



JURNAL BASICEDU

Volume 7 Nomor 5 Tahun 2023 Halaman 3064 - 3071

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Bernalar Kritis

Aisha Wunasari¹, La Ode Kaharudin^{2✉}, Nurmayanti³

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muslim Buton, Indonesia¹

Pendidikan Biologi, Universitas Muslim Buton, Indonesia^{2,3}

E-mail: aisawunasari93@gmail.com¹, kaharudinkendari@gmail.com², nurmayanti20mei@gmail.com³

Abstrak

Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya bernalar kritis pelajar Sekolah Dasar pada pokok bahasan organ gerak hewan dan manusia. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh bernalar kritis pelajar yang diajar menggunakan pembelajaran berbasis proyek dan metode diskusi. Populasi penelitian ini adalah pelajar kelas V salah satu SD di Sulawesi Tenggara Tahun 2022. Sampel penelitian ini adalah pelajar Kelas Va sebagai kelompok eksperimen yang diajarkan dengan pembelajaran berbasis proyek dan pelajar kelas Vb, diajar dengan metode diskusi. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial menggunakan program SPSS 21. Metode penelitian berupa tipe *quasi experiment* dengan rancangan *pretest-posttest non-equivalent control group design*. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh yang signifikan bernalar kritis menggunakan pembelajaran berbasis proyek dan metode diskusi. Kesimpulan penelitian adalah: terdapat pengaruh yang signifikan bernalar kritis pokok bahasan organ gerak hewan dan manusia antara pelajar yang diajar dengan model pembelajaran berbasis proyek dengan pelajar yang diajar dengan metode diskusi dibuktikan dengan adanya pengaruh nilai rata-rata *posttest* pelajar dan nilai *G-gain* pada masing-masing indikator bernalar kritis.

Kata Kunci: pembelajaran berbasis proyek, metode diskusi, bernalar kritis.

Abstract

The background to this research is the low level of critical reasoning among elementary school students on the subject of animal and human movement organs. The aim of the research is to determine the effect of critical reasoning on students who are taught using project-based learning and discussion methods. The population of this research is class V students from one of the elementary schools in Southeast Sulawesi in 2022. The sample for this research is Class Va students as an experimental group who are taught using project-based learning and class Vb students, taught using the discussion method. Data were analyzed descriptively and inferentially using the SPSS 21 program. The research method was a quasi-experimental type with a pretest-posttest non-equivalent control group design. The research results show that there is a significant effect of critical reasoning using project-based learning and discussion methods. The conclusion of the research is: there is a significant influence of critical reasoning on the subject of animal and human movement organs between students taught using the project-based learning model and students taught using the discussion method as evidenced by the influence of students' posttest average scores and G-gain scores on each -each indicator of critical thinking.

Keywords: project-based learning, discussion method, critical thinking.

Copyright (c) 2023 Aisha Wunasari, La Ode Kaharudin, Nurmayanti

✉ Corresponding author :

Email : kaharudinkendari@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i5.5368>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 7 No 5 Tahun 2023
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Pandemi COVID-19 dan kritik terhadap kurikulum 2013, sehingga muncul kurikulum merdeka (kurikulum prototipe). Kurikulum Merdeka memiliki karakteristik salah satunya seperti: pembelajaran dirancang berbasis projek untuk pengembangan *soft skill* dan karakter pelajar Pancasila yang meliputi: (a) beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa yang diwujudkan ke dalam akhlak yang mulia, baik dalam beragama, akhlak yang baik kepada diri sendiri, kepada sesama manusia, kepada alam dan kepada negara Indonesia; (b) berkebinekaan global, untuk mencapai dengan menjadi pelajar Indonesia yang mengenal dan menghargai budaya, dapat berkomunikasi dan berinteraksi antar budaya, berefleksi dan bertanggung jawab terhadap pengalaman kebinekaan serta berkeadilan sosial; (c) mandiri, dimana pelajar Indonesia perlu memiliki kesadaran akan diri dan situasi yang dihadapi serta memiliki regulasi diri; (d) bergotong royong, yang untuk mewujudkannya dengan melakukan kolaborasi, memiliki kepedulian yang tinggi, dan berbagi dengan sesama; (e) bernalar kritis, cirinya pelajar Indonesia perlu memperoleh dan memproses informasi dan gagasan dengan baik, lalu menganalisa dan mengevaluasinya, kemudian merefleksikan pemikiran dan proses bernalarnya; (f) kreatif adalah pelajar yang bisa menghasilkan gagasan, karya dan tindakan yang orisinal, memiliki keluwesan bernalar dalam mencari alternatif solusi permasalahan (Supangat, 2021; Nugroho & Narawaty, 2022).

