

Validitas Instrumen Soal Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X pada Materi Komponen Ekosistem dan Interaksinya

Silvani Mustika Putri¹, Fitri Arsih², Muhyiatul Fadilah³, Ria Anggriyani⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Padang
e-mail: silvanimustika6@gmail.com

Abstrak

Keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan proses berpikir seseorang dalam menyelesaikan permasalahan berdasarkan informasi yang telah diperoleh dan dapat dipertanggungjawabkan dengan baik untuk mencapai kesimpulan yang tepat. Keterampilan berpikir kritis diukur menggunakan penilaian berupa soal tes. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validasi instrumen penelitian yang dilakukan dengan menentukan validasi isi tes penguasaan konsep dan validasi butir soal tes keterampilan berpikir kritis siswa kelas X pada materi komponen ekosistem dan interaksinya. Validasi isi pada soal tes keterampilan berpikir kritis ini terdiri atas beberapa aspek, diantaranya: aspek konten ilmu, aspek konstruk, dan aspek bahasa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif kuantitatif berdasarkan perhitungan *Uji Gregory*. Data validasi isi diperoleh dari dua orang ahli. Hasil validasi ahli dihitung menggunakan *Uji Gregory* pada soal tes keterampilan berpikir kritis pada materi komponen ekosistem dan interaksinya sehingga didapatkan kesimpulan kategori validasi isi adalah sangat tinggi dengan skor 1.

Kata kunci: *Berpikir Kritis, Soal Tes, Validitas Isi*

Abstract

Critical thinking skills are the skills of a person's thinking process in solving problems based on information that has been obtained and can be well accounted for to reach the right conclusion. Critical thinking skills are measured using assessments in the form of test questions. This study aims to describe the validation of research instruments carried out by determining the validation of the content of the concept mastery test and the validation of student critical thinking skills test questions on the ecosystem component material and its interactions. Content validation on this critical thinking skills test question consists of several aspects, including: aspects of science content, construct aspects, and language aspects. The method used in this study is a quantitative descriptive analysis method based on the Gregory Test calculation. Content validation data was obtained from two experts. The results of expert validation were calculated using the Gregory Test on critical thinking skills test questions on

ecosystem component materials and their interactions so that it was concluded that the content validation category was very high with a score of 1.

Kata kunci: *Critical Thinking, Test questions, Content Validity*

PENDAHULUAN

Menghadapi revolusi industri 4.0 tentu bukan hal mudah, mempersiapkan hal-hal yang terkait dengan hal tersebut menjadi suatu keharusan. Salah satu elemen penting yang harus menjadi perhatian untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dan daya saing bangsa di era revolusi industri 4.0 adalah mempersiapkan sistem pembelajaran yang lebih inovatif, dan meningkatkan kompetensi lulusan yang memiliki keterampilan abad ke-21 (*Learning and Innovations Skills*). Oleh karena itu, trend di abad ke-21 lebih berfokus pada spesialisasi tertentu, maka tujuan pendidikan nasional Indonesia harus diarahkan pada upaya membentuk keterampilan dan sikap individu abad ke-21 (Osman et al., 2013).

Griffin & Care (2015) dalam Zubaidah (2018) menggolongkan keterampilan dan sikap abad ke-21 sebagai *ways to thinking (knowledge, critical and creative thinking)*, *ways to learning (literacy and softskills)*, dan *ways to learning with other (personal, social, and civic responsibilities)*. Adapun *US-Based Partnership for 21st Century Skills (P21)*, mengidentifikasi keterampilan berpikir kritis (*Critical Thinking Skills*), keterampilan berpikir kreatif (*Creative Thinking Skills*), keterampilan komunikasi (*Communication Skills*), dan keterampilan kolaborasi (*Collaboration Skills*) sebagai kompetensi yang diperlukan di abad ke-21. Kompetensi tersebut dikenal dengan kompetensi 4C. Salah satu keterampilan berpikir kompleks yang dibutuhkan siswa adalah keterampilan berpikir kritis.

Berpikir kritis adalah kemampuan kognitif yang dimiliki seseorang dalam menyatakan sesuatu dengan penuh keyakinan karena bersumber terhadap alasan yang logis dan bukti yang kuat (Meilana et al., 2021). Menurut Anshori & Syakur (2020) keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keahlian yang harus dimiliki oleh siswa. Dengan adanya keterampilan berpikir kritis ini, siswa akan mampu menyelesaikan masalah-masalah baik yang sederhana maupun kompleks.

