proyek.

Akan tetapi, kreativitas tidak berkembang dalam ruang yang kosong. Kreativitas membutuhkan suasana kelas yang aman secara psikologis, apresiasi terhadap ide siswa, toleransi terhadap kesalahan yang bersifat produktif, dan asesmen yang tidak hanya menghukum jawaban yang berbeda. Karena itu, PBL yang diarahkan pada pengembangan kreativitas membutuhkan perubahan cara pandang guru dari pengendali utama menjadi fasilitator yang mengarahkan, mengklarifikasi, memberikan umpan balik, dan menyediakan dukungan sesuai kebutuhan.

Tabel 1.
Sintesis beberapa temuan penelitian tentang PBL dan kreativitas

Sumber/Peneliti	Konteks kajian	Inti temuan
Zhang & Ma (2023)	Kajian meta-analisis PBL	PBL mampu meningkatkan capaian belajar, sikap afektif, dan keterampilan berpikir, termasuk kemampuan berpikir tingkat tinggi.
Khafah et al. (2023)	Pembelajaran ekosistem siswa SMA	PBL memberikan pengaruh pada keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa.

Fitri et al. (2024)	Artikel tinjauan	PBL mendukung kreativitas karena menyediakan ruang untuk eksplorasi, interpretasi, kolaborasi, dan penciptaan produk.
Pangestu et al. (2024)	Pembelajaran sains di sekolah dasar	PBL memiliki dampak signifikan terhadap hasil belajar, kreativitas, dan motivasi siswa.
Komalasari et al. (2024)	Biologi SMA menggunakan POPBL	Kelompok eksperimen menunjukkan kreativitas lebih tinggi daripada kelompok kontrol pada indikator fluency, flexibility, originality, dan elaboration.
Yusri et al. (2024)	Kajian sistematis	Unsur utama PBL mencakup masalah autentik, investigasi, kolaborasi, produk, dan evaluasi.
Tarigan et al. (2025)	Kajian sistematis	Integrasi kreativitas dalam PBL didukung oleh tugas terbuka, penyelesaian masalah, kolaborasi, dan pemanfaatan sumber belajar beragam.

1.3 Bukti Empiris tentang PBL dan Kreativitas

Beragam temuan empiris memperkuat pandangan bahwa PBL berhubungan dengan meningkatnya kreativitas siswa. Zhang dan Ma (2023) menemukan bahwa PBL memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa jika dibandingkan dengan pembelajaran tradisional. Walaupun hasil belajar akademik menjadi aspek yang paling tampak, temuan tersebut juga menunjukkan kontribusi PBL pada aspek afektif dan keterampilan berpikir. Hal ini penting karena kreativitas tidak bisa dilepaskan dari motivasi, rasa ingin tahu, serta keberanian untuk mencoba.

Pada pembelajaran ekosistem, Khafah et al. (2023) menunjukkan bahwa PBL berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kreativitas tidak berdiri sendiri, melainkan bertaut dengan kemampuan menganalisis data atau informasi, menilai data, dan menentukan solusi. Pada pelaksanaan proyek ekosistem, siswa dapat mengidentifikasi masalah lingkungan, menjelaskan penyebab, lalu merancang solusi berbasis pengetahuan biologi. Proses ini mendorong siswa menggunakan konsep secara kreatif dan rasional.

Pada jenjang sekolah dasar, Pangestu et al. (2024) menunjukkan bahwa PBL berpengaruh terhadap hasil belajar, kreativitas, dan motivasi siswa dalam pembelajaran sains. Temuan tersebut penting karena menunjukkan bahwa PBL tidak hanya sesuai untuk pendidikan tinggi atau mata pelajaran yang berbasis laboratorium, tetapi juga dapat disesuaikan untuk jenjang dasar. Dengan syarat, masalah proyek harus selaras dengan perkembangan kognitif siswa, berkaitan dengan pengalaman mereka, dan memiliki produk yang dapat diselesaikan secara perlahan.

Komalasari et al. (2024) menunjukkan bahwa Problem-Oriented Project-Based Learning dapat memperkuat kreativitas siswa SMA pada pembelajaran biologi. Model ini menitikberatkan orientasi masalah sebelum siswa merancang produk. Dengan cara tersebut, produk yang dibuat tetap terkait dengan kebutuhan penyelesaian masalah. Temuan ini memperkuat gagasan bahwa kreativitas dalam PBL bukan kreativitas yang bebas tanpa tujuan, melainkan kreativitas yang terarah oleh relevansi, bukti, dan tujuan pembelajaran.

Fitri et al. (2024) melalui telaah pustaka menjelaskan bahwa PBL memberi kontribusi pada kreativitas karena siswa memperoleh kesempatan untuk mengeksplorasi masalah, mengembangkan ide, bekerja secara berkelompok, dan menciptakan produk. Sementara itu, Yusri et al. (2024) menyimpulkan bahwa komponen PBL dapat menguatkan berbagai keterampilan yang diperlukan siswa, termasuk kolaborasi, komunikasi, kreativitas, dan penyelesaian masalah. Pola tersebut menunjukkan bahwa kreativitas dalam PBL tumbuh bersamaan dengan kompetensi abad ke-21 yang lain.

Tarigan et al. (2025) menegaskan bahwa integrasi kreativitas dalam PBL dapat diperkuat melalui penugasan terbuka, penyelesaian masalah, dan pemanfaatan sumber belajar yang bervariasi. Tugas terbuka penting karena memberikan lebih dari satu kemungkinan jawaban kepada siswa. Semakin luas ruang kemungkinan, semakin besar pula peluang siswa mengembangkan fluency dan flexibility. Akan tetapi, keterbukaan itu tetap perlu diarahkan oleh standar kualitas agar proyek tidak kehilangan orientasi akademik.

1.4 Rancangan Tiga Siklus Model PBL untuk Meningkatkan Kreativitas

Agar penerapan PBL lebih mudah dioperasionalkan, pembelajaran dapat disusun ke dalam tiga siklus. Rancangan ini memposisikan PBL sebagai proses yang berlangsung bertahap, bukan sekadar tugas menciptakan produk. Masing-masing siklus memiliki fokus, indikator kreativitas, bukti pelaksanaan, dan bentuk penilaian. Oleh karena itu, guru dapat mengamati perkembangan siswa mulai dari ide awal sampai publikasi karya.

Siklus 1 berisi orientasi dan perencanaan. Pada tahap ini, guru menyajikan masalah autentik, membimbing siswa memahami konteks masalah, membagi kelompok, dan membantu siswa merumuskan pertanyaan esensial. Fokus pokok siklus ini adalah membuka ruang lahirnya ide dan mengarahkan siswa untuk memahami tujuan proyek. Indikator kreativitas yang paling menonjol adalah fluency dan flexibility karena siswa diminta mengemukakan berbagai kemungkinan masalah, solusi, serta bentuk produk.

