

Ayu Renta Lumban
 Gaol¹
 Wina Dyah Puspita
 Sari²

PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR DAN KREATIVITAS SISWA PADA MATERI EKOSISTEM KELAS X DI SMA NEGERI 2 DOLOK SANGGUL

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil uji instrumen angket kreativitas dan tes hasil belajar, serta untuk mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran menggunakan model Project Based Learning (PjBL) dalam meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa. Uji coba angket dilakukan terhadap 33 siswa dan diperoleh 15 item angket yang valid dengan nilai reliabilitas sebesar 0,950. Uji coba tes hasil belajar dilakukan terhadap 36 siswa dan diperoleh 30 butir soal valid dari 35 soal, dengan nilai reliabilitas sebesar 0,929. Soal-soal tersebut telah dianalisis berdasarkan tingkat kesukaran dan daya pembeda, serta menunjukkan kualitas soal yang baik. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Doloksanggul dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas eksperimen yang menggunakan model PjBL dan kelas kontrol yang menggunakan model Discovery Learning. Model PjBL dilaksanakan melalui enam tahap pembelajaran, mulai dari merumuskan pertanyaan mendasar hingga evaluasi hasil kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model PjBL dapat meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa secara signifikan dibandingkan model pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Project Based Learning, Kreativitas, Hasil Belajar, Instrumen, Pembelajaran

Abstract

This study aims to determine the results of the instrument test for creativity questionnaires and learning outcome tests, as well as to describe the implementation of the Project Based Learning (PjBL) model in enhancing students' creativity and learning outcomes. The creativity questionnaire was tested on 33 students, resulting in 15 valid items with a reliability score of 0.950. The learning outcome test was tried out on 36 students, producing 30 valid questions out of 35, with a reliability score of 0.929. The test items were analyzed based on difficulty level and discriminating power, and were found to be of good quality. The research was conducted at SMA Negeri 2 Doloksanggul, involving an experimental class using the PjBL model and a control class using the Discovery Learning model. The PjBL model was implemented through six stages, from formulating essential questions to evaluating students' work. The results show that the PjBL model significantly improves students' creativity and learning outcomes compared to conventional learning models.

Keywords: Project Based Learning, Creativity, Learning Outcomes, Instrument, Teaching

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bidang yang kuat dipengaruhi oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan sangat penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia di masa depan. Hal ini bertujuan untuk menanamkan nilai-nilai kebaikan bagi setiap individu secara terencana. Pendidikan juga bisa diartikan sebagai proses untuk meningkatkan keterampilan diri atau individu yang berguna dalam kehidupan bersama (Ramadianti, 2021).

Kegiatan pembelajaran adalah proses di mana pengetahuan dipindahkan dari guru ke siswa. Pengetahuan yang disampaikan dapat berupa informasi tertulis, lisan, atau praktis. Keberhasilan seorang guru dalam menyampaikan ilmu kepada siswanya tidak terlepas dari

^{1,2)} Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan
 email: ayurentalumbangaol@gmail.com¹, winadyah@unimed.ac.id²

bagaimana ia menyampaikan bahan ajar. Seorang guru wajib memiliki kemampuan berbahasa yang baik supaya bisa menyampaikan materi pelajaran secara efektif. Guru juga perlu menggunakan media pembelajaran dan bahan ajar yang terbaik (Ramadianti, 2021).

Peningkatan kinerja pembelajaran membutuhkan proses pembelajaran yang baik, berjalan secara efektif dan efisien. Proses pembelajaran yang efektif dan efisien tidak hanya sekadar mengetahui dan memahami materi pelajaran saja. Namun, pembelajaran juga harus mendorong siswa untuk berpikir kritis, menguasai teknologi, meningkatkan kreativitas, serta memecahkan permasalahan yang timbul di lingkungan siswa. Hal ini sejalan dengan konsep pembelajaran abad 21 yang menekankan pentingnya kemampuan tersebut (Rahayu, 2022).

Dalam situasi pembelajaran saat ini, memberikan materi kepada siswa tidak cukup hanya dengan mengandalkan komunikasi, media, dan bahan ajar yang efektif. Agar siswa makin paham materi yang diajarkan, seorang guru perlu mampu memberikan contoh bagaimana menerapkan materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan, praktik langsung bersama siswa akan memperkuat pengalaman siswa terhadap pelajaran yang diberikan. di kelas bisa menciptakan materi (Gantonio *et al.*, 2023).

