



Biogenerasi Vol 11 No 1, 2026
Biogenerasi: Jurnal Pendidikan Biologi
Universitas Cokroaminoto Palopo
<https://e-journal.my.id/biogenerasi>
e-ISSN 2579-7085



SYSTEMATIC REVIEW (METASYNTHESIS) PENGARUH PJBL TERHADAP KEAKTIFAN SISWA

¹Fadillah NR Siahaan, ²Muhyiatul Fadilah

Universitas Negeri Padang, Indonesia

*Corresponding author E-mail: dillafadillahnr siahaan@gmail.com

DOI : 10.30605/biogenerasi.v11i1.8175

Accepted : 1 Februari 2026 Approved : 19 Februari 2026 Published : 20 Februari 2026

Abstract

Student activity in the process of teaching and learning activities can be seen from the learning methods carried out. The aim of this research is to determine the effect of PJBL on student activity. The research method used in writing this literature review is systematic review meta synthesis, which is a qualitative technique used to combine similar primary data to obtain a new understanding of the problem at hand. This research aims to examine the results of previous studies, in order to determine the effect of PjBL on student activity. The data source used was taken from an online data bank with the keyword "Project Based Learning on student activity." The articles obtained were selected using specified criteria, and after screening 20 reference articles were obtained. The data banks used are Google Scholar, and Neliti. Based on a systematic meta synthesis review, it is clear that there is an influence between the PjBL learning model on student activity.

Keywords : *PJBL, Student Activity, Systematic review, Meta synthesis.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan topik yang tak pernah selesai untuk diperbincangkan. Selama manusia masih ada, pendidikan akan senantiasa hadir dalam kehidupannya. Melalui pendidikan, kualitas sumber daya manusia yang rendah dapat ditingkatkan, menghasilkan individu-individu berkualitas tinggi, serta merangsang perubahan dalam kemampuan, perilaku, dan kreativitas. Pendidikan yang berkualitas tinggi dapat dicapai melalui proses belajar dan pembelajaran, di mana belajar merupakan aktivitas yang memerlukan motivasi dan bimbingan, serta interaksi antara stimulus dan respons untuk mencapai tujuan pendidikan yang diinginkan melalui proses pembelajaran di sektor formal, yaitu sekolah.

Belajar adalah upaya untuk memperoleh pengetahuan dan menguasai pengalaman melalui proses transformasi ilmu. Dalam belajar, seseorang memperoleh kompetensi, keterampilan, dan sikap yang dapat membawa perubahan yang lebih baik. Perubahan ini bersifat permanen dan tidak dipengaruhi oleh kondisi sementara seperti sakit, kelelahan, atau obat-obatan. Melalui proses internalisasi nilai, pengetahuan, dan pengalaman, seseorang dapat meningkatkan kualitas hidupnya.

Dalam proses pembelajaran, keaktifan siswa sangatlah penting. Tanpa keaktifan siswa, pembelajaran akan terasa membosankan. Keaktifan siswa memiliki pengaruh besar terhadap keberhasilan proses pembelajaran. Semakin aktif siswa dalam pembelajaran, maka tingkat keberhasilan pembelajaran juga akan semakin tinggi. Keaktifan siswa dapat berupa kegiatan fisik maupun mental, yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan. Pembelajaran yang berkualitas melibatkan peserta didik secara aktif, seperti mendengarkan dengan baik, berkomitmen terhadap tugas, mendorong partisipasi, menghargai kontribusi dan pendapat, menerima tanggung jawab, bertanya kepada guru atau teman, serta merespon pertanyaan. Peran guru sangatlah penting dalam mendorong keaktifan siswa. Guru harus memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam mencari, memproses, dan mengelola pengetahuan yang mereka peroleh. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa keaktifan siswa melibatkan kegiatan berbuat

dan berfikir, baik secara fisik maupun mental, yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan.

