



Penerapan Pembelajaran *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa

Laxmi Zahara¹, Khaerus Syahidi², Fartina³, Baiq Aryani Novianti⁴, Sapiruddin⁵

^{1,2,3,4,5} Prodi Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Hamzanwadi, Selong, Lombok Timur.

Received: Oktober

Revised: Oktober

Accepted:

Corresponding Author:

Laxmi Zahara

Laxmizahara3@gmail.com

© 2023 Kappa Journal is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



DOI:

<https://doi.org/10.29408/kpj.v7i3.24199>

Abstract: This research aims to improve students' critical thinking skills. This type of research is Classroom Action Research because it seeks improvements in learning practices and looks at their effects. The research was carried out in two cycles using the Project Base Learning Learning Model. The critical thinking ability aspects reviewed are: 1) evaluating; 2) Analyze arguments; 3) Identify Assumptions and 4) decide and implement. Based on the research results, students' critical thinking abilities increased from cycle 1 by 18%. For students whose scores were above 65 in cycle I, it increased by 15% in cycle 2 to 58%, an increase of 43%.

Keywords: project based learning; critical thinking skills; elementary science.

Pendahuluan

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis Mahasiswa Program Studi PGSD Semester 1 pada mata kuliah Sains SD. Mata kuliah Sains SD bertujuan untuk memberikan pemahaman pada mahasiswa untuk merancang, melaksanakan dan mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran IPA dengan menggunakan metode, pendekatan dan alat bantu pembelajaran. Karakteristik Mata Kuliah Sains SD membutuhkan Model pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan kurikulum. Hal ini penting karena mahasiswa merupakan calon guru SD yang memerlukan pengalaman belajar sesuai dengan perkembangan abad 21 agar pembelajaran yang akan dilakukan nanti sesuai dengan kebutuhan siswa. Oleh karena itu dibutuhkan model pembelajaran yang mendukung keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan

kompetensi yang dibutuhkan abad 21 yaitu: 1) berpikir Kritis, 2) Kreatif, 3) Kolaboratif dan Komunikatif.

Selama mengikuti perkuliahan, sebagian kecil mahasiswa menguasai materi. Kemampuan mahasiswa dalam menganalisis permasalahan masih kurang. Berdasarkan pembelajaran pada materi pengukuran dan usaha energi, masih banyak mahasiswa yang kesulitan dalam menganalisis konsep, kurang menggunakan logika untuk menyelesaikan masalah, serta sulit mengevaluasi ide dan informasi, pada intinya mahasiswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah.

Menurut Wan Syafii ((Ngadinem, 2019) orang dikatakan berpikir kritis apabila dapat memecahkan masalah. Hal ini dikemukakan pada penelitiannya dengan menggunakan Model PBL menggunakan simulasi PhET. Penelitian lain yang dilakukan oleh Munawwarah ((Munawwarah et al., 2020), menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis perlu

How to Cite:

Zahara, L., Syahidi, K., Fartina, F., Novianti, B. A., & Sapiruddin, S. (2023). Penerapan Pembelajaran *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Kappa Journal*, 7(1), 499-503. <https://doi.org/10.29408/kpj.v7i3.24199>

selalu diasah dan ditingkatkan secara berkelanjutan sehingga mereka dapat menyelesaikan masalah secara efektif. Pada penelitiannya mengenai kemampuan berpikir kritis, dia membagi mahasiswa dalam tiga kategori, yaitu kategori tinggi, rata-rata dan rendah. Hasil yang diperoleh, mahasiswa dengan kategori tinggi rata-rata mampu memberikan penjelasan terkait pekerjaan/tulisan berdasarkan tahapan berpikir kritis yang disusun oleh Facione, kelompok sedang rata-rata mampu memberikan penjelasan namun belum lengkap dan kelompok rendah rata-rata tidak mampu memberikan penjelasan. Menurut Munawwarah, ini dikarenakan mahasiswa belum terbiasa dengan soal HOTS dalam perkuliahan. Menurut Diharjo (Diharjo et al., 2017), kemampuan berpikir kritis penting dimiliki oleh siswa dalam membangun pengetahuan, merangsang penalaran kognitif, dan mengembangkan ide pemikiran siswa saat menyelesaikan permasalahan.

