



Pengaruh Model *Project-Based Learning* terhadap *Creative Performance* Siswa SMP pada Pembelajaran IPA

Muhamad Lukman Sururi^{1*}, Supeno², Zainur Rasyid Ridlo³

^{1,2,3}Pendidikan IPA, Universitas Jember, Indonesia

lukman.sururi21@gmail.com

ABSTRACT

Keywords:

Creative Performance;
Project-Based Learning;
Science Learning.

Abstract: *This study aims to determine the effect of the Project-Based Learning (PjBL) learning model on students' creative performance in science learning. This study emphasizes the importance of improving students' abilities to realize creative ideas. In addition, this skill is needed to hone students' psychomotor abilities after the COVID-19 pandemic, which always uses online learning. The PjBL model was chosen because this approach focuses on project-based learning that is relevant to the real context, so it is expected to encourage students to think creatively. This study uses a quasi-experimental method with a posttest-only control group design, where two groups of students, namely the experimental class and the control class, are compared based on the final learning outcomes. The research instruments include observation, documentation, and portfolios to assess student project. The results of the t-test value (sig.) < 0.05 indicate that PjBL is effective in improving students' creative performance in science subjects.*

Kata Kunci:

Creative Performance;
Project-Based Learning;
Pembelajaran IPA.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap *creative performance* siswa dalam pembelajaran IPA. Penelitian ini menekankan pentingnya meningkatkan kemampuan siswa dalam merealisasikan ide kreatif. Selain itu, keterampilan ini dibutuhkan untuk mengasah kemampuan psikomotorik siswa pasca pandemi COVID-19 yang selalu menggunakan pembelajaran secara online. Model PjBL dipilih karena pendekatan ini berfokus pada pembelajaran berbasis proyek yang relevan dengan konteks nyata, sehingga diharapkan mampu mendorong siswa untuk berpikir kreatif. Penelitian ini menggunakan metode *quasi-experiment* dengan desain *posttest-only control group design*, di mana dua kelompok siswa, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dikomparasikan berdasarkan hasil akhir pembelajaran. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi observasi, dokumentasi, dan portofolio untuk menilai hasil proyek siswa. Hasil yang didapat yaitu nilai (sig.) uji *t-test* < 0.05 menunjukkan bahwa PjBL efektif meningkatkan *creative performance* siswa dalam IPA.

Article History:

Received : 29-12-2024
Revised : 24-02-2025
Accepted : 25-02-2025
Online : 01-04-2025



<https://doi.org/10.31764/pendekar.v8i1.28830>



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

A. LATAR BELAKANG

Persoalan yang berkaitan dengan IPA begitu kompleks, sehingga seseorang diharuskan memiliki sebuah keterampilan tertentu dalam menghadapinya. IPA memiliki keterkaitan antara bagaimana mencari tahu tentang alam serta korelasi dengan fakta kondisi yang sebenar-benarnya (Insani, 2016). Maka dari itu seseorang akan memiliki bentuk pemikiran yang ilmiah seperti keingintahuan, memiliki pemikiran terbuka, hingga memiliki kepekaan dalam bertindak. Dari hal tersebut sudah bisa diketahui bahwa IPA sangat penting bagi siswa untuk dipelajari. Pada pembelajaran IPA, akan mencakup semua tentang bagaimana siswa akan merespon kondisi sains di sekitar, dari segi permasalahannya dan nantinya akan di analisis atau diberikan solusi (Novanda et al., 2024). Pembelajaran IPA memiliki sebuah dasaran yang begitu penting seperti sikap, proses, dan produk ilmiah (Meryastiti & Ridlo, 2022). IPA dalam pendidikan memiliki prospek pengembangan lebih lanjut

pada lingkungan sekitar atau alam dalam keseharian siswa, dimana itu juga termasuk salah satu tujuan dari IPA di pendidikan (Wijanarko, 2017). Seperti halnya yang dijelaskan oleh Sakila (2023) bahwa IPA sangat diperlukan pada keseharian siswa tersebut, karena keterampilan dalam mencari solusi yang baik akan di tempa. Prinsip-prinsip yang digunakan secara otentik dan holistik didapati pada sebuah pembelajaran IPA terintegrasi, dengan membuat siswa menggali pengalaman-pengalaman, mencari, dan dalam menemukan konsep (Sari & Wulandari, 2020).

Sebuah keterampilan yang wajib dimiliki khususnya pada seorang siswa dalam menghadapi banyak persoalan-persoalan IPA yaitu berpikir kreatif (Hasanah et al., 2023). Penelitian yang lain juga menyebutkan bahwa berpikir kreatif adalah pondasi penting dalam mempelajari fenomena di nyata (Alamanda et al., 2024). Kreativitas seorang siswa akan terlihat jika bisa memproduksi sebuah gagasan, memiliki kemampuan dalam membuat gagasan secara umum atau tidak umum, dan secara rinci gagasan tersebut dapat diuraikan (Yuniharto & Nisa, 2022). Akan tetapi, kemampuan dalam berpikir kreatif saja belum cukup dalam mengatasi suatu permasalahan IPA. *Creative performance* adalah salah satu keterampilan yang tidak hanya melibatkan pola pikir kreatif saja, akan tetapi juga melibatkan sebuah aksi langsung siswa dalam merealisasikannya. *Creative performance* secara khusus berfokus pada aspek psikomotorik dalam merealisasikan ide kreatif menjadi produk kreatif. Aspek tersebut terkandung seperti halnya tindakan dan kecakapan berekspresi, baik secara verbal atau nonverbal (Sari & Kurniawati, 2024). *Creative performance* adalah kemampuan menghasilkan produk, ide, atau prosedur yang bersifat baru atau orisinal, serta memiliki kegunaan atau nilai bagi suatu kelompok, lingkungan, atau tujuan tertentu (Malik et al., 2015). Bakat ini memerlukan proses berpikir kreatif yang menggabungkan pemahaman, informasi, kemampuan, dan sikap yang mendorong penemuan. *Creative performance* mempunyai penerapan di berbagai aspek, termasuk sains, teknologi, bisnis, dan pendidikan (Wang & Miao, 2015). Dalam lingkungan yang terus mengalami perubahan, kemampuan ini begitu penting untuk kemajuan individu dan masyarakat.

