

UPAYA PENINGKATAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA MELALUI MODEL *PROJECT BASED LEARNING* PADA MATERI EKOLOGI DAN KEANEKARAGAMAN HAYATI INDONESIA

Anisya Rahmaniah Nasra¹, Norma Bastian^{2*}, Salimatussa'diyah³

¹Pendidikan Profesi Guru Universitas Muhammadiyah Cirebon, Cirebon, Indonesia

²Pendidikan IPA Universitas Muhammadiyah Cirebon, Cirebon, Indonesia

³SMP Negeri 1 Talun, Cirebon, Indonesia

* Email: norma.bastian@umc.ac.id

Diterima: 10 Mei 2025

Direvisi: 18 Mei 2025

Dipublikasi: 23 Mei 2025

Abstract

This study aims to improve students' critical thinking skills on Indonesian ecology and biodiversity material in class VII. This type of research is Classroom Action Research (PTK). This PTK is carried out by applying a project-based learning model as an action to improve students' critical thinking skills. The sample of this study amounted to 29 students. This research instrument is a critical thinking skills test instrument. The results showed an increase in each indicator of critical thinking skills from each cycle and classical completeness of students' critical thinking skills which initially 43% in cycle 1 increased to 82% in cycle 2. Therefore, it can be concluded that the project-based learning model is considered as an effective solution to improve students' critical thinking skills and based on the findings in this study, students' critical thinking skills that are improved through project-based learning meet the success criteria.

Keywords: *Critical Thinking Skills; Project Based Learning; Classroom Action Research*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati indonesia di kelas VII. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK ini dilakukan dengan menerapkan model project based learning sebagai tindakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Sampel penelitian ini berjumlah 29 peserta didik. Instrumen penelitian ini berupa instrumen tes keterampilan berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pada setiap indikator keterampilan berpikir kritis dari setiap siklus dan ketuntasan klasikal keterampilan berpikir kritis peserta didik yang awalnya 43% pada siklus 1 meningkatkan menjadi 82% pada siklus 2. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran project based learning dinilai sebagai solusi yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dan berdasarkan temuan dalam penelitian ini, keterampilan berpikir kritis peserta didik yang ditingkatkan melalui pembelajaran berbasis proyek atau project based learning memenuhi kriteria keberhasilan.

Kata kunci: *Keterampilan Berpikir Kritis; Project Based Learning; Penelitian Tindakan Kelas*

PENDAHULUAN

Menghadapi era persaingan global pada abad 21 ini, ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan salah satu bagian dari pendidikan yang harus disiapkan sehingga dapat mencetak manusia yang bermutu dan berkompeten. Kompetensi yang harus dikuasai untuk menghadapi persaingan global dalam dunia kerja abad 21 salah satunya adalah individu

yang berpikir kritis. Daya kritis sangat dibutuhkan untuk menyelesaikan persoalan yang kompleks dan melahirkan inovasi yang dapat menciptakan keunggulan pasar (Agnafia, 2019; Sulaiman & Azizah, 2020).

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan abad 21 yang dirumuskan oleh *US Based Partnership for 21st Century Skills*. Keterampilan ini sangat penting

untuk dikuasai oleh peserta didik mengingat pekerjaan yang akan peserta didik lakukan dimasa depan berbasis produksi, analisis, distribusi dan konsumsi informasi. Selain itu, Keterampilan berpikir kritis juga merupakan keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik pada era belajar merdeka. Keterampilan berpikir kritis juga bukanlah keterampilan bawaan sejak lahir sehingga keterampilan ini dapat diterapkan, dilatih dan dikembangkan melalui proses pembelajaran dan asesmen pembelajaran (Ayun et al., 2020; Ferdyan & Arsih, 2021; Sugandi, 2021).

Keterampilan berpikir kritis dapat dilatih dan dikembangkan melalui proses pembelajaran terutama pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA memiliki peranan penting dalam memberikan pemahaman terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu pembelajaran IPA memberikan peserta didik untuk berinteraksi secara langsung dengan lingkungan mereka, sehingga melalui proses pembelajaran IPA dapat melatih dan mengembangkan keterampilan berpikir, membangkitkan rasa keingintahuan dan minat peserta didik dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Melalui proses pembelajaran IPA peserta didik memiliki penguasaan tentang alam semesta yang berupa fakta, konsep, prinsip, prosedur dan teori yang dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari (Hidayati et al., 2021; Maqbullah et al., 2018; Santika et al., 2022).