Model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa. Suparno (2007) menjelaskan bahwa PjBL adalah pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk bekerja dalam kelompok guna membuat atau melakukan sebuah proyek bersama, serta mempresentasikan hasil proyek tersebut di depan siswa lainnya. PjBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan proyek, di mana mereka diberi tugas untuk membuat proyek sesuai dengan materi yang telah dipelajari. Dengan demikian, PjBL merupakan model pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa (Student Centered) dan menempatkan guru sebagai motivator dan fasilitator, sehingga siswa dapat belajar secara otonom.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Systematic Review yang dengan melakukan identifikasi, evaluasi, dan interpretasi terhadap hasil penelitian yang relevan, sehingga dapat mengetahui bukti-bukti yang ada (Hadi, 2020).

Jurnal yang digunakan disesuaikan dengan topik pembahasan "Pengaruh PjBL Terhadap

Keaktifan Siswa" dengan kata kunci "Project Based Learning terhadap keaktifan siswa". Proses pengumpulan data dilakukan melalui tahapan screening yang terdiri dari 3 tahapan. Tahapan pertama adalah memilih jurnal berbayar dan tidak berbayar. Tahapan kedua adalah memilih rentang waktu tahun publikasi jurnal. Sedangkan tahapan ketiga adalah mereview abstrak, latar belakang, hasil, dan pembahasan yang sesuai dengan kata kunci yang ditentukan. Setelah itu, dilakukan pengolahan data untuk menghasilkan informasi atau pengetahuan dari data yang telah diperoleh.

Data tersebut dicatat dan dirangkum dalam bentuk tabel hasil pencarian yang mencakup judul, penulis, tahun publikasi, metode, hasil penelitian, serta menjadi rujukan dalam mendukung teori (Safitri, 2022). Selanjutnya, hasil dan pembahasan dari data

yang diperoleh disusun dan kemudian dilakukan rangkuman kesimpulan.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil pencarian literasi dengan menggunakan kata kunci serta kriteria yang sudah ditentukan. Didapatkan beberapa artikel ilmiah yang sesuai, yaitu untuk artikel dengan kata kunci "*Project Based Learning* terhadap keaktifan iswa" didapatkan 20 artikel.

Tabel 1. Hasil Systematic Review Pengaruh PjBL Terhadap Keaktifan Siswa

Peneliti	Judul	Metode	Hasil
Septi Widyaningrum (2023)	Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Keaktifan Siswa Kelas VI SD Pada Materi Magnet.	Penelitian ini Merupakan mini reseach yang menggunakan metode eksperimen.	Model Project Based Learning berpengaruh terhadap keaktifan siswa dilihat dari skor kekatifan siswa yang mencapai 91,1 maka dapat dikatakan bahwa pengaruh project Based Learning berupa peningkatan keaktifan siswa.
Anggraeny (2023)	Pendidikan Pancasila Melalui Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) Dengan Metode Project Based Learning (PJBL) Dalam Aktivasi Siswa di SDN 1 Bedingin.	Penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	Dengan dilakukan penelitian ini didapatkan hasil dari mulai pra siklus dimana peserta yang aktif hanya 56% kemudian pada siklus I setelah dilakukan tindakan kelas meningkat menjadi 78% dan meningkat lagi pada siklus ke II yaitu 89%. Peningkatan ini sangat baik dan terus meningkat.
Fuan Maharani et.all (2023)	Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Keaktifan Belajar dan Retensi Siswa.	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen jenis Quasi Experimental Design	Hasil penelitian menunjukkan bahwa model Project Based Learning (PjBL) secara signifikan meningkatkan keaktifan belajar dan retensi siswa dibandingkan pembelajaran konvensional. Temuan ini menegaskan bahwa PjBL efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.
Ademas Dwi Laksono (2018)	Keefektifan Model Project Based Learning terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar IPA kelas V SDN sumberejo 2 Bonang	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen jenis Quasi Experimental Design	Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa model Project Based Learning efektif Terhadap keaktifan dan hasil belajar IPA siswa kelas V SD Negeri Sumberejo 2 Bonang Demak, hal tersebut dihasilkan dari peningkatan hasil belajar siswa sebesar 20,31% dan keaktifan siswa yang jauh meningkat pada saat mengikuti proses pembelajaran dengan model Project Based Learning dari pada model konvensional.
Yessy Najwa Khoirriya, et.all (2023)	Pengaruh Model Project Based Learning terhadap kemampuan berfikir kritis dan keaktifan siswa dalam pembelajaran	Eksperimen yang di gunakan adalah semu (Quasi Eksperimental design)	Model Project Based Learning berpengaruh terhadap kemampuan berfikir kritis dan keaktifan siswa pada mata pelajaran Matematika.