Creative performance di ambil dari kata "*creative*" yang memiliki arti kreatif/kreativitas dan "*performance*" yang memiliki arti kinerja dari seseorang. Kinerja dari seseorang dikatakan kreatif jika suatu prosesnya terdapat perbedaan dari orang lain, tetapi tidak mengubah fungsionalitas dari produk yang dihasilkan. Proses dari *creative performance* siswa dapat dilihat dari indikator-indikatornya. *Creative performance* mengandung indikator antara lain *novelty*, *resolution*, dan *elaboration & shyntesis* (Amaliyah et al., 2024). Ketiga indikator tersebut dapat menjadi acuan dalam pengukuran *creative performance* siswa khususnya pada jenjang SMP. Pertama, *Novelty* (Kebaruan), yang mencakup unsur keunikan dan kebaruan serta berpotensi menciptakan tren baru yang dapat mengubah sudut pandang atau cara kerja dengan dampak signifikan. Kedua, *Resolution* (Resolusi), yang menekankan kelogisan, relevansi, dan kesesuaian produk dengan kebutuhan mendasar. Produk yang dihasilkan harus logis dan tepat sasaran serta berfungsi optimal, mudah dioperasikan, praktis diterapkan, dan memiliki daya tahan yang baik. Ketiga, *Elaboration & Synthesis* (Elaborasi & Sintesis), yang mengacu pada kualitas produk. Produk harus rapi, teratur, bebas cacat, dan memiliki bentuk yang jelas. Selain itu, produk harus mudah dipahami pengguna tanpa memerlukan penjelasan tambahan serta dibuat dengan keterampilan tinggi, ketelitian, dan kualitas yang terjaga.

Selama pandemi COVID-19, siswa dipaksa untuk melakukan pembelajaran daring. Hal tersebut berdampak pada aspek psikomotorik siswa yang kurang diasah khususnya pada *creative performance*. Sehingga, pasca pandemi, banyak siswa yang kurang memiliki keterampilan psikomotorik. Aspek tersebut terkandung seperti halnya tindakan dan kecakapan berekspresi, baik secara verbal atau nonverbal (Sari & Kurniawati, 2024). Penelitian beberapa tahun terakhir hingga sekarang masih membahas tentang *creative thinking skill* belum sampai membahas tentang *performance* pada siswa. Hal tersebut dapat dilihat pada penelitiannya Adilah & Haryanti (2023) yang menerapkan *Problem-Based Learning*, Rizkiyati et al. (2023) menerapkan model pembelajaran IDDEEE, dan Sholihah et al. (2023) menerapkan model pembelajaran *Context Based Learning*. Ketiga

penelitian tersebut masih membahas pada aspek pola pikir kreatif saja, masih belum pada aspek *performance*. Kemampuan dalam berpikir kreatif sebenarnya memiliki sebuah keunggulan yaitu bisa memecahkan suatu permasalahan dengan sudut pandang beragam, akan tetapi jika perealisasi dari hasil sebuah pemikiran yang kreatif tersebut tidak diasah, maka segala jenis permasalahan global tidak akan menemui solusi yang maksimal untuk diatasi.

Pembelajaran yang memungkinkan siswa mengasah keterampilan dalam merealisasikan solusi adalah pembelajaran secara praktik langsung. Dalam pendekatan ini, siswa mengerjakan proyek-proyek kompleks yang memberikan pengalaman langsung dalam menghasilkan suatu produk (Kamaruddin et al., 2023). Salah satu model pembelajaran yang mendukung pendekatan ini adalah *Project-Based Learning* (PjBL). Selain fokus pada proyek, PjBL juga memiliki keunggulan lain, seperti kemampuan dalam memberikan solusi pada permasalahan yang diberikan. Analisis konsep tersebut membantu siswa meningkatkan kreativitas dalam menghasilkan solusi nyata, sehingga mendorong hasil belajar yang optimal. Kebebasan untuk mengeksplorasi dan merealisasikan solusi juga meningkatkan kreativitas siswa dalam mengatasi permasalahan IPA. Oleh karena itu, PjBL tidak hanya memperdalam pemahaman siswa terhadap pengetahuan yang dipelajari (Shodiqoh & Mansyur, 2022), tetapi juga memperkaya keterampilan mereka dalam berbagai aspek, menjadikannya komponen penting untuk meningkatkan *creative performance*.