Salah satu indikator kurikulum Merdeka diarahkan pembelajaran berbasis projek. Pembelajaran berbasis projek terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, presentasi dan pembuatan laporan projek (Munawaroh & Christijanti, 2013). Projek yang dikerjakan oleh pelajar dapat berupa projek perseorangan atau kelompok dan dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu secara kolaboratif, menghasilkan sebuah produk, yang hasilnya kemudian akan ditampilkan atau dipresentasikan (Jagantara et al., 2014; Mulyani et al., 2015; Kaharudin & Rosnawati, 2020).

Pembelajaran berbasis projek menekankan pelaksanaan proyek dalam setiap pembelajaran. Langkah-langkah pembelajaran berbasis projek dikemukakan Ong & Borich, (2006) yaitu: *conceive* (memahami), *design* (merancang), *implement* (pelaksanaan), dan *operate* (mengoperasikan). Pembelajaran berbasis projek dapat diterapkan dalam mengatasi masalah yang timbul selama proses pembelajaran. Alasan rasional penggunaan model ini adalah model berbasis projek memberikan kesempatan kepada para pelajar untuk menggali konten (materi) dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya dan melakukan eksperimen secara kolaboratif. Model ini menuntut pengajar atau pelajar mengembangkan pertanyaan penuntun (*a guide question*) dalam memecahkan sebuah masalah yang diberikan sehingga melatih pelajar bernalar kritis (Daniel, 2017).

Bernalar kritis dapat diartikan sebagai proses dan kemampuan yang digunakan untuk memahami konsep, menerapkan, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang di peroleh atau informasi yang dihasilkan. Bernalar kritis merupakan kemampuan bernalar yang menggunakan proses analisis dan evaluasi dalam sebuah permasalahan, sehingga menghasilkan keputusan yang tepat dalam penyelesaian masalah. Bernalar kritis merupakan pengambilan keputusan yang berdasarkan dengan bukti dan alasan yang logis (Zubaidah, 2010; Mawardi & Sari, 2020).

Bernalar kritis harus dilatihkan dalam proses pembelajaran. Indikator bernalar kritis diklasifikasikan sebagai berikut: *elementary clarification*, (memberikan penjelasan sederhana, meliputi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan), *basic support* (membangun keterampilan dasar, meliputi: mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi), *inference* (penarikan kesimpulan, meliputi: menyusun mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan dan mempertimbangkan hasilnya), *advanced clarification* (memberikan penjelasan lebih lanjut, meliputi: mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi), *strategies and tactics*

(mengatur strategi dan taktik, meliputi: menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain atau sesama pelajar). Pelajar yang dibekali dengan bernalar kritis dapat mencermati pendapat orang lain yang benar atau salah berdasarkan kebenaran ilmiah dan pengetahuan sehingga pelajar tanpa ada ragu dapat memutuskan dan menilai mana pendapat yang salah dan yang benar (Rahmawati et al., 2016).