Siklus 2 adalah eksplorasi serta pengembangan hasil produk. Siswa mengumpulkan informasi, melakukan observasi ataupun percobaan sederhana, menyusun sketsa, membuat rancangan, dan menghasilkan produk awal. Pada siklus ini, kreativitas mulai bergerak dari ide menuju karya. Indikator yang menonjol adalah originality dan elaboration karena siswa perlu menentukan ide yang paling sesuai, menguraikan detail, dan menguji keterlaksanaannya. Guru berperan sebagai fasilitator yang mengajukan pertanyaan pemandu, bukan pihak yang mengambil alih keputusan siswa.

Siklus 3 adalah revisi, presentasi, dan publikasi. Siswa mencocokkan produk awal dengan rubrik, mendapatkan masukan dari guru dan teman sebaya, menyempurnakan produk hingga lebih matang, lalu menyajikan hasilnya. Pada siklus ini, kreativitas terlihat melalui kemampuan siswa menilai ide dan menyempurnakan karya. Presentasi membantu siswa menyampaikan alasan, proses, dan manfaat produk. Publikasi dalam bentuk sederhana, sebagai contoh pameran di kelas atau unggahan pada portofolio sekolah, dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab terhadap mutu karya.

Ketiga siklus tersebut dapat diterapkan secara fleksibel. Untuk proyek sederhana, setiap siklus dapat dilaksanakan dalam satu sampai dua pertemuan. Pada proyek yang lebih rumit, setiap siklus dapat berlangsung selama beberapa minggu. Fleksibilitas tersebut penting karena PBL perlu disesuaikan dengan tingkat pendidikan, mata pelajaran, alokasi waktu dan sumber daya sekolah. Namun demikian, urutan orientasi, eksplorasi, revisi, dan presentasi perlu tetap dipertahankan agar proses kreativitas siswa berjalan secara menyeluruh.

Tabel 2.
Rancangan model PBL dalam tiga siklus pembelajaran

Siklus	Fokus aktivitas	Indikator kreatif	Bukti dan evaluasi
Siklus 1: Orientasi dan Perencanaan	Memahami masalah autentik, membuat pertanyaan membagi esensial, kelompok,	Fluency, rasa ingin tahu, dan keberanian mengemukakan gagasan.	Peta masalah, daftar gagasan, proposal singkat, rubrik perencanaan.

	menentukan tujuan, jadwal, sumber, dan produk.		
Siklus 2: Eksplorasi dan Pengembangan Produk	Mencari informasi, observasi/percobaan, menyusun sketsa, menguji alternatif, dan membangun produk awal.	Originality, elaboration, kolaborasi, dan kemampuan menyesuaikan ide.	Logbook, prototipe, catatan hasil observasi guru, konferensi kelompok.
Siklus 3: Revisi, Presentasi, dan Publikasi	Merevisi karya berdasarkan rubrik dan masukan, mempresentasikan proses, mempublikasikan produk, dan melaksanakan refleksi.	Elaboration, penilaian ide, komunikasi kreatif, dan tanggung jawab atas karya.	Produk final, presentasi, jurnal refleksi, dan peer assessment.

1.5 Uraian Operasional Setiap Siklus

Dalam Siklus 1, guru perlu menjamin bahwa masalah yang disajikan benar-benar menumbuhkan rasa ingin tahu. Pertanyaan seperti 'bagaimana strategi mengurangi sampah plastik di kelas?' atau 'bagaimana membuat media belajar sederhana untuk adik kelas?' lebih produktif dibandingkan instruksi umum seperti 'buatlah poster'. Pertanyaan autentik mengarahkan siswa mengaitkan materi dengan pengalaman. Pada tahap brainstorming, guru dapat meminta setiap siswa menuliskan sebanyak mungkin ide sebelum kelompok menentukan ide utama. Strategi ini membantu memastikan agar tahap awal tidak hanya didominasi satu atau dua siswa.

Pada tahap perencanaan, kelompok merumuskan tujuan proyek, kebutuhan yang diperlukan, pembagian tugas, jadwal, dan indikator keberhasilan. Guru dapat memanfaatkan proposal sederhana satu halaman agar siswa belajar menyusun pekerjaan secara sistematis. Proposal tidak perlu rumit, tetapi perlu berisi masalah, alasan memilih masalah, rancangan produk, sumber data, dan pembagian tugas. Oleh karena itu, kreativitas siswa tetap berjalan dalam struktur yang jelas. Menurut Yusri et al. (2024), elemen perencanaan dan keterlibatan aktif siswa menjadi bagian penting dalam kerangka PBL.

Pada Siklus 2, siswa mulai mencari dan mengumpulkan informasi dan mengembangkan produk. Tahap ini menjadi ruang penting bagi eksperimen serta pengujian gagasan. Guru dapat meminta kelompok membuat setidaknya dua pilihan rancangan sebelum menentukan rancangan yang paling tepat. Cara ini penting untuk melatih flexibility karena siswa tidak segera terpaku pada gagasan pertama. Dalam pelaksanaannya, siswa dapat menyusun sketsa, storyboard, model sederhana, video pendek, media visual, atau prototipe sesuai dengan karakteristik mata pelajaran. Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa kreativitas tidak hanya berarti memunculkan ide, tetapi juga mengubah gagasan menjadi bentuk yang dapat diuji.

Selama pengembangan hasil produk, guru perlu memberi scaffolding secara seimbang. Scaffolding dapat berupa pertanyaan pemandu seperti 'apa bukti bahwa solusi ini sesuai dengan masalah?', 'bagian mana yang perlu disempurnakan?', atau 'apakah terdapat cara lain yang lebih sederhana?'. Pertanyaan seperti ini lebih mendorong kreativitas daripada instruksi yang terlalu membatasi bentuk produk. Fitri et al. (2024) menekankan bahwa PBL berkontribusi terhadap pengembangan kreativitas ketika siswa memperoleh ruang untuk mengeksplorasi dan pengembangan gagasan. Oleh karena itu, guru perlu memelihara keseimbangan antara arahan dan kebebasan.

Pada Siklus 3, tahap revisi menjadi bagian penting. Banyak karya siswa tampak menarik, tetapi belum tentu mencerminkan pemahaman konsep dan kreativitas yang berkembang matang. Karena itu, revisi harus berdasarkan rubrik, umpan balik teman sebaya, dan refleksi pribadi. Siswa perlu belajar bahwa perbaikan karya bukanlah tanda kegagalan, tetapi merupakan bagian dari proses kreatif. Dalam kerangka OECD (2024), creative thinking mencakup kemampuan menilai dan menyempurnakan

gagasan. Dengan kata lain, revisi bukan hanya kegiatan pelengkap, tetapi bagian inti dalam pengembangan kreativitas.