Project-Based Learning (PjBL) merupakan model dari pembelajaran yang menjadikan kegiatannya berbasis proyek sebagai keutamaan prosesnya. Sehingga, model pembelajaran tersebut mengorganisasi sebuah proyek agar pembelajaran dapat mengikuti sintaksis yang telah direncanakan dan mencapai tujuan yang diinginkan (Ridlo et al., 2022). Pembelajaran berbasis proyek merupakan bentuk pembelajaran yang fleksibel, beragam, dan adaptif yang disesuaikan dengan kebutuhan dan keterampilan siswa. Maka dari itu, PjBL dianggap praktis untuk meningkatkan *creative performance* siswa melalui proyek di dunia nyata dan model ini juga memberikan sebuah sistem pembelajaran yang dinamis bagi siswa (Bender, 2012). Sintaks *Project-Based Learning* (PjBL) terdiri atas enam tahapan (Simatupang & Purnama, 2019). Pada tahap mengidentifikasi masalah, guru menyampaikan pertanyaan mendasar untuk memunculkan suatu permasalahan yang berfungsi sebagai pemberi penugasan kepada siswa. Dalam tahap mendesain perencanaan proyek, guru secara kolaboratif membantu siswa dalam menentukan cara kerja pembuatan proyek, memilih kegiatan proyek yang relevan dengan permasalahan, serta mengidentifikasi alat dan bahan yang dibutuhkan. Pada tahap penyusunan jadwal aktivitas proyek, guru membantu siswa dalam menyusun jadwal proyek, termasuk menentukan waktu penyelesaian proyek, batas waktu pengerjaan, dan perencanaan langkah-langkah kerja. Selama kegiatan proyek, siswa melaksanakan kegiatan proyek dengan pemantauan dari guru untuk memastikan kelancaran proses. Dalam tahap menguji produk, guru membantu siswa dalam menampilkan hasil produk yang telah dibuat untuk diuji dan dipresentasikan. Terakhir, pada tahap Evaluasi Produk, guru dan siswa melakukan evaluasi terhadap aktivitas proyek hingga produk tersebut selesai dan hasil proyek dapat dinilai. Pendekatan penelitian ini yaitu kuantitatif, dengan maksud untuk mengumpulkan dan menganalisis data dalam bentuk angka. Pendekatan ini dipilih karena memberikan kemudahan dalam mengukur hubungan antar variabel secara objektif dan sistematis. Dengan metode kuantitatif, diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan data yang akurat dan mendukung pengambilan kesimpulan yang dapat diterapkan pada konteks yang lebih luas.

B. METODE PENELITIAN

MTS Negeri 1 Jember menjadi tempat dilaksanakannya penelitian ini, yang berlokasi di kabupaten Jember, selama semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada ketersediaan fasilitas yang mendukung pembelajaran berbasis proyek, seperti ruang kelas yang memadai, bahan ajar yang relevan, serta dukungan dari pihak sekolah untuk melaksanakan penelitian. Ketersediaan sekolah untuk menjadi lokasi penelitian juga menjadi faktor

penting, karena hal ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan data yang valid dalam lingkungan pembelajaran yang sebenarnya.

Quasi-eksperimen adalah salah satu jenis dari sekian banyak jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini. Jenis penelitian yang digunakan merupakan *posttest-only control group design* sebagai evaluasi. Desain tersebut dipilih karena memungkinkan peneliti untuk membandingkan hasil pembelajaran antara kelompok siswa yang mendapatkan perlakuan tertentu dengan kelompok kontrol diajarkan menggunakan ajaran guru seperti biasa (konvensional). Penelitian ini melibatkan dua kelompok siswa kelas VIII, yaitu kelas A sebagai kelas eksperimen yang mengaplikasikan model pembelajaran PjBL dan kelas B sebagai kelas kontrol yang menjalani pembelajaran seperti pada umum siswa tersebut jalani, seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Posttest Only Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O_1
Kontrol	-	O_1

(Istighfarini et al., 2022)

Pemilihan dari sampel sendiri dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yakni pendekatan yang memungkinkan peneliti untuk secara selektif menentukan kelas-kelas tertentu berdasarkan kriteria spesifik yang relevan dengan tujuan penelitian. Fokus utama penelitian ini adalah membandingkan hasil pembelajaran antara kelas yang mngaplikasikan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dan kelas yang mengikuti metode pembelajaran yang dirasakan mereka di kesehariannya. Sebelum dipilih, kedua kelas telah melalui proses uji homogenitas menggunakan nilai siswa dari materi sebelumnya. Uji ini dilakukan untuk memastikan bahwa kemampuan awal kedua kelas berada pada tingkat yang sebanding. Dengan demikian, hasil penelitian dapat secara lebih akurat mencerminkan pengaruh penerapan model PjBL tanpa dipengaruhi oleh perbedaan kemampuan awal siswa. Pendekatan ini dirancang agar hasil yang diperoleh bersifat valid dan mendalam, menunjukkan sejauh mana model PjBL berkontribusi terhadap peningkatan pembelajaran.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, dokumentasi, dan penilaian posttest menggunakan portofolio. Portofolio adalah instrumen yang dirancang untuk mengukur tingkat *creative performance* siswa, dimana akan diukur ketika proses pembelajaran. Portofolio dipilih karena dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai kemampuan siswa dalam berbagai aspek, mulai dari menghasilkan ide-ide kreatif, menyelesaikan tugas-tugas proyek, hingga merefleksikan hasil kerjanya secara mendalam. Selain itu, portofolio juga memungkinkan penilaian yang lebih menyeluruh terhadap perkembangan siswa dalam jangka waktu tertentu. Hasil dari portofolio dikomparasikan dengan interval tingkat *creative perfomance* yang ditampilkan sebagaimana terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria capaian *creative performance* siswa

No	Interval <i>creative performance</i> siswa (%)	Kriteria
1.	84 – 100	Sangat Tinggi
2.	68 – 83	Tinggi
3.	52 – 67	Memadai
4.	36 – 51	Rendah
5.	20 – 35	Sangat Rendah

(Amaliyah et al., 2024)

Data yang dikumpulkan melalui portofolio akan dikaji dengan pengoperasian uji statistik *independent sample t-test* melalui aplikasi IBM SPSS 27. Fungsi uji tersebut adalah untuk menyadari apakah ditemukan ketidaksamaan yang signifikan dalam hasil belajar antara siswa di kelas eksperimen yang menerapkan pendekatan *Project-Based Learning* (PjBL) dan siswa di kelas kontrol yang menerapkan metode pembelajaran keseharian mereka (konvensional). Sebelum melakukan uji tersebut, data yang dihasilkan sudah dipastikan dalam keadaan homogen dan normal. Dalam mengetahui normal tidaknya data dapat diketahui dengan menggunakan jenis uji Kolmogorov Smirnov. Analisis data diharapkan mampu memberikan bukti kuantitatif yang akurat dan meyakinkan tentang sejauh mana model ini optimal dalam mendorong peningkatan kemampuan siswa dalam hal kreatifnya. Dengan pendekatan ini, penelitian dapat secara jelas menunjukkan dampak penerapan PjBL. Dampak yang dimaksud seperti kualitas hasil belajar siswa hingga bagaimana guru bisa memberikan kontribusi penting dalam pengembangan model pembelajaran inovatif.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Capaian *creative performance* siswa setelah penerapan *Project-Based Learning* (PjBL)

