

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT (PISA) TAHUN
2015**

Fajrin Dwi Aulia¹, Inelda Yulita², Fitriah Khoirunnisa³.

fajrindwiaulia15@gmail.com

Program studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Maritim Raja Ali Haji

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the critical thinking skills of class X students of SMA Negeri 1 Buru in solving PISA questions. This study used a qualitative approach with descriptive research type, the research subject is determined by purposive sampling. The subjects taken were 6 students. The research data was obtained from the analysis of students' answers to the PISA test questions with a total of 5 questions and interview tests. Research conducted at SMA Negeri 1 Buru shows that 4% of students have very low levels of critical thinking skills, 48% of students with low levels of critical thinking skills, 37% of students have moderate critical thinking skills and 11% students who have high critical thinking skills. The low critical thinking ability of students is found in question number 5 and the low level of students' critical thinking ability lies in question number 2.

Keywords: *Analysis, Students' critical thinking ability, PISA questions*

I. Pendahuluan

Programme for International Student Assessment (PISA) merupakan program yang menjadi acuan secara internasional dunia pendidikan dalam bidang literasi yang diselenggarakan oleh Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) atau organisasi untuk kerjasama ekonomi dan pembangunan yang berkedudukan di Paris, Prancis. Bidang literasi yang diujikan setiap tiga tahun sekali sejak tahun 2000 yaitu literasi membaca, literasi matematika dan literasi sains, pada tahun 2015 ditambah satu mata uji lagi berupa literasi keuangan (OECD, 2016). Hasil studi internasional PISA dari tahun 2000 sampai tahun 2018 Indonesia sering menempati peringkat bawah pada tes PISA yang dilakukan dalam 3 tahun sekali. Pada tahun 2000 mendapat peringkat 39 dari 41 negara, tahun 2003 mendapat peringkat 38 dari 40 negara, tahun 2006 mendapat peringkat 50 dari 57 negara, tahun 2009 mendapat peringkat 61 dari 65 negara, tahun 2012 mendapat peringkat 64 dari 65 negara, pada tahun 2015 mendapat peringkat 64 dari 72 dan 2018 mendapat peringkat 74 dari 79 negara yang berpartisipasi. Hasil PISA pada bidang literasi sains di Indonesia masih terbilang sangat rendah, pada 3 putaran terakhir PISA di tahun 2012 literasi sains Indonesia mendapatkan skor 382, tahun 2015 mendapat skor 403 dan ditahun 2018 indonesia mendapat skor 396, walau memiliki peningkatan skor di tahun 2015 tetapi skor literasi sains yang diperoleh siswa Indonesia tersebut menunjukkan bahwa literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah (Rakhmawan dkk., 2015). Rendahnya literasi sains siswa dapat disebabkan oleh kurang terlatihnya siswa dalam menyelesaikan soal berpikir kritis seperti soal-soal yang

terdapat pada PISA, rendahnya sikap siswa terhadap sains dan rendahnya kemampuan siswa dalam berpikir secara integratif (Sari, 2018).

PISA pada tahun 2015 menetapkan literasi sains terdiri atas empat dimensi (aspek) besar yang saling berhubungan yaitu kompetensi (proses sains), pengetahuan atau konten sains, konteks sains, dan sikap. Aspek yang pertama yaitu aspek kompetensi, biasa disebut pula dengan proses sains merupakan aspek dari literasi sains yang berarti proses seseorang dalam menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan masalah ilmiah. Untuk membangun kemampuan literasi sains pada diri siswa, yang berlandaskan pada logika, penalaran dan analisis kritis dan kreatif, maka kompetensi sains yang diukur dalam kemampuan literasi sains menurut PISA dibagi menjadi tiga indikator, yaitu mengidentifikasi isu-isu atau pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah (Jufri, 2017). Di dalam literasi sains ada pembelajaran kimia. Kimia mempelajari mengenai komposisi, struktur, dan sifat zat atau materi dari skala atom hingga molekul serta transformasi dan interaksi mereka untuk membentuk materi yang ditemukan di kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan standar isi yang termuat dalam Permendiknas No. 22 tahun 2006, mata pelajaran kimia di SMA/MA bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut, a. Membentuk sikap positif terhadap kimia dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa; b. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain; c. Memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui percobaan atau eksperimen, dimana siswa melakukan pengujian hipotesis dengan merancang percobaan melalui pemasangan instrumen, pengumpulan, pengolahan, dan penafsiran data, serta menyampaikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis; d. Meningkatkan kesadaran tentang terapan kimia yang dapat bermanfaat dan juga merugikan bagi individu, masyarakat, dan lingkungan serta menyadari pentingnya mengelola dan melestarikan lingkungan demi kesejahteraan masyarakat; e. Memahami konsep, prinsip, hukum dan teori kimia serta saling keterkaitannya dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi (Hutagalung, 2006).

