

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI PENGETAHUAN LINGKUNGAN

Adeline Silaban¹⁾, Muhammad Akbar²⁾

¹⁾ Prodi Pendidikan Fisika Universitas Cenderawasih
E-mail: silaban.adeline@gmail.com

²⁾ Prodi Pendidikan Fisika Universitas Cenderawasih
E-mail: akbartahanurb@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam memecahkan masalah pada proses pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang memaparkan secara apa adanya dari hasil penelitian tanpa ada yang diubah. Populasinya adalah mahasiswa pendidikan fisika dari angkatan 2018-2021. Pengambilan sampel dalam penelitian adalah *cluster random sampling*, berdasarkan populasinya kelas yang terpilih angkatan 2020 yang berjumlah 22 orang. Pengambilan data menggunakan tes instrumen pada kemampuan berpikir kritis masing-masing peserta. Hasil analisis deskriptif menunjukkan skor rata-rata kemampuan berpikir kritis berada dalam rentang kategori sedang dengan persentase 58,19%. Hasil penelitian menunjukkan indikator kemampuan berpikir kritis kategori tinggi antara lain memberikan penjelasan sederhana dengan skor rata-rata yaitu 3,85 dan indikator kategori rendah adalah mengatur strategi dengan skor rata-rata yaitu 1,95 dibandingkan indikator yang lainnya.

Kata Kunci: Ex Post Facto, Kemampuan Berpikir Kritis.

ABSTRACT

The research was carried out with the aim of knowing students' critical abilities in solving problems in the learning process. This research is a descriptive study that describes as is from the results of the study without being changed. The population is physics education students from the class of 2018 - 2021. Sampling in the study was cluster random sampling, based on the population of the selected class of 2020, which amounted to 22 people. Collecting data using a test instrument on the critical thinking skills of each participant. The results of the descriptive analysis showed the average score of critical thinking skills was in the medium category range with a percentage of 58.19%. The results of the analysis of each critical thinking ability indicator show that the high category indicator provides a simple explanation with an average score of 3.85 and the low category indicator is setting strategies and tactics with an average score of 1.95 compared to other indicators.

Keywords: Critical Thinking Skills, Ex Post Facto.

PENDAHULUAN

Pendidikan yang mendasar merupakan kebutuhan setiap manusia karena akan mampu untuk mengembangkan potensi dirinya. Pendidikan juga salah satu proses tertentu agar seseorang mendapatkan pengetahuan, pemahaman dan tingkah laku yang sesuai. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar

peserta didik aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Sanjaya, 2019).

Pengembangan potensi diri dapat dimulai dari proses pembelajaran. Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Artinya, tujuan

kegiatan adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keteampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme atau pribadi (Djamarah & Zain, 2010). Belajar merupakan suatu aktivitas yang menimbulkan perubahan yang relatif permanen sebagai akibat dari upaya yang dilakukannya (Hayudiyani *et al.*, 2020).

Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan, terkhusus di perguruan tinggi alangkah baiknya searah dengan tujuan pembelajaran. Proses pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik merupakan tujuan terciptanya suasana pembelajaran sehingga berpotensi baik dalam mengembangkan potensi peserta didik. Proses pembelajaran dengan menggunakan beberapa model pembelajaran juga mendukung peningkatan berpikir kritis serta keterampilan peserta didik. Penelitian menggunakan model pembelajaran salah satunya mengungkapkan bahwa terdapat hubungan model PBL berbasis metode eksperimen terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik (Yanti & Lumbu, 2020). Pengaruh baik adanya model pembelajaran juga diungkapkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan keterampilan generik sains peserta didik (Yulianingsih *et al.*, 2020).