Tingkat *creative performance* siswa merujuk pada salah satu variabel penting dalam penelitian ini. Penilaian terhadap kemampuan siswa melibatkan beberapa aspek, seperti *novelty, resolution, elaboration and synthesis*. Aspek-aspek tersebut mencerminkan kemampuan siswa dalam menghasilkan ide-ide kreatif dan mengaplikasikannya, sehingga relevan dengan pembelajaran. Proses pengumpulan data dilakukan melalui instrumen yang telah dirancang untuk mengevaluasi kemampuan kreatif siswa di kedua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Materi pembelajaran yang diajarkan kepada siswa yaitu usaha, energi, dan pesawat sederhana. Dari materi tersebut akan dibuat 3 macam proyek yaitu pada usaha & energi, bidang miring, dan pengungkit. Setiap siswa dinilai berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, dan hasilnya digunakan untuk mengidentifikasi tingkat *creative performance* mereka secara keseluruhan.

Tabel 3. Perbandingan nilai *creative performance* proyek usaha & energi

Komponen	Nilai <i>creative performance</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa	32	32
Nilai Tertinggi	93.3	93.3
Nilai Terendah	66.7	53.3
Rata-rata	81.0	68.1
Standar Deviasi	7.402	10.674

Berdasarkan data dalam Tabel 3, menampilkan perbandingan nilai *creative performance* siswa pada proyek usaha dan energi. Dapat dilihat, bahwa rata-rata nilai *creative performance* siswa pada proyek usaha dan energi di kelas eksperimen mencapai angka 78.1. Nilai tersebut melampaui kelas kontrol yang hanya berada di angka 68.1. Hasil ini mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan kreatif siswa. Meskipun nilai total tertinggi di kedua kelas sama, yaitu 93.3, akan tetapi kelas eksperimen memiliki nilai total terendah yang lebih baik, yakni 66.7 dibandingkan dengan kelas kontrol yang memiliki nilai total terendah 53.3. Perbedaan ini menunjukkan bahwa pencapaian siswa di kelas eksperimen lebih merata. Selain itu, standar deviasi kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih rendah, yaitu 7.4322, sedangkan pada kelas kontrol memiliki nilai sebesar 10.6783. Hal tersebut mengungkap bahwa hasil belajar siswa di kelas eksperimen cenderung lebih stabil dan seragam.

Tabel 4. Perbandingan nilai *creative performance* proyek bidang miring

Komponen	Nilai <i>creative performance</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa	32	32
Nilai Tertinggi	93.3	93.3
Nilai Terendah	66.7	60.0
Rata-rata	84.3	76.04
Standar Deviasi	5.7686	8.7775

Pada Tabel 4, terdapat perbandingan nilai *creative performance* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam proyek bidang miring. Jumlah siswa di kedua kelas sama, yaitu 32 siswa. Pada kelas eksperimen, nilai total tertinggi mencapai 93.3. Nilai tersebut sama dengan nilai total tertinggi pada kelas kontrol. Nilai total terendah di kelas eksperimen adalah 66.7, nilai tersebut lebih tinggi daripada kelas kontrol, yaitu 60.0. Rata-rata nilai *creative performance* di kelas eksperimen adalah 84.3, lebih besar daripada rata-rata di kelas kontrol sebesar 76.04. Standar deviasi di kelas eksperimen adalah 5.7686, sedangkan kelas kontrol nilainya sebesar 8.7775.

Tabel 5. Perbandingan nilai *creative performance* proyek pengungkit

Komponen	Nilai <i>creative performance</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa	32	32
Nilai Tertinggi	100.0	93.3
Nilai Terendah	73.3	66.7
Rata-rata	87.07	82.08
Standar Deviasi	7.5587	8.3630

Tabel 5 terdapat perbandingan nilai *creative performance* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam proyek pengungkit. Jumlah siswa di kedua kelas sama, yaitu 32 siswa. Pada kelas eksperimen, nilai tertinggi adalah 100. Nilai tersebut sempurna dan lebih tinggi dibandingkan dengan nilai tertinggi pada kelas kontrol yang sebesar 93.3. Nilai terendah di kelas eksperimen adalah 73.3. Nilai tersebut juga lebih tinggi dibandingkan dengan nilai terendah pada kelas kontrol yang sebesar 66.7. Rata-rata nilai *creative performance* di kelas eksperimen adalah 87.07, lebih besar dibandingkan dengan rata-rata di kelas kontrol sebesar 82.08. Selain itu, standar deviasi di kelas eksperimen adalah 7.5587, lebih kecil dibandingkan dengan standar deviasi di kelas kontrol yang sebesar 8.3630.

Tabel 6. Capaian *creative performance* siswa

No	Indikator	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Rata-rata skor	Kategori	Rata-rata skor	Kategori
1.	Novelty	90.8	Sangat Tinggi	67.3	Memadai
2.	Resolution	85.2	Sangat Tinggi	83.8	Tinggi
3.	Elaboration & Synthesis	73.5	Tinggi	75.2	Tinggi

Tabel 6 menampilkan perbedaan tingkat *creative performance* siswa antara kelas yang diberi pembelajaran PjBL dan kelas dengan pembelajaran yang biasa siswa jalani dalam proyek yang berkaitan dengan usaha, energi, dan pesawat sederhana. Pada indikator *novelty*, kelas eksperimen mencatat skor rata-rata 90.8 yang masuk dalam kategori "Sangat Tinggi," secara jelas melampaui kelas kontrol yang hanya mencapai 67.3 dengan kategori "Memadai." Untuk indikator *resolution*, kelas eksperimen memperoleh rata-rata 85.2 dengan kategori "Sangat Tinggi," sedikit lebih unggul dibandingkan kelas kontrol dengan skor 83.8 dengan kategori "Tinggi." Di sisi lain, indikator *elaboration & synthesis* juga menunjukkan kesetaraan yang hampir sama, di mana kelas eksperimen