Dari pengamatan di SMA Negeri 2 Dolok Sanggul, terlihat bahwa mereka telah menerapkan kurikulum merdeka untuk siswa kelas 10 dan 11. Peneliti melakukan wawancara dengan salah seorang guru biologi di sekolah ini tentang pelaksanaan kurikulum merdeka selama setengah tahun terakhir, serta mengenai hasil belajar dan kemampuan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran. Ia mengungkapkan bahwa sebenarnya siswa memiliki banyak gagasan, tetapi sering kali merasa kesulitan untuk mengeksplor.

Banyak siswa memiliki tantangan untuk mengekspresikan keterampilan mereka dalam menciptakan produk belajar meskipun potensi kreatifnya yang tinggi. Oleh karena itu, dibutuhkan dorongan, motivasi, atau tantangan untuk mendorong kreativitas mereka. Pengembangan kreativitas dalam pendidikan sangat penting dalam kapasitas dan karakter, untuk membentuk generasi yang dapat mengatasi tantangan dan perubahan era digital dan globalisasi. Dari hasil wawancara peneliti dengan guru, dapat disimpulkan bahwa rendahnya pemahaman tentang pengajaran biologi disebabkan oleh ketergantungan siswa yang hanya mengandalkan guru dalam proses belajar

Metode pengajaran melalui ceramah dan diskusi kurang sesuai dengan kondisi siswa masa kini, yang menyebabkan mereka merasa tidak tertarik saat mengikuti pembelajaran di kelas. Sebagai akibatnya, guru sulit untuk memastikan apakah semua siswa telah memahami materi yang diajarkan. Jika model ini terus-menerus digunakan, ini bisa membuat siswa merasa bosan dan mengganggu efektivitas dalam proses belajar mengajar. Hal ini berdampak pada nilai rata-rata hasil belajar siswa yang masih berada di bawah standar yang diharapkan. Sehingga, mereka belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang diterapkan di sekolah.

Tidak mencapai tujuan pembelajaran terkait dengan abad 21 disebabkan oleh ketidakmampuan siswa meningkatkan kreativitas mereka dalam proses pembelajaran, termasuk kemampuan berpikir kritis yang semestinya dimiliki siswa. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang baik untuk mengatasi permasalahan tersebut (Parwati *et al.*, 2023).

Berdasarkan fakta-fakta yang terjadi di lapangan, dibutuhkan pengembangan model pembelajaran untuk merangsang kreativitas peserta didik selama proses pembelajaran. Karena itulah guru memilih model pembelajaran yang cocok dengan materi yang diajarkan, seperti model *project based learning*. Penerapan model pembelajaran berbasis proyek ini dapat membuat siswa lebih aktif dan kreatif, mendorong mereka untuk lebih berani mengemukakan pendapat dan berkolaborasi dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi pelajaran, sehingga menghasilkan produk atau karya yang diciptakan siswa.

Pembelajaran berbasis proyek adalah model pembelajaran yang dimulai dengan masalah untuk memperoleh pengalaman dan pengetahuan baru dan mengintegrasikannya ke dalam kehidupan nyata. Pembelajaran berbasis proyek dikembangkan pada isu-isu kompleks yang perlu dipelajari dan dipahami oleh siswa. Untuk pembelajaran berbasis proyek, proses permintaan dimulai dengan instruksi siswa dan presentasi manajemen melalui proyek kolaboratif yang mengintegrasikan berbagai topik (materi) ke dalam program. Dengan memberikan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan ini, siswa dapat secara langsung mengenali elemen-elemen kunci dan berbagai prinsip topik yang telah mereka pelajari. Pembelajaran

berbasis proyek adalah tes yang menjelaskan topik kehidupan sehari-hari secara rinci dan layak untuk diperhatikan dan partisipasi (Anwar *et al.*, 2021).

Strategi pembelajaran yang berfokus pada proyek adalah pendekatan yang memungkinkan guru untuk membimbing proses belajar di kelas melalui pelaksanaan proyek. Keuntungan dari model *project based learning* meliputi peningkatan motivasi siswa, kemampuan dalam pemecahan masalah, kolaborasi, dan keterampilan dalam pengelolaan sumber daya. Ini dapat melibatkan siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas nyata dan lintas disiplin, memanfaatkan sumber daya terbatas dengan efisien, serta bekerja sama dengan individu lain (Nugroho, 2023).