Presentasi dalam Siklus 3 juga perlu menilai proses, tidak hanya tampilan produk. Siswa diarahkan untuk menjelaskan masalah yang dipilih, alasan rancangan produk, sumber data yang digunakan, kendala yang dihadapi, perubahan dari desain awal menuju produk akhir, serta manfaat produk. Dengan cara ini, siswa belajar menyampaikan gagasan kreatif secara argumentatif. Presentasi dapat dilakukan di depan kelas, melalui pameran kecil, atau melalui platform digital sekolah. Publikasi karya memberikan pengalaman kepada siswa bahwa ide yang dibuat memiliki audiens serta nilai sosial.

Apabila ketiga siklus dilaksanakan secara konsisten, guru dapat mengamati perkembangan kreativitas siswa dengan lebih menyeluruh. Siklus 1 memperlihatkan keluasaan gagasan awal. Siklus 2 memperlihatkan kemampuan mengubah ide menjadi produk. Siklus 3 memperlihatkan kemampuan menilai, memperbaiki, dan mengomunikasikan ide. Oleh karena itu, asesmen kreativitas tidak hanya menilai hasil akhir, tetapi juga proses berpikir dan berkarya siswa.

Tabel 3.
Contoh rubrik ringkas kreativitas dalam PBL

Indikator	Uraian operasional	Bukti yang dapat diamati
Fluency	Siswa mampu memunculkan banyak gagasan, pertanyaan, atau pilihan solusi.	Daftar gagasan, mind map, dan catatan brainstorming.
Flexibility	Siswa memandang persoalan dari beragam sudut pandang dan mampu mengubah strategi ketika diperlukan.	Perbandingan pilihan rancangan dan jurnal perubahan strategi.
Originality	Siswa menampilkan gagasan atau produk yang mengandung unsur kebaruan dan tidak hanya meniru contoh.	Prototipe, sketsa, dan uraian keunikan produk.
Elaboration	Siswa menguraikan detail produk secara logis, rapi, dan sesuai tujuan proyek.	Produk final, laporan proses, dan dokumentasi revisi.
Creative communication	Siswa memaparkan proses, alasan, dan manfaat produk secara meyakinkan.	Presentasi, tanggapan audiens, dan refleksi kelompok.

2.1 Mekanisme Pedagogis PBL dalam Meningkatkan Kreativitas

Dari sudut pandang pedagogis, terdapat sejumlah mekanisme yang menjelaskan alasan PBL berpotensi mengembangkan kreativitas siswa. Mekanisme pertama adalah pergeseran orientasi belajar dari reproduksi informasi menuju produksi karya. Pada pembelajaran konvensional, siswa sering diarahkan untuk mengingat dan mengulang informasi. Dalam PBL, siswa diminta memanfaatkan informasi untuk membuat keputusan serta menghasilkan karya. Perubahan orientasi ini membuat siswa menghadapi kebutuhan merancang, memilih, menguji, dan memperbaiki. Seluruh proses tersebut merupakan bagian dari proses kerja kreatif.

Mekanisme kedua berkaitan dengan keterlibatan siswa dalam masalah terbuka. Masalah terbuka tidak hanya memiliki satu jawaban benar sehingga siswa tergerak mencari beragam kemungkinan. Hal ini selaras dengan kreativitas sebagai kemampuan menghasilkan berbagai gagasan. Namun, keterbukaan masalah tetap perlu diarahkan oleh tujuan pembelajaran. Guru perlu merumuskan pertanyaan esensial yang cukup luas untuk merangsang kreativitas, tetapi cukup jelas agar siswa tetap memiliki fokus. Sebagai contoh, pertanyaan 'bagaimana membuat lingkungan kelas lebih sehat?' lebih mendorong investigasi daripada instruksi 'buat hiasan kelas'.

Mekanisme ketiga ialah adanya proses iteratif. PBL yang baik senantiasa melibatkan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan revisi. Dalam perspektif kreativitas, tahap revisi sangat penting karena

siswa belajar bahwa mutu ide meningkat melalui refleksi serta umpan balik. OECD (2024) menekankan evaluasi dan perbaikan ide sebagai bagian dari creative thinking. Oleh karena itu, guru tidak perlu menilai produk akhir secara tergesa-gesa; guru perlu memberikan kesempatan bagi siswa untuk menyempurnakan karya sebelum dinilai secara sumatif.

Mekanisme keempat berkaitan dengan kolaborasi. Diskusi kelompok memberi peluang kepada siswa memadukan gagasan, meninjau asumsi, dan merancang solusi bersama. Tarigan et al. (2025) menyatakan bahwa integrasi kreativitas dalam PBL didukung oleh kolaborasi dan penyelesaian masalah. Namun demikian, kolaborasi tetap perlu dikelola agar tidak menimbulkan ketimpangan. Guru perlu memberi pembagian peran yang jelas, membuat catatan kontribusi, dan meminta setiap siswa menjelaskan bagian tugas yang dikerjakannya.

Mekanisme kelima ialah publikasi karya. Ketika karya siswa disajikan kepada audiens, siswa terdorong mempertimbangkan mutu, kejelasan, dan manfaat produk. Publikasi juga membuat siswa belajar menerima masukan kritis dan menjelaskan dan mempertahankan ide dengan alasan yang logis. Oleh karena itu, kreativitas tidak berhenti pada kebebasan ekspresi, tetapi berkembang menjadi kemampuan menghasilkan karya yang dapat dijelaskan dan dipertanggungjawabkan.

2.2 Peran Guru sebagai Perancang dan Fasilitator

Keberhasilan PBL sangat bergantung pada peran guru. Guru tidak cukup hanya menyampaikan instruksi umum, tetapi perlu membangun ekosistem pembelajaran yang memungkinkan kreativitas berkembang. Peran awal guru adalah menentukan masalah autentik. Masalah perlu berkaitan dengan pengalaman siswa, sesuai dengan materi, dan memberi peluang munculnya beragam solusi. Masalah yang terlalu terbatas membuat siswa sekadar mengikuti langkah yang diberikan guru, sedangkan masalah yang terlalu umum dapat membuat siswa kehilangan arah.

Peran kedua ialah menyediakan scaffolding. Scaffolding tidak berarti guru memberikan jawaban, melainkan memberi dukungan bertahap agar siswa mampu melanjutkan ke tahap berikutnya. Bentuk dukungan dapat berupa contoh pertanyaan pemandu, format proposal, daftar sumber rujukan, rubrik, atau konferensi singkat. Guru perlu mengetahui kapan perlu memberikan bantuan dan kapan perlu memberi ruang agar siswa mencoba secara mandiri. Keseimbangan tersebut menjadi penting karena kreativitas membutuhkan kebebasan sekaligus struktur.