Namun, berdasarkan hasil wawancara dan observasi awal yang dilakukan dalam pembelajaran IPA pada peserta didik kelas VII yang berjumlah 29 peserta didik di SMP Negeri 1 Talun didapati bahwa hanya beberapa peserta didik saja yang aktif dalam proses pembelajaran khususnya ketika kegiatan diskusi secara kelompok. Selain itu, hasil tes kemampuan awal yang berisi tes keterampilan berpikir kritis didapatkan bahwa peserta didik masih dalam kategori yang sangat rendah dengan jumlah

peserta didik yang memperoleh skor sangat rendah 18 peserta didik atau 62,07% dari total peserta didik, skor rendah 9 peserta didik atau 31,03% dan skor tinggi 2 peserta didik atau 6,90% dari total peserta didik. Sehingga dengan presentase tersebut masih terdapat banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran IPA yang memerlukan keterampilan berpikir kritis. Rendahnya keterampilan berpikir kritis ini karena model pembelajaran yang digunakan pada saat proses pembelajaran belum banyak melibatkan aktivitas-aktivitas peserta didik.

Menindaklanjuti permasalahan tersebut, maka guru diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran yang dapat mendorong partisipasi aktif dengan meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik adalah *Project Based Learning* Menurut Sofyana et al (2023) model *Project Based Learning* (PjBL) model pembelajaran berbasis proyek yang berpusat kepada peserta didik untuk melakukan suatu investigasi yang mendalam terhadap suatu topik sehingga peserta didik secara konstruktif melakukan pendalaman pembelajaran dengan pendekatan berbasis riset terhadap permasalahan dan pertanyaan yang berbobot, nyata dan relevan. Model pembelajaran PjBL memiliki manfaat dalam meningkatkan kebiasaan belajar dan memotvasi peserta didik untuk berpikir secara orisinal dalam memecahkan suatu masalah dalam kehidupan nyata peserta didik (Fitriyah & Ramadani, 2021).

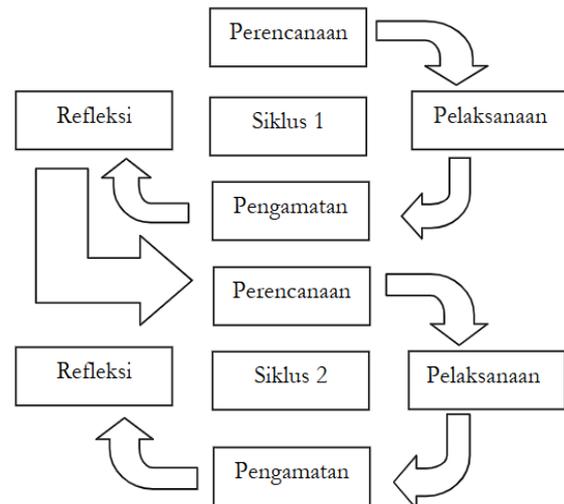
Menurut Zubaidah (2019) pembelajaran berbasis proyek adalah model yang tepat untuk mencapai tujuan pendidikan abad 21 karena melibatkan prinsip 4C, yaitu: berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan komunikasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Hasibuan et al (2024)

yaitu dengan menerapkan model PjBL, keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat meningkat karena model ini mendorong kreativitas, kemampuan bertanya, kemandirian, tanggung jawab, rasa percaya diri, dan kemampuan berpikir. Pendapat tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sofyana et al (2023), Muslimah et al (2023), Fatmawati (2023), dan Munawwaroh et al (2023) mengatakan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam pembelajaran IPA.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, penelitian ini akan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas VII di salah satu Sekolah Menengah Pertama Negeri di daerah Kabupaten Cirebon pada pembelajaran IPA. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati di kelas VII SMP Negeri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Talun dengan partisipan peserta didik kelas VII.F dengan jumlah peserta didik sebanyak 29 orang. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas dengan menyelidiki variabel keterampilan berpikir kritis peserta didik yang diajar dengan menggunakan model *project based learning*. Penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Proses penelitian melalui sistem berdaur seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Siklus PTK

