



Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran Kimia dalam Pokok Bahasan Laju Reaksi di SMA Negeri 1 Bantarbolang

Retno Setianingsih^{1(*)}, Mega Novita², Siti Patonah³

^{1,2,3}Program Studi Pascasarjana IPA Universitas PGRI

Semarang

Received : 17 April 2022
Revised : 12 Mei 2022
Accepted : 18 Juni 2022

Abstract

This study aims to describe students' critical thinking skills in the subject of reaction rates. The research subjects were 180 class XI students and 36 students were taken as samples at SMA Negeri 1 Bantarbolang. In this study using qualitative methods, data were collected using 10 critical thinking skills test questions that represent 4 aspects of critical thinking, including aspects of providing explanations, building basic skills, managing strategies and tactics, and concluding. Students who have been taught this material to spell according to their abilities. Through the google form that has been sent students work on these questions. The results show that the overall thinking ability of students is 36.87 including the low category.

Keywords: critical thinking ability; high school; reaction rate concept

(*) Corresponding Author: retnokimia@gmail.com

How to Cite: Setianingsih, R., Novita, M., & Patonah, S. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran Kimia dalam Pokok Bahasan Laju Reaksi di SMA Negeri 1 Bantarbolang. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan dan Pengajaran*, 16 (1): 5-9.

PENDAHULUAN

Pembelajaran abad 21 merupakan pembelajaran yang mempersiapkan generasi abad 21. Ada tiga subjek utama dalam pembelajaran abad 21, yaitu: (1) Keterampilan belajar dan berinovasi, yang meliputi cara berpikir dan cara bekerja. (2) Informasi, Media, dan Teknologi, yang meliputi alat-alat yang 4 digunakan dalam bekerja, (3) Keterampilan hidup dan berkarir, yang meliputi kemampuan untuk hidup di dunia. Cara berpikir yaitu keterampilan berpikir yang harus dikuasai siswa untuk menghadapi abad 21, kemampuan berpikir tersebut diantaranya: berpikir kreatif, berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan, sedangkan cara bekerja yaitu kemampuan untuk bekerja di dunia global dan digital, siswa harus mampu berkomunikasi, bekerjasama dan berkolaborasi, baik dengan individu maupun dengan komunitas dan jaringan. Siswa juga harus mampu menguasai alat untuk bekerja. Fascione (2011) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan yang berpengaruh bagi kehidupan seorang kelak. Hal ini disebabkan dengan keterampilan berpikir kritis menjadikan seseorang menjadi pengambil keputusan yang baik. Huitt (1998) menyatakan bahwa berpikir kritis merupakan alat yang penting untuk meraih kesuksesan di abad 21 (dalam Irani, 2007:2).

Beberapa defisini tentang berpikir kritis adalah menurut Lipman (1988) mengemukakan bahwa berpikir kritis adalah kecakapan berpikir yang dapat dipertanggungjawabkan untuk memfasilitasi dalam mengambil keputusan yang tepat. Menurut Ozdemir (2005) berpikir kritis adalah keterampilan mental atau intelektual individu seperti memfervikasi pengetahuan atau pernyataan, menggunakan beberapa kriteria saat memutuskan subyek, mencoba menyampaikan bukti tentang sesuatu yang dibaca dan didengar, sebelum menrima klaim atau gagasan oranglain yang dan meminta mereka membuktikan sesuai dengan berbagai dasar dan menjadikan mereka individu yang konsisten serta berintegritas tinggi. Berpikir kritis menurut The national Council For Exxelent in Critical Thunking dalam Theodurus M. Tuanakota (2011) merupakan proses disiplin berpikir yang bersumber pada aktifitas dan kemampuan mengkonsep, mengaplikasi, menganalisis, sistesis, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh berdasarkan pengamatan refleksi ataupun komunikasi serta tindakan.