Keterampilan berpikir kritis (*Critical Thinking Skills*) merupakan keterampilan fundamental dalam memecahkan masalah. Keterampilan ini penting dimiliki oleh siswa dalam menemukan sumber masalah dan bagaimana mencari dan menemukan solusi yang tepat atas masalah yang dihadapi. Keterampilan berpikir kritis dapat ditanamkan dalam berbagai disiplin ilmu. Guru memegang peranan penting dalam merancang dan mengembangkan program pembelajaran yang lebih terfokus pada pemberdayaan keterampilan ini (Zubaidah, 2018).

Beberapa faktor yang mempengaruhi keterampilan dalam berpikir kritis yaitu kondisi fisik, motivasi, kecemasan, perkembangan intelektual, dan interaksi (Prameswari et al., 2018). Peran guru sangat dibutuhkan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa, guru harus mampu menciptakan suasana kelas yang kondusif, sehingga mendorong adanya interaksi diantara siswa.

Keterampilan berpikir kritis penting bagi siswa agar mampu menilai dan menyimpulkan suatu permasalahan dalam proses pembelajaran. Keterampilan berpikir kritis menjadi keterampilan dasar yang dimiliki untuk setiap lulusan pendidikan, dan guru memiliki peran penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa (Zubaidah, 2018).

Ada beberapa cara untuk menilai keterampilan berpikir kritis siswa di kelas, salah satunya adalah tes. Tes merupakan suatu proses pengadaan tugas atau serangkaian tugas yang dikerjakan oleh siswa dalam bentuk perorangan maupun kelompok. Tujuan dari pengujian tes ini bagi siswa adalah untuk meningkatkan dan melatih kemampuan berpikir kritis yang dilakukan melalui soal-soal tes hasil penilaian pembelajaran (Hasan et al., 2020).

Menurut Ennis (2011) dalam Zubaidah et al. (2015) penilaian yang dikembangkan untuk keterampilan berpikir kritis sebaiknya berformat tes *open ended* dibandingkan dengan tes pilihan ganda, karena tes *open ended* dinyatakan lebih komprehensif. Beberapa macam asesmen berpikir kritis berformat tes *open ended* yaitu tes pilihan ganda dengan penjelasan tertulis, tes essay berpikir kritis, dan tes unjuk kerja (*performance assessmen*). Pada penilaian berpikir kritis dalam penelitian ini, lebih cenderung pada format tes *essay*. Format asesmen ini disusun berdasarkan berbagai pertimbangan, di antaranya bentuk soal tes yang sering digunakan para pendidik di Indonesia.

Indikator berpikir kritis diukur dengan menggunakan rubrik berpikir kritis yang terintegrasi dalam soal tes *essay* dengan mengacu pada rubrik berpikir kritis. Menurut Ennis (2011) ada enam indikator dasar dalam keterampilan berpikir kritis. Berikut penjelasan masing masing indikator.

Tabel 1. Indikator Berpikir Kritis

Aspek berpikir kritis	Indikator
Memberikan penjelasan sederhana (<i>basic clarification</i>)	Merumuskan pertanyaan
	Menganalisis argumen
Menentukan dasar dalam pengambilan keputusan (<i>bases for a decision</i>)	Mempertimbangkan kredibilitas sumber
Membuat kesimpulan (<i>inference</i>)	Melakukan induksi
	Melakukan deduksi
Membuat penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>)	Membuat istilah dan definisi
Membuat anggapan dan Integrasi (<i>supposition and integration</i>)	Membuat dan mempertimbangkan keputusan
Mengatur strategi dan taktik (<i>strategies and tactic</i>)	Menentukan suatu tindakan

Sumber: Ennis (2011)

Berdasarkan hasil hasil wawancara yang dilakukan dengan Ibu Fauziah Zain, S.Pd salah satu guru biologi di SMAN 2 Padang Panjang dan pengamatan peneliti

selama Praktik Lapangan Kependidikan (PLK), diketahui bahwa pembelajaran sudah melaksanakan prinsip *Student Centered Learning*, tetapi masih terdapat masalah dalam pelaksanaannya pada sebagian siswa sehingga mempengaruhi keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini dipengaruhi oleh siswa, guru dan maupun model pembelajaran yang digunakan. Guru menggunakan model *discovery learning* dalam pembelajarannya, namun belum mengarah kepada keterampilan berpikir kritis sehingga guru terkendala dalam menerapkan model pembelajaran lain disebabkan siswa belum mampu menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan.