Peran ketiga ialah mengatur dinamika kelompok. Kolaborasi dalam PBL dapat mengembangkan kreativitas, tetapi juga dapat menimbulkan kendala apabila hanya beberapa siswa yang aktif. Guru perlu menetapkan pembagian tugas, sebagai contoh pengumpul data, perancang karya, dokumentator, presenter, dan penilai. Peran tersebut dapat dirotasi agar semua siswa mendapat pengalaman yang berbeda. Oleh karena itu, PBL tidak hanya menciptakan hasil kerja kelompok, tetapi juga memberikan kesempatan berpartisipasi secara individual.

Peran keempat ialah membentuk budaya kelas yang aman bagi siswa untuk mencoba. Siswa akan sulit berkembang kreatif apabila khawatir ditertawakan, takut melakukan kesalahan, atau hanya berusaha memenuhi jawaban yang dianggap benar oleh guru. Guru perlu menunjukkan bahwa kesalahan dapat dijadikan bahan pembelajaran. Komentar seperti 'bagian ini belum berhasil, apa alternatifnya?' lebih membangun daripada 'ini salah'. Budaya semacam ini mendorong siswa berani menyampaikan ide awal yang masih belum sempurna.

Peran kelima ialah memberikan umpan balik formatif. Umpan balik sebaiknya diberikan selama proses berlangsung, bukan hanya sesudah produk selesai. Dalam Siklus 1, umpan balik dapat difokuskan pada kejelasan masalah. Dalam Siklus 2, umpan balik difokuskan pada mutu rancangan dan kelayakan hasil produk. Dalam Siklus 3, umpan balik difokuskan pada revisi, presentasi, dan refleksi. Dengan cara ini, asesmen berperan sebagai sarana pembelajaran.

2.3 Tantangan Nyata Model PBL di Sekolah

Meskipun memiliki potensi besar, model PBL di sekolah tidak lepas dari berbagai kendala. Tantangan pertama berkaitan dengan mutu desain proyek. Proyek yang baik perlu memuat pertanyaan esensial, tujuan pembelajaran, produk yang relevan, kriteria penilaian, dan alur pelaksanaan yang jelas. Apabila salah satu komponen tidak tersedia, proyek berisiko berubah menjadi tugas membuat benda tanpa kedalaman akademis. Oleh karena itu, guru perlu menyusun proyek berdasarkan capaian pembelajaran, bukan semata-mata dari produk yang ingin dihasilkan.

Tantangan kedua menyangkut waktu. PBL membutuhkan waktu untuk memahami masalah, mencari informasi, membuat rancangan, mencoba, mengalami kegagalan, memperbaiki, dan mempresentasikan hasil. Dalam jadwal sekolah yang relatif padat, guru sering kali terdorong untuk memperpendek proses. Padahal, tahap eksplorasi dan revisi justru menjadi bagian penting dalam pembentukan kreativitas. Sebagai solusi, guru dapat merancang proyek sederhana tetapi bermakna, atau menggabungkan proyek antarmata pelajaran agar penggunaan waktu lebih efisien.

Tantangan ketiga berkaitan dengan asesmen. Kreativitas sulit dinilai bila guru hanya memakai tes atau menilai tampilan produk akhir. Produk yang terlihat menarik belum tentu mencerminkan pemikiran kreatif yang kuat apabila dibuat dengan cara meniru contoh. Sebaliknya, produk yang sederhana tetap dapat bernilai kreatif apabila berasal dari gagasan orisinal dan proses revisi yang mendalam. Karena itu, guru perlu memakai rubrik analitik, logbook, self-assessment, dan peer assessment.

Tantangan keempat berkaitan dengan keberagaman kemampuan siswa. Di dalam satu kelas, ada siswa yang cepat memunculkan ide, ada yang unggul dalam menggambar, ada yang terampil berbicara, dan ada yang lebih cermat dalam mencatat. PBL dapat menyediakan ruang bagi keragaman itu, tetapi guru perlu menjamin semua siswa berkontribusi. Pembedaan tugas dan peran menjadi strategi penting agar kreativitas masing-masing siswa dapat tampak.

Tantangan kelima menyangkut dukungan sekolah. Proyek yang bermakna memerlukan sumber belajar, akses terhadap ruang, kesempatan presentasi, dan budaya penghargaan. Dukungan dari kepala sekolah dan kolaborasi antarguru dapat membuat PBL lebih mudah diterapkan. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, dukungan kelembagaan diperlukan agar proyek tidak menjadi aktivitas seremonial, melainkan bagian dari desain pembelajaran yang terkait dengan capaian pembelajaran dan Profil Pelajar Pancasila.

2.4 Asesmen Kreativitas dalam PBL

Asesmen kreativitas menjadi salah satu aspek yang sangat menentukan dalam keberhasilan PBL. Kreativitas tidak cukup diukur melalui skor tunggal maupun penilaian subjektif guru. Kreativitas terlihat melalui proses berpikir, kualitas ide, keberanian melakukan eksperimen, kemampuan berkolaborasi, dan kemampuan melakukan revisi. Oleh karena itu, asesmen kreativitas perlu dirancang sejak awal bersamaan dengan desain proyek. Siswa perlu memahami indikator yang akan dinilai agar mereka memahami standar mutu karya kreatif.

Prinsip pertama ialah menilai proses dan produk secara proporsional. Penilaian proses dapat dilaksanakan melalui logbook, catatan hasil observasi, konferensi guru-siswa, dokumentasi foto, atau jurnal refleksi. Penilaian produk mencakup penilaian terhadap kualitas keluaran akhir, keterpakaian, kesesuaian konsep, aspek estetis, dan keselarasan dengan tujuan proyek. Keseimbangan ini penting agar siswa tidak hanya berorientasi pada produk yang terlihat menarik, tetapi juga melaksanakan proses berpikir kreatif secara sungguh-sungguh.

Prinsip kedua adalah memakai rubrik analitik. Rubrik membantu guru menguraikan kreativitas ke dalam unsur yang lebih operasional. Sebagai contoh, fluency dinilai berdasarkan jumlah ide yang diajukan, flexibility berdasarkan keberagaman pendekatan, originality berdasarkan kebaruan solusi,

dan elaboration berdasarkan kedalaman pengembangan hasil produk. Rubrik juga membantu menekan subjektivitas karena siswa dan guru memiliki rujukan penilaian yang sama.

Prinsip ketiga ialah menyediakan ruang self-assessment dan peer assessment. Ketika siswa menilai karya sendiri dan karya teman sebaya, mereka belajar mengenali kekuatan, kelemahan, dan standar mutu karya. Aktivitas ini mengembangkan metakognisi karena siswa merefleksikan dasar alasan di balik keputusan desain maupun strategi kerja. Oleh karena itu, asesmen tidak hanya berfungsi memberikan nilai, tetapi juga membangun kesadaran kreatif.