Penelitian sebelumnya yang mendukung yaitu sebagai berikut: Pertama, penelitian yang berjudul pengaruh model pembelajaran berbasis projek terhadap kemampuan bernalar kritis siswa kelas X SMA Negeri 2 Karanganyar menjelaskan model pembelajaran berbasis projek berpengaruh nyata terhadap bernalar kritis (Yanti, et al., 2013). Kedua, dalam penelitian yang berjudul pengaruh model pembelajaran projek berbasis potensi makroalga daerah pesisir terhadap kemampuan bernalar kritis siswa di SMAN 1 Tanjungsari Gunungkidul di Yogyakarta menyatakan ada berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan bernalar kritis pelajar (Shadaika, 2015). Ketiga, penelitian yang berjudul efektifitas model pembelajaran berbasis projek terintegrasi STEM terhadap keterampilan bernalar kritis pelajar SMP menunjukkan model pembelajaran berbasis projek terintegrasi STEM efektif dalam membantu pelajar meningkatkan keterampilan bernalar kritisnya (Lianti, et al., 2023).

Pada pemaparan tersebut pembelajaran berbasis projek perlu dikembangkan di Sekolah Dasar, sehingga pelajar dilatih mengerjakan projek untuk menghasilkan produk dan pada saat pelajar memperkenalkan produk projeknya, sehingga meningkatkan kemampuan bernalar kritis. Berdasarkan uraian masalah, maka pembelajaran berbasis projek perlu dihadirkan untuk meningkatkan bernalar kritis pelajar Sekolah Dasar. Tujuan penelitian ini adalah apakah ada pengaruh yang signifikan kemampuan bernalar kritis antara pelajar yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis projek dengan pelajar yang diajar menggunakan metode ceramah. Berdasarkan penjelasan di atas, apakah penggunaan pembelajaran berbasis projek pada pokok bahasan organ gerak hewan dan manusia mempunyai dampak yang berarti pada hasil belajar pelajar sekolah dasar, sehingga peneliti berminat untuk melakukan penelitian pengaruh pembelajaran berbasis projek terhadap bernalar kritis di Sekolah Dasar. Pentingnya penelitian ini Pertama, inovasi model pembelajaran dalam pendidikan. Kedua, peningkatan kemampuan keterampilan mengajar menggunakan model pembelajaran, apakah penggunaan model pembelajaran berbasis projek lebih efektif untuk membantu pelajar memahami pokok bahasan organ gerak hewan dan manusia dibandingkan dengan metode ceramah. Ketiga, penerapan kurikulum Merdeka di sekolah dasar yang indikatornya pembelajaran di rancang berbasis projek untuk mengembangkan karakter dan *soft skill* pelajar Pancasila dengan melatih pelajar di Sekolah Dasar bernalar kritis.

METODE

Jenis penelitian ini adalah quasi experimental. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes, untuk mengukur bernalar kritis. Teknik analisa data menggunakan analisa deskriptif untuk mendeskripsikan nilai yang diperoleh masing-masing kelas dalam bentuk rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, standar deviasi dan analisa inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Penelitian ini menggunakan desain *pretest-posttest group design* (Cohen et al., 2007), dengan pengolahan data menggunakan SPSS 21, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Desain Penelitian *Pretest-Posttes Group Design*

Kelompok	Awal	Perlakuan	Akhir
Eksperimen 1	Y1	P1	Y2
Eksperimen 2	Y1	P2	Y2

Keterangan:

Y1 = *pretest* P1 = pembelajaran berbasis projek
 Y2 = *posttest* P2 = metode diskusi
 Eksperimen 1 = kelas Va
 Eksperimen 2 = kelas Vb

Penelitian dilaksanakan salah satu SDN di Sulawesi Tenggara pada Tanggal 18 Juni – 8 Agustus 2022. Sampel penelitian ini adalah pelajar kelas V berjumlah 64 orang. Penelitian melibatkan dua variabel, yaitu variabel independen (bebas) dan variabel dependent (terikat). Variabel bebas terdiri atas penerapan model pembelajaran berbasis projek dan Zmetode diskusi, sedangkan variabel terikat adalah bernalar kritis. Instrument yang digunakan pada penelitian ini adalah instrument tes yaitu tes uraian untuk mengukur bernalar kritis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Bernalar Kritis