Berdasarkan data yang diterima, dapat terlihat bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis siswa masih terbilang rendah, dari skor literasi sains pun skor yang di dapat masih rendah (Rakhmawan dkk., 2015). Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, maka peneliti melakukan tes kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan soal PISA 2015.

II. Metode Penelitian

Penelitian ini yang menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, yaitu menganalisis hasil tes tertulis dan hasil wawancara peserta didik. Penelitian deskriptif digunakan karena dalam penelitian ini akan mendeskripsikan atau menjelaskan kemampuan berpikir kritis siswa. Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif karena data yang akan dikumpulkan berupa kata-kata yang akan dipaparkan dalam suatu kalimat untuk menghasilkan gambaran yang mendalam dan terperinci mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal PISA.

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Buru pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 dengan subjek penelitian siswa kelas X MIPA dengan jumlah 27 orang peserta didik. Pada penelitian ini digunakan sumber data primer berupa hasil jawaban langsung dari peserta didik. Penelitian ini digunakan enam indikator berpikir kritis yaitu Interpretasi, Analisis, Evaluasi, Inferensi, Eksplanasi dan Regulasi Diri. Untuk kategori kemampuan berpikir yang digunakan adalah berpikir kritis sangat tinggi, tinggi, sedang/cukup, rendah dan rendah sekali, dipakai acuan berikut :

Tabel 1. Penskoran Nilai Tes

Skor Nilai	Kategori
------------	----------

81 – 100	Sangat tinggi
61-80	Tinggi
41-60	Cukup
40-21	Rendah
20-0	Rendah sekali

(Riduwan, 2013)

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan langkah terakhir adalah penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan cara memberikan gambaran jawaban seluruh siswa berdasarkan masing-masing kategori kemampuan yaitu gambaran jawaban seluruh siswa berkemampuan tinggi, siswa berkemampuan sedang, dan siswa berkemampuan rendah serta indikator yang paling mempengaruhi tinggi dan rendahnya tingkat kemampuan berpikir kritis siswa.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian dengan jenis deskriptif kualitatif bermaksud untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal PISA yang diberikan dengan 6 indikator yang digunakan sebagai indikator kemampuan berpikir kritis siswa. Data nilai akhir siswa yang didapatkan dari hasil tes tertulis kemampuan berpikir kritis tersebut diuraikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Berpikir

No	Inisial Nama	Nilai	Tingkat	No	Inisial Nama	Nilai	Tingkat
1.	MF	75	Tinggi	15.	ASD	40	Rendah
2.	NPS	65	Tinggi	16.	IAG	35	Rendah
3.	DRA	65	Tinggi	17.	JFH	35	Rendah
4.	DA	60	Sedang	18.	M	35	Rendah
5.	NLR	60	Sedang	19.	MP	35	Rendah
6.	NNR	60	Sedang	20.	NRM	35	Rendah
7.	RY	50	Sedang	21.	NS	35	Rendah
8.	NA	50	Sedang	22.	MSS	30	Rendah
9.	K	50	Sedang	23.	DR	30	Rendah
10.	DR	45	Sedang	24.	HY	30	Rendah
11.	S	45	Sedang	25.	IG	25	Rendah
12.	EJ	45	Sedang	26.	AA	25	Rendah
13.	AF	45	Sedang	27.	MBR	20	Rendah Sekali
14.	NRP	40	Rendah				

Dari hasil penelitian maka diperoleh data pencapaian tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik dan persentasenya. Hasil dan persentase dapat dilihat seperti tabel 3.

Tabel 3. Persentase tingkat Kemampuan Berpikir Kritis siswa

Rentang Nilai	Kemampuan Berpikir Kritis	Jumlah Peserta Didik (27 siswa)	Persentase %
0-20	Rendah Sekali	1	4%
21-40	Rendah	13	48%
41-60	Cukup	10	37%
61-80	Tinggi	3	11%
81-100	Tinggi Sekali	0	0%

Penyajian tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik disajikan dalam diagram berikut.



Gambar 1. Tingkat kemampuan berpikir Kritis

Berikut dilakukan analisis secara deskriptif kualitatif tentang kemampuan peserta didik dengan soal PISA yang diberikan (*PISA 2015 Proficiency Levels*, 2015).