Prinsip keempat ialah memberikan umpan balik yang dapat ditindaklanjuti. Umpan balik seperti 'produk bagus' belum cukup membantu siswa menyempurnakan karya. Guru perlu memberikan komentar yang spesifik, sebagai contoh 'bagian solusi sudah baik, tetapi bukti permasalahan perlu diperkuat', atau 'rancangan produk sudah rapi, namun fungsi produk masih perlu diuji kembali'. Umpan balik semacam ini mengarahkan siswa melakukan revisi yang lebih bermakna.

Tabel 4.

Rekomendasi asesmen kreativitas berdasarkan tiga siklus PBL

Siklus	Instrumen penilaian	Fokus kreatif	Peran umpan balik
Siklus 1	Brainstorming, peta masalah, dan proposal ringkas.	Banyaknya dan variasi gagasan, kejelasan masalah, serta relevansi tujuan.	Guru memberikan masukan terkait pertanyaan esensial dan kelayakan rencana.
Siklus 2	Logbook, observasi proses, prototipe, dan konferensi kelompok.	Keunikan desain, pengembangan rincian, dan kemampuan mengubah strategi.	Guru mengajukan pertanyaan pemandu dan memantau kontribusi anggota.
Siklus 3	Produk final, presentasi, peer assessment, dan jurnal refleksi.	Mutu revisi, argumentasi, komunikasi gagasan, dan manfaat produk.	Guru dan teman sebaya memberikan penilaian menggunakan rubrik.

2.5 Implikasi Pedagogis bagi Guru dan Sekolah

Berdasarkan hasil sintesis literatur, model PBL yang diarahkan pada pengembangan kreativitas memerlukan keputusan pedagogis yang dirancang secara sadar. Guru tidak cukup hanya memberikan proyek, tetapi perlu mengatur pertanyaan, proses, dukungan, serta asesmen agar kreativitas benar-benar muncul. Implikasi pertama adalah pentingnya desain proyek yang berangkat dari capaian pembelajaran. Produk sebaiknya ditentukan setelah guru menetapkan konsep, keterampilan, serta nilai yang hendak dicapai.

Implikasi kedua adalah pentingnya keseimbangan antara struktur dan kebebasan. Siswa membutuhkan ruang untuk melakukan eksplorasi, tetapi tetap memerlukan tujuan, batas waktu, peran, dan rubrik. Struktur yang terlalu ketat akan membatasi ruang kreativitas, sedangkan kebebasan yang tidak terarah dapat menghasilkan proyek yang kurang fokus. Desain tiga siklus yang ditawarkan dalam artikel ini dapat menjadi alternatif penyeimbang karena menyediakan alur yang jelas tanpa menghapus ruang pilihan siswa.

Implikasi ketiga adalah pentingnya mengintegrasikan konteks lokal. Proyek yang berkaitan dengan masalah lingkungan, budaya lokal, kesehatan, kewirausahaan, atau teknologi sederhana cenderung lebih memiliki makna. Konteks lokal membantu kreativitas berkembang melalui penyelesaian masalah yang benar-benar dekat dengan siswa. Pada sekolah dasar, sebagai contoh, siswa dapat membuat media kampanye hemat air, poster edukasi jajanan sehat, atau alat peraga sederhana dari bahan bekas. Di

jenjang sekolah menengah, proyek dapat dikembangkan dalam bentuk penelitian sederhana, video edukatif, prototipe, atau kampanye digital.

Implikasi keempat adalah pentingnya pengembangan profesional guru. Tidak semua guru memiliki kebiasaan merancang PBL, menyusun rubrik kreativitas, atau memfasilitasi kegiatan kelompok. Sekolah dapat mengadakan forum berbagi praktik baik, pelatihan desain proyek, dan pendampingan antarguru. Dengan cara ini, PBL tidak hanya bergantung pada inisiatif perorangan, tetapi menjadi budaya pembelajaran yang didukung bersama.

Implikasi kelima adalah pentingnya dokumentasi pembelajaran. Dokumentasi membantu guru memantau perkembangan kreativitas siswa secara berkelanjutan. Dokumentasi dapat mencakup foto proses, portofolio digital, jurnal refleksi, daftar gagasan, hasil perbaikan, dan catatan hasil presentasi. Bukti tersebut juga dapat digunakan untuk menyampaikan perkembangan siswa kepada orang tua dan pihak sekolah dengan lebih objektif.

2.6 Relevansi PBL dengan Kurikulum Merdeka dan Profil Pelajar Pancasila

Dalam konteks pendidikan Indonesia, pembahasan mengenai PBL menjadi semakin penting karena Kurikulum Merdeka mendorong pembelajaran yang kontekstual, fleksibel, serta berorientasi pada siswa. Dimensi dalam Profil Pelajar Pancasila seperti kreatif, bernalar kritis, mandiri, dan gotong royong menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek menempati posisi strategis. Kreativitas dalam kerangka ini tidak hanya dimaknai sebagai kegiatan menghasilkan karya, tetapi juga sebagai kemampuan mengembangkan ide dan solusi secara adaptif.

PBL dapat menjadi pendekatan praktis-operasional untuk mewujudkan tujuan kurikulum di tingkat kelas. Dalam kegiatan intrakurikuler, guru dapat merancang proyek sederhana yang berhubungan langsung dengan materi. Dalam kegiatan kokurikuler atau proyek penguatan profil, sekolah dapat mengembangkan proyek antarmata pelajaran. Perbedaan bentuk proyek tidak menghilangkan prinsip pokoknya, yaitu siswa perlu menjalani proses investigasi, kolaborasi, pembuatan produk, refleksi, dan presentasi.

Namun, PBL akan kehilangan kekuatan transformatifnya bila dibatasi hanya sebagai tugas menghasilkan produk di akhir pembelajaran. Produk memang diperlukan, tetapi proses berpikir di balik produk memiliki peran yang lebih penting untuk mengembangkan kreativitas. Oleh karena itu, sekolah perlu menjamin bahwa setiap proyek memuat pertanyaan esensial, sumber data, alur kerja, rubrik, refleksi, dan kesempatan publikasi. Tanpa komponen tersebut, PBL mudah berubah menjadi aktivitas seremonial.

Pada tingkat kebijakan sekolah, relevansi PBL dapat diperkuat melalui perencanaan antarmata pelajaran, pengaturan alokasi waktu yang lebih fleksibel, penyediaan contoh rubrik penilaian, dan forum refleksi bagi guru. Sekolah juga dapat mengadakan pameran hasil karya siswa sebagai bentuk apresiasi. Pameran tidak harus dilaksanakan dalam skala besar; pameran di kelas atau galeri digital sederhana sudah cukup untuk memberikan pengalaman kepada siswa bahwa karya mereka dihargai. Pengalaman ini dapat meningkatkan motivasi serta kepercayaan diri untuk menghasilkan karya yang lebih baik.