Data bernalar kritis berupa *nilai pretest*, *posttest* dan *N-gain* pokok bahasan organ gerak hewan dan manusia yang dilakukan kelas pembelajaran dan metode diskusi dirangkum pada Tabel berikut ini:

Tabel 2. Rangkuman Hasil Analisis Deskripsi Bernalar Kritis

Parameter Deskriptif	Model Pembelajaran dan Jenis Data					
	PjBL			MD		
	Pretest	Posttest	N-gain	Pretest	Posttest	N-gain
Rata-rata	39.66	97.92	0.97	39.44	89.35	0.83
SD	9.59	5.23	0.09	8.99	6.03	0.08
Min	24.14	88.89	0.81	24.14	74.07	0.60
Maks	65.52	107.41	1.11	62.07	96.30	0.94

Keterangan :

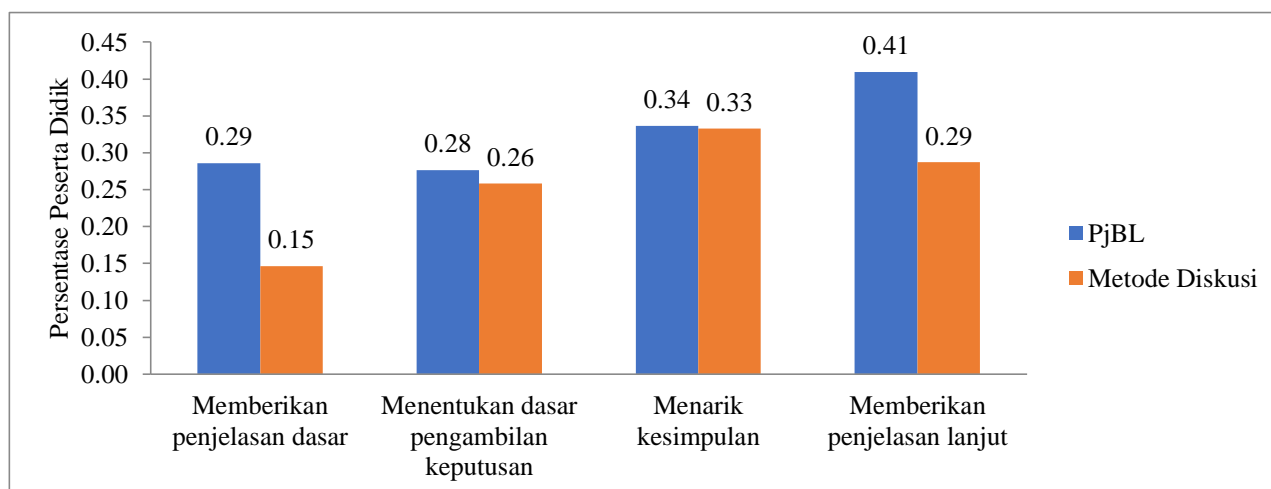
PjBL = pembelajaran berbasis projek (N = 32), kelas V a

MD = metode diskusi (N = 32), kelas V b

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan bahwa pelajar memperoleh peningkatan bernalar kritis cukup tinggi secara kuantitatif setelah proses belajar menggunakan pembelajaran berbasis projek dan metode diskusi. Nilai rata-rata bernalar kritis pada kelas pembelajaran berbasis projek lebih tinggi dibanding dengan kelas metode diskusi.

Pada kelas pembelajaran berbasis projek memperoleh peningkatan bernalar kritis yang dinormalisasi (*N-gain*) pada kategori tinggi secara total, sedangkan pada kelas metode diskusi sebagian yang memperoleh *N-gain* bernalar kritis kategori tinggi dan sedang. Jumlah pelajar yang memperoleh *N-gain* bernalar kritis kategori tinggi lebih banyak pada kelas pembelajaran berbasis projek.