Menindaklanjuti pentingnya kemampuan berpikir kritis, maka diperlukan pembelajaran yang sesuai untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam perkuliahan dan sesuai dengan karakteristik materi pada mata kuliah Sains SD. Pembelajaran yang dimaksud harus meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa, seperti penelitian yang dilakukan oleh Putri yaitu meneliti hubungan penerapan PjBL potofolio dengan kemampuan Berpikir Kritis. Menurut Putri, PjBL memiliki hubungan yang baik dengan kemampuan berpikir kritis karena dalam penerapannya siswa dapat mengatur pola berpikirnya, menjadikan siswa lebih aktif dan percaya diri serta bertanggungjawab dalam upaya memecahkan masalah (Putri et al., 2021). Penelitian lain yang dilakukan oleh Sumardiana (Sumardiana et al., 2019) mengenai kemampuan berpikir kritis dengan model PjBL, menurutnya keterampilan berpikir kritis dapat ditumbuhkan dengan model pembelajaran PjBL. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan setelah diterapkannya model PjBL, keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan pada setiap indikator.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa program Studi PGSD Semester 1 Universitas Hamzanwadi. Pelaksanaan Kegiatan dimulai tanggal 25 Maret 2022 sampai tanggal 23 September 2022. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif jenis penelitian yang digunakan yaitu Penelitian Tindakan Kelas karena penelitian ini mengupayakan perbaikan dalam praktik pembelajaran dan melihat pengaruhnya. Peneliti bertindak sebagai perencana, pelaksana, pengumpul data, penganalisa data, dan juga sebagai pelapor hasil

penelitian Lokasi penelitian bertempat di Universitas Hamzanwadi pada Mahasiswa Semester II PGSD Kelas i yang berjumlah 41 orang. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data melalui observasi dan tes. Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah lembar observasi, dan tes kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Prosedur dalam melaksanakan PTK terdiri dari tiga langkah yaitu perencanaan, pelaksanaan dan refleksi. Analisis data menggunakan analisis data deskriptif kualitatif.

Hasil dan Pembahasan

Perencanaan I

Pada tahap ini peneliti melakukan observasi terkait dengan kemampuan awal mahasiswa mengenai materi sains SD yang meliputi materi pengukuran dan Energi. Berdasarkan tes diagnostik tersebut diperoleh nilai rata-rata mahasiswa sebesar 31,85. Nilai tersebut tergolong rendah, hal ini dikarenakan mahasiswa kurang menguasai konsep hitungan terutama dalam mengkonversi satuan dalam pengukuran dan menggunakan persamaan matematis dalam menyelesaikan soal energi. Soal pengukuran dan usaha Energi yang diberikan menuntut kemampuan berpikir kritis dan analitis, rendahnya nilai awal mahasiswa menunjukkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa perlu untuk ditingkatkan. Rendahnya nilai awal mahasiswa menjadi dasar bagi peneliti untuk merancang pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Pembelajaran tersebut adalah Model Pembelajaran berbasis proyek, langkah yang dilakukan adalah: 1) Membuat Rencana Tatap Muka Perkuliahan Materi Zat dan Perubahannya dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Proyek. Mahasiswa akan merancang alat penyaring air sederhana menggunakan bahan yang sederhana; 2) Membuat Lembar Observasi Keaktifan Mahasiswa; 3) Membuat Soal Esai Berpikir Kritis terkait materi Zat dan Perubahannya; 4) Membentuk kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan awal mahasiswa.