Sumber: (Arikunto et al., 2007)

Prosedur penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan sebanyak 2 siklus. Tiap siklus yang dilaksanakan sesuai dengan perubahan yang ingin dicapai dan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia. Dalam penelitian ini yang mengajar adalah peneliti pada kelas tersebut. Dengan mengacu pada desain penelitian, maka prosedur penelitian tiap siklus meliputi:

Siklus 1

1. **Perencanaan:** Dilakukan melalui observasi awal untuk mengidentifikasi permasalahan di kelas VII dalam pembelajaran ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia; Menyusun seluruh perangkat pembelajaran: modul ajar dan instrumen tes keterampilan berpikir kritis; Merancang kegiatan pembelajaran dengan model Project Based Learning berbasis LKPD yang berfokus pada peningkatan keterampilan berpikir kritis.
2. **Pelaksanaan:** Melaksanakan pembelajaran di kelas menggunakan model project based learning dengan bantuan LKPD; Peserta didik dilibatkan aktif dalam mencari dan menentukan permasalahan nyata untuk mereka pecahkan melalui proyek, menyusun perencanaan proyek mulai dari tujuan hingga

sumber daya yang dibutuhkan, melakukan pengujian hasil proyek, dan mengevaluasi pengalaman belajar yang sesuai dengan sintaks project based learning.

3. **Pengamatan:** Guru Memantau aktivitas peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis seperti menentukan permasalahan nyata untuk mereka pecahkan melalui proyek, menyusun perencanaan proyek mulai dari tujuan hingga sumber daya yang dibutuhkan, melakukan pengujian hasil proyek, dan mengevaluasi pengalaman belajar.
4. **Refleksi:** Melakukan evaluasi terhadap proses dan hasil pembelajaran berdasarkan hasil skor tes KPS akhir siklus 1, seperti; Mengidentifikasi kelemahan dan hambatan, seperti kurangnya keterlibatan peserta didik, menggunakan media pembelajaran yang lebih menarik, dan pembagian waktu dengan efektif, jika belum tuntas maka dilanjutkan ke siklus 2 dan seterusnya dengan tahapan yang sama, sampai ketuntasan klasikal siswa mencapai $\geq 80\%$.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes keterampilan berpikir kritis. Indikator keterampilan berpikir kritis yang akan diukur adalah indicator yang dirumuskan oleh Watson & Glaser (2012) penarikan kesimpulan (*Inference*), pengenalan asumsi (*Recognition of assumptions*), Deduksi (*Deduction*),

menafsirkan informasi (*Interpretation*), dan mengevaluasi argumen (*Evaluation of Argument*). Jumlah soal keterampilan berpikir kritis pada siklus 1 dan 2 masing-masing sebanyak 15 soal. Pada siklus 1 dan 2 indikator penarikan kesimpulan sebanyak 3 soal, pengenalan asumsi sebanyak 3 soal, deduksi sebanyak 3 soal, menafsirkan informasi sebanyak 4 soal, dan mengevaluasi argumen sebanyak 2 soal.

Data yang diperoleh dilakukan analisis menggunakan teknik analisis kuantitatif deskripsi. Data yang diperoleh dari hasil tes keterampilan berpikir kritis dianalisis berdasarkan nilai yang merujuk pada indikator-indikator keterampilan berpikir kritis Hasibuan et al (2024). Indikator keberhasilan penelitian ini dilihat dari hasil tes keterampilan berpikir kritis, apabila mencapai ketuntasan klasikal yaitu $\geq 80\%$. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) peserta didik kelas VII di SMPN 1 Talun pada mata pelajaran IPA adalah 73, peserta didik dikatakan tuntas jika mencapai standar KKM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tes keterampilan berpikir kritis peserta didik didapatkan dari post-test pada akhir setiap siklus. Kriteria keterampilan berpikir kritis peserta didik pada setiap siklus di masing-masing indikator dapat dilihat pada tabel 1.

