KREATIVITAS SISWA MENGOLAH TAPE KETAN DALAM PROJECT BASED LEARNING (PjBL): *NARRATIVE LITERATURE REVIEW*

Anis Khoirun Nisa'[1], Herowati[2], Jefri Nur Hidayat[3]

[1]Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Wiraraja Sumenep, 69451, Indonesia
Aniskhoirunisa415@gmail.com
[2] Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Wiraraja Sumenep, 69451, Indonesia
herowati.fkip@wiraraja.ac.id
[3] Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Wiraraja Sumenep, 69451, Indonesia
jefri.nh@wiraraja.ac.id

Diterbitkan tanggal: 15 Februari 2026

Abstrak

Pendidikan abad ke-21 menuntut siswa memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi, salah satunya adalah kreativitas, yang dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran aktif, kontekstual, dan bermakna. Namun, praktik pembelajaran di sekolah masih didominasi pendekatan berpusat pada guru, sehingga kurang memberikan ruang bagi siswa untuk berinovasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis literatur tentang penerapan model Project Based Learning (PjBL) dalam meningkatkan kreativitas siswa melalui proyek pengolahan tape ketan. Metode yang digunakan yaitu Narrative Literature Review (NLR) dengan menelaah, membandingkan, dan menganalisis berbagai penelitian terdahulu yang relevan dengan topik. Sumber literatur diperoleh dari jurnal ilmiah nasional dan internasional terindeks SINTA dan Google Scholar pada periode 2021-2025. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan PjBL berperan signifikan dalam meningkatkan kreativitas siswa karena memberikan pengalaman belajar yang autentik, kolaboratif, dan berbasis proyek nyata. Dengan demikian, penerapan model PjBL melalui proyek tape ketan menjadi strategi inovatif dan relevan dalam menciptakan pembelajaran IPA yang kreatif, kontekstual, serta berorientasi pada penguatan kompetensi abad ke-21.

Kata Kunci: Kreativitas Siswa, Project Based-Learning, Tape Ketan

Abstract

21st-century education demands that students possess higher-order thinking skills, one of which is creativity, which can be developed through active, contextual, and meaningful learning processes. However, learning practices in schools are still dominated by a teacher-centered approach, thus providing little space for students to innovate. This study aims to analyze the literature on the application of the Project Based Learning (PjBL) model in enhancing student creativity through a sticky rice tape processing project. The method used is a Narrative Literature Review (NLR) by reviewing, comparing, and analyzing various previous studies relevant to the topic. Literature sources were obtained from national and international scientific journals indexed by SINTA and Google Scholar in the period 2021–2025. The results of the study indicate that the application of PjBL plays a significant role in enhancing student creativity because it provides an authentic, collaborative, and project-based learning experience. Thus, the application of the PjBL model through the sticky rice tape project is an innovative and relevant strategy in creating creative, contextual science learning, and oriented towards strengthening 21st-century competencies.

Keywords: Students' Creativity, Project-Based Learning, Sticky Rice Tape

Pendahuluan

Pendidikan selalu mengalami perkembangan seiring kemajuan teknologi, perubahan zaman, serta munculnya berbagai pendekatan baru. Selain sebagai proses transfer nilai, budaya, dan pengetahuan, pendidikan juga membantu peserta didik tumbuh menjadi individu yang berkarakter, berbudaya, dan mampu menyesuaikan diri dengan tuntutan era modern (Fitriana & Karlina, 2022).

Mardhiyah et al (2021) menegaskan bahwa pendidikan dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan kemajuan bangsa. Pada abad ke-21, sistem pendidikan dituntut bertransformasi agar mampu mencetak generasi yang siap menghadapi persaingan global. Guru menjadi pihak yang memiliki peran strategis dalam mengembangkan keterampilan siswa sesuai kebutuhan zaman (Astutik & Hariyati, 2021).

Proses pembelajaran di sekolah masih menempatkan guru sebagai pusat aktivitas, sehingga sehingga siswa kurang aktif dan sulit memahami materi (Wagola et al., 2022). Kondisi ini membuat kreativitas siswa belum berkembang optimal karena minimnya ruang eksplorasi. Padahal kompetensi abad ke-21 meliputi berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi menjadi kemampuan yang sangatdibutuhkan saat ini. Kreativitas menjadi salah satu kemampuan inti yang perlu ditumbuhkan agar siswa mampu berpikir inovatif, menghasilkan ide baru, serta mampu merumuskan solusi. Kreativitas bukan hanya menghasilkan ide yang unik, tetapi juga mencakup keberanian dalam mengeksplorasi sesuatu yang baru (Hauko et al., 2025).