Oleh karena itu, PBL memiliki posisi penting sebagai penghubung antara tujuan kurikulum dan pengalaman belajar siswa. Apabila diterapkan melalui tiga siklus yang dirancang dengan baik, PBL dapat membantu guru mengembangkan kreativitas secara perlahan, mulai dari lahirnya gagasan, pengembangan hasil produk, sampai kemampuan melakukan revisi dan menyampaikan karya. Rancangan ini juga membantu sekolah menghindari praktik proyek yang hanya berfokus pada hasil akhir tanpa proses pembelajaran yang kokoh.

2.7 Contoh Aplikasi PBL Berbasis Kreativitas pada Berbagai Mata Pelajaran

Desain tiga siklus PBL dapat diaplikasikan pada beragam mata pelajaran dengan penyesuaian terhadap konteks, tingkat kompleksitas, dan produk yang dibuat. Dalam pembelajaran IPAS di sekolah

dasar, guru dapat menggunakan masalah kebersihan lingkungan sekolah. Dalam Siklus 1, siswa mengobservasi kondisi kelas atau halaman sekolah, mendata jenis sampah yang paling sering muncul, dan merumuskan pertanyaan esensial tentang strategi mengurangi sampah. Pada Siklus 2, siswa mencari informasi tentang pemilahan sampah, menyusun desain poster atau tempat sampah sederhana, lalu menguji apakah desain tersebut dapat dipahami teman sebaya. Pada Siklus 3, siswa menyempurnakan produk hingga lebih matang, mempresentasikan manfaatnya, dan melaksanakan refleksi. Alur tersebut sejalan dengan temuan Pangestu et al. (2024) bahwa PBL dapat mengembangkan kreativitas dan motivasi dalam pembelajaran sains.

Pada pembelajaran Bahasa Indonesia, PBL dapat difokuskan pada proyek literasi kreatif. Sebagai contoh, siswa dapat diarahkan membuat buku cerita bergambar, majalah kelas, podcast sederhana, atau video kampanye literasi. Siklus 1 dimanfaatkan untuk menentukan tema dan audiens, Siklus 2 untuk menyusun naskah dan mengembangkan media, sedangkan Siklus 3 untuk menyunting, menyajikan, serta mempublikasikan karya. Kreativitas dalam proyek bahasa tidak hanya terlihat dari gambar atau desain, tetapi juga dari pemilihan diksi, alur, sudut pandang, dan kemampuan siswa menyesuaikan pesan dengan audiens pembaca. Oleh karena itu, PBL membantu siswa memahami bahwa bahasa merupakan sarana untuk menyampaikan gagasan dengan kreatif dan bertanggung jawab.

Dalam pembelajaran matematika, PBL dapat digunakan untuk menghubungkan konsep dengan persoalan nyata. Guru dapat membuat proyek perencanaan taman kelas, penyusunan denah ruang, simulasi biaya kegiatan, atau desain alat ukur sederhana. Siklus 1 difokuskan pada pemahaman terhadap masalah dan pengenalan konsep matematika yang diperlukan. Siklus 2 difokuskan pada perhitungan, pemodelan, serta pengembangan rancangan. Siklus 3 difokuskan pada pemeriksaan perhitungan, revisi desain, dan presentasi. Proyek semacam ini melatih siswa memandang matematika sebagai sarana berpikir kreatif, bukan hanya kumpulan rumus.

Dalam pembelajaran seni budaya, PBL dapat digunakan untuk menghasilkan karya yang bersumber dari budaya lokal. Siswa dapat menciptakan karya visual dari motif daerah, pertunjukan sederhana, rancangan produk kreatif, atau media promosi kebudayaan. Siklus 1 berpusat pada eksplorasi budaya dan penentuan tema. Siklus 2 berfokus pada pembuatan karya dan pengujian teknik. Siklus 3 berfokus pada kurasi, pameran, serta refleksi terhadap makna karya. Dalam keadaan tersebut, kreativitas bukan berarti meninggalkan budaya, tetapi mengembangkan warisan lokal menjadi ekspresi baru yang sesuai dengan dunia siswa.

Dalam pembelajaran biologi atau IPA di tingkat menengah, PBL dapat difokuskan pada proyek bertema ekosistem, kesehatan, atau lingkungan. Khafah et al. (2023) dan Komalasari et al. (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek dalam konteks biologi dapat menguatkan kreativitas siswa karena mereka diminta memahami masalah, mengumpulkan data, dan merancang solusi. Proyek seperti pembuatan komposter mini, kampanye hemat energi, atau media edukasi rantai makanan dapat membantu siswa menguasai konsep ilmiah sekaligus melatih gagasan kreatif yang berlandaskan bukti.

Berbagai contoh tersebut memperlihatkan bahwa tiga siklus PBL bukan format yang kaku, melainkan kerangka kerja yang fleksibel. Hal yang perlu dipertahankan adalah adanya masalah autentik, kesempatan memunculkan ide, pengembangan hasil produk, revisi berbasis umpan balik, dan presentasi kepada audiens. Apabila komponen tersebut tetap dipertahankan, PBL dapat digunakan pada mata pelajaran yang bersifat konseptual, praktis, ataupun artistik tanpa menghilangkan orientasi pengembangan kreativitas.

2.8 Keterbatasan Kajian dan Arah Penelitian Lanjutan

Artikel ini memiliki sejumlah keterbatasan. Pertama, kajian ini memakai pendekatan studi pustaka sehingga simpulan yang diperoleh bersifat sintesis konseptual dan belum melakukan pengukuran langsung terhadap peningkatan kreativitas siswa melalui intervensi di kelas. Oleh karena itu, rancangan tiga siklus yang ditawarkan masih perlu diuji lebih lanjut melalui penelitian tindakan kelas,

eksperimen, atau metode campuran. Uji lapangan akan membantu melihat apakah rancangan ini efektif pada jenjang, mata pelajaran, serta karakteristik siswa yang berbeda.

Kedua, sumber literatur yang digunakan sebagian besar memposisikan kreativitas sebagai luaran pembelajaran, tetapi tidak seluruh penelitian menguraikan instrumen pengukuran secara detail. Padahal, pengukuran kreativitas membutuhkan rubrik yang jelas agar penilaian tidak terlalu subjektif. Kajian berikutnya dapat menyusun rubrik kreativitas berbasis tiga siklus PBL, kemudian menguji validitas serta reliabilitasnya. Rubrik tersebut dapat memuat indikator fluency, flexibility, originality, elaboration, kolaborasi kreatif, dan komunikasi ide.

Ketiga, kajian ini belum mengulas secara mendetail pengaruh konteks sosial serta fasilitas sekolah terhadap keberhasilan PBL. Sekolah dengan akses terhadap teknologi, sumber belajar, dan dukungan manajerial yang baik mungkin lebih mudah melaksanakan proyek yang kompleks. Sebaliknya, sekolah dengan sarana terbatas memerlukan strategi proyek yang sederhana berbasis lingkungan terdekat. Oleh karena itu, penelitian lanjutan perlu mempertimbangkan keragaman konteks sekolah agar rekomendasi PBL menjadi lebih realistis dan adil.