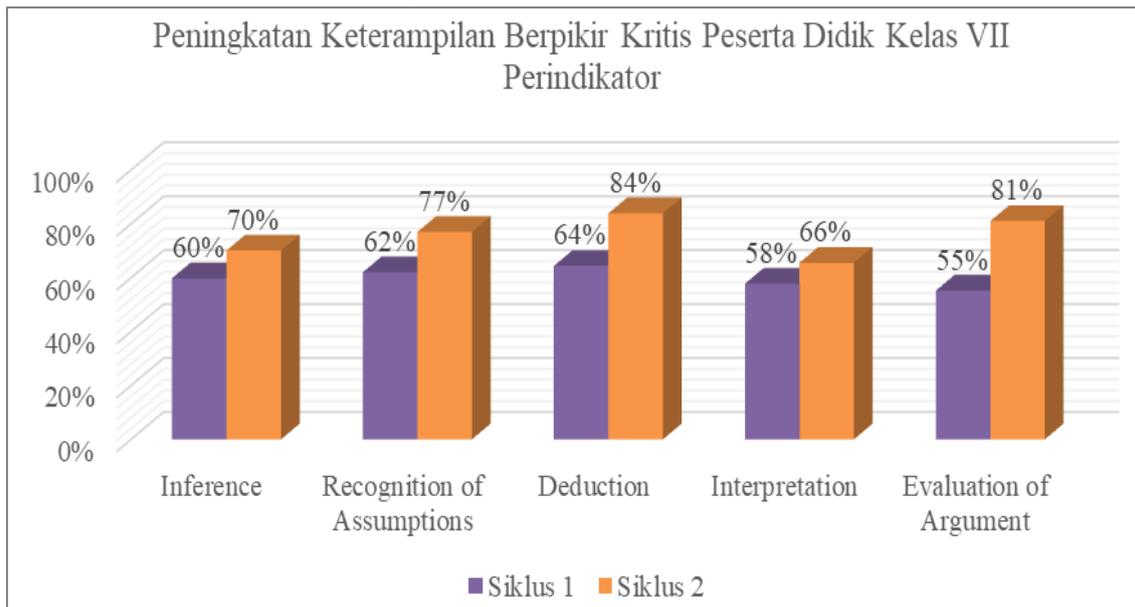
Tabel 1. Presentase dan kriteria indikator keterampilan berpikir kritis pada siklus 1 dan 2

Indikator Keterampilan berpikir kritis	Siklus 1		Siklus 2	
	Presentase	Kategori	Presentase	Kategori
Penarikan Kesimpulan (<i>Inference</i>)	60%	Sedang	70%	Tinggi
Pengenalan Asumsi (<i>Recognition Of Assumptions</i>)	62%	Sedang	77%	Tinggi
Deduksi (<i>Deduction</i>)	64%	Sedang	84%	Sangat Tinggi
Menafsirkan Informasi (<i>Interpretation</i>)	58%	Sedang	66%	Tinggi
Mengevaluasi Argumen (<i>Evaluation Of Argument</i>)	55%	Sedang	81%	Sangat Tinggi

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa pada siklus 1 dan 2 terdapat indikator dengan presentasi tertinggi yaitu deduksi dengan kategori sedang pada siklus 1 dan kategori sangat tinggi pada siklus 2. Hal ini dikarenakan model *Project Based Learning* dapat memfasilitasi peserta didik dalam mendeduksi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sofiah et al (2016) bahwa dalam model *Project Based*

Learning sangat berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis peserta didik karena pada sintaks pertama dan kedua mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam melakukan deduksi.

Peningkatan masing-masing indikator keterampilan berpikir kritis pada setiap siklus dapat dilihat pada gambar 2.