Model pembelajaran berbasis proyek dapat memperkuat kemampuan kerja sama dan memberi siswa peluang untuk memperdalamwawasan mereka tentang keterampilan yang dimiliki. Model *project based learning* melibatkan siswa dan meningkatkan hasil belajar biologi pada bidang efektif, kognitif, dan psikomotorik; sehingga tetap sejalan dengan persyaratan kurikulum abad 21 (Seftiani, 2021).

Mengembangkan kreativitas dalam bidang pendidikan berperan penting dalam membantu peserta didik meningkatkan kapasitas berpikir kritis dan inovatif, serta mampu memecahkan permasalahan dengan variatif. Kreativitas merupakan hasil dari kemampuan berpikir kreatif, yang merupakan salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan lebih lanjut dan dapat ditingkatkan. Keterampilan ini bisa diperkuat dengan fokus pada kemampuan kreatif dan imajinatif. Karena itulah, proses pembelajaran menggunakan model *project based learning* diharapkan dapat mendorong lahirnya kreativitas tinggi dalam proses pengolahan dan analisis informasi baru (Parwati *et al.*, 2023).

Kreativitas siswa dalam model *project based learning* dapat diukur dengan menggunakan tabel rentang tingkat kemampuan kreativitas siswa. Data yang diperoleh dari hasil tes siswa dapat dipetakan ke dalam tabel tersebut untuk mengetahui tingkat kreativitas siswa (Rizki *et al.*, 2020).

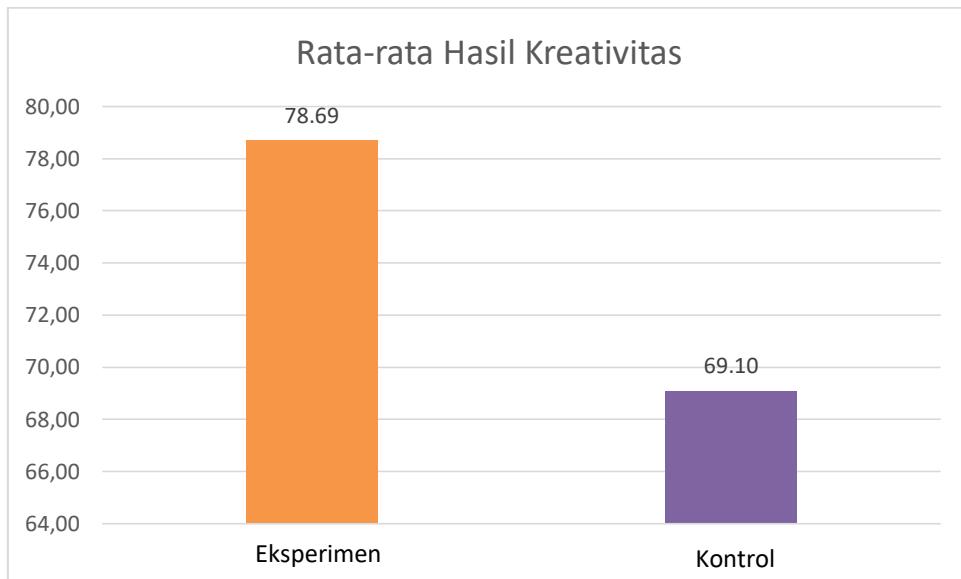
Dengan penjelasan yang disampaikan, peneliti akan melakukan penelitian tentang pengaruh model *project based learning* terhadap hasil belajar dan kreativitas siswa pada materi ekosistem kelas X di SMA Negeri 2 Dolok Sanggul. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah *project based learning* dapat meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa pada materi ekosistem di kelas X SMA Negeri 2 Dolok Sanggul. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan model pembelajaran yang lebih efektif dan efisien dalam meningkatkan hasil belajar dan kreativitas siswa pada materi ekosistem kelas X di SMA Negeri 2 Dolok Sanggul.