Pelaksanaan Tindakan I

Pertemuan 1

Pelaksanaan pembelajaran siklus 1 dalam dua kali pertemuan, pertemuan pertama tanggal 11 Mei 2023 materi zat dan perubahannya. Pada tahap ini langkah yang dilakukan adalah: 1) Mengajukan pertanyaan esensial; 2) Merancang Kegiatan Proyek dan 3) Membuat jadwal aktivitas. Pada tahap ini Mahasiswa dipaparkan masalah dengan menayangkan video limbah air sabun. Mahasiswa diberikan permasalahan bagaimana cara mengatasi masalah pencemaran air terkait limbah air sabun? Peneliti mengarahkan mahasiswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan membuat alat penyaring air sederhana.

Mahasiswa diminta berkelompok, merancang alat dan bahan yang dibutuhkan, menjadwalkan serta membagi tugas, selanjutnya mengumpulkan rancangan alat penyaring air yang akan dibuat. Peneliti mengamati aktifitas mahasiswa melalui lembar observasi.

Pertemuan 2

Pada pertemuan 2 yaitu tanggal 21 Mei 2023 mahasiswa membuat alat penyaring air berdasarkan alat dan bahan yang sudah mereka persiapkan. Pada kegiatan ini, Mahasiswa mempresentasikan dan langsung menguji produk yang dihasilkan, mahasiswa berlomba menghasilkan alat penyaring air sabun yang paling efektif yaitu yang menghasilkan saringan air sabun paling jernih. Kelompok yang berhasil mendapatkan hadiah, kegiatan ini memberikan motivasi dan semangat bagi mahasiswa. Dosen melakukan penilaian dan bersama dengan mahasiswa melakukan refleksi terkait aktivitas dan konsep zat dan perubahannya. Berikut disajikan gambar kegiatan mahasiswa pada siklus I.



Gambar 1. Siklus I Membuat Penyaring Air Sabun

Refleksi I

Setelah pelaksanaan siklus I dalam 2 kali pertemuan, mahasiswa melakukan tes kemampuan Berpikir kritis, diperoleh skor tertinggi 83 dan skor terendah 42 dengan nilai rata-rata 56,45 hal ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa masih rendah sehingga dibutuhkan siklus 2 sebagai perbaikan.

Siklus 2

Perencanaan 2

Berdasarkan hasil refleksi siklus I, diperoleh bahwa Kemampuan Berpikir Kritis mahasiswa masih perlu ditingkatkan. Hal ini berarti masih perlu perbaikan dari pelaksanaan tindakan. Dengan demikian pada siklus II ini perlu dilakukan perencanaan sebagai berikut: 1) Berdiskusi untuk membuat Rencana tatap Muka Perkuliahan Materi Struktur Organisasi Mahluk Hidup, 2) dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Proyek.

Mahasiswa akan menggambar dan membuat sel Hewan dan Tumbuhan menggunakan bahan yang sederhana; 2) Membuat Lembar Observasi Keaktifan Mahasiswa; 3) Membuat Soal Esai Berpikir Kritis terkait materi Struktur Organisasi Mahluk Hidup; 4) Membentuk kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan awal mahasiswa.

Pelaksanaan Tindakan 2

Pertemuan 1

Pelaksanaan pembelajaran siklus 2 dalam dua kali pertemuan, pertemuan pertama tanggal 15 Juni 2023 materi Struktur Organisasi Mahluk Hidup. Pada tahap ini langkah yang dilakukan adalah: 1) Mengajukan pertanyaan esensial; 2) Merancang Kegiatan Proyek dan 3) Membuat jadwal aktivitas. Pada tahap ini Mahasiswa dipaparkan masalah dengan Apakah sama struktur atau bentuk sel hewan dengan sel Tumbuhan? Apa perbedaannya? Peneliti mengarahkan mahasiswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan membuat alat Replika sel Hewan dan Sel Tumbuhan dengan alat sederhana. Mahasiswa diminta berkelompok, merancang alat dan bahan yang dibutuhkan, menjadwalkan serta membagi tugas, selanjutnya mengumpulkan rancangan atau gambar Sel Hewan dan Tumbuhan yang dibuat. Peneliti mengamati aktifitas mahasiswa melalui lembar observasi.