Secara umum dari definisi ketrampilan berpikir kritis yang dikemukakan oleh para pakar dapat dirangkum oleh Fascione (2015) yang mengemukakan bahwa inti berpikir kritis merupakan bagian dari cognitive skill yang meliputi interprestasi



(interpretation) analisis (analysis), evaluasi (evaluation), inferensi (inference), penjelasan (explanation) serta pengaturan diri (Self regulation). Interpretation merupakan kemampuan seseorang untuk memahami dan menyatakan arti atau maksud dari pengalaman yang bervariasi situasi, data, peristiwa, keputusan, konversi, kepercayaan aturan, prosedur atau kriteria. Analysis kemampuan untuk mengidentifikasi maksud dan kesimpulan yang benar antara pernyataan, pertanyaan, konsep, deskripsi berdasarkan kepercayaan, keputusan, pengamatan, alasan, informasi atau pendapat. Evaluation kemampuan menilai kredibilitas pernyataan atau penyajian lain dengan menilai atau menggambarkan persepsi seseorang, pengalaman, situasi, kepercayaan, keputusan menggunakan logika dari hubungan inferensial yang diharapkan atau hubungan inferensial yang actual diantara pernyataan, pertanyaan, deskripsi maupun bentuk representasi lainnya. Inferensi adalah kemampuan siswa untuk mengidentifikasi dan memilih unsur-unsur yang diperlukan untuk membentuk kesimpulan yang beralasan untuk membentuk kesimpulan yang beralasan atau untuk membentuk hipotesis dengan memperhatikan informasi relevan dan mengurangi konsekuensi yang ditimbulkan dari data, pernyataan, prinsip, bukti, penilaian, opini, deskripsi, pernyataan, keyakinan, maupun bentuk presentasi lain. Explanation kemampuan seseorang untuk menyatakan hasil proses pertimbangan, kemampuan untuk membenarkan bahwa suatu alasan itu berdasarkan bukti, metodologi, konsep atau suatu kriteria tertentu dan pertimbangan yang masuk akal, dan kemampuan untuk mempresentasikan alasan berupa argument yang meyakinkan. Self regulation berkaitan dengan kesadaran seseorang untuk memonitor kondisi dirinya, elemen-elemen yang digunakan dalam berpikir dan hasil yang dikembangkan, khususnya dengan mengaplikasikan ketrampilan dalam mengambil kesimpulan dalam bentuk pertanyaan, konfirmasi, validasi dan koreksi.

Kajian tentang berpikir kritis telah banyak dilakukan, di antaranya oleh Salbiah (2017) yang menyampaikan dalam hasil penelitiannya bahwa ketrampilan berpikir kritis siswa di salah satu SMA di Jawa Barat termasuk ke dalam kategori sangat baik, khususnya pada materi Koloid. Berbanding terbalik, hasil penelitian Susilowati et al (2017) menunjukkan bahwa rata-rata ketrampilan siswa di tingkat Madrasah Aliyah Negeri di Magetan tergolong pada kategori rendah. Penelitian berikutnya menjelaskan bahwa kualitas ketrampilan berpikir kritis siswa dipengaruhi oleh beberapa factor, di antaranya pemilihan model pembelajaran oleh guru yang masih belum mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir kritis, sehingga penelitian mengenai efektifitas penggunaan model pembelajaran terhadap ketrampilan berpikir kritis menjadi semakin banyak diteliti.

Kemampuan berpikir kritis siswa sangat penting diketahui oleh para praktisi pendidikan karena sebelum menentukan penerapan desain pembelajaran yang baik untuk siswa, sudah seharusnya diketahui terlebih dahulu seberapa besar tingkat keterampilan berpikir kritis siswa, apa saja kendala atau permasalahan yang dialami sehingga pemilihan penerapan desain pembelajaran dapat dilakukan secara tepat. Pelajaran kimia merupakan suatu bidang study yang banyak memerlukan kemampuan berpikir kritis. Hal ini mendorong peneliti ingin menganalisis bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa khususnya pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bantarbolang pada materi Laju reaksi, menggunakan metode kualitatif, dimana penelitian menggunakan soal yang telah dikembangkan mengacu pada ketrampilan berpikir kritis siswa. Soal diberikan kepada siswa, dan hasilnya sebagai bahan analisis. Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam mengembangkan desain pembelajaran kimia, khususnya di SMAN 1 Bantarbolang, yang mampu membentuk kemampuan berpikir kritis siswa dalam menerapkan pembelajaran kimia.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif (descriptive research), yang ditujukan untuk mendeskripsikan suatu keadaan atau fenomena-fenomena secara apa adanya, menggambarkan secara sistematis fakta dan karakter