METODE

Penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif, yaitu pendekatan yang menitikberatkan pada variabel-variabel yang diteliti dan didefinisikan secara operasional. Tujuan dari pendekatan ini adalah agar data yang diperoleh dapat diinterpretasikan melalui analisis angka-angka statistik, bukan berdasarkan penafsiran bahasa (Sarwono, 2006). Dengan pendekatan ini, penelitian kuantitatif berfungsi sebagai metode untuk memperoleh pengetahuan dengan menggunakan data numerik sebagai dasar dalam menganalisis informasi terkait objek yang dikaji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat diketahui bahwa penerapan model *project based learning* berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar dan kreativitas siswa pada materi ekosistem kelas X di SMA Negeri 2 Dolok Sanggul Tahun Pelajaran 2024/2025. Instrumen penelitian yang digunakan, yaitu angket kreativitas dan tes hasil belajar, telah melalui uji validitas dan reliabilitas dengan hasil yang sangat baik. Semua butir angket dan sebagian besar soal tes dinyatakan valid dengan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,950 untuk angket kreativitas dan 0,929 untuk tes hasil belajar, menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan memiliki tingkat keandalan yang tinggi.

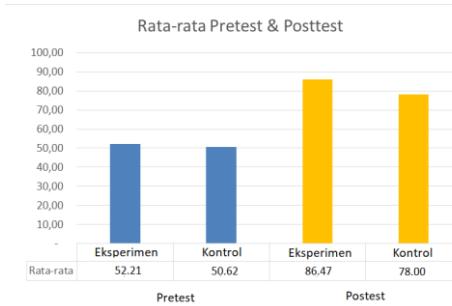


Gambar 1. Rata-rata Hasil Kreativitas Siswa

Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata kreativitas siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model *Project Based Learning* lebih tinggi, yaitu sebesar 78,69, dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model *Discovery Learning* dengan rata-rata 69,10. Skor maksimum kreativitas siswa di kelas eksperimen mencapai 92, yang termasuk dalam kategori sangat tinggi, sedangkan pada kelas kontrol hanya mencapai 80 dalam kategori tinggi. Uji statistik menggunakan *Independent Sample T-Test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kreativitas siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ($Sig. = 0,000 < 0,05$). Hal ini membuktikan bahwa model *project based learning* dapat mendorong siswa untuk lebih kreatif karena memberikan kesempatan untuk mengembangkan ide, membuat produk nyata, dan melatih kolaborasi dalam kelompok.

Penelitian sebelumnya juga mendukung temuan ini, yaitu pada penelitian yang dilakukan oleh Pujiasti *et al*, 2024, ditemukan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat mempengaruhi kreativitas siswa pada mata pelajaran SBdP di kelas IV SD, namun Mashodi *et al*, 2024 menyatakan bahwa model *project based learning* lebih efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa dibandingkan dengan *discovery learning* pada materi perpindahan kalor di kelas V.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa meskipun kedua model pembelajaran tersebut dapat meningkatkan kreativitas siswa. Model *project based learning* memiliki keunggulan yang lebih signifikan dalam mendorong siswa untuk berpikir kreatif karena memberikan kesempatan untuk mengembangkan ide, membuat produk nyata, dan melatih kolaborasi dalam kelompok. Rata-rata perolehan pretest dan posttest dapat dilihat pada gambar 4.8 dibawah ini



Gambar 2. Rata-rata Hasil Pretest & Posttest

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh bahwa rata-rata nilai pretest siswa di kelas eksperimen adalah 52,21, sedangkan di kelas kontrol sebesar 50,62. Setelah perlakuan diberikan, yaitu melalui penerapan model *project based learning*, rata-rata nilai posttest siswa di

kelas eksperimen meningkat menjadi 86,47. Sementara itu, kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan serupa hanya mengalami peningkatan rata-rata nilai posttest menjadi 78,00.

Uji statistik menggunakan *Independent Sample T-Test* pada data pretest menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas sebelum perlakuan diberikan ($\text{Sig.} = 0,585 > 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa di kedua kelas relatif setara. Namun, setelah diterapkan model *project based learning*, hasil uji statistik pada data posttest menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ($\text{Sig.} = 0,000 < 0,05$).

Peningkatan hasil belajar yang signifikan pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa model *project based learning* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal ini disebabkan karena model ini mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, memberikan kesempatan untuk menerapkan konsep yang dipelajari dalam tugas nyata, serta melatih keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi.