Indikator bernalar kritis pada penelitian ini meliputi: memberikan penjelasan dasar, menentukan dasar pengambilan keputusan, menarik kesimpulan, dan memberikan penjelasan lanjut. Deskripsi nilai rata-rata peningkatan bernalar kritis pada setiap indikator disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Deskripsi nilai rata-rata peningkatan (*N-gain*) pada setiap indikator bernalar kritis pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis projek dan metode diskusi

Data pada Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata peningkatan (*N-gain*) pada indikator memberikan penjelasan dasar, menentukan dasar pengambilan keputusan, menarik kesimpulan dan memberikan penjelasan lanjut termasuk kategori tinggi baik pada hasil pembelajaran pembelajaran berbasis projek dan metode diskusi. Pada indikator memberikan penjelasan dasar dan menentukan dasar pengambilan keputusan kategori rendah pada hasil pembelajaran pembelajaran berbasis projek dan kelas metode diskusi kategori rendah sedangkan menarik kesimpulan dan memberikan penjelasan lanjut kategori sedang.

Tabel 3 Rangkuman Hasil Uji Perbandingan Nilai Rata-Rata *N-gain* Bernalar Kritis Pelajar antara Kelas pembelajaran berbasis projek dan Kelas Metode Diskusi

Jenis Data	Hasil Uji Statistika	Sig.	Ket
Data N-g PK PjBL	$t_{hit} = 3,560$	0,001	Berbeda
Data N-g PK MD			
Data N-Gain Indikator PK			
Memberikan penjelasan dasar Kelas PjBL	$t_{hit} = 2,017$	0,479	Sama
Memberikan penjelasan dasar Kelas MD			
Menentukan dasar pengambilan keputusan Kelas PjBL	$t_{hit} = 1,189$	0,239	Sama
Menentukan dasar pengambilan keputusan Kelas MD			
Menarik kesimpulan Kelas PjBL	$t_{hit} = 0,805$	0,424	Sama
Menarik kesimpulan Kelas MD			
Memberikan penjelasan lanjut Kelas PjBL	$t_{hit} = 1,079$	0,285	Sama
Memberikan penjelasan lanjut Kelas MD			

Keterangan: α yang ditetapkan peneliti = 0,05

Model pembelajaran pembelajaran berbasis projek dan metode diskusi berpengaruh signifikan pada peningkatan *N-gain* bernalar kritis. Perindikator diperoleh bahwa terdapat perbedaan secara signifikan untuk

indikator yaitu memberikan penjelasan dasar, menentukan dasar pengambilan keputusan, menarik kesimpulan dan memberikan penjelasan lanjut jelaskan.

Pengaruh Model *Project Based Learning* dan Metode Diskusi terhadap Bernalari Kritis

Pengaruh bernalar kritis pada pokok bahasan organ gerak hewan dan manusia diperkuat dengan hasil analisis uji-t independent dengan nilai signifikansi (*p-value*) yang diperoleh lebih kecil dari nilai alpha. Artinya, ada pengaruh yang signifikan bernalar kritis pokok bahasan organ gerak hewan dan manusia menggunakan pembelajaran berbasis projek dan metode diskusi.

Penerapan pembelajaran berbasis projek lebih efektif dibandingkan dengan penerapan metode diskusi dalam meningkatkan bernalar kritis pelajar. Hasil tersebut dapat ditunjukkan pada perbedaan rata-rata pelajar yang diajar dengan pembelajaran berbasis projek dan metode diskusi yang bernilai positif mengindikasikan bahwa bernalar kritis pokok bahasan organ gerak hewan dan manusia, pelajar yang diajar menggunakan model pembelajaran berbasis projek lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang diajar menggunakan metode diskusi. Hal ini sejalan dengan temuan Saputro & Rahayu, (2020) yang menunjukkan pembelajaran berbasis projek lebih tinggi rata-rata kemampuan bernalar kritis dibandingkan rata-rata kemampuan bernalar kritis pada pembelajaran kelompok kontrol.