Peneliti	Judul	Metode	Hasil
	matematika kelas IV SD Negeri 31 Palembang		
Putri Amelia Pertiwi Pasaribu, Halim Simatupang (2020)	Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap hasil dan aktivitas belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan di kelas X Mia SMAN 6 Binjai	Penelitian ini adalah penelitian eksperimen sungguhan menggunakan desain penelitian pretest and posttest group design.	Ada pengaruh model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap hasil dan aktivitas keaktifan belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan di kelas X MIA SMAN 6 Binjai TP. 2018-2019.
Hara Betty MP Oppusunggu, Mutiara Sany Hasibuan (2023)	Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk meningkatkan kekatifan dan hasil belajar bahasa indonesia siswa kelas X	Tindakan kelas (PTK) atau Classroom Action Research (CAR).	Penelitian tindakan kelas pada mata pelajaran Bahasa Indonesia kelas X-MPLB 4 SMK Negeri 7 Medan menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran Project Based Learning memiliki dampak positif pada keaktifan hasil belajar peserta didik. Dalam siklus 1, terlihat peningkatan signifikan dalam keaktifan belajar peserta didik dengan persentase aktivitas.
Ani Yunani (2024)	Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap kemampuan menulis teks deskripsi siswa	Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (classroom action research).	Tindakan yang dilakukan peneliti dengan menerapkan model PjBL meningkatkan kemampuan dan keaktifan siswa dalam menulis teks deskripsi.
Inayah Fitri (2023)	Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap keaktifan belajar peserta didik pada mata pelajaran PPKn	Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap keaktifan siswa dalam menulis teks desskripsi	dikarenakan mereka diharuskan untuk membuat dan menyelesaikan proyek sesuai dengan waktu yang telah disepakati. Proyek yang harus diselesaikan akan mendorong semua anggota kelompok membantu menyelesaikan proyek, baik itu mencari informasi, membuat rancangan proyek, sampai dengan membuat proyek. Selain itu, peserta didik pada kelas eksperimen lebih aktif dalam berinteraksi baik dengan guru maupun dengan peserta didik yang lain dan lebih berani dalam memberikan pendapat dan memberikan tanggapan.
Lilin Triani Putri, Harto Nuroso, Nur Khoiri (2015)	Efektivitas Model Pembelajaran Bebas PJBL terhadap keaktifan dan kemampuan berfikir kreatif siswa	Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan metode Quasi Experimental	Hasil penelitian pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis proyek lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif dalam meningkatkan hasil belajar siswa yang berupa keaktifan dan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Peneliti	Judul	Metode	Hasil
		Nonequivalent Control Group Design.	
Marselus (2021)	Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Motivasi Belajar Siswa Kelas X Multimedia Mata Pelajaran Simulasi Dan Komunikasi Digital	Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research)	Terbukti bahwa model pembelajaran Project Based Learning dapat meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar siswa pada mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital
Ni Ketut Yuliani (2021)	Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Dasar Membuat Jamu dan Boreh/Lulur Perawatan Badan.	Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas.	Penerapan model pembelajaran PjBL dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar membuat jamu dan boreh/lulur perawatan badan siswa kelas XI. Implikasi penelitian ini adalah memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan keterampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola berfikir kritis bagi siswa.
Nanda Rizky Fitriana Kanza, Albertus Djoko Lesmono, Heny Mulyo Widodo (2020)	Analisis keaktifan belajar siswa menggunakan model PJBL dngan pendekatan STEM pada pembelajaran fisika	Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif	Penerapan model pembelajaran Project Based Learning dengan pendekatan STEM (Sains, Technology, Engineering, and Mathematics) mampu meningkatkan keaktifan belajar siswa.
Muhammad Fajrul Hadi, Andi Mariono, Andi Kristanto (2024)	Pengaruh Project-Based Learning dan Jenis Kelamin terhadap Keaktifan Belajar Siswa	Jenis penelitian yang dilakukan adalah kuantitatif dengan metode quasi eksperimen.	PjBL dan jenis kelamin memiliki pengaruh terhadap keaktifan belajar siswa. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan menggunakan PjBL menghasilkan keaktifan belajar siswa yang lebih baik dibanding dengan pembelajaran secara
Aci Primartadi, Suyitno, Widiyatmoko, Arief Kurniawan, Yosep Efendi (2022)	Meningkatkan keaktifan belajar siswa dengan metode project based learning	Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK).	Penerapan model project based learning dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa.
Putri Dewi Anggraini (2021)	Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based	Jenis penelitian ini adalah	Kemudian setelah peneliti melakukan pengkajian terhadap penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang

Peneliti	Judul	Metode	Hasil
	Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa	penelitian deskriptif, dengan pendekatan kualitatif.	dilakukan. Maka diperoleh hasil bahwa model pembelajaran project based learning mampu memberikan pengaruh terhadap peningkatan keaktifan siswa dalam pembelajaran.
Aris Yulianto (2017)	Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning berbasis lesson study untuk meningkatkan keaktifan belajar IPS	Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (class action research)	Tugas proyek yang sudah disusun dipresentasikan secara berkelompok dan terjadi interaksi dalam proses diskusi. Keaktifan belajar siswa yang diukur adalah: 1) keaktifan bertanya, 2) keaktifan menjawab, 3) keaktifan berdiskusi, 4) keaktifan bekerja sama. Dan terbukti bahwa penerapan model pembelajaran project based learning berbasis lesson study dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa.
Widyaningrum (2023)	Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Keaktifan Siswa Kelas VI SD Pada Materi Magnet.	Penelitian ini merupakan mini reseach yang menggunakan metode eksperimen.	Model Project Based Learning berpengaruh terhadap keaktifan siswa dilihat dari skor kekatifan siswa yang mencapai 91,1 maka dapat dikatakan bahwa pengaruh project Based Learning berupa peningkatan keaktifan siswa.
Kiki Okta Dwi Utama & Sukaswanto (2020)	Pengaruh model pembelajaran Project-Based Learning terhadap hasil belajar dan keaktifan belajar siswa di SMK	Penelitian ini merupakan quasi eksperiment dengan desain penelitian pretest-posttest Control Group Design	Menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan keaktifan siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Maka terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran project based learning terhadap hasil belajar dan keaktifan belajar siswa

Hasil tabel. 1 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan aktivitas dan keaktifan siswa pada metode PjBL. Jika dilihat pada penelitian (Septi, 2023) Rata-rata skor aktivitas belajar siswa dari seluruh indikator tersebut yaitu 91,1 dengan kategori sangat aktif. Ini terlihat dalam setiap langkah-langkah PjBL yang dilaksanakan. Pada hakikatnya, pembelajaran berbasis proyek merupakan suatu model pembelajaran yang mengharuskan siswa untuk berpartisipasi secara aktif baik individu ataupun secara berkelompok, karena melalui kerjasama dalam kelompok akan melibatkan peserta didik dalam proses investigasi pemecahan masalah (Na'imah et al. 2015). Melalui pembelajaran berbasis proyek aktivitas dan hasil belajar dapat meningkat (Addiin et al., 2014). Dan ringkasan artikel lainnya juga meyakini bahwa terdapat pengaruh model

pembelajaran PjBL terhadap keaktifan siswa. Hal itu ditunjukkan di dalam artikel penelitian saat pembelajaran berlangsung aktivitas pembelajaran didominasi oleh siswa. Sedangkan guru mengawasi jalannya proyek dan memberi scaffolding bagi kelompok yang membutuhkan bimbingan. Penilaian terhadap produk yang dihasilkan dilakukan oleh guru saat masing-masing kelompok mempresentasikan hasil dari pekerjaan mereka. Tidak hanya guru, siswa juga diberi kesempatan untuk menilai hasil pekerjaan temannya. Ini dimaksudkan agar siswa terbiasa memberikan umpan balik dengan cara yang positif kepada hasil karya temannya. Pada akhir pertemuan ada refleksi yang dilakukan oleh siswa terhadap aktivitas dan hasil proyek yang dilakukan. Refleksi pada akhir pembelajaran sangat penting dilakukan agar siswa dan guru