Akhir dari proses pendidikan tersebut berujung kepada sikap positif sehingga sesuai dengan kebutuhan perkembangan kecerdasan intelektual serta peningkatan kemampuan berpikir kritis. Terpenuhinya proses tersebut diharapkan mempersiapkan sumber daya manusia berkualitas serta meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia khususnya fisika yang berperan penting di kehidupan sehari-hari (Hamalik, 2007). Model siklus belajar dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa yang dikemukakan (Alatas, 2014; Sadia, 2007). Pradigma pendidikan nasional abad 21 Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) mengemukakan bahwa peserta didik selain menjadi seseorang

yang berpengetahuan diharapkan juga mempunyai sikap kritis, logis, konsisten, dan inventif (Suhaenah Suparno, 2001).

Pengetahuan tersebut merupakan ilmu universal dari salah satu ilmu yang mendasari perkembangan kemajuan sains teknologi. Matakuliah pengetahuan lingkungan diharapkan memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam memahami fisika secara ilmiah sehingga mampu berpikir kritis dalam pembentukan pengetahuan oleh diri mereka sendiri. Peserta yang berpikir kritis memiliki ciri-ciri yang cermat, suka mengklasifikasi, emosi stabil, terbuka, segera mengambil langkah-langkah ketika situasi membutuhkan, suka menuntut, menghargai perasaan dan pendapat orang lain (Santyasa, 2015).

Berpikir kritis adalah suatu bentuk berpikir yang digunakan dalam rangka memecahkan masalah. Kemampuan berpikir kritis peserta didik sangat diperlukan untuk memahami dan memecahkan suatu masalah yang membutuhkan penalaran, analisis, evaluasi dan interpretasi pikiran sehingga dapat mengurangi semaksimal mungkin terjadinya kesalahan saat menyelesaikan suatu permasalahan (Ennis, 2011). Empat cara meningkatkan kemampuan berpikir kritis, yaitu dengan: 4 pemberian tugas mengkritisi buku, model pembelajaran tertentu, penggunaan cerita dan penggunaan model pertanyaan socrates (Zamroni & Mahfudz, 2009). Model siklus belajar dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa (Maghfiroh *et al.*, 2017; Surata *et al.*, 2013). Hasil penelitian lain juga menyimpulkan bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran fisika dalam kategori cukup baik (Alatas, 2014). Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis di SMA tergolong rendah (Herdianto, 2014). Hasil penelitian lain menemukan bahwa kemampuan siswa dalam menggali atau menemukan ide-ide baru secara mandiri terkategori lemah (Anis; Puspitasari, 2021;

Maghfiroh *et al.*, 2017). Sebagian besar dari mereka hanya melakukan kegiatan diskusi sehingga tidak semua siswa mengungkapkan ide yang mereka miliki saat belajar.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan ketika kegiatan pembelajaran sedang berlangsung dikelas, bahwasanya saat diberikan suatu permasalahan oleh dosen untuk diselesaikan, masih banyak diantara mereka yang belum mampu memecahkan permasalahan tersebut dengan baik. Bahkan saat diberi pertanyaan, tidak ada yang berani untuk menyampaikan pendapat mereka karena masih kurang mampu dalam menghubungkan pemahaman mereka dalam menyelesaikan masalah sehingga mereka masih kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapat. Melihat permasalahan-permasalahan yang timbul, perlu adanya penelitian menganalisis kemampuan berpikir kritis mahasiswa terlebih dahulu agar solusi yang diberikan tepat, efektif dan efisien. Dari permasalahan tersebut peneliti ingin mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis mahasiswa angkatan 2020 dalam memecahkan permasalahan.

Terkait permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memecahkan permasalahan belajar. Maka, judul dalam penelitian ini adalah "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Pengetahuan Lingkungan".

METODE PENELITIAN

Jenis dan Lokasi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan penelitian disurvei (*Ex Post Facto*) bersifat deskriptif untuk memperoleh data kuantitatif. Alasan tersebut dilakukan karena peneliti tidak memberikan perlakuan kepada responden dan penelitian ini hanya mengungkap variabel itu apa adanya tanpa menghubungkan dengan

variabel lain. Lokasi penelitian bertempat di FKIP Universitas Cenderawasih.

Subjek populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa pendidikan fisika dari angkatan 2018-2021. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling* dimana pengambilan secara utuh satu kelas berdasarkan populasinya dan terpilihlah kelas angkatan 2020 yang berjumlah 22 orang.

Teknik Analisis Tes

Tes kemampuan berpikir kritis adalah tes dibuat sendiri oleh peneliti dalam bentuk uraian ataupun essay kemampuan berpikir kritis. Selanjutnya diuji cobakan guna melihat validitas dan reliabilitasnya. Berikut merupakan cara menghitung validitas dan reliabilitas antara lain. Validitas tes dilakukan dengan cara menentukan koefisien validitas tiap item dapat digunakan teknik korelasi *product moment* dengan rumus yang dikemukakan (Arikunto, 2013).

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N(\sum x^2) - (\sum x)^2][N(\sum y^2) - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

x = skor butir soal yang dihitung

y = skor total butir soal

N = banyak sampel

Koefisien korelasi (Arikunto, 2012:89) diinterpretasikan sebagai berikut: 1) 0,800 - 1,00 : sangat tinggi; 2) 0,600 - 0,800 : tinggi; 3) 0,400 - 0,600 : cukup; 0,200 - 0,400 : rendah; dan 4) 0,00 - 0,200 : sangat rendah. Suatu butir soal dinyatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan sebaliknya dimana harga Product Moment dari tabel (r_{tabel}) dengan taraf signifikan 0,05. Instrumen yang mempunyai taraf kepercayaan jika instrumen tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Reliabilitas

tes uraian dapat dicari dengan rumus Alpha (Arikunto, 2013).

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma^2_i}{\sum \sigma^2_t} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan
 $\sum \sigma^2_i$ = jumlah varians skor tiap-tiap item
 $\sum \sigma^2_t$ = varians total

Pengujian tes dinyatakan reliabel (dapat dipercaya) dengan kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 0,05 dimana r_{tabel} dilihat dari table kritis *r product momen*. Untuk menentukan besarnya indeks kesukaran tes uraian dalam penelitian ini, digunakan rumus indeks kesukaran.

$$P = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum}}$$

Keterangan:

P : Indeks Kesukaran
 Mean : skor rata – rata peserta didik untuk satu nomor butir soal
 Skor maksimum : skor tertinggi yang telah ditetapkan untuk nomor butir soal yang dimaksud

Kriteria indeks kesukaran adalah: 1) Soal dengan P 0,00 sampai 0,30 adalah soal sukar; 2) Soal dengan P 0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang; dan 3) Soal dengan P 0,71 sampai 1,00 adalah soal mudah (Arikunto, 2013).

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Daya pembeda tes atau indeks deskriminasi tes uraian ditentukan dengan persamaan daya beda.

$$D = \frac{M_A - M_B}{\text{skor maksimum soal}}$$

Keterangan:

D : daya pembeda
 M_A : mean pada kelompok atas
 M_B : mean pada kelompok bawah

Kategori Indeks Daya Pembeda menurut (Arikunto, 2012:232): 1) 0,00 – 0,20 : kurang (*poor*); 2) 0,21 – 0,40 : cukup (*satisfactory*); 3) 0,41 – 0,70 : baik (*good*); 4) 0,71 – 1,00 : sangat baik (*excellent*); 5) Negative : harus dibuang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis deskriptif mahasiswa pendidikan fisika khususnya mata kuliah pengetahuan lingkungan dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 1. Statistik Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Statistik	Nilai-nilai Statistik
Jumlah sampel	22
Banyaknya Kelas Interval	15
Skor Maksimum	86
Skor Minimum	26
Skor Rata-rata	58,19
Standar Deviasi	20,99

Hasil analisis statistik deskriptif kemampuan berpikir kritis di atas menunjukkan skor maksimum yang dicapai oleh peserta didik setelah dilakukan tes adalah 86 dari skor maksimum idealnya 100 dan skor minimum yang dicapai adalah 26 dari skor minimum idealnya 0. Skor rata-rata seluruh nilai yaitu 58,19.

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kritis pada tabel di atas menunjukkan bahwa skor rata-rata mahasiswa 58,19 dengan rentang kategori sedang. Hal ini menyimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis mahasiswa angkatan 2020 masih dalam kategori sedang. Penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis antara lain materi tidak diajarkan terlebih dahulu hanya sebatas mengingat pelajaran di bangku SMA. Tidak pernahnya dilakukan pelatihan tes terlebih dahulu.

Tabel 2. Kategori Skor Tes Kemampuan Berpikir Kritis

No	Interval Skor	Kategori	Frekuensi
1	25 - 40	Sangat rendah	6
2	41 - 56	Rendah	5
3	57 - 72	Sedang	3
4	73 - 88	Tinggi	7

Skor tes kemampuan berpikir kritis menurut tabel di atas 6 mahasiswa berada pada kategori sangat rendah, 5 mahasiswa pada kategori rendah, 3 mahasiswa pada kategori sedang dan 7 mahasiswa pada kategori tinggi.

Tabel 3. Hasil Tes Setiap Indikator

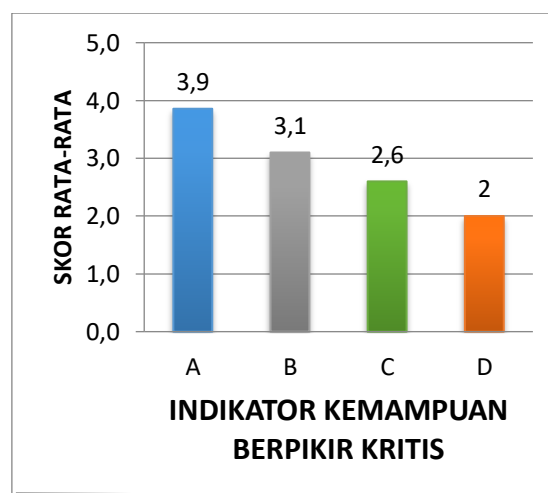
Kemampuan Berpikir Kritis	Jumlah	Rata-Rata
Memberikan penjelasan sederhana (A)	81	3,9
Menyimpulkan (B)	66	3,1
Membuat penjelasan lanjut (C)	54	2,6
Mengatur strategi dan taktik (D)	41	2,0

Hasil analisis menunjukkan indikator kemampuan berpikir kritis paling menonjol adalah memberikan penjelasan sederhana dengan skor rata-rata 3,9 dan indikator menyimpulkan, membuat penjelasan lanjut memiliki skor rata-rata 3,1 dan 2,6 sedangkan indikator kemampuan berpikir kritis yang paling rendah adalah mengatur strategi dan taktik dengan skor rata-rata yaitu 2,0.

Berdasarkan Tabel 2, tentang skor rata-rata setiap indikator kemampuan berpikir kritis pada materi pengetahuan lingkungan menunjukkan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis kategori tinggi adalah memberikan penjelasan sederhana, karena peserta mampu menjawab sesuai dengan

permasalahan yang diberikan serta dilengkapi dengan penjelasan sederhana. Indikator kemampuan berpikir kritis pada materi pengetahuan lingkungan menunjukkan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis kategori sedang adalah menyimpulkan, karena peserta diharapkan dapat menyimpulkan sesuai dengan penjelasan. Terjadinya hal seperti ini karena kurangnya kemampuan peserta didik dalam menyimpulkan penjelasan dari sebuah masalah. Indikator kemampuan berpikir kritis pada materi pengetahuan lingkungan menunjukkan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis kategori rendah adalah membuat penjelasan lanjut, karena banyak peserta kewalahan dalam membuat penjelasan lanjut peserta hanya mampu menjawab dari bahan yang sudah ada. Indikator kemampuan berpikir kritis pada materi pengetahuan lingkungan menunjukkan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis kategori sangat rendah adalah mengatur strategi dan taktik, karena peserta kurangnya inisiatif dalam membuat strategi dan taktik. Alangkah baiknya peserta mampu mengatur strategi dan taktik untuk menjawab permasalahan dari suatu kejadian.

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata tes setiap indikator kemampuan berpikir kritis ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Rata-Rata Setiap Indikator

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan makan dapat disimpulkan bahwa: tingkat kemampuan berpikir kritis mahasiswa pendidikan fisika angkatan 2020 khususnya matakuliah pengetahuan lingkungan berada dalam kategori rendah.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti memiliki beberapa saran sebagai berikut kepada peneliti selanjutnya agar menindaklanjuti penelitian ini dengan menerapkan model-model yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan menindaklanjuti hasil penelitian ini dengan melihat indikator yang lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan nikmat-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan artikel. Ucapan terima kasih juga kepada Bapak Muhammad Akbar, S.Si., M.Si. selaku Dosen pendidikan fisika dan ibu Florentina Panda S.Pd., M.Pd. selaku kepala program studi pendidikan fisika serta Bapak dan Ibu Dosen di lingkungan Program Studi Pendidikan Fisika.

REFERENSI

- Alatas, F. (2014). Hubungan pemahaman konsep dengan keterampilan berpikir kritis melalui model pembelajaran treffinger pada mata kuliah fisika dasar. *Edusains*, 6(1), 87–96.
- Anis; Puspitasari, Y. D. (2021). Penerapan Model Pembelajaran PjBL Dengan Google Classroom Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA. *Papua Journal Of Physics Education (PJPE)*, 1(2), 1–12.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Rineka cipta.

- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*, cet. ke-4. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ennis, R. H. (2011). The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities. *University of Illinois*, 2(4), 1–8.
- Hamalik, O. (2007). *Dasar-dasar pengembangan kurikulum*.
- Hayudiyani, M., Saputra, B. R., Adha, M. A., & Ariyanti, N. S. (2020). Strategi kepala sekolah meningkatkan mutu pendidikan melalui program unggulan sekolah. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 8(1), 89–95.
- Herdianto, H. (2014). Identifikasi Profil Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Fluida Statis dengan Modifikasi High- α Binaural Beats dan Guided Problem Solving. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 3(2).
- Maghfiroh, A. F., Lesmono, A. D., & Supriadi, B. (2017). Pengaruh Model Problem-Based Learning (PBL) Disertai Media Tiga Dimensi Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Di Sma Negeri 4 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(1), 33–39.
- Sadia, I. W. (2007). Pengembangan kemampuan berpikir formal siswa SMA melalui penerapan model pembelajaran problem based learning dan cycle learning dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran UNDIKSHA*, 40(1), 1–20.
- Sanjaya, W. (2019). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. kencana prenatal media.
- Santyasa, I. W. (2015). Validasi Dan Implementasi Model-Model Student Centered Learning Untuk

- Meningkatkan Penalaran Dan Karakter Siswa Sekolah Menengah Atas. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 4(1).
- Suhaenah Suparno, A. (2001). Membangun Kompetensi Belajar. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Surata, I. N., Koestoro, B., & Abdurrahman, A. (2013). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan Model Siklus Belajar dan Penalaran Formal. *Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi Pendidikan (Old)*, 1(3).
- Yanti, F., & Lumbu, A. (2020). PENGARUH MODEL PBL BERBASIS METODE EKSPERIMEN TERHADAP PENDAHULUAN Fisika merupakan ilmu yang mempelajari tentang fenomena alam atau gejala-gejala alam dan membahas bagaimana gejala tersebut dapat terjadi (Hadi , 2015). Fisika bukan hanya kumpulan penge. *Papua Journal of Physics Education (PJPE)*, 1(2), 13–22.
- Yulianingsih, L., Boy, B. Y., & Panda, F. M. (2020). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP BAHASAN MOMENTUM DAN IMPULS KELAS X IPA SMA PENDAHULUAN Setiap manusia memiliki kemampuan dan pemahaman yang terkait suatu Perbedaan ini dapat diketahui dengan terlibat tidaknya seseorang itu dalam d. *Papua Jurnal Of Physics Education (PJPE)*, 1(2).
- Zamroni, Z., & Mahfudz, M. (2009). Panduan teknis pembelajaran yang mengembangkan critical thinking. Depdiknas, Jakarta.