Hal ini sejalan dengan temuan penelitian oleh Maryati & Fitriyani (2023), dalam penelitian tindakan kelas yang dilakukan, penerapan model *project based learning* pada mata pelajaran IPA materi gaya menunjukkan peningkatan signifikan dalam hasil belajar siswa. Pada siklus pertama, ketuntasan belajar siswa mencapai 61%, yang kemudian meningkat menjadi 95,3% pada siklus kedua. Peningkatan ini terjadi setelah guru melakukan perbaikan dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran, serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar melalui proyek yang relevan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *project based learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa secara signifikan.

Penelitian yang dilakukan oleh Farhin *et al*, 2023 di SD Negeri Sukosari, Yogyakarta, juga memperkuat temuan dari penelitian ini. Mereka menemukan bahwa penerapan model *project based learning* secara konsisten dapat meningkatkan hasil belajar siswa melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Dalam penelitiannya, mereka melaporkan bahwa pemahaman konsep siswa meningkat secara signifikan setelah penerapan *project based learning*, yang juga berdampak langsung pada peningkatan nilai dan tingkat ketuntasan belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar dan kreativitas yang lebih tinggi pada kelas *Project Based Learning* dibandingkan *Discovery Learning* disebabkan oleh beberapa alasan utama. Pertama, dalam *project based learning* siswa secara aktif membangun pengetahuan mereka melalui proyek nyata yang relevan dengan kehidupan mereka, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Kedua, *project based learning* menuntut siswa untuk berkolaborasi, memecahkan masalah, dan menghasilkan produk, yang secara tidak langsung dapat melatih kemampuan berpikir kritis dan kreatif mereka lebih intensif daripada *discovery Learning* yang lebih fokus pada eksplorasi individu. Ketiga, dalam *project based learning*, siswa memiliki hak lebih dalam memilih, merencanakan, dan melaksanakan proyek, sehingga meningkatkan rasa tanggung jawab dan motivasi intrinsik mereka dalam belajar. Sebaliknya, *Discovery Learning* cenderung membutuhkan lebih banyak bimbingan dalam menemukan konsep-konsep baru, dan jika tidak diarahkan dengan baik, dapat menyebabkan kebingungan atau keterbatasan pemahaman siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMA Negeri 2 Doloksanggul maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *project based learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar dan kreativitas siswa pada materi ekosistem di kelas X. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest siswa di kelas eksperimen meningkat secara signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol, yakni dari 52,16 menjadi 86,47, sedangkan kelas kontrol hanya mengalami peningkatan dari 50,59 menjadi 78,00. Hasil uji *Independent Sample T-Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar antara kedua kelas.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa model *project based learning* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kreativitas siswa. Rata-rata skor kreativitas siswa di kelas eksperimen sebesar 78,69 dengan skor maksimum mencapai 92 yang termasuk pada kategori sangat tinggi. Hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, menandakan perbedaan yang signifikan antara kedua kelas. Peningkatan kreativitas ini tidak terlepas dari karakteristik model *project based learning* yang memberikan ruang bagi siswa

untuk berkreasi, mengeksplorasi ide, menyelesaikan masalah secara kolaboratif, dan mempresentasikan hasil karya mereka. Dengan adanya proyek nyata yang harus diselesaikan secara berkelompok, siswa tidak hanya dituntut untuk memahami materi, tetapi juga untuk berinovasi dan bekerja sama .