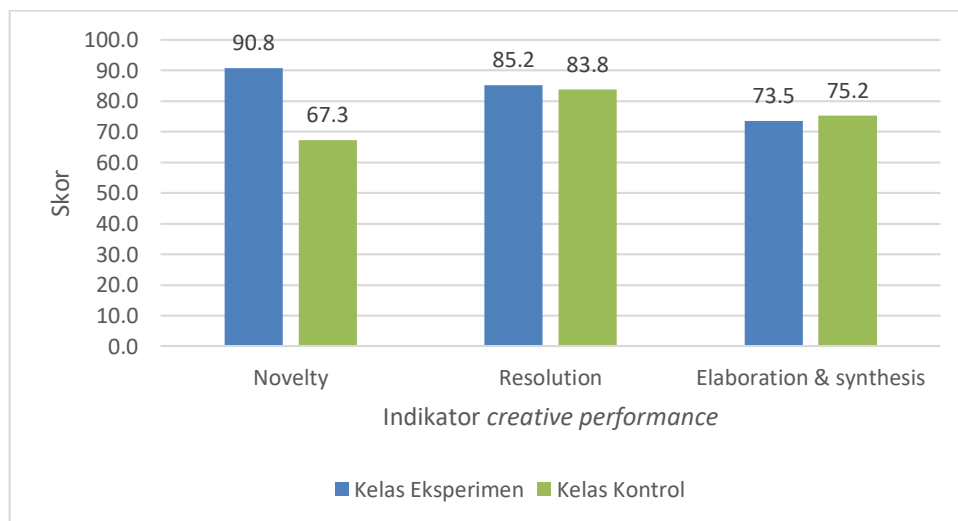
mencatat rata-rata skor 73.5 dan kelas kontrol 75.2, keduanya berada dalam kategori "Tinggi." Secara keseluruhan, rata-rata skor kelas eksperimen mencapai 84.0, mengungguli rata-rata kelas kontrol sebesar 75.9. Dari hasil yang disajikan, dapat diketahui bahwa rata-rata skor dari *novelty*, *resolution*, *elaboration*, and *synthesis* pada kelas eksperimen adalah 83.17 dengan capaian "Sangat Tinggi". Nilai tersebut lebih tinggi dari kelas kontrol yang mendapatkan nilai rata-rata sebesar 75.43 dengan capaian "Tinggi".

Creative performance siswa dapat ditingkatkan ketika mereka terlibat dalam semua tahap sintak PjBL. Pada tahap mengidentifikasi masalah dan medesain perencanaan proyek, siswa diberikan kesempatan untuk merancang ide-ide baru dalam menyelesaikan persoalan yang ada, mulai dari membuat sketsa proyek hingga merancang langkah-langkah kerja yang jelas. Proses ini mendorong siswa untuk menghasilkan ide kreatif dan merancang solusi yang orisinal. Pada tahap ini siswa memiliki kecenderungan menghasilkan ide-ide baru sehingga kebaruan (*novelty*) siswa bisa tinggi, dikomparasikan kelas kontrol yang memiliki skor rendah, dimana pembuatan langkah kerja dilakukan setelah proyek. Hal tersebut dikarenakan siswa secara menyeluruh sudah memahami alur kerja yang disampaikan guru, sehingga kebanyakan siswa memiliki konsep langkah kerja yang hampir sama dan bahkan bisa sama persis. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Aninnas et al. (2022) yang memberikan pernyataan bahwa guru juga memberikan peran penting dalam merangsang pemikiran yang lebih mendalam dalam hal menghasilkan ide kreatif. Hasil ide kreatif tersebut akan difokuskan, sehingga mereka bisa membuat sebuah produk baru. Hal baru yang dimaksud bisa dalam bentuk konseptual atau dari segi fisik produk tersebut tidak memiliki kesamaan dengan produk yang lain, sehingga memiliki kebaruan (*novelty*) yang tinggi. Hal ini juga di dukung oleh penelitian yang lain dari Suradika et al. (2023) yang menyatakan bahwa pada tahap merencanakan proyek di sintakmatik PjBL, siswa akan menggabungkan sebuah pemikiran kreatif dengan desain baru sehingga akan menjadi sebuah produk baru. Dalam penelitian mereka juga disebutkan tahap mendesain perencana proyek membuat mereka memiliki keyakinan dalam luaran yang akan dihasilkan, sehingga produk tersebut memiliki kemungkinan tinggi dapat digunakan.

Ide kreatif yang dihasilkan pada tahap perencanaan proyek siswa di kelas eksperimen tersebut akan di eksekusi pada tahap pembuatan proyek, dimana guru juga berperan aktif dalam penjadwalan dan pemantauan jalannya proyek, memastikan bahwa siswa dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan waktu yang ditentukan dan mengikuti langkah-langkah kerja yang telah dirancang. Dalam kondisi tersebut, dukungan dan arahan dari guru membantu memastikan bahwa kreativitas siswa tetap terarah dan proyek berjalan dengan lancar sesuai dengan rencana. Maka dari itu, pada indikator resolusi (*resolution*) memiliki skor tinggi, dikarenakan monitoring guru berperan penting untuk keberhasilan produk yang dilakukan siswa. Dengan membantu siswa memastikan langkah kerja yang dibuat dilaksanakan sesuai dan tepat waktu sesuai penjadwalan proyek. Hal ini juga sejalan dengan penelitian dari Fauzi et al. (2019) yang memaparkan bahwa, guru memonitor siswa agar kinerja mereka maksimal dan dapat mencapai hasil produk yang diinginkan sehingga proses berjalan dengan baik. Maka dari itu, monitoring dari guru begitu penting pada tahap pembuatan proyek oleh siswa.