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang cukup signifikan dalam pembelajaran berbasis projek. Pembelajaran berbasis projek dapat meningkatkan kemampuan bernalar kritis pelajar Sekolah Dasar (Winarti, et al., 2022). Beberapa penelitian lain tentang pembelajaran berbasis projek seperti Sularmi., et al (2018) menyatakan pembelajaran berbasis projek berpengaruh signifikan dalam meningkatkan kemampuan bernalar kritis pelajar, sementara penelitian yang dilaporkan Zahroh, (2020) menjelaskan pembelajaran berbasis projek memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan bernalar kritis.

Pembelajaran berbasis projek sesuai dengan komponen pembelajaran yang ideal bagi pelajar karena jiwa kompetitif pelajar akan terpacu dengan sistem berkelompok, belajar projek akan mengingat lebih lama dikarenakan informasi pelajar peroleh berdasarkan pengalaman langsung, pelajar akan fokus pada projek bersama dan berkoordinasi dengan teman kelompoknya untuk memecahkan projek yang diberikan, pelajar akan terbantu dengan diskusi dan tutor teman sebaya, rangsangan diberikan berupa media-media konkrit yang disampaikan guru dan pelajar akan melakukan interaksi sosial yang membantunya untuk terlibat aktif dalam pembelajaran (Hartini, 2017). Penelitian ini juga di dukung oleh penelitian yang dilakukan Pratiwi., et al (2020) yaitu model pembelajaran berbasis projek lebih mampu memperlihatkan kemampuan bernalar kritis pelajar.

Pembelajaran berbasis projek berdampak pada bernalar kritis pelajar yaitu: pelajar menjadi tertantang untuk menyelesaikan masalah nyata, pelajar semakin aktif dalam pembelajaran, kinerja pelajar selama pelaksanaan projek lebih teratur, pelajar memiliki keleluasaan dalam menyelesaikan projek dan pelajar bersemangat dalam berkompetisi menghasilkan projek terbaik (Oktavianto, 2017). Hal senada juga dilaporkan dalam penelitian Kristiyanto, (2020) bahwa penerapan model pembelajaran berbasis projek dapat meningkatkan kemampuan bernalar kritis pelajar.

Pembelajaran berbasis projek dapat meningkatkan bernalar kritis pelajar karena pembelajaran berfokus pada konsep dan prinsip, melibatkan pelajar dalam menyelesaikan tugas, memberi pelajar peluang untuk bekerja secara otonom dan menghasilkan produk atau karya bernilai. Sesuai penelitian Hikmah., et al (2018) menunjukkan terdapat pengaruh kemampuan bernalar kritis antara pelajar yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran berbasis projek.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat perbedaan yang signifikan bernalar kritis pokok bahasan organ gerak hewan dan manusia antara pelajar yang diajar dengan model pembelajaran berbasis projek dengan