Oleh karena itu, keterampilan siswa kelas X SMAN 2 Padang Panjang dalam berpikir kritis perlu dinilai/diukur. Penilaian ini sangat penting dilakukan karena adanya beberapa tujuan yang akan dicapai, salah satunya dapat digunakan sebagai tolak ukur bagi guru dalam pelaksanaan pembelajaran yang lebih efisien yang dapat mengasah keterampilan berpikir kritis siswa.

Materi yang akan digunakan pada penelitian ini adalah capaian pembelajaran (CP) 3 yakni materi komponen ekosistem dan interaksinya di semester genap kelas X. Materi ini dianggap cocok digunakan karena melihat kondisi lingkungan sekitar seperti interaksi-interaksi yang antar komponen penyusun dari ekosistem. Ekosistem secara langsung menghubungkan siswa dengan peristiwa di lingkungannya, sehingga hal ini akan menjadi pemantik siswa untuk mempelajarinya serta menarik minat dalam pembelajaran tersebut. Selain itu materi tentang ekosistem juga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan memberikan permasalahan yang nyata sehingga siswa akan memberikan solusi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru.

Dalam penelitian ini, untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis siswa dilakukan dengan cara menganalisa jawaban siswa sesuai langkah-langkah dan indikator berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah yang mengacu pada indikator yang terdapat pada Tabel 1. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes dalam bentuk soal uraian (*essay*) yang akan digunakan untuk mengukur tingkat keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas X pada materi komponen ekosistem dan interaksinya. Selanjutnya instrumen dikonsultasikan dengan dosen untuk divalidasi. Setelah dilakukan validasi ahli kemudian dilanjutkan dengan uji untuk mendapatkan data. Validitas tes bertujuan untuk menentukan apakah soal yang telah dibuat dapat mengukur dengan tepat apa yang hendak diukur. Validasi isi umumnya digunakan dalam tes yang dirancang untuk mengukur seberapa baik individu telah menguasai keterampilan atau bidang studi tertentu (Lufri & Ardi, 2014). Validitas isi adalah proses pengujian terhadap kelayakan melalui analisis rasional oleh ahli atau penilai *expert judgement* yang diuji pada tahap ini terdiri dari aspek konten ilmu, aspek konstruk, dan aspek bahasa. Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan validasi isi dari soal tes keterampilan berpikir kritis materi komponen ekosistem dan interaksinya. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai tolak ukur dalam melakukan pembelajaran yang menekankan keterampilan

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif dilakukan dengan cara mencari informasi berkaitan dengan gejala yang ada, dijelaskan dengan jelas tujuan yang akan diraih, merencanakan bagaimana melakukan pendekatannya, dan mengumpulkan berbagai macam data sebagai bahan untuk membuat laporan (Jayusman & Shavab, 2020). Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian analisis keterampilan berpikir kritis siswa tentang materi komponen ekosistem dan interaksinya. Objek penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 2 Padang Panjang materi komponen ekosistem dan interaksinya, subjek dalam melakukan pembuktian validitas isi instrumen tes berpikir kritis siswa tentang materi komponen ekosistem dan interaksinya oleh dua orang ahli.

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini adalah berupa angket yang mudah untuk dikuantifikasi. Angket validasi isi yang disebarakan kepada validator yang terdiri dari validasi konten ilmu, validasi konstruk, dan validasi bahasa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif. Dimana hasil pembuktian validasi isi yang dilakukan ahli dianalisis menggunakan *uji Gregory* nantinya dapat diinterpretasikan kedalam pengkategorian validitas instrument. Adapun pengkategorian validasi tersebut memperoleh validasi isi 1 berarti butir soal mempunyai validasi isi sangat tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes keterampilan berpikir kritis siswa kelas X tentang materi komponen ekosistem dan interaksinya. Spesifikasi butir soal berdasarkan pada capaian pembelajaran (CP) yang kemudian dikembangkan menjadi beberapa indikator soal berpikir kritis. Setiap soal yang memiliki indikator berpikir kritis meliputi aspek memberikan penjelasan sederhana (*basic clarification*), menentukan dasar dalam pengambilan keputusan (*bases for a decision*), membuat kesimpulan (*inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), membuat anggapan dan integrasi (*supposition and integration*), dan mengatur strategi (*strategies and tactic*). Indikator soal tes keterampilan berpikir kritis tentang materi komponen ekosistem dan interaksinya seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator Berpikir Kritis Dan Nomor Soal