Keempat, penelitian berikutnya juga perlu menelaah dinamika kelompok dalam PBL. Kolaborasi kerap disebut sebagai salah satu kekuatan PBL, tetapi kolaborasi yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan dominasi oleh sebagian siswa. Penelitian observasional dapat digunakan untuk melihat bagaimana siswa membagi peran, melakukan negosiasi, mengatasi konflik, dan membuat keputusan. Informasi ini penting karena kreativitas kelompok tidak hanya ditentukan oleh ide, tetapi juga pada interaksi sosial yang memungkinkan gagasan berkembang.

Arah kajian selanjutnya dapat diarahkan pada tiga fokus. Pertama, menguji keefektifan rancangan tiga siklus PBL terhadap kreativitas siswa melalui desain pretest-posttest. Kedua, membandingkan penerapan PBL pada mata pelajaran berbeda untuk mengamati bentuk kreativitas yang muncul. Ketiga, menyusun panduan praktis bagi guru berupa contoh pertanyaan pemandu esensial, format proposal, rubrik, logbook, dan lembar refleksi. Dengan penelitian lanjutan tersebut, PBL tidak hanya kokoh secara konseptual, tetapi juga semakin siap diterapkan dalam praktik kelas.

2.9 Kelayakan Praktis Rancangan Tiga Siklus

Desain tiga siklus yang ditawarkan dalam artikel ini memiliki nilai kelayakan praktis karena dapat menyesuaikan kondisi kelas. Guru tidak selalu harus merancang proyek besar yang memerlukan biaya besar. Proyek sederhana, seperti poster edukasi, media pembelajaran dari bahan bekas, laporan observasi lingkungan, video pendek, atau pameran mini, tetap mampu menunjang kreativitas jika dirancang berdasarkan masalah yang jelas dan proses revisi yang benar-benar dilakukan. Oleh karena itu, keterbatasan fasilitas tidak perlu menjadi alasan utama untuk menunda pelaksanaan PBL, selama guru mampu mengoptimalkan sumber belajar yang tersedia di lingkungan sekitar siswa.

Kelayakan praktis juga tampak dari peluang integrasi dengan penilaian harian. Guru dapat menilai keterampilan berpikir kreatif tanpa menambah beban penilaian secara berlebihan. Dalam Siklus 1, guru menilai daftar gagasan dan pertanyaan esensial. Pada Siklus 2, guru menilai logbook, prototipe, atau catatan proses. Pada Siklus 3, guru menilai produk akhir, presentasi, dan refleksi. Pola ini menjadikan asesmen lebih tersebar dan tidak hanya terkumpul pada akhir pembelajaran. Asesmen yang tersebar juga memberikan peluang kepada siswa untuk menyempurnakan karya sebelum mendapatkan nilai akhir.

Di samping itu, rancangan tiga siklus membantu guru menekan risiko proyek yang tidak tuntas. Banyak proyek tidak berhasil karena siswa langsung diarahkan membuat produk tanpa terlebih dahulu memahami masalah dan tanpa rencana kerja. Dengan membagi proses menjadi tiga siklus, guru dapat meninjau perkembangan secara perlahan. Jika masalah masih belum jelas, guru dapat memperbaiki pada Siklus 1. Jika produk masih belum layak, guru dapat memberikan umpan balik pada Siklus 2. Jika presentasi masih belum kuat, siswa masih dapat menyempurnakan argumen pada Siklus 3. Pengendalian bertahap ini membuat PBL lebih realistis diterapkan di kelas biasa.

Akhirnya, kelayakan PBL tidak semata-mata ditentukan oleh kompleksitas produk, tetapi oleh mutu pengalaman belajar yang terjadi. Proyek sederhana yang memuat pertanyaan autentik, kolaborasi, pencarian informasi, revisi, dan refleksi memiliki nilai lebih dibandingkan proyek besar yang hanya menekankan hasil tampilan akhir. Karena itu, guru perlu memulai dengan proyek sederhana, mengevaluasi proses pelaksanaannya, lalu menambah kompleksitas secara perlahan. Strategi bertahap tersebut selaras dengan prinsip pengembangan kreativitas sebagai proses yang dapat dilatih serta disempurnakan.

2.10 Menjaga Keaslian Ide dan Etika Akademik dalam PBL

PBL yang diarahkan pada pengembangan kreativitas juga perlu memperhatikan orisinalitas gagasan dan etika akademik. Pada era digital, siswa mudah menemukan berbagai contoh produk, desain, poster, video, atau laporan proyek dari internet. Akses tersebut dapat membantu siswa mendapatkan inspirasi, tetapi juga berisiko mendorong siswa menyalin karya tanpa memahami isinya. Oleh karena itu, guru perlu menjelaskan sejak awal perbedaan antara mencari inspirasi, mengadaptasi gagasan, dan melakukan plagiarisme. Siswa perlu dibiasakan mencatat sumber data yang digunakan, termasuk artikel, gambar, video, maupun data yang mendukung pelaksanaan proyek.

Orisinalitas dalam PBL tidak selalu berarti menciptakan gagasan yang sepenuhnya belum pernah ada. Dalam konteks belajar, keaslian dapat berarti kemampuan siswa mengolah informasi yang tersedia menjadi solusi yang sesuai dengan masalah di kelasnya. Sebagai contoh, siswa mungkin menemukan contoh poster hemat energi dari internet, tetapi mereka tetap perlu menyesuaikan pesan, data, desain, dan konteks agar sesuai dengan kebutuhan sekolah. Proses penyesuaian yang disertai pemahaman serta pencantuman sumber tetap dapat menjadi bagian dari proses kreativitas dalam belajar.

Guru dapat menegakkan etika akademik melalui sejumlah strategi. Pertama, guru meminta siswa mencantumkan daftar sumber sederhana dalam laporan proyek. Kedua, guru meminta siswa menjelaskan alasan memilih desain atau solusi sehingga dapat terlihat apakah siswa memahami karya yang dibuatnya. Ketiga, guru menilai dokumentasi proses kerja, bukan hanya produk akhir. Keempat, guru mengajukan pertanyaan reflektif, seperti bagian mana dari karya yang terinspirasi oleh sumber luar dan bagian mana yang merupakan pengembangan dari kelompok. Dengan strategi tersebut, siswa belajar bahwa kreativitas harus disertai kejujuran akademik.

Etika akademik juga memiliki peran penting dalam pemanfaatan artikel ilmiah sebagai referensi. Dalam artikel ini, kutipan disajikan menggunakan pola nama dan tahun, sebagai contoh Zhang dan Ma (2023), Fitri et al. (2024), atau Pangestu et al. (2024). Pola tersebut membantu pembaca mengenali sumber gagasan dan menelusuri kembali sumbernya pada daftar pustaka. Bagi siswa, kebiasaan mencatat sumber secara sederhana dapat menjadi latihan literasi akademik sejak awal. Bagi guru, pencantuman sumber membuat proyek lebih dapat dipertanggungjawabkan karena solusi yang dikembangkan siswa tidak hanya bertumpu pada pendapat, tetapi juga informasi yang memiliki dasar pertanggungjawaban.