objek atau subjek yang diteliti secara tepat. Penelitian deskriptif dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data kualitatif, yang digunakan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan tentang kemampuan berpikir kritis siswa.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA tahun ajaran 2020/2021 di SMA N 1 Bantarbolang. Adapun kelas yang dijadikan sampel adalah siswa kelas XI IPA 3 pada mata pelajaran kimia. Dalam penelitian ini instrumen untuk pengumpulan data berupa instrumen tes dengan soal pilihan ganda yang diberikan kepada siswa. Tes diberikan kepada siswa mengikuti proses pembelajaran online, dengan tujuan untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis siswa. Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dilakukan dengan cara mengamati dan memeriksa pekerjaan siswa atau dengan meminta penjelasan dari siswa dalam upayanya menyelesaikan masalah dalam bentuk tes soal pilihan ganda. Data yang dipilih dari hasil jawaban siswa dengan kriteria jumlah siswa yang menjawab benar tepat dengan konsep, menjawab kurang tepat dengan konsep dan tidak menjawab sama sekali dari soal yang dibuat peneliti. Hal ini dilakukan untuk melihat perbedaan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dari pokok bahasan dalam mata pelajaran kimia SMA, sebagaimana tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis

Kategori	Interval
Sangat Tinggi	$80 < X$
Tinggi	$60 < X \leq 80$
Sedang	$40 < X \leq 60$
Rendah	$20 < X \leq 40$
Sangat Rendah	$X \leq 20$

Interpretasi nilai dilakukan dengan mengolah skor yang didapat ke dalam rumus kemampuan berpikir kritis sebagai berikut:

$$\text{Skor kemampuan berpikir kritis} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian yang penulis lakukan pada SMA N 1 Bantarboalang, Kabupaten Pematang Jaya Pada tanggal 10 hingga 16 Februari tahun 2021, dengan menggunakan populasi seluruh kelas XI IPA yang terdaftar dalam tahun ajaran 2020/2021. Sebagai sampel diambil pada kelas XI IPA3 berjumlah 36 siswa, didapatkan tingkat kemampuan berpikir kritis yaitu 2,78 % siswa memiliki kemampuan berpikir sangat tinggi dengan skor 80, sebesar 38,89% siswa memiliki kemampuan berpikir rendah dengan skor 38 dan 30,56 % siswa memiliki kemampuan berpikir sangat rendah dengan skor rata-rata 20. Dimana 5 kategori pada persentase jumlah soal yang dijawab oleh siswa, yaitu: sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Jumlah soal yang diberikan adalah 10 butir soal pilihan ganda. Hasil data pekerjaan siswa yang tertuang pada Tabel 2.

Tabel 2. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan Frekuensi dan Pencapaian Skor Rata-Rata

No.	Frekuensi	Presentase (%)	Skor rata-rata	Kategori
1	1	2,78	80	Sangat Tinggi
2	2	5,56	70	Tinggi
3	8	27,78	56,67	Sedang
4	14	38,89	37,14	Rendah
5	11	30,56	20	Sangat Rendah



Pembahasan

Data skor rata-rata indikator berpikir kritis dalam pembahasan, dimana aspek dan indikator berpikir kritis tersebut diadopsi dari Ennis (2011) yang dikembangkan dalam penelitian Sabekti & Khoirunnisa (2018). Berdasarkan data hasil penelitian, tingkat keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI IPA SMAN 1 Bantarbolang di kota Pemalang ditinjau dari indikator berpikir kritis tersebar ke dalam empat dari lima kategori, yaitu kategori tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Tidak ada siswa yang mampu mencapai skor dengan kategori sangat tinggi (rentang skor 80 ke atas). Adapun jika ditinjau berdasarkan kemampuan berpikir kritis secara klasikal yakni rata-rata seluruh aspek berpikir kritis, maka didapatkan hasil bahwa keterampilan berpikir kritis siswa SMAN 1 Bantarbolang termasuk pada kategori rendah dengan skor rata-rata sebesar 36,87 yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Berdasarkan Indikator Berpikir Kritis

No.	Berpikir Kritis		Kategori per Indikator	
	Aspek	Indikator		Skor rata-rata
1.	Memberikan Penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan	50	Sedang
		Menganalisis pertanyaan	30	
		Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan	60	
2.	Membangun ketramampilan dasar	Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak	20	Sangat rendah
		Mengamati dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi	30	
3.	Mengatur strategi-taktik	Menentukan tindakan	55	Sedang
4.	Menyimpulkan	Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	30	Rendah
		Mengiduksi dan mempertimbangkan hasil induksi	20	Sangat rendah
Kemampuan berpikir kritis klasikal			36,87	Rendah