No	Aspek Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator	No Soal
1	Memberikan penjelasan sederhana (<i>basic clarification</i>)	Merumuskan pertanyaan	1
		Menganalisis argumen	2,3,4
2	Menentukan dasar dalam pengambilan keputusan (<i>bases for a decision</i>)	Mempertimbangkan kredibilitas sumber	5,6
3	Membuat kesimpulan	Melakukan induksi	7,8

	(<i>inference</i>)	Melakukan deduksi	9
4	Membuat penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>)	Membuat istilah dan definisi	10,11
5	Membuat anggapan dan integrasi (<i>supposition and integration</i>)	Membuat dan mempertimbangkan keputusan	12,13
6	Mengatur strategi dan taktik (<i>strategies and tactic</i>)	Menentukan suatu tindakan	14,15

Sumber: Ennis (2011)

Soal yang telah dibuat selanjutnya dilakukan pemeriksaan oleh peneliti sendiri dan pembimbing untuk memeriksa ulang apakah soal sudah sesuai dengan indikator yang akan diukur. Kemudian soal tes keterampilan berpikir kritis divalidasi oleh dua orang ahli. Tahap validasi oleh dua orang ahli bertujuan untuk membuktikan validitas isi dari soal tes berpikir kritis tentang materi komponen ekosistem dan interaksinya. Tujuan dilakukannya validasi ini adalah mengukur dan mengetahui apakah soal tes berpikir kritis yang digunakan sudah sesuai dengan capaian pembelajaran (CP) dan indikator berpikir kritis yang dicapai. Selama proses validasi dengan ahli penulis banyak mendapatkan saran dan masukan terhadap soal tes berpikir yang peneliti gunakan sehingga instrument tes berpikir kritis ini baik dan valid.

Hasil validasi oleh 2 orang validator yaitu 2 orang dosen Biologi FMIPA UNP dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Uji Validasi Soal

No	Aspek	Indikator	Skor Validasi		Rata-rata
			I	II	
1	Konten Ilmu	Soal berpikir kritis yang dibuat sudah sesuai dengan kompetensi dasar	4	4	4
		Soal berpikir kritis yang dibuat sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4
		Soal yang dibuat sudah sesuai dengan indikator berpikir kritis	4	4	4
2	Konstruk	Pokok soal dirumuskan dengan jelas	4	4	4
		Wacana benar-benar berfungsi	3,46	3,6	3,53
		Rumusan soal dirumuskan dengan tegas	4	4	4
		Pokok soal tidak memberipetunjuk kepada jawaban	4	4	4

		Antar butir tidak bergantung satu sama lain	4	4	4
3	Bahasa	Rumusan kalimat soalkomunikatif	4	4	4
		Kalimat menggunakan Ejaan Bahasa Indonesia bahasa yang baik dan benar	3	3	3
		Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiranganda atau salah pengertian	4	4	4
		Menggunakan bahasa/katayang umum (bukan bahasa lokal)	4	4	4
		Petunjuk pengerjaan soal sudah ditulis dengan jelas	4	4	4
Total Skor			50,46	50,60	50,53
Rata-Rata Skor			3,88	3,89	3,88

(Dimodifikasi dari Syamsurizal, 2020)

Setelah mendapatkan hasil skor dari validator diperoleh bahwa skor 1 (tidak relevan) dan skor 2 (kurang relevan) dikategorikan menjadi relevansi lemah, skor 3 (cukup relevan) dan skor 4 (sangat relevan) dikategorikan menjadi relevansi kuat, dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Uji Validasi Soal

No. Item	Validator I	Validator II
1	Kuat	Kuat
2	Kuat	Kuat
3	Kuat	Kuat
4	Kuat	Kuat
5	Kuat	Kuat
6	Kuat	Kuat
7	Kuat	Kuat
8	Kuat	Kuat
9	Kuat	Kuat
10	Kuat	Kuat
11	Kuat	Kuat
12	Kuat	Kuat
13	Kuat	Kuat

Cara analisis validitas oleh ahli pada tabel 4 dimasukkan kedalam kolom tabulasi 2x2 seperti Tabel 5.