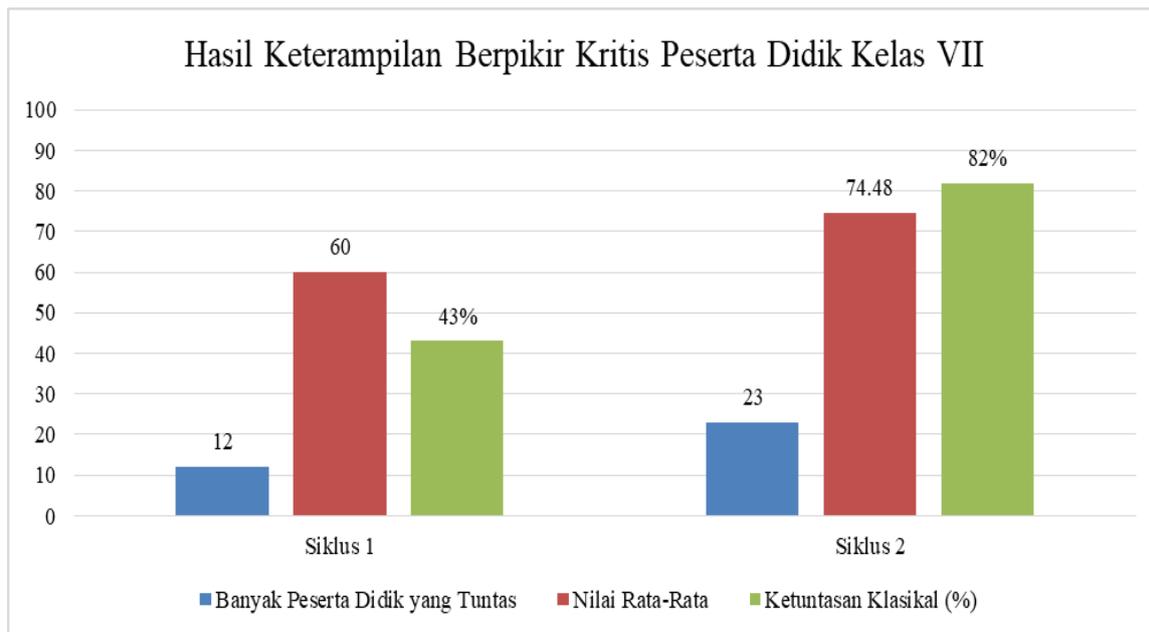


Gambar 2. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Siklus 1 dan Siklus 2.

Berdasarkan diagram peningkatan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas VII perindikator, terlihat bahwa pada siklus 1 indikator mengevaluasi argumen menunjukkan hasil yang paling rendah sebesar 55% dengan kategori sedang. Namun pada siklus 2 indikator mengevaluasi argumen mengalami peningkatan yang signifikan menjadi 84% yang membuktikan bahwa model *Project Based Learning* dapat mengembangkan keterampilan mengevaluasi argumen. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amabarita et al

(2024) bahwa pembelajaran berbasis proyek mendorong peserta didik untuk mengembangkan argumentasi yang logis dan mengevaluasi argumen.

Selain itu nilai rata-rata peserta didik, banyak peserta didik yang tuntas, dan presentase ketuntasan klasikal pada penelitian ini juga meningkat. Peningkatan nilai rata-rata pesera didik, banyak peserta didik yang tuntas, dan presentase ketuntasan klasikal pada setiap siklus dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII

Berdasarkan diagram hasil keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat bahwa pada siklus 1 memperoleh nilai rata-rata 60 dengan jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 12 orang dan ketuntasan klasikal sebesar 43%. Pada siklus 2 memperoleh nilai rata-rata 74,48 dengan jumlah peserta didik yang tuntas sebanyak 23 orang dan ketuntasan klasikal sebesar 82%. Secara umum dapat dikatakan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan pada siklus 2. Selain dikarenakan model pembelajaran yang tepat, hal ini juga dipengaruhi oleh hasil perbaikan berdasarkan kekurangan-kekurangan pada siklus 1.

KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran *project based learning* terbukti efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas VII pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati Indonesia. Hal ini terlihat dari meningkatnya presentase setiap indikator pada setiap siklus dan ketuntasan klasikal keterampilan berpikir kritis peserta didik yang awalnya 43% pada siklus 1 meningkatkan

menjadi 82% pada siklus 2. Oleh karena itu, model pembelajaran *project based learning* dinilai sebagai solusi yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik dan berdasarkan temuan dalam penelitian ini, keterampilan berpikir kritis peserta didik yang ditingkatkan melalui pembelajaran berbasis proyek atau *project based learning* memenuhi kriteria keberhasilan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnafia, D. N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Dalam Pembelajaran Biologi. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 6(1), 45. <https://doi.org/10.25273/florea.v6i1.4369>
- Ambarita, C. F., Barus, F. K., Khairiah, K., & Susanti, D. (2024). Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Kearifan Lokal*, 4(6), 951-960.
- Arikunto, S., Suhardjo, & Supardi. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas* (4th ed.). PT Bumi Aksara.