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, P. D., & Siti S. W. (2021). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2).
- Anwar, Y., Fadillah, A., & Syam, M. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Di Sma Negeri 11 Samarinda. *Jurnal Pendidikan*, 30(3). <https://doi.org/10.32585/jp.v30i3.1753>
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Ariyanto, P., Sutama, & Markhamah. (2022). *Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Untuk Karakter Kemandirian*. 9(2), 90–99.
- Dimyati, & Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Erlinawati. (2018). Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Sikap Kreatif Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi Kelas X di SMA N7 Bandar Lampung. *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Farhin, N., Setiawan, D., & Waluyo, E. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Melalui Penerapan *Project Based Learning*. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 1(2), 132–136.
- Gantonio M. C., Mege, R. A., & Mokosuli, Y. S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik Kelas XII Di Sma Negeri 1 Kabaruan. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2).
- Henry N. L., & Dewi, N. P. (2021). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*) Sesuai Pembelajaran Abad 21 Bermuatan Tri Kaya Parisudha. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(3). <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jp2/index>
- Hidayat, R., & Putri, S. (2024). Analisis Berpikir Kreatif Siswa Menggunakan Metode Pembelajaran Inovatif. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 12(2), 100–110
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Capaian Pembelajaran Sekolah Menengah Atas (SMA) Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemdikbudristek.
- Khoiriyah, M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* (Project based learning) terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA di SMA Nuris Jember Tahun Pelajaran 2022/2023. *Skripsi*, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan. Jember: Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
- Maryati, E., & Fitriyani. (2023). Penggunaan Model *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(6), 10826-10832.
- Mashodi, A. A., Maulana, M., Asep K. J. (2019). Perbedaan Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek dan *Discovery Learning* terhadap Kreativitas Siswa Kelas V Materi Perpindahan Kalor. *Jurnal Pena Ilmiah*, 3(1).
- Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Penerapan Model *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar (Studi Literatur). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2).
- Munandar, U. (2009). *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Munandar, U. (2012). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nababan, D., Alisia M., dan Angeli, K. (2023). Strategi Pembelajaran *Project Based Learning* (Project based learning). *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(2). <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu>
- Ngabdiningssih, S. W., Darmadi, & Rivaningsih, S. A. (2023). Meningkatkan Kreativitas Siswa Melalui Model Pembelajaran *Project Based Learning* (Project based learning) Pada Materi Ipa Kelas VII di SMP Negeri 1 Sumberrejo. *Jurnal Pendidikan Sains*, 11(3), 245–252.
- Nugroho, B. S. (2023). Efektivitas *Discovery Learning* dalam meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 15(3), 210-218.

- Nursiti & Damayanti, A. Q. (2018). Analisis Perbandingan Kesadaran Merek, Asosiasi Merek, Persepsi Kualitas, Dan Loyalitas Merek E-Commerce Lazada, Tokopedia, Dan Shopee (Studi Pada Pengguna E-Commerce). *Jurnal Manajemen dan Perbankan*, 5(1), 1-20.
- Parwati, L., Darussyamsu, R., Laila R. Y., & Fajrina, S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kreativitas Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 45–55.
- Pitaloka, H., & Arsanti, M. (2022). *Pembelajaran Diferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka*.
- Pujiasti, D. A., Silvi, P. A., & Enang, T. M. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kreativitas Siswa pada Pembelajaran Kolase Mata Pelajaran SBdP di Kelas IV SD. *caXra: Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar* 2(2), 116-123.
- Rahayu, N., Putri, H. S., Nunlehu, M., Madi, M. S., & Khalid, N. (2023). Kreatifitas Dan Inovasi Pembelajaran Dalam Pengembangan Kreatifitas Melalui Imajinasi, Musik, Dan Bahasa. *Edukasia: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 89–96. <http://jurnaledukasia.org>
- Rahman, S. (2021). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Pustaka Edukasi
- Ramadianti, A. A. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Sekolah Dasar 93 Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Sekolah Dasar. In *Jurnal Primatika*, 10(2).
- Rizki, P. G., Dedy P. T., & Mukodi. (2020). *Analisis Kreativitas Siswa Pada Metode Pembelajaran Project Based Learning (Project based learning) Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis Smkn 1 Donorojo*. Other thesis, STKIP PGRI PACITAN. <http://repository.stkippacitan.ac.id>
- Seftiani, S. (2021). Pengaruh Model *Project Based Learning* terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(2), 85-92.
- Sucipto, F. R., Nurhikmah, & Febriati, F. (2021). Pengaruh Penggunaan E-Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas IX di SMP Negeri 1 Siompu Barat Kabupaten Buton Selatan. *Jurnal Pendidikan Bahasa Indonesia*, 10(2).
- Supriatna, A., Kuswandi, S., & Sopyan, Y. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPS Materi Energi Alternatif Melalui Penerapan Model *Project Based Learning*. *Jurnal Tahsinia*, 2(1), 12-25.
- TIM PBL. (2020). *Panduan Project Base Learning*. Teknik Informatika: Universitas Bina Darma.
- Yandi, A., Nathania, A., & Syaza, Y. (2023). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik (Literature Review). *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara (JPSN)*, 1(1).