Tabel 5. Hasil validasi kolom Tabulasi silang 2 x 2

Validator I	Lemah	Kuat	Lemah	Kuat
Validator II	Lemah	Lemah	Kuat	Kuat
Total	0	0	0	13

Hasil analisis uji validasi soal digunakan untuk mengolah hasil validasi ahli menggunakan *Uji Gregory*. Hasil validasi dengan menggunakan *Uji Gregory* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil validasi ahli dengan *Uji Gregory*

Validator I	Lemah	Kuat	Lemah	Kuat
Validator II	Lemah	Lemah	Kuat	Kuat
Total	0	0	0	13
V	1			
Keterangan	Validasi isi sangat tinggi			

Pembahasan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif yang digunakan untuk menganalisis hasil validasi isi yang berjumlah 15 soal tes keterampilan berpikir kritis. Soal yang telah dibuat kemudian diberikan kepada dua orang ahli untuk dilakukan validasi isi. Aspek-aspek yang diperhatikan dalam validasi soal meliputi: aspek konten ilmu, aspek konstruk, dan aspek bahasa.

Sebuah tes memiliki validitas yang tinggi apabila memiliki fungsi ukur secara tepat dan memberikan hasil yang sesuai. Validitas isi memiliki kaitan erat dengan materi yang akan diukur, sebuah tes dapat dikatakan memiliki validasi isi jika soal tes bersifat representatif terhadap isi materi dalam kurikulum. Validasi isi menunjukkan sejauh mana soal yang digunakan mampu mewakili seluruh materi yang diujikan (Matondang, 2009).

Berdasarkan tabel 6 diperoleh bahwa soal yang dimodifikasi dapat dikatakan memiliki validasi isi sangat tinggi. Berdasarkan tabel tersebut diperoleh, koefisien validasi secara keseluruhan dari soal tes keterampilan berpikir kritis 1 yang menunjukkan bahwa validasi isi sangat tinggi. Hasil penelitian ini telah sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa validasi isi adalah validasi yang membuktikan kesesuaian antara soal tes keterampilan berpikir kritis yang dibuat dengan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.

Serta dapat dilihat berdasarkan hasil analisis menggunakan *Uji Gregory* bahwa tingkat validitas soal tes keterampilan berpikir kritis tentang materi komponen ekosistem dan interaksinya memiliki $V=1$. Adapun kategori yang digunakan untuk mengklasifikasikan validitas yaitu: 0,81-1,00 termasuk kategori validasi isi sangat tinggi, 0,61-0,79 termasuk kategori validasi isi tinggi, 0,41-0,59 termasuk kategori validasi isi sedang, 0,21-0,39 termasuk kategori rendah, dan 0,00-0,20 termasuk kategori sangat rendah (Arikunto, 2013). Berdasarkan kategori validasi tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa soal yang digunakan dapat dikatakan valid dan dapat digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa kelas X.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa Instrumen Soal Tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X

pada Materi Komponen Ekosistem dan Interaksinya memiliki kriteria validasi isi sangat tinggi dengan hasil validasi isi 1. Hal tersebut dapat diartikan bahwa Soal tes Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X pada Materi Komponen Ekosistem dan Interaksinya valid dan dapat dipergunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anshori, A. F., & Syakur, A. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Biologi Pada Mata Kuliah Mikrobiologi. *Biogenesis; Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(2), 1–6.
- Arikunto. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Ennis, R. H. (2011). The Nature of Critical Thinking. *Informal Logic*, 6(2), 1–8.
- Griffin, P., & Care, E. (2015). *Assessment And Teaching of 21st Century Skills: Methods and Approach*. Springer Business Media.
- Hasan, S. W., Auliah, A., & Herawati, N. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Chemistry Education Review, Pendidikan Kimia PPs UNM*, 3(2), 185–193.
- Jayusman, I., & Shavab, O. A. K. (2020). Aktivitas Belajar Mahasiswa Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Learning Management System (LMS) Berbasis Edmodo Dalam Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Artefak*, 7(1), 13–20.
- Lufri, & Ardi. (2014). *Metodologi Penelitian*. UNP Press.
- Matondang, Z. (2009). Validitas Dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed*, 6(1).
- Meilana, S. M., Aulia, N., Zulherman, & Aji, G. B. (