Pada tahap pengujian, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengujian produk. Guru juga memberikan apresiasi pada siswa yang berhasil terhadap produknya dan memberikan evaluasi pada produk yang tidak berhasil maupun yang berhasil. Pemberian apresiasi terhadap siswa yang berhasil akan menambah kepercayaan diri mereka dalam produk kreatif yang dibuat. Pada siswa yang produknya tidak sesuai harapan, akan dibantu guru dalam mengevaluasi dan menganalisis permasalahan produk tersebut. Peninjauan ulang ini juga sekaligus menjelaskan konsep pada proyek tersebut, sehingga keseluruhan siswa akan benar-benar memahami produk tersebut. Maka dari itu nilai dari *elaboration & synteshis* mendapatkan kategori tinggi pada kelas eksperimen. Meskipun secara nominal indikator tersebut masih lebih rendah dari kelas kontrol, tetapi

pada indikator tersebut masih membuktikan bahwa masih ada pada kategori "Tinggi". Sehingga bisa dikatakan *elaboration & synteshis* di kelas eksperimen masih bisa menyamai dengan kelas kontrol. Hasil tersebut juga sejalan dengan penelitian oleh Berhitsu et al. (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *Project-Based Learning* (PjBL) memungkinkan siswa untuk lebih memahami konsep yang terkait dengan produk yang mereka buat atau kerjakan. Model PjBL tidak hanya mendorong kreativitas siswa, tetapi juga memperdalam pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran melalui aplikasi praktis dan pengembangan proyek yang mereka desain sendiri. Mengevaluasi siswa dalam bentuk tes tulis adalah salah satu instrumen yang ada pada portofolio untuk membuat siswa diuji kepeahaman produk tersebut. Penggunaan evaluasi ini juga digunakan oleh Ismuwardani et al. (2019) untuk mengukur kepeahaman siswa dalam produk yang mereka buat. Dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa kepeahaman siswa tinggi dalam produk yang dihasilkan dengan model pembelajaran yang diterapkan adalah PjBL. Pada Tabel 6, dapat dipaparkan dengan gambar grafik rata-rata setiap indikator *creative performance* siswa di keseluruhan proyek antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan adanya grafik yang ditampilkan Gambar 1, penggunaan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap siswa menjadi lebih jelas dan tervisualisasi dengan baik.



Gambar 1. Grafik rata-rata setiap indikator *creative performance* siswa keseluruhan proyek

2. Pengaruh *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap *creative performance*

Varians data yang homogen, menjadi sebuah syarat suatu data agar bisa di uji ke tingkatan selanjutnya. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji homogenitas data

Tests of Homogeneity of Variances						
No		Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
1.	Nilai	Based on Mean	2.066	1	62	.156
2.		Based on Median	1.960	1	62	.166
3.		Based on Median and with adjusted df	1.960	1	61.717	.167
4.		Based on trimmed mean	1.991	1	62	.163

Tabel 7 menunjukkan nilai Levene Statistic, derajat kebebasan (*df*), dan signifikansi (Sig.) untuk menguji kesamaan varians. Berdasarkan rata-rata, Levene Statistic bernilai sebesar 2.066 dengan *df*1 sebesar 1 dan *df*2 sebesar 62, menghasilkan signifikansi sebesar 0.156. Berdasarkan median, Levene Statistic sebesar 1.960 dengan *df*1 sebesar 1 dan *df*2 sebesar 62, menghasilkan signifikansi sebesar 0.166. Jika menggunakan median dengan *df* yang disesuaikan, nilai Levene Statistic tetap sama yaitu

1.960 dengan df_2 sebesar 61.717, menghasilkan signifikansi sebesar 0.167. Berdasarkan trimmed mean, Levene Statistic sebesar 1.991 dengan df_1 sebesar 1 dan df_2 sebesar 62, menghasilkan nilai sebesar 0.163. Dari data yang sudah dipaparkan, semua nilai signifikansi diketahui lebih dari 0.05. Hal tersebut mengindikasikan bahwa data yang diuji adalah homogen. Penggunaan uji normalitas dilakukan setelah data dinyatakan homogen, dimana untuk mengevaluasi benarkah distribusi data dalam data ini mengikuti pola distribusi normal. Langkah ini penting agar analisis statistik yang digunakan dapat dilakukan secara tepat. Hasil uji normalitas pada skor *creative performance* siswa disajikan dalam tabel berikut untuk memberikan gambaran mengenai sejauh mana data tersebut memenuhi asumsi distribusi normal, seperti terlihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil uji normalitas data

No	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
1.	Kelas A eksperimen	.137	32	.133
2.	Kelas B kontrol	.133	32	.158

Pada Tabel 8 ditampilkan hasil uji Kolmogorov-Smirnov untuk dua kelompok yang berbeda, yaitu Kelas A eksperimen dan Kelas B kontrol. Untuk Kelas A eksperimen, nilai statistik Kolmogorov-Smirnov adalah 0.137 dengan derajat kebebasan (df) sebesar 32. Hasil ini menunjukkan bahwa data tidak terlalu jauh dari distribusi normal, karena nilai signifikansi (Sig) adalah 0.133. Nilai signifikansi ini lebih besar dari 0.05, yang mengindikasikan bahwa data mungkin mengikuti distribusi normal. Sementara itu, untuk Kelas B kontrol, nilai statistik Kolmogorov-Smirnov adalah 0.133 dengan derajat kebebasan (df) yang sama, yaitu 32. Nilai signifikansi untuk kelompok ini adalah 0.158. Karena nilai ini lebih besar dari 0.05, data pada kelompok kontrol dianggap mengikuti distribusi normal. Uji selanjutnya yaitu *independent sample t-test*, dimana diterapkan untuk membandingkan rata-rata antara dua kelompok data, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang digunakan adalah jumlah nilai rata-rata siswa dari setiap proyek di masing-masing kelas, dengan tujuan untuk mengidentifikasi apakah terdapat perbedaan signifikan secara statistik antara keduanya. Hasil dari uji *independent sample t-test* dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil uji *independent sample t-test*