- Ayun, Q., Hasasiyah, S. H., Subali, B., & Marwoto, P. (2020). Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Pembelajaran Ipa Pada Materi Tekanan Zat. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 9(2), 1804–1811. <https://doi.org/10.26740/jpps.v9n2.p1804-1811>
- Fatmawati, E. (2023). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA dengan Penerapan Model Pembelajaran Inovatif Project Based Learning (PjBL). *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Psikologi (JIPP)*, 1(1). <https://doi.org/10.61116/jipp.v1i1.6>
- Ferdyan, R., & Arsih, F. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Dan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Terhadap Covid-19 Berdasarkan Materi Yang Relevan Dalam Pembelajaran Biologi. *Bio-Lectura : Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 12–24. <https://doi.org/10.31849/bl.v8i2.7626>
- Fitriyah, A., & Ramadani, S. D. (2021). Pengaruh pembelajaran STEAM berbasis PjBL (Project-Based Learning) terhadap keterampilan berpikir kreatif dan berpikir kritis. *Inspiratif Pendidikan*, 10(1), 209–226. <https://doi.org/10.24252/ip.v10i1.17642>
- Hasibuan, C., Anim, A., & Aritonang, E. (2021). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Penerapan Model Project Based Learning. *Dharmas Education Journal (DE_Journal)*, 2(2), 396-404. <https://doi.org/10.56667/dejournal.v2i2.238>
- Hidayati, A. R., Wirawan, F., & Rahmi, F. E. (2021). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Materi Bioteknologi. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(1), 34–48. <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i1.68>
- Maqbullah, S., Sumiati, T., & Muqodas, I. (2018). Penerapan model problem based learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran ipa di sekolah dasar. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 13(2). <https://doi.org/10.17509/md.v13i2.9500>
- Munawwaroh, L., Krisnamurti, C. N., & Wahyuni, M. M. S. (2023). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dengan Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) berbasis STEM pada Materi Kalor dan Perpindahannya di Kelas V SD Negeri Ploso. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP*, 4(2). <https://doi.org/10.30596/jppp.v4i2.15030>
- Muslimah, A. A., Tyas, A., & Hardini, A. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Pada Pembelajaran IPAS Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning. *JANACITTA : Journal Of Primary and Children's Education*, 6(2). <https://doi.org/10.35473/jnctt.v6i2.2593>
- Santika, I. G. N., Suastra, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2022). Membentuk karakter peduli lingkungan pada siswa sekolah dasar melalui pembelajaran ipa. *Jurnal Education and Development*, 10(1), 207-212. <https://doi.org/10.37081/ed.v10i1.3382>
- Sofiah, Peniati, E., & Lisdiana. (2016). Efektivitas Model Project Based Learning dengan Brainstorming Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Sistem Saraf. *Unnes Journal of Biology Education*, 5(1). <https://doi.org/10.15294/jbe.v5i1.12691>
- Sofyana, N., Yelianti, U., & Jambi, U. (2023). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Negeri 1 Tungkal Ulu

- Pada Materi Bioteknologi Melalui Model Project Based Learning. *Jurnal Inspiratif Pendidikan (JIP)*, XII(1), 127–138. <https://doi.org/10.24252/ip.v12i1.38900>
- Sugandi, K. (2021). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran IPA Pada Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 3 Taman Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(1), 78–82. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v12i1.5511>
- Sulaiman, A., & Azizah, S. (2020). Problem-Based Learning To Improve Critical Thinking Ability In Indonesia: A Systematic Literature Review. *PEDAGOGIK: Jurnal Pendidikan*, 7(1), 107–152. <https://doi.org/10.33650/pjp.v7i1.792>
- Watson, G., & Glaser, E. (2012). *Critical Thinking Appraisal User*. United Kingdom : Pearson Education.
- Zubaidah, S. (2019, October). Memberdayakan keterampilan abad ke-21 melalui pembelajaran berbasis proyek. In *Seminar Nasional Nasional Pendidikan Biologi* (Vol. 1, No. 2, pp. 1-19).