dapat mengetahui seberapa jauh pengalaman belajar anak dan melakukan perbaikan pembelajaran di kemudian hari. Penerapan model dalam proses pembelajaran menentukan tingkat pencapaian hasil belajar siswa. Pembelajaran yang berhasil terjadi apabila guru melaksanakan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan dan pengetahuan siswa dari yang tidak diketahui menjadi diketahui. Guru berperan sebagai pembimbing dan juga harus mampu mengarahkan siswa agar mengembangkan kemampuan, pengetahuan, kreativitas dan keterampilannya (Hidayah et.al., 2022). Cara seorang guru mengajar sangat bergantung pada berhasil tidaknya tujuan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pandangan Saputri (2022) yang menyatakan bahwa kreativitas atau cara guru mengajar berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Taupik & Fitria (2021) menunjukkan bahwa model PjBL dapat memberikan hasil belajar yang lebih unggul dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan model konvensional. Rata-rata skor hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor hasil belajar kelas kontrol. Kompetensi dikatakan meningkat ketika peserta didik mampu merekonstruksi pengetahuan yang diperolehnya selama menempuh studi. Oleh karena itu, proses pembelajaran harus menerapkan model yang dapat membantu meningkatkan daya ingat siswa dalam jangka panjang. Pembelajaran akan sangat berkesan bagi siswa ketika pembelajaran tersebut berpengaruh besar terhadap perubahan yang dialami siswa orang yang tadinya tidak tahu menjadi lebih berpengetahuan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Susilowati (2013), yang menyatakan bahwa model PjBL dapat membantu guru dan siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang ikut membantu model biasa dengan membandingkan skor rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing 84,9 dan 74.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa Project Based Learning berpengaruh terhadap keaktifan siswa. Kegiatan pembelajaran yang berbasis proyek melatih siswa untuk belajar mandiri dalam menyelesaikan proyek yang telah diberikan. Hal ini membuat siswa mau tidak mau berperan aktif dalam proses

pembelajaran sehingga akan membantu siswa lebih mudah dalam menyelesaikan proyek yang diberikan.

DAFTAR RUJUKAN

- Addiin, I., Redjeki, T. & Ariani, S.R.D., 2014. Penerapan model pembelajaran project based learning (PjBL) pada materi pokok larutan asam dan basa di kelas XI IPA 1 SMA N 2 karanganyar tahun ajaran 2013/ 2014. *Jurnal Pendidikan Kimia Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 3(4): 7-16
- Anggraeny, V. Y., Sulalatin, S. A., & Hadi, F. R. (2023). Pendidikan Pancasila melalui Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dengan Metode Project Based Learning (PjBL) dalam Aktivitas Siswa di SDN 1 Bedingin. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 5701- 5716.
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2021). Analisis penggunaan model pembelajaran project based learning dalam peningkatan keaktifan siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292-299.
- Azzahra, U., Arsih, F., & Alberida, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi: Literature Review. *BIOCHEPHY: Journal of Science Education*, 3(1), 49-60.
- Dharmayani, N. K. Y. (2021). Penerapan model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada kompetensi dasar membuat jamu dan boreh/lulur perawatan badan. *Journal of Education Action Research*, 5(2), 216-221.
- Fuan, M. (2023). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Keaktifan Belajar dan Retensi Siswa Kelas V di Sekolah Dasar Gugus 1 Kecamatan Gerung Tahun Pelajaran 2022/2023 (Doctoral dissertation, Universitas Mataram).
- Hadi, M. F., Mariono, A., & Kristanto, A. (2024). Pengaruh Project-Based Learning dan Jenis Kelamin terhadap Keaktifan