Berdasarkan data yang diperoleh, secara umum keterampilan berpikir kritis siswa SMA Negeri 1 Bantarbolang berada pada kategori rendah. Hal tersebut dibuktikan dengan banyaknya siswa yang memperoleh skor rendah (37,14) yaitu sebanyak 37,14% dari 36 siswa. Demikian halnya jika ditinjau berdasarkan indikator berpikir kritis didapatkan informasi bahwa keterampilan berpikir kritis siswa tergolong pada kategori rendah dengan skor pencapaian rata-rata 36,87. Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa tersebut disebabkan karena selama proses pembelajaran guru jarang menerapkan pembelajaran yang mengarah kepada keterampilan berpikir kritis, soal-soal latihan yang disajikan masih belum mencapai kriteria untuk mengukur keterampilan berpikir kritis, siswa kurang terlibat aktif dalam mengonstruksi pengetahuan dengan caranya sendiri; dan siswa kurang berlatih.

Sehingga ketidakmampuan siswa dalam berpikir kritis dapat disebabkan karena selama ini guru kurang menekankan aspek metakognitif dalam proses pembelajaran ataupun proses evaluasi kephahaman materi (Pithers & Soden, 2000). Pengetahuan metakognitif memegang peranan dalam upaya membangun pemikiran kritis siswa, karena dalam berpikir kritis siswa ditekankan untuk terlibat dalam perencanaan tingkat tinggi dan menerapkan strategi evaluasi tingkat tinggi, dimana kedua aspek tersebut terdapat dalam pengetahuan metakognitif (Ku & Ho, 2010).



Beberapa alternatif penyelesaian masalah mengenai rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa telah banyak diteliti, diantaranya dengan menerapkan berbagai desain pembelajaran yang mengarah kepada peningkatan keterampilan berpikir kritis, yakni dengan memodifikasi bentuk model pembelajaran yang dianggap mampu melatih keterampilan berpikir kritis siswa seperti model pembelajaran inkuiri (Prasetyowati & Suyatno, 2016; Rusmansyah et al., 2019). Penerapan desain pembelajaran STEM (*Science, Technology, Engeneering, and Mathematic*) juga dianggap mampu menjadi alternatif dalam membangun keterampilan berpikir kritis (Li et al., 2019; Onsee & Nuangchalerm, 2019).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan Kemampuan berpikir kritis siswa SMA Negeri 1 Bantarbolang adalah 80 (2,78%) sangat tinggi, 70 (5,56%) tinggi, 56,67 (27,78%) sedang, 38,89 (37,14%) rendah dan 20 (30,56%) sangat rendah. Hasil capaian kemampuan berpikir kritis siswa tersebut masuk dalam kategori rendah Oleh karna itu kemampuan berpikir kritis siswa perlu ditingkatkan lagi.

Saran

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi kepada siswa, guru, dan pihak sekolah sehingga ke depannya dapat dirancang desain pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, terutama pada mata pelajaran Kimia. Adapun saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah:

1. kepada siswa agar dapat terus berlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang mengukur keterampilan berpikir kritis;
2. kepada guru dan pihak sekolah agar mampu merancang desain pembelajaran yang mengedepankan keterampilan berpikir kritis siswa; dan
3. kepada peneliti selanjutnya disarankan dapat melakukan penelitian berpikir kritis pada materi-materi kimia lainnya agar ke depannya dapat diketahui profil keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran kimia secara umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi 2010 Cetakan 14)*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Fitriah K. & Sabekti, A.W. (2020). Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Ikatan Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4(1): 26-31. DOI: 10.23887/jpk.v4i1.25635.
- Muliyani, R. & Kurniawan, Y. (2014). Profil Kemampuan Berpikir Kreatif dan Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. In *Prosiding: Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika*.
- Prasetyowati, E. N., & Suyatno, S. (2016). Peningkatan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri pada Materi Pokok Larutan Penyangga. *Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia (JKPK)*, 1(1): 67-74. DOI: 10.20961/jkpk.v1i1.10122.
- Rosa, N. M & Pujiati, A. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Formatif*, 6(3): 175-183. DOI: 10.30998/formatif.v6i3.990.
- Yunianta, T. N. H., Rusilowati, A., Rochmad, R. (2012). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Implementasi Project-Based Learning dengan Peer And Self Assessment. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 1(2), 81-86.
- Yunita, S., Rohiati, S., & Amir, H. (2018) Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran Kimia Pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Kepahlang. *Alotrop: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 2(1): 33-38.