1. Pada soal nomor 1 aspek kompetensi sains yang diminta adalah siswa harus menggunakan pengetahuan konten ilmiah yang tepat untuk menjelaskan mengapa penggunaan biofuel berbasis tanaman tidak memengaruhi kadar CO₂ di atmosfer dengan cara yang sama seperti membakar bahan bakar fosil. Maka siswa harus bisa menjelaskan secara jelas tentang penggunaan biofuel berbasis tanaman tidak mempengaruhi kadar CO₂ dibandingkan jika kita menggunakan bahan bakar fosil.
2. Soal nomor 2 siswa diminta untuk menganalisis data yang disajikan dalam tabel untuk membandingkan etanol dan minyak bumi sebagai sumber bahan bakar. Siswa harus menentukan bahwa orang mungkin lebih suka menggunakan minyak bumi daripada etanol karena ia melepaskan lebih banyak energi untuk biaya yang sama dan bahwa etanol memiliki keunggulan lingkungan dibandingkan minyak bumi karena ia melepaskan lebih sedikit karbon dioksida. Soal yang diberikan sudah cukup jelas untuk siswa bisa memberikan jawaban yang benar, dari bacaan, gambar, tabel dan pertanyaannya, siswa telah diarahkan untuk memberi jawaban berdasarkan tabel yang tersedia.
3. Soal nomor 3 siswa harus menafsirkan data yang disajikan dalam grafik untuk memberikan penjelasan yang merangkum temuan keseluruhan bahwa menyimpan karbon dioksida lebih dalam di lautan mengarah ke tingkat retensi yang lebih baik dari waktu ke waktu daripada menyimpannya di kedalaman yang lebih dangkal. Siswa akan disulitkan dengan membaca grafik yang tersedia dari soal, siswa harus mampu memahami bacaan yang diberikan jika memang tidak memungkinkan jika ia harus membaca grafik yang tersedia. Untuk soal nomor 4 dan 5 merupakan soal yang saling berhubungan dengan gunung meletus.
4. Soal nomor 4 meminta siswa harus dengan benar menginterpretasikan data grafik sebagai menunjukkan bahwa persentase radiasi matahari yang mencapai permukaan bumi berkurang selama letusan gunung berapi besar, dan memberikan penjelasan yang menunjukkan atau menyiratkan bahwa emisi vulkanik mencerminkan atau menyerap radiasi matahari.
5. Soal nomor 5 tetap membahas tentang gunung meletus, tetapi yang menjadi pertanyaannya adalah tentang dampak karbon dioksida di atmosfer ketika terjadi letusan gunung berapi, dari soal yang diberikan siswa harus menafsirkan data yang disediakan sebagai mendukung tanggapan ketiga yang mengatakan bahwa gunung berapi memiliki efek kecil pada konsentrasi karbon dioksida di atmosfer karena mereka melepaskan sedikit CO₂ dibandingkan dengan sumber lain.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat dilihat bahwa peserta didik memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi terletak soal nomor 2, sebagian besar dari peserta didik mampu memberikan jawaban secara lengkap beserta penjelasan yang mendukung jawaban mereka. Sedangkan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa yang rendah terletak pada soal nomor 5, banyak dari peserta didik yang tidak mampu memahami soal yang diberikan dengan menghubungkan tabel dan jawaban yang diberikan.

III. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian yang berjudul analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal PISA telah mendapatkan hasil yang sesuai dengan rumusan masalah dengan tujuan penelitian yang dapat disimpulkan bahwa, dari seluruh peserta didik yang menjadi subjek penelitian, terdapat 3 orang dengan tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi, 10 orang kemampuan tingkat berpikir kritis sedang, 13 orang peserta didik masih rendah dan 1 orang dengan tingkat kemampuan berpikir kritis sangat rendah. Soal dengan tingkat kemampuan berpikir kritis tingkat tinggi terletak pada soal nomor 2 dan yang paling rendah terdapat pada soal nomor 5.

IV. Daftar Pustaka

- Facione, P. a. (2011). Critical Thinking : What It Is and Why It Counts. In *Insight assessment* (Issue ISBN 13: 978-1-891557-07-1.). <https://www.insightassessment.com/CT-Resources/Teaching-For-and-About-Critical-Thinking/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts/Critical-Thinking-What-It-Is-and-Why-It-Counts-PDF>
- Hutagalung, A. (2006). Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24.
- Jufri, A. . (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran 5E Terintegrasi Pendekatan Saintifik Terhadap Kemajuan Literasi Sains Siswa SMP N 1 Kuripan Tahun 2016/2017*. XII(1), 39–43.
- OECD. (2016). Country Note – Results from PISA 2015: Indonesia. *Oecd*, 1–8. <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Indonesia.pdf>
- PISA 2015 Proficiency Levels*. (2015).
- Rakhmawan, A., Setiabudi, A., & Mudzakir, A. (2015). Perancangan Pembelajaran Literasi Sains Berbasis Inkuiri Pada Kegiatan Laboratorium. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 1(1), 143.
- Sari, R. M. N. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berpendekatan SETS Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Kesetimbangan Kimia*.