Pertemuan 2

Pada pertemuan 2 yaitu tanggal 22 Juni 2023 mahasiswa membuat replika Sel Hewan dan Sel Tumbuhan berdasarkan alat dan bahan yang sudah mereka persiapkan. Pada kegiatan ini, Mahasiswa mempresentasikan produk yang dihasilkan, mahasiswa sekaligus membedakan struktur, bagian dan fungsi dari masing-masing penyusun sel hewan dengan sel tumbuhan. Dosen melakukan penilaian dan bersama dengan mahasiswa melakukan refleksi terkait aktivitas perkuliahan. Berikut disajikan gambar kegiatan mahasiswa siklus 2.



Gambar 2. Siklus 2 Membuat Replika Sel Hewan dan Sel Tumbuhan

Refleksi 2

Setelah pelaksanaan siklus 2 dalam 2 kali pertemuan, mahasiswa melakukan tes kemampuan Berpikir kritis, diperoleh skor tertinggi 96 dan skor terendah 42 dengan nilai rata-rata 67,05 hal ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa mengalami peningkatan dari siklus 1 sebesar 18%. Untuk mahasiswa yang nilainya di atas 65 pada siklus I sebesar 15% meningkat pada siklus 2 menjadi 58% meningkat sebesar 43%. Aspek kemampuan berpikir kritis yang ditinjau adalah: 1) mengevaluasi; 2) Menganalisis argumen; 3) Mengidentifikasi Asumsi dan 4) memutuskan dan melaksanakan. Berikut disajikan nilai/skor kemampuan bekerjasama dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

Pembahasan

Tabel 1. Data keaktifan Mahasiswa Siklus I

Aspek Kemampuan Afektif	Rata-rata	Persentase Keberhasilan (%)	Taraf Keberhasilan
Keaktifan Mengerjakan Proyek	2,9	72	baik
Kerjasama Kelompok	2,1	52	cukup baik
Keaktifan Berdiskusi	2,4	61	cukup baik
Kebersihan	3,6	90	baik sekali

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa persentase keberhasilan mengerjakan proyek selama percobaan sebesar 72% dengan taraf keberhasilan baik, persentase keberhasilan kerjasama kelompok sebesar 52% dengan taraf keberhasilan cukup baik, persentase keberhasilan aspek keaktifan berdiskusi sebesar 61% dengan taraf keberhasilan cukup baik, dan persentase keberhasilan aspek kebersihan sebesar 90% dengan taraf keberhasilan baik sekali.

Adapun Data keaktifan mahasiswa pada siklus II disajikan pada Tabel 2. berikut.

Tabel 2. Data keaktifan mahasiswa pada siklus II

Aspek Kemampuan Afektif	Rata-rata	Persentase Keberhasilan (%)	Taraf Keberhasilan
Keaktifan Mengerjakan Proyek	3,3	82,5	baik
Kerjasama Kelompok	3,2	80	baik
Keaktifan Berdiskusi	3,1	77,5	cukup baik
Kebersihan	3,7	92,5	baik sekali

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa persentase keberhasilan mengerjakan proyek selama percobaan sebesar 82,5% dengan taraf keberhasilan baik, persentase keberhasilan kerjasama kelompok sebesar 80% dengan taraf keberhasilan baik, persentase keberhasilan aspek keaktifan berdiskusi sebesar 77,5% dengan taraf keberhasilan cukup baik, dan persentase keberhasilan aspek kebersihan sebesar 92,5% dengan taraf keberhasilan baik sekali.