Model pembelajaran yang bisa diterapkan dalam mendorong kreativitas siswa adalah *project based learning* (PjBL). PjBL menempatkan siswa sebagai pusat utama yang mengerjakan proyek bermakna dan menantang. Melalui penerapan PjBL, siswa dibimbing untuk merencanakan, melaksanakan dan menilai sebuah proyek, baik secara individu atau kelompok. PjBL juga relevan diterapkan pada pembelajaran bioteknologi melalui pembuatan tape ketan. Kegiatan ini melibatkan proses fermentasi oleh mikroorganisme pada ragi, sehingga siswa dapat memahami konsep bioteknologi sederhana secara langsung (Kurniawan et al., 2025).

Tape ketan memiliki nilai budaya sekaligus aspek ilmiah karena raginya mengandung mikroorganisme yang mengubah pati menjadi gula, alkohol, serta menghasilkan enzim fitase yang mempercepat fermentasi (Wahyuddin, 2024). Di beberapa daerah, proses pembuatannya masih dilakukan secara tradisional tanpa standar, sehingga kualitasnya tidak konsisten. Dengan pendekatan bioteknologi, kualitas tape dapat ditingkatkan dan dikembangkan menjadi produk bernilai ekonomi lebih tinggi. Keterlibatan mikroorganisme dalam proses fermentasi juga memengaruhi cita rasa, tekstur, dan nilai gizi tape.

Dalam pembelajaran IPA, model PjBL dapat diterapkan melalui proyek pembuatan tape ketan. Kegiatan tersebut memungkinkan siswa menghubungkan konsep sains dengan situasi nyata di sekitar mereka, sekaligus menstimulasi kreativitas dalam memilih bahan, mengatur langkah kerja, dan mengembangkan inovasi pada bentuk maupun hasil produk. Selain memperdalam pemahaman konsep ilmiah, aktivitas berbasis proyek ini juga mendorong tumbuhnya kemandirian, kerja sama, serta sikap inovatif pada diri siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, hipotesis penelitian ini menyatakan bahwa penerapan PjBL melalui pembuatan tape ketan berpotensi meningkatkan kreativitas siswa dalam pembelajaran IPA. Penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis literatur tentang penerapan model Project Based Learning (PjBL) dalam meningkatkan kreativitas siswa melalui proyek pengolahan tape ketan.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini yaitu *narrative literature review* (NLR) yang melibatkan proses identifikasi, evaluasi, dan analisis berbagai penelitian terdahulu guna memperoleh gambaran menyeluruh terkait penerapan PjBL dalam meningkatkan kreativitas siswa (Nurhakim et al., 2024). Sumber data berupa artikel nasional maupun internasional terindeks SINTA yang dipublikasikan antara tahun 2021-2025. Artikel dikumpulkan melalui google scholar sesuai dengan kata kunci yang relevan. Dari sekitar 30 artikel awal, dilakukan seleksi menggunakan teknik purposive sampling hingga tersisa 10 artikel utama. Data dianalisis menggunakan teknik analisis isi naratif dengan lembar telaah yang telah divalidasi. Keabsahan kajian diperkuat melalui triangulasi sumber, audit trail, dan peer review, sehingga hasil analisis memiliki tingkat kredibilitas tinggi.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kajian literatur tahun 2021-2025 menunjukkan bahwa penerapan PjBL yang diintegrasikan dengan potensi lokal, seperti pengolahan tape ketan, terbukti mampu memacu kreativitas siswa. Pengalaman belajar langsung dan relevan membuat siswa lebih mudah mengembangkan ide-ide inovatif. Temuan dari berbagai penelitian tersebut dirangkum dalam **Tabel 1** sebagai gambaran umum kontribusi PjBL terhadap kreativitas siswa dalam proyek tape ketan.

Tabel 1. Hasil Analisis Literatur

No	Nama penulis dan tahun	Variabel dalam penelitian	Model pemecahan masalah	Jenjang	Indexing
1.	Purbarini & Sudibyo (2023)	Kreativitas peserta didik pada materi bioteknologi	PjBL	SMP	3
2.	Wanggi et al (2023)	Kemampuan berpikir kritis	PjBL terintegrasi etnosains	SMP	4
3.	Surur & Agusti (2024)	Meningkatkan kreativitas	PjBL	SD	2
4.	Hauko et al (2025)	Meningkatkan kreativitas Siswa	PjBL	SMA	5
5.	Ruwanda & Andriana (2023)	Meningkatkan kreativitas belajar peserta didik	PjBL	SD	5
6.	Husna et al (2023)	kemampuan kreatif siswa	PjBL	SMP	4
7.	Lavli & Efendi (2024)	kemampuan kreatif	PjBL	SMP	3
8.	Zaldiana & Mulyati (2024)	Peningkatan hasil belajar materi bioteknologi konvesional	PjBL	SMP	4
9.	Rafik et al (2022)	Kreativitas siswa guna mendukung pembelajaran abad 21	PjBL	SMP	5
10.	Muhapilah et al (2024)	Meningkatkan keterampilan proses sains siswa	PjBL	MTs	5