pelajar yang diajar dengan metode diskusi dibuktikan dengan adanya perbedaan nilai rata-rata posttest pelajar dan nilai G-gain pada masing-masing indikator bernalar kritis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan penelitian terutama kepada Kepala Sekolah dan guru serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Muslim Buton yang telah memberikan izin dalam kegiatan pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods In Education*, 6. *Baski, Oxon: Routledge*.
- Daniel, F. (2017). Kemampuan Bernalar Kritis Siswa Pada Implementasi Project Based Learning (Pjbl) Berpendekatan Saintifik. *Jpmi (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 7-13.
- Hartini, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Else (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(2a).
- Hikmah, N., & Lestari, I. (2022). Kemampuan Penalaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Situation Based Learning. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 8.
- Jagantara, I. M. W., Adnyana, P. B., & Widiyanti, N. L. P. M. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Biologi Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Sma. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ipa Indonesia*, 4(1).
- Kaharudin, L., & Rosnawati, V. (2020). Perbandingan Project Based Learning Dan Guided Inquiry Pada Pengembangan Pemahaman Konsep Peserta Didik Sma. *Academy Of Education Journal*, 11(2), 104-114. <https://doi.org/10.47200/Aoej.V11i2.395>.
- Kristiyanto, D. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Dengan Model Project Based Learning (Pjbl). *Mimbar Ilmu*, 25(1), 1-10.
- Lianti., Harun, L., & Pramasdyahsari, A. S., (2023). Efektifitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terintegrasi Stem Terhadap Keterampilan Bernalar Kritis Siswa Smp. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(2), 180-190. <https://doi.org/10.31851/Indiktika.V5i2.11619>.
- Mawardi, M., & Sari, P. A. P. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Ipa Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Indonesian Journal Of Elementary Education (Ijoe)*, 1(1).
- Mulyani, N. K. S., Karyasa, D. R. N. I. W., Suardana, D. I. N., & Si, M. (2015). Komparasi Peningkatan Keterampilan Bernalar Kritis Dan Kinerja Ilmiah Siswa Yang Dibelajarkan Dengan Model Project Based Learning Dan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ipa Indonesia*, 5(2).
- Munawaroh, A., & Chridtijanti, W. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sistem Pencernaan Smp. *Journal Of Biology Education*, 2(1).
- Nugroho, T., & Narawaty, D. (2022). Kurikulum 2013, Kurikulum Darurat (2020-2021), Dan Kurikulum Prototipe Atau Kurikulum Merdeka (2022) Mata Pelajaran Bahasa Inggris: Suatu Kajian Bandingan. *Kajian Bandingan*, 5-7.
- Ong, A. C., & Borich, G. D. (Eds.). (2006). *Teaching Strategies That Promote Thinking: Models And Curriculum Approaches*. McGraw-Hill.
- Oktavianto, D. A. (2017). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Google Earth Terhadap Keterampilan Berpikir Spasial. *Jurnal Teknodik*, 059-059.

- 3071 *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Projek terhadap Kemampuan Bernalar Kritis – Aisha Wunasari, La Ode Kaharudin, Nurmayanti*
DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i5.5368>
- Pratiwi, E. T., & Setyaningtyas, E. W. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Model Pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 379-388.
- Rahmawati, I., Hidayat, A., & Rahayu, S. (2016). Analisis Keterampilan Bernalar Kritis Siswa Smp Pada Materi Gaya Dan Penerapannya. *Pros. Semnas Pend. Ipa Pascasarjana Um*, 1, 1112-1119.
- Saputro, O. A., & Rahayu, T. S. (2020). Perbedaan Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Dan Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Media Monopoli Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 185-193.
- Shadaika, M. (2015). Pengaruh Model Project Based Learning Berbasis Potensi Makroalga Daerah Pesisir Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Siswa Di Sman 1 Tanjungari Gunungkidul Di Yogyakarta. *Prosiding Kpsda*, 1(1).
- Sularmi, S., Utomo, D. H., & Ruja, I. N. (2018). *Pengaruh Project-Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis* (Doctoral Dissertation, State University Of Malang).
- Supangat, (2021). Kurikulum 2022: Mengenal Kur. Prototipe Bagi Sekolah & Guru. *Penerbit. School Principal Academy*.
- Winarti, N., Maula, L. H., Amalia, A. R., & Pratiwi, N. L. A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Iii Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 552-563.
- Yanti, D. E., Karyanto, P., & Sugiharto, B. (2013). Pengaruh Model Project Based Learning (Pjbl) Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis Siswa Kelas X Sma Negeri 2 Karanganyar Tahun Pelajaran 2012/2013. *Bio-Pedagogi*, 2(2), 92-99.
- Zahroh, F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Elektrokimia. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan Mipa*, 10(2), 191-203.
- Zubaidah, S. (2010). Bernalar Kritis: Kemampuan Bernalar Tingkat Tinggi Yang Dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains. *Makalah Seminar Nasional Sains Dengan Tema Optimalisasi Sains Untuk Memberdayakan Manusia. Pascasarjana Unesa* (Vol. 16, No. 1, Pp. 1-14).