No		t-test for Equality of Means						
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
1.	Equal variances assumed	6.053	62	.000	7.7750	1.2845	5.2073	10.3427
2.	Nilai Equal variances not assumed	6.053	58.909	.000	7.7750	1.2845	5.2046	10.3454

Tabel 9 menampilkan hasil uji independent samples t-test dari kedua kelompok. Nilai (t) memiliki nilai yang sama di kedua varians, yaitu 6.053. Kedua varians juga memiliki kesalahan standar (*Standard Error Difference*) sebesar 1.2845. Ketika varians diasumsikan sama, nilai (df) sebesar 62 dan signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0.000. Nilai interval kepercayaan 95% (95% Confidence Interval of the Difference) berkisar antara 5.2073 (*Lower*) hingga 10.3427 (*Upper*). Pada varians tidak diasumsikan sama, derajat kebebasan menjadi 58.909. Signifikansi (*Sig. 2-tailed*) tetap 0.000, memperkuat kesimpulan bahwa perbedaan antara kelompok signifikan. Interval kepercayaan 95% (95% Confidence Interval of the Difference) sedikit berubah menjadi 5.2046 (*Lower*) hingga 10.3454

(Upper). Sisi Lain, terdapat kesamaan (*Mean Difference*) antara kedua kelompok dengan perbedaan rata-rata sebesar 7.7750.

Model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) sangat berkontribusi atau punya pengaruh yang signifikan terhadap *creative performance* siswa SMP. Hasil tersebut diperoleh dari tinjauan yang sudah ditampilkan di Tabel 11. Hasil uji statistik *independent sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,000. Nilai tersebut bisa dikatakan jauh lebih kecil dari nilai signifikansi yang sudah ditentukan yaitu 0,05 (*Sig. < 0,05*). Hasil tersebut dapat disimpulkan dengan H_0 dapat ditolak dan H_a dapat diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam skor *creative performance* antara siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Temuan ini mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok siswa yang diajarkan menggunakan model *Project-Based Learning* (PjBL) di kelompok eksperimen dan kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional di kelas kontrol.

Terdapat penelitian yang relevan dengan hasil yang diperoleh tentang penggunaan model *Project-Based Learning*. Penggunaan model tersebut bisa meningkatkan siswa untuk mengembangkan kemampuan dalam merealisasikan sebuah ide yang dimiliki untuk menjawab kendala yang dihadapi atau disebut *creative performance*. Menurut (Usmaldi & Amini, 2022) model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) dapat mendorong siswa untuk menghasilkan produk kreatif. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa PjBL tidak hanya memungkinkan siswa untuk menghasilkan ide-ide kreatif, tetapi juga memberikan kesempatan bagi mereka untuk mengimplementasikan ide-ide tersebut dalam bentuk nyata.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Penerapan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) terbukti berpengaruh positif terhadap *creative performance* siswa pada pembelajaran IPA di SMP. Pencapaian *creative performance* siswa dapat ditinjau dari skor rata-rata keseluruhan siswa pada setiap indikator. Dapat diketahui bahwa pada indikator *novelty*, kelas eksperimen mencapai kategori "Sangat Tinggi," sedangkan kelas kontrol hanya "Memadai." Pada indikator *resolution*, kelas eksperimen mencapai kategori "Sangat Tinggi," sementara kelas kontrol "Tinggi." Pada indikator *elaboration & synthesis*, kedua kelas sama-sama berada pada kategori "Tinggi." Secara keseluruhan, Penerapan model pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) terhadap *creative performance* siswa SMP pada pembelajaran IPA memiliki capaian "Sangat Tinggi". Penerapan model pembelajaran PjBL juga memberikan pengaruh signifikan terhadap *creative performance* siswa, yang terlihat dari peningkatan kemampuan siswa dalam menghasilkan ide kreatif, menyelesaikan proyek, dan merefleksikan hasil kerja mereka. Efektivitas ini terkonfirmasi dengan hasil uji statistik *independent sample t-test*, yang menunjukkan nilai signifikansi (*Sig.*) sebesar 0,000. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kelas eksperimen yang menggunakan model PjBL dan kelas kontrol. Dengan demikian, PjBL terbukti memiliki dampak yang signifikan, khususnya dalam meningkatkan *creative performance* siswa dalam pembelajaran IPA.

Peneliti atau pengajar disarankan untuk meningkatkan fokus pada indikator *Elaboration & Synthesis*, karena skor pada indikator ini di kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen, meskipun keduanya sama-sama tergolong "Tinggi." Di samping itu, disarankan agar menggunakan sampel yang lebih besar dalam penelitian selanjutnya agar hasil penelitian menjadi lebih representatif, dapat diterapkan pada berbagai konteks pembelajaran lainnya, serta memperkuat generalisasi mengenai efektivitas model *Project-Based Learning* (PjBL).