Pembahasan

Kreativitas siswa mencakup kemampuan menghasilkan ide baru, menyusun strategi penyelesaian masalah, serta menyampaikan proses dan hasil kerja secara sistematis. Indikator kreativitas dapat diamati dari tahap perencanaan sampai pelaksanaan proyek. Wanggi et al (2023) menyatakan bahwa keterlibatan siswa dalam proyek yang menuntut penyelesaian masalah secara mandiri akan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Husna et al (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran bioteknologi berbasis proyek mendorong berkembangnya semua indikator kreativitas.

Berdasarkan hasil kajian berbagai penelitian, PjBL dapat berkontribusi nyata dalam menumbuhkan kreativitas siswa di segala jenjang pendidikan (Surur & Agusti, 2024). Dalam PjBL, siswa tidak hanya menerima materi, tetapi membangun pemahaman melalui pengalaman langsung. Ruwanda & Andriana (2023) menegaskan bahwa tantangan dalam proyek mendorong siswa mencari informasi, bereksperimen, dan melakukan refleksi sehingga kreativitas mereka berkembang.

Model PjBL juga memberi ruang bagi siswa untuk bereksperimen tanpa takut melakukan kesalahan, karena mereka mencoba berbagai alternatif solusi sebelum memperoleh hasil terbaik. Hal ini terlihat dari keberanian siswa memodifikasi variasi bahan, menyesuaikan waktu pengukusan, ataupun mencoba teknik fermentasi berbeda guna mencapai hasil optimal (Rafik et al., 2022). Hauko et al (2025) menambahkan bahwa penerapan PjBL akan semakin optimal apabila diperkaya dengan pengalaman eksternal seperti observasi atau wawancara dengan pelaku usaha tape ketan. Paparan terhadap lingkungan nyata membantu siswa memahami standar produksi, kualitas bahan, serta strategi inovasi yang diterapkan pelaku industri, sehingga dapat meningkatkan kreativitas mereka dalam penerapan proyek di sekolah.

Temuan tersebut diperkuat oleh Muhapilah et al (2024) yang menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh paparan lingkungan industri memiliki tingkat kreativitas lebih tinggi dibandingkan siswa yang hanya mengikuti kegiatan di kelas. PjBL juga terbukti menghasilkan peningkatan skor

kreativitas yang signifikan pada seluruh indikator dibandingkan pendekatan konvensional. Melalui kegiatan merancang proyek, memproduksi produk, hingga mempresentasikan hasil, siswa terdorong untuk menghasilkan ide baru dan menerapkan pola pikir yang lebih fleksibel. Kemampuan berpikir tingkat tinggi terlihat ketika siswa dapat menghasilkan produk (Lavli & Efendi, 2024).

Dalam konteks pembuatan tape ketan, PjBL menghadirkan pengalaman belajar autentik yang memadukan proses bioteknologi sederhana dengan unsur kearifan lokal. Melalui proyek ini, siswa bisa belajar mengenai nilai tradisi, kreativitas, dan inovasi produk (Zaldiana & Mulyati, 2024). Keterampilan kreatif siswa dapat diamati melalui kemampuan mereka mengembangkan ide kemasan, menciptakan varian rasa, atau menghasilkan inovasi turunan dari tape ketan. Proses fermentasi sebagai inti kegiatan menuntut ketelitian dalam memahami prinsip fermentasi, menjaga kebersihan alat, memilih ragi yang sesuai, serta mengatur tahapan inkubasi. Tantangan tersebut mengajak siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menemukan solusi. Temuan Purbarini & Sudibyo (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran proyek yang melibatkan percobaan berulang dapat meningkatkan kemampuan adaptif dan inovatif siswa karena terbiasa menganalisis kesalahan dan memperbaiki strategi kerja.

Secara keseluruhan, hasil kajian literatur menunjukkan bahwa pengolahan tape ketan dalam PjBL sangat potensial menjadi sarana pengembangan kreativitas siswa. Kegiatan ini mengintegrasikan aspek kognitif (pemahaman konsep fermentasi), afektif (penghargaan terhadap budaya lokal), dan psikomotor (praktik pengolahan tape), sehingga pembelajaran menjadi lebih utuh dan bermakna. Integrasi antara sains, budaya lokal, kreativitas, dan praktik produksi nyata menjadikan proyek ini relevan untuk diterapkan, khususnya pada pembelajaran IPA yang menekankan aktivitas eksploratif. *Narrative Literature Review* ini menegaskan bahwa model PjBL tidak hanya PjBL tidak hanya meningkatkan penguasaan materi, tetapi juga menumbuhkan kreativitas melalui pengalaman belajar autentik yang menantang, kontekstual, dan aplikatif bagi kehidupan siswa.