Tabel 3. Peningkatan Aspek Keaktifan Mahasiswa dari Siklus I ke Siklus II

No	Aspek Kemampuan Afektif		Siklus I (%)	Siklus II (%)	Peningkatan (%)
1	Keaktifan Mengerjakan Proyek		72	82,5	10,5
2	Kerjasama kelompok		52	80	28
3	Keaktifan berdiskusi		61	77,5	16,5
4	kebersihan		90	92,5	2,5

Berdasarkan Tabel 1.3 diketahui bahwa Keaktifan Mengerjakan Proyek mengalami peningkatan dari 72% pada siklus I menjadi 82,5% pada siklus II dengan peningkatan sebesar 10,5 poin, kerjasama kelompok mengalami peningkatan dari 52% pada siklus I menjadi 80% pada siklus II dengan peningkatan sebesar 28 poin, keaktifan berdiskusi mengalami peningkatan dari 61% pada siklus I menjadi 77,5% pada siklus II dengan peningkatan sebesar 16,5% dan kebersihan mengalami peningkatan dari 90% pada siklus I menjadi 92,5% pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 2,5 %.

Berdasarkan hasil analisis data pada siklus I dan II, diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa meningkat sebesar 18%. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nida Winarti et al., 2022), (Afifah et al., 2019) dan (Dewi et al., 2023) juga menuliskan bahwa PjBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Peningkatan juga terjadi pada aktivitas mahasiswa yaitu keaktifan mengerjakan proyek, kerjasama kelompok, keaktifan berdiskusi, dan kebersihan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Putri et al., 2021), (Anggraini & Wulandari, 2020) dan (Dharmayani, 2021) menuliskan bahwa penerapan Model Pembelajaran PjBL dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini dikarenakan saat penerapan pembelajaran berbasis proyek, mahasiswa dihadapkan pada permasalahan langsung yang berhubungan dengan benda konkret, untuk segera diselesaikan bersama. Melalui strategi ini

maka keaktifan mahasiswa akan terbangun dengan sendirinya, mahasiswa termotivasi untuk menyelesaikan dan mengerjakan proyek secara bersama sehingga kemampuan berpikir kritis dan keaktifan mahasiswa meningkat.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data penelitian, dapat disimpulkan Model Pembelajaran Project Base Learning dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keaktifan mahasiswa.

Daftar Pustaka

- Afifah, A. N., Ilmiyati, N., & Toto, T. (2019). MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL) BERBASIS STEM UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 11(2), 73. <https://doi.org/10.25134/quagga.v11i2.1910>
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2020). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292-299. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p292-299>
- Dewi, N. N. S. K., Arnyana, I. B. P., & Margunayasa, I. G. (2023). Project Based Learning Berbasis STEM: Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6(1), 133-143. <https://doi.org/10.23887/jppg.v6i1.59857>
- 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. <https://doi.org/10.23887/jear.v5i2.33375>
- Diharjo, R. F., Budijanto, & Utomo, D. H. (2017). Pentingnya kemampuan berfikir kritis siswa dalam paradigma pembelajaran konstruktivistik. *Prosiding TEP & PDs*, 4(39), 445-449. <http://pasca.um.ac.id/conferences/index.php/sntepnpdas/article/view/899/571>
- Munawwarah, M., Laili, N., & Tohir, M. (2020). Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Keterampilan Abad 21. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 37-58. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i1.37-58>
- Ngadinem, N. (2019). Penggunaan Media Simulasi Phet Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Ilmiah WUNY*, 1(1). <https://doi.org/10.21831/jwunyu.v1i1.26850>
- Nida Winarti, Maula, L. H., Amalia, A. R., Pratiwi, N. L. A., & Nandang. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Iii Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 552-563. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2419>
- Putri, M. C. I., Sutiadiningsih, A., Nurlaela, L., Niken, & Purwidiani. (2021). Hubungan Penerapan Penerapan PjBL Portofolio Proses dengan Kemampuan Berpikir Kritis dan Tanggung Jawab. *Jurnal Tata Boga*, 10(1), 76-86.
- Sumardiana, S., Hidayat, A., & Parno, P. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis pada Model Project Based Learning disertai STEM Siswa SMA pada Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(7), 874. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i7.12618>