Oleh karena itu, PBL bukan sekadar media untuk menghasilkan karya kreatif, tetapi juga sarana membangun integritas dalam belajar. Siswa dilatih mencari informasi, menyeleksi sumber, mengolah ide, menuliskan rujukan, dan menjelaskan proses berpikir yang dilalui. Kreativitas yang dikembangkan melalui cara tersebut memiliki nilai lebih karena tidak hanya menampilkan produk yang menarik, tetapi juga memperlihatkan tanggung jawab akademik. Hal ini penting agar pembelajaran berbasis proyek selaras dengan tujuan pendidikan yang mengembangkan kemampuan berpikir, karakter, serta kejujuran akademik.

Kesimpulan dan Saran

Project-Based Learning merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang memiliki landasan teoretis dan empiris yang kokoh untuk mendorong peningkatan kreativitas siswa, termasuk dalam konteks penerapan di SDN 1 Selat Penuguan. Potensi tersebut muncul apabila pembelajaran menyediakan ruang pada masalah autentik, kemandirian belajar, kolaborasi, investigasi, refleksi, produk yang bermakna, dan presentasi. Berbagai kajian memperlihatkan bahwa PBL mampu menguatkan hasil belajar, motivasi, kemampuan berpikir, serta berbagai indikator kreativitas seperti fluency, flexibility, originality, dan elaboration.

Hasil sintesis memperlihatkan bahwa model PBL di SDN 1 Selat Penuguan sebaiknya dirancang secara bertahap melalui tiga siklus dengan sasaran siswa kelas V sebagai subjek PTK. Siklus 1 berpusat pada orientasi masalah dan perencanaan proyek. Siklus 2 berpusat pada eksplorasi, pengembangan ide, dan pembuatan produk awal. Siklus 3 berpusat pada revisi, presentasi, publikasi, dan refleksi. Rancangan berbasis siklus ini membantu guru mengelola proses pembelajaran tanpa mengurangi ruang kebebasan siswa dalam berkreasi.

Namun demikian, pengaruh PBL terhadap kreativitas tidak terjadi secara otomatis. Kreativitas lebih berpeluang berkembang ketika proyek dirancang secara menantang tetapi tetap terarah, guru menyediakan scaffolding yang proporsional, asesmen menilai proses sekaligus produk, serta sekolah menyediakan dukungan waktu, sumber belajar, dan budaya penghargaan. Oleh karena itu, PBL perlu dipahami bukan sekadar sebagai tren metodologis, tetapi sebagai strategi pedagogis yang memerlukan perencanaan yang matang. Apabila dilaksanakan dengan baik, PBL tidak hanya membuat kelas menjadi lebih aktif, tetapi juga membantu siswa membangun keberanian untuk menghasilkan gagasan yang orisinal, relevan, serta bernilai.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulina, C. N., & Nurdiana, A. A. (2024). Penerapan Project Based Learning dalam Kurikulum Merdeka di Taman Kanak-Kanak. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 8(5), 1137-1150. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v8i5.6058>
- Chotimah, U., Yanzi, H., Sumarni, S., Syarifuddin, S., & Ritonga, J. (2023). Implementation of Project-Based Learning Styles and Multiple Learning Objects to Promote the Pancasila Student Profile. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 13(3), 1323-1342. <https://doi.org/10.23960/jpp.v13.i3.202332>
- Fitri, R., Lufri, L., Alberida, H., Amran, A., & Fachry, R. (2024). The project-based learning model and its contribution to student creativity: A review. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 10(1), 223-233. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v10i1.31499>
- Islawati, I., & Samsuddin, Y. B. (2024). Literatur review: PjBL terhadap kreativitas dan berpikir tingkat tinggi siswa. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(6), 7530-7540. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i6.2204>
- Khafah, F., Suprpto, P. K., & Nuryadin, E. (2023). The effect of project-based learning model on students' critical and creative thinking skills in the ecosystem concept. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 9(3), 244-255. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v9i3.27461>
- Komalasari, R. N. A., Ibrohim, I., & Listyorini, D. (2024). Creativity in biology: The impact of Problem-Oriented Project Based Learning on high school students. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 10(2), 555-562. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v10i2.32497>
- Muhendra, R. (2026). Analysing creativity, teamwork, and concept understanding on improving learning outcomes in project based learning methods. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 13(2). <https://doi.org/10.21831/jppfa.v13i2.82153>

- Musa, M. M., & Kamal, R. (2024). Project-based Learning Model for strengthening Elementary students' creativity in Sciences. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 8(1), 29-42. <https://doi.org/10.21831/jk.v8i1.71718>
- Nasution, E. Y. P., Yulia, P., & Deswita, R. (2025). A modified project-based learning model to promote students' creative thinking ability. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology*, 7(2), 17-38. <https://doi.org/10.33902/jpsp.202530694>
- OECD. (2024). PISA 2022 results (Volume III): Creative minds, creative schools. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/765ee8c2-en>
- Pangestu, K., Malagola, Y., Robbaniyah, I., & Rahajeng, D. (2024). The influence of project-based learning on learning outcomes, creativity and student motivation in science learning at elementary schools. *Jurnal Prima Edukasia*, 12(2), 194-203. <https://doi.org/10.21831/jpe.v12i2.63208>
- Rasmani, U. E. E., Wahyuningsih, S., Winarji, B., Jumiarmoko, J., Zuhro, N. S., Fitrianingtyas, A., Agustina, P., & Widyastuti, Y. K. W. (2023). Manajemen pembelajaran proyek pada Kurikulum Merdeka di lembaga PAUD. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3), 3159-3168. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i3.4633>
- Tarigan, W. P. L., Paidi, P., & Wiyarsi, A. (2025). Integrating computational thinking and creativity in project-based learning: A systematic review. *Research and Development in Education (RaDeN)*, 5(1), 767-780. <https://doi.org/10.22219/raden.v5i1.39994>
- Yusri, R., Yusof, A. M., & Sharina, A. (2024). A systematic literature review of project-based learning: Research trends, methods, elements, and frameworks. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(5), 3345-3359. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i5.27875>
- Zhang, L., & Ma, Y. (2023). A study of the impact of project-based learning on student learning effects: A meta-analysis study. *Frontiers in Psychology*, 14, Article 1202728. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1202728>

Ucapan Terima Kasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas PGRI Palembang, SDN 1 Selat Penuguan, dan semua pihak yang telah mendukung penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para peneliti yang hasil kajiannya menjadi dasar sintesis dalam artikel ini.