- Belajar Siswa Kelas XI di MA Nurul Ihsan Lombok Tengah. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 729-736.
- Hadi, S., Tjahjono, H. K., & Palupi, M. (2020). *Systematic Review: meta sintesis untuk riset perilaku organisasional*. Yogyakarta: Vivavictory.
- Hidayah, A., Istiningsih, S., & Widodo, A. (2022). Pentingnya Pengembangan Bakat dan Kreativitas Anak Usia Sekolah Dasar. 2(12), 1151–1159. <https://doi.org/10.17977/um065v2i122022p1111159>
- INAYAH, F. (2023). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEAKTIFAN BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA.
- Kanza, N. R. F., Lesmono, A. D., & Widodo, H. M. (2020). Analisis keaktifan belajar siswa menggunakan model project based learning dengan pendekatan stem pada pembelajaran fisika materi elastisitas di kelas xi mipa 5 sma negeri 2 jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 9(2), 71-77.
- Khoirriya, Y. N., Retta, A. M., & Ayurachmawati, P. (2023). PENGARUH MODEL PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV SD NEGERI 31 PALEMBANG. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 677-690.
- Laksono, A. D. (2018). Keefektifan Model Project Based Learning Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar IPA Kelas V SDN Sumberejo 2 Bonang. *Jurnal Sekolah (JS)*, 2(2), 69-75.
- Marselus, M. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Motivasi Belajar Siswa Kelas X Multimedia Mata Pelajaran Simulasi Dan Komunikasi Digital Di SMK Negeri 1 Mempawah Hulu. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 1(1), 21-34.
- Maulana, P., & Setiawan, W. E. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Materi Sifat-sifat Cahaya. *Sebelas April Elementary Education*, 2(2), 190-196.
- Na'imah, N.J., Supartono., Wardani, S.(2015) "Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar siswa".
- Oppusunggu, H. B. M., & Hasibuan, M. S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Siswa Kelas X-MPLB 4 SMK Negeri 7 Medan Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Basataka (JBT)*, 6(1), 139-146.
- Pasaribu, P. A. P., & Simatupang, H. (2019). Pengaruh model pembelajaran project based learning (PjBL) terhadap hasil dan aktivitas belajar siswa pada materi pencemaran lingkungan di kelas x mia sman 6 binjai tp 2018-2019. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (Jpms)*, 5(2), 10-17.
- Putri, L. T., Nuroso, H., & Khoiri, N. (2015). Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Terhadap Keaktifan Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X Sma N 2 Semarang. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 6(2).
- Primartadi, A., Suyitno, S., Widiyatmoko, W., Kurniawan, A., & Efendi, Y. (2022). Meningkatkan keaktifan belajar siswa dengan metode project based learning. *Jurnal Taman Vokasi*, 10(2), 173-179.
- Saputri, R. M., Asrin, & Ilhamdi, M. L. (2022). Hubungan Kreativitas Mengajar Guru dengan Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV Gugus V Mataram Tahun Ajaran 2020 / 2021. *Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(April 2021).
- Suparno, A. 2006. *Membangun Kompetensi Belajar*. Jakarta: Depdiknas
- Susilowati, I., Iswari, R. S., & Sukaesih, S. (2013). Penagruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Pencernaan Manusia. *J.Biol.Educ*, 2(1), 50229.
- Sutrisno. (2012). *Kreatif Mengembangkan Aktivitas Pembelajaran Berbasis TIK*. Jakarta: Referensi.
- Syafitri, M., Nasution, L. A., Destini, R., & Haryadi, J. (2023). Efek Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas X. *Journal on Teacher Education*, 5(2), 167-172.

- Taupik, R. P., & Fitria, Y. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Pencapaian Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. Basicedu*, 5(3), 1525–1531.
- Udin, E., & Miranu, T. (2023). *Modul Pembelajaran Berbasis Projek Untuk Membantu Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Mahasiswa. Cakrawala Pendidikan*, 27(1), 111-122.
- Utama, K. O. D., & Sukaswanto, S. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Dan Keaktifan Belajar Siswa Di Smk Negeri 1 Ngawen. Jurnal Pendidikan Vokasi Otomotif*, 2(2), 79-92.
- Widyaningrum, S. (2023). *Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Keaktifan Siswa Kelas VI SD Pada Materi Magnet. SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(2), 402-406.
- Yulianto, A., Fatchan, A., & Astina, I. K. (2017). *Penerapan model pembelajaran project based learning berbasis lesson study untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa. Jurnal Pendidikan: teori, penelitian, dan pengembangan*, 2(3), 448-453.
- Yunani, A. (2024). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN MENULIS TEKS DESKRIPSI SISWA. Anafora: Jurnal Penelitian Mahasiswa Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 4(1), 117-121.
- 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, 1202728.