Kesimpulan dan Saran

Kajian literatur menunjukkan bahwa model PjBL yang diterapkan melalui proyek pembuatan tape ketan mampu meningkatkan kreativitas siswa. Hal ini terjadi karena PjBL memberi pengalaman belajar kontekstual, berbasis eksplorasi, dan mendorong pemecahan masalah. Siswa tidak hanya memahami materi, tetapi juga dapat berinovasi, bereksperimen, dan menghasilkan ide baru. Peneliti selanjutnya disarankan melakukan penelitian lapangan untuk membuktikan efektivitas PjBL melalui proyek tape ketan terhadap kreativitas siswa. Penelitian berikutnya juga dapat memperluas indikator kreativitas, membandingkan dengan model pembelajaran lain, atau mengembangkan desain proyek yang lebih variatif agar hasil kajian menjadi lebih kuat dan aplikatif.

Ucapan Terimakasih

Puji syukur kepada Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya. Penulis menyampaikan terimakasih kepada Universitas Trunojoyo Madura Trunojoyo Madura sebagai penyelenggara *Science Education National Conference* (SENCO) 2025 atas kesempatan presentasi dan publikasi. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada seluruh civitas akademika Program tudi Pendidikan IPA Universitas Wiraraja. Program Studi Pendidikan IPA Universitas Wiraraja.

Daftar Pustaka

Astutik, P., & Hariyati, N. (2021). Peran Guru dan Strategi Pembelajaran dalam Penerapan Keterampilan Abad 21 pada Pendidikan Dasar dan Menengah, *Jurnal Inspirasi Manajemen Pendidikan*, 9 (3), 619-638.

Fitriani & Karlina (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidkan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*. 2 (1), 1-8.

Hauko, et al., (2025). Penerapan Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Kelas X Pada Materi Pemetaan Di SMA Negeri 1 Botumoito. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 13 (1), 39-48.

Husna, et al., (2023). Correlation analysis of biotechnology theme project-based learning with students creative thinking skills at the junior high school. *BIO-INOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 5 (3), 341-347.

Kurniawan, et al., (2025). Penyuluhan Pembuatan Tape Singkong Menggunakan Metode Fermentasi Terpadu Pada Desa Padang Rejo Pringsewu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa,* 3 (1), 99-104.

Lavli, R. O. E. H., & Efendi, N. (2024). Effect of Project Based Learning Model on Creative Thinking Ability. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 15 (2), 115-126.

Mardhiyah, et al., (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura : Jurnal Pendidikan*, 12 (1), 29-40.

Muhapilah, et al.. (2024). *Implementasi Model Project Based Learning Berbasis Kunjungan Industri pada Konsep Bioteknologi untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa*. *Jurnal Ilmiah Pendidik Indonesia*, 3 (2), 36-44.

Nurhakim, et al., (2024). Peran Media Pembelajaran Komik Edukasi dalam Pembelajaran IPA: A Narrative Literature Review. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14 (2), 417-429.

Partono, et al., (2021). Strategi Meningkatkan Kompetensi 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication, & Collaborative). *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 14 (1), 41-52.

Purbarini, A., & Sudibyo, E. (2023). *Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Kreativitas Peserta Didik pada Materi Bioteknologi*. *PENSA E-JURNAL : Pendidikan Sains*, 11(2) Hal. 168-174.

Rafik, et al., (2022). Telaah Literatur: Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Kreativitas Siswa Guna Mendukung Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 5 (1), 80-85.

Ruwanda, N. D., & Andriana, E. (2023). Penerapan Model PjBL dalam Meningkatkan Kreativitas Belajar Peserta Didik. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9 (5), 616-626.

Surur, M., & Agusti, A. (2024). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Kebudayaan*, 2 (2), 13-25.

Wagola, et al., (2022). Upaya Guru Dalam Penerapan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan Mata Pelajaran PKn pada Siswa Kelas X di SMAN 12 Seram Barat. J*urnal Kewarganegaraan*. 6 (2), 3388-3394.

Wahyuddin, (2024). Pemanfaatan Bioteknologi dalam Pembuatan Tape Ketan sebagai Produk Unggulan Lokal. *Jurnal Pengabdian Masyarakat YAMASI*, 3 (2), 26-30.

Wanggi, et al., (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terintegrasi Etnosains Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas VII di SMPN 2 Pujut. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8 (4), 1920-1926.

Zaldiana, A., & Mulyati, Y. (2024). Analisis Kebutuhan Implementasi Project Based Learning Terintegrasi Culturally Responsive Teaching pada Peningkatakn Hasil Belajar Materi bioteknologi Konvensional. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 4 (9), 4.