DAFTAR RUJUKAN

- Adiilah, I. I., & Haryanti, Y. D. (2023). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran ipa. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, 2(1), 49–56. <https://doi.org/10.56916/pjmsr.v2i1.306>
- Alamanda, F., Handayani, R. D., & Ridlo, Z. R. (2024). Pengaruh model project based learning berbasis engineering design process terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa smp info artikel abstrak. *Paedagoria: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 15(2), 229–238. <https://doi.org/10.31764>
- Amaliyah, F., Supeno, S., & Wahyuni, S. (2024). Creative performance of junior high school students about alternative energy in science learning. *AIP Conference Proceedings*, 030002. <https://doi.org/10.1063/5.0184817>
- Aninnas, A., Supeno, S., & Wicaksono, I. (2022). Pengaruh pemanfaatan video fenomena alam dalam pembelajaran ipa materi lapisan bumi terhadap kreativitas ilmiah siswa mts. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 10(1), 29–34. <https://doi.org/10.21831/jpms.v10i1.41188>
- Bender, W. N. (2012). *Project-based learning: differentiating instruction for the 21st century*. Corwin Press.
- Berhitu, M., Rehena, J. F., & Tuaputty, H. (2020). The effect of project-based learning (pjbl) models on improving students' understanding of concepts, retention, and social attitudes. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 10(2). <https://doi.org/10.30998/formatif.v10i2.5947>
- Fauzi, A., Siregar, H., & Meilya, I. R. (2019). Penerapan model pembelajaran project based learning dalam pembelajaran mandiri pada pendidikan kesetaraan paket c. *Journal of Nonformal Education and Community Empowerment*, 3(1), 52–58. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jnece.v3i1.30871>
- Hasanah, M., Supeno, S., & Wahyuni, D. (2023). Pengembangan e-modul berbasis flip pdf professional untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran IPA. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 44–58. <https://doi.org/10.21093/twt.v10i1.5424>
- Insani, M. D. (2016). Studi pendahuluan identifikasi kesulitan dalam pembelajaran pada guru IPA SMP se-kota Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(2), 81–93. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/um052v7i2p81-93>
- Ismuwardani, Z., Nuryatin, A., & Doyin, M. (2019). Implementation of project based learning model to increased creativity and self-reliance of students on poetry writing skills. *Journal of Primary Education*, 8, 51–58. [files/256/Ismuwardani et al. - 2019 - Implementation of Project Based Learning Model to .pdf](https://doi.org/10.21093/twt.v10i1.5424)
- Istighfarini, M. D., Supeno, S., & Ridlo, Z. R. (2022). Pengaruh Media Aplikasi Berbasis Android Terhadap Literasi Sains Dan Hasil Belajar Ipa Siswa SMP. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(1), 61–70. <https://doi.org/10.24929/lensa.v12i1.221>
- Kamaruddin, I., Suarni, E., Rambe, S., Sakti, B. P., Rachman, R. S., & Kurniadi, P. (2023). Penerapan model pembelajaran berbasis proyek dalam pendidikan: tinjauan literatur. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i4.22138>
- Malik, M. A. R., Butt, A. N., & Choi, J. N. (2015). Rewards and employee creative performance: Moderating effects of creative self-efficacy, reward importance, and locus of control. *Journal of Organizational Behavior*, 36(1), 59–74. <https://doi.org/10.1002/job.1943>
- Meryastiti, V., & Rasyid Ridlo, Z. (2022). Identifikasi kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA siswa SMP Negeri 1 Glenmore kabupaten Banyuwangi. *Saintifika*, 24(1), 20–29. <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/STF>
- Novanda, N. A. L., Supeno, S., & Budiarmo, A. S. (2024). Pengembangan lkpd berbasis etnosains untuk meningkatkan kemampuan argumentasi ilmiah siswa smp pada pembelajaran ipa. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 14(1), 8–18. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i1.1435>
- Ridlo, Z. R., Supeno, S., Wahyuni, S., Mahardika, I. K., Wicaksono, I., & Ulfa, E. M. (2022). The Analysis of Implementation Project-Based Learning Model of Teaching Integrated with Computer Programming in Improving Computational Thinking Skills in a Classical Mechanics Course. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(4), 2029–2035.
- Rizkiyati, A. B., Mahardika, I. K., & Sudarti, S. (2023). Efektifitas model pembelajaran IDDEEE (Issue, Doing, Doing, Elaboration, Elaboration, Establish) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran ipa di smp. *Jurnal Pendidikan: Riset dan Konseptual*, 7(3), 396. https://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v7i3.751
- Sari, I. K. W., & Wulandari, R. (2020). Analisis kemampuan kognitif dalam pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 3(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jppsi.v3i2.28559>
- Sari, M. A., & Kurniawati, W. (2024). E-LKPD Berbasis Probing Prompting pada Materi Gaya untuk Meningkatkan Prestasi Belajar IPAS Kelas IV SD. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 7(1), 26–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.31764/pendekar.v7i1.22687>

- Shodiqoh, M., & Mansyur, M. (2022). Reaktualisasi project based learning model dalam pembelajaran bahasa arab. *Tanfidziya: Journal of Arabic Education*, 01(03). <https://doi.org/https://doi.org/10.36420/tanfidziya.v1i03.134>
- Sholihah, Z., Saefuddin, A., & Rahmah, S. K. (2023). *Pengaruh penerapan model pembelajaran context based learning terhadap kemampuan berfikir kreatif peserta didik pada pembelajaran ipa di kelas IV*. 09. files/227/Sholihah et al. - 2023 - Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Context Base.pdf
- Simatupang, H., & Purnama, D. (2019). *Handbook best practice strategi belajar mengajar*. Pustaka Media Guru.
- Suradika, A., Dewi, H. I., & Nasution, M. I. (2023). Project-based learning and problem-based learning models in critical and creative students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(1), 153–167. <https://doi.org/10.15294/jpii.v12i1.39713>
- Usmeldi, U., & Amini, R. (2022). Creative project-based learning model to increase creativity of vocational high school students. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 11(4), 2155. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i4.21214>
- Wang, G., & Miao, C. F. (2015). Effects of sales force market orientation on creativity, innovation implementation, and sales performance. *Journal of Business Research*, 68(11), 2374–2382. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.03.041>
- Wijanarko, Y. (2017). Model pembelajaran make a match untuk pembelajaran IPAYang menyenangkan. *Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 1(1), 52–59. <https://doi.org/10.30738/tc.v1i1.1579>
- Yuniharto, B. S., & Nisa. (2022). Implementasi pembelajaran berorientasi hots dan kreativitas pada muatan pelajaran IPA siswa SD negeri sariharjo. *Jurnal Pendidikan Modern*, 7(3), 115–122. <https://doi.org/10.37471/jpm.v7i3.477>