

Tersedia secara online di

PISCES

Proceeding of Integrative Science Education Seminar

Beranda prosiding : <https://prosiding.iainponorogo.ac.id/index.php/pisces>

Artikel

Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Suhu Dan Kalor

Artha Mevianty Imro'atul Mufidah^{1*}, Army Al Islami Ali Putra²

^{1,2}STKIP Modern, Ngawi

**Corresponding Address: arthamevia112@gmail.com*

Info Artikel

LASER 2021
Lokakarya dan Seminar IPA
2021

Kata kunci:

Kemampuan Berpikir Kritis
Suhu dan Kalor
Deskriptif kuantitatif

ABSTRACT

Penelitian ini berfungsi sebagai bahan ajar fisika, tolak ukur untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP kelas 7 pada suhu dan kalor. Metode asal penelitian ini adalah deskriptif dan kuantitatif. Kelas 7 Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 5 Ngawi dengan jumlah 25 siswa merupakan subjek dari penelitian ini. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes tulis dengan soal essay yang di terapkan pada siswa menggunakan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (1995) yaitu: 1) memberikan penjelasan, 2) membangun keterampilan dasar, 3) menyimpulkan, 4) membuat penjelasan lanjut, 5) strategi dan taktik. Berdasarkan hasil penelitan ini di peroleh Persentase berpikir kritis siswa mempunyai rata-rata yang tergolong sedang dengan Persentase 69,68 %. Di tunjukkan ari hasil Persentase setiap indikatornya, 1) memberi penjelasan memiliki Persentase 81,60 % dengan kategori sangat tinggi, 2) membangun keterampilan dasar memiliki Persentase 74,80 % dengan kategori tinggi, 3) menyimpulkan memiliki presntase 58,40 % dengan kategori sedang, 4) membuat penjelasan lanjut memiliki Persentase 74,40 % dengan kategori tinggi, 5)strategi dan taktik memiliki Persentase 59,60 % dengan kategori sedang. Dari hasil penelitian menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa tergolong kategori sedang. Kemampuan berpikir kritis siswa perlu di tingkatkan lagi, mengingat bahwa kemampuan berpikir kritis itu penting bagi siswa, maka diperlukan lagi peningkatan inovasi pembelajaran.

PENDAHULUAN

Saat ini sektor yang sangat penting untuk kemajuan suatu bangsa itu adalah pendidikan. Pendidikan Nasional merupakan pendidikan yang dijalankan diindonesia. Mendidik dengan cara pendidikan merupakan cara untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, ini merupakan salah satu tujuan dari bangsa Indonesia. Menurut Undang-Undang Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Republik Indonesia, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana yang bertujuan untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik dapat aktif mengembangkan potensinya. Proses pembelajaran pada umumnya dilakukan di sekolah, dengan berbagai macam materi pembelajaran yang didapat, materi pembelajaran salah satunya yaitu materi pembelajaran fisika. Materi pembelajaran fisika merupakan ilmu pengetahuan alam yang membahas sifat

dan juga fenomena alam juga seluruh interaksi yang terjadi didalamnya. banyak pandangan bahwasannya materi fisika tergolong materi pembelajaran yang sulit sehingga minat siswa dalam belajar itu menurun. Pembelajaran fisika perlu menerapkan kemampuan berpikir kritis, Sehingga dapat menunjukkan bahwasannya pembelajaran Fisika harus berorientasi untuk pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Kegiatan pembelajaran merupakan suatu proses pendidikan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan potensi yang di milikinya agar lebih baik lagi. hal ini di nyatakan oleh Kemendikbud Dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No.81A Tahun 2013. Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan RI nomor 20 tahun 2016 menetapkan bahwa setiap lulusan suatu satuan pendidikan harus memiliki tiga dimensi kemampuan, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Dalam dimensi teknis, siswa harus memiliki keterampilan berpikir dan bertindak, diantaranya kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif melalui pendekatan ilmiah berdasarkan uraian tersebut, siswa perlu memiliki keterampilan tertentu, dan salah satu keterampilan yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan berpikir kritis.

Keterampilan berpikir kritis mencakup kemampuan untuk memeriksa kemungkinan dengan hati-hati, adil dan konstruktif, dan kemudian memfokuskan pikiran dan tindakan Anda dengan cara-cara berikut: Mengatur dan menganalisis kemungkinan; meningkatkan dan mengembangkan kemungkinan yang menjanjikan Jenis kelamin; memilah atau memprioritaskan pilihan, dan memilih atau membuat pilihan yang tepat (Qing et al, 2006). Sedangkan menurut (kowiayah, 2012) Dikatakan bahwa berpikir kritis adalah cara berpikir tentang sesuatu, substansi atau masalah. Pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan secara cerdas memproses struktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standar kecerdasan kepada mereka. Opini (Lau dan Chan, 2021) mengatakan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir jernih dan rasional tentang apa yang harus dilakukan atau diyakini, termasuk kemampuan untuk berefleksi dan berpikir secara mandiri.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP pada materi fisika yaitu suhu dan kalor. Melalui penelitian ini, diharapkan guru dapat mengembangkan bagaimana proses kegiatan pembelajaran dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis bagi siswa di bidang ini.

METODE

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Dimana menjabarkan sebuah peristiwa yang ada di SMP. Penelitian dilakukan di SMP Muhammadiyah 5 Ngawi Kabupaten Ngawi kelas VII semester 1, dengan jumlah 25 siswa. Sasaran penelitian ini adalah peneliti ingin mengetahui seberapa kritis siswa dapat berpikir tentang suhu dan kalor materi pembelajaran fisika. Instrumen yang digunakan untuk penelitian adalah instrumen mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis siswa berupa soal ujian tulis yang berjumlah 5 soal.

Soal tes yang digunakan adalah tes esai yang divalidasi ahli untuk mata pelajaran Ilmiah topik suhu dan kalor, Dalam tes berpikir kritis ini, peneliti mengarahkan diri pada indikator berpikir kritis menurut Ennis. Robert Ennis (1995) menemukan bahwa mengidentifikasi kemampuan berpikir kritis terbagi dalam 12 indikator yang dikelompokkan menjadi 5 kegiatan utama. Hal ini ditunjukkan pada Tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Indokator KBK Menurut Ennis (1995)

Langkah	KBK	Indikator
1	Memberikan Penjelasan Sederhana (<i>Elementary Clarification</i>)	1. Memfokuskan pertanyaan
		2. Menganalisis argumen
		3. Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi
		4. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak
2	Membangun Keterampilan Dasar (<i>Basic Support</i>)	5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi
		6. Membuat dedukasi dan mempertimbangkan hasil dedukasi
3	Menyimpulkan (<i>beference</i>)	7. Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi
4	Membuat Penjelasan Lanjut (<i>advanced clarification</i>)	8. Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan
		9. Mendefinisikan istilah dan memperimbangkan defisi
		10. Mengidentifikasi asumsi
5	Strategi Dan Taktik (<i>strategies and tactcs</i>)	11. Menentukan tindakan
		12. Berinteraksi dengan orang lain

Sumber : Ennis (1995)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian data yang diterima, rata-rata nilai tes kemampuan berpikir kritis kelas VII SMP Muhammadiyah 5 Ngawi berada pada kategori sedang. Kriteria pengelompokanberpikir kritis dapat dibagi menjadi niali sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Hal ini ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Persentase Kemampuan Berpikir Kritis

Persentase Pencapaian (%)	Kategori
80 -100	Sangat tinggi
60 - 80	Tinggi
40 - 60	Sedang
20 - 40	Rendah
0 -20	Sangat Rendah

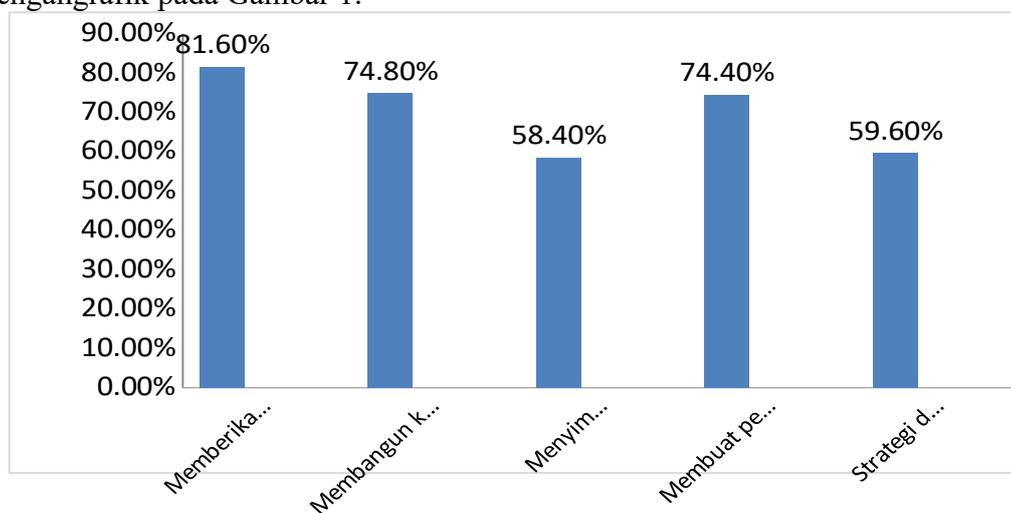
(Riduwan, 2011)

Nilai tes keterampilan berpikir kritis siswa dianalisis dengan indikator yang terdiri dari lima soal essay tentang materi suhu dan kalor, yaitu 1) memberikan penjelasan, 2) membangun keterampilan dasar, 3) menyimpulkan, 4)membuat penjelasan lanjut, 5)strategi dan taktik. Materi suhu dan kalor digunakan untuk bahan menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa. Temuan-temuan tersebut ditunjukkan dalam Persentase pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Persentase hasil penelitian kemampuan berpikir kritis

Indikator KBK	Persentase	Kategori
Memberikan penjelasan	81,6 %	Sangat Tinggi
Membangun keterampilan dasar	74,8 %	Tinggi
Menyimpulkan	58,4 %	Sedang
Membuat penjelasan lanjut	74,4 %	Tinggi
Strategi dan taktik	59,6%	Sedang

Hasil pada tabel diatas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator terbagi dalam tiga kategori yaitu sangat tinggi, tinggi, dan sedang. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam memberikan penjelasan dinilai dengan kategori sangat tinggi. untuk kemampuan berpikir kritis membangun keterampilan dasar dan membuat penjelasan lanjut termasuk dalam kategori tinggi. Kemampuan berpikir kritis menyimpulkan, strategi dan taktik termasuk dalam kategori sedang. Deskripsi yang dihasilkan sesuai dengan grafik pada Gambar 1.

**Gambar 1.** Grafik Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator 1 : Memberikan Penjelasan

Hasil tabel 3 di atas menunjukkan bahwa persentase kemampuan berpikir kritis siswa untuk indikator 1 (memberikan penjelasan), mempunyai Persentase yang sangat tinggi yaitu di angka 81,60%, indikator ini mencakup, mampu focus, analisis diskusi, mengajukan pertanyaan dan menjawab pertanyaan. pada indikator ini siswa telah mampu focus pada pertanyaan sehingga siswa mampu menanyakan tentang persoalan tersebut. Kemudian pada analisis diskusi siswa telah mampu mendiskusikan persoalan yang diberikan. sehingga ketika siswa ada yang belum paham maka siswa akan mengajukan pertanyaan dan pada akhirnya siswa dapat menemukan jawaban yang jelas jawaban yang jelas.

Indikator 2 : Membangun Keterampilan Dasar

Berdasarkan Tabel 3, kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator 2 (membangun keterampilan dasar) menunjukkan Persentase yang tinggi. Indikator ini mencakup apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, mengobservasi dan mempertimbangkan observasi. Indikator ini memiliki Persentase yang tinggi yaitu di angka 74,80%. Karena dalam indikator ini siswa telah mampu mencapai indikator mengenai keterampilan dasar.

Indikator 3 : Menyimpulkan

Menyimpulkan ini berarti mengidentifikasi unsur-unsur yang diperlukan untuk menarik kesimpulan. Pada indikator ketiga (menyimpulkan), mempunyai Persentase 58,40%. Siswa belum memahami cara membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan. Seperti yang dipaparkan oleh (Qing et al, 2007) yang

mengatakan bahwa yang dibutuhkan pada aspek ini adalah penalaran deduktif, yang mengacu pada penarikan kesimpulan umum ke khusus, dan keterampilan induktif menarik kesimpulan khusus ke umum.

Indikator 4 : Membuat Penjelasan Lanjut

Dalam indikator ini memiliki Persentase dalam kategori tinggi dengan nilai 74,40%. Dimana di sini menjelaskan bahwa dalam membuat penjelasan lebih lanjut, siswa dapat menjawab Pertanyaan yang diberikan dengan baik dan benar.

Indikator 5 : Strategi Dan Taktik

Berdasarkan Tabel 3, Indikator Strategi dan Taktik memiliki Persentase yang termasuk dalam kategori sedang dengan Persentase 59,60%. Dalam berdiskusi hampir seluruh siswa sudah memahami tata cara berdiskusi, hanya saja siswa tergesa gesa dalam menentukan taktik dan strateginya, hal itulah yang membuat Persentase di indikator strategi dan taktik tergolong dalam kategori sedang.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan di atas, SMP Muhammadiyah 5 Ngawi kelas VII memberikan persentase rata-rata keterampilan berpikir kritis, indikator pengukurannya adalah: penjelasan, keterampilan dasar pembentukan, ringkasan, penjelasan lebih lanjut dan strategi dan taktik, termasuk dalam kategori sedang. Nilainya adalah 69,68%. 1) memberi penjelasan memiliki Persentase 81,60 % dengan kategori sangat tinggi, 2) membangun keterampilan dasar memiliki Persentase 74,80 % dengan kategori tinggi, 3) menyimpulkan memiliki persentase 58,40 % dengan kategori sedang, 4) membuat penjelasan lanjut memiliki Persentase 74,40 % dengan kategori tinggi, 5) strategi dan taktik memiliki Persentase 59,60 % dengan kategori sedang. Melihat kembali pentingnya kemampuan berpikir kritis, guru perlu meningkatkan kemampuannya untuk berinovasi dalam pembelajaran kembali, agar siswa dapat belajar lebih aktif.

REFERENSI

- D. J. Treffinger, dkk., *Creative Problem Solving: An Introduction*, Texas: Prufrock Press Inc., 2006.
- Ennis, R. 1995. *Critical Thinking*. New Jersey: Prentice Hall.
- J. Lau and J. Chan, "What is Critical Thinking?" in <https://philosophy.hku.hk/-thinkcritical/ct.php>, 2021.
- Kemendikbud, *Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta: Kemendikbud, 2003.
- Kemendikbud, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum*, Jakarta: Kemendikbud, 2013.
- Kemendikbud, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2016 tentang standart kompetensi lulusan pendidikan dasar dan menengah*, Jakarta: Kemendikbud, 2016.
- Kowiyah, "Kemampuan Berpikir Kritis," *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol.3, No.5, 2012.
- Qing, Z., Xiang, W., Linna, Yao. 2007. A Preliminary Investigation Into Critical Thinking of Urban Xi'an High School Students. *Front. Edu. China*, 2(3): 447-468.
- R. H. Ennis, "The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and abilities," *Sixth International Conference on Thinking, Cambridge, MA.*, 2011, pp. 1-8.
- Riduwan. (2011). *Dasar-Dasar Statistik*. Bandung: Alfabeta.
- Saputra, H., Hidayat, A, & Munzil. (2016). *Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP N 7 Pasuruan*. Proseding Semnas Pendidikan IPA Pascasarjana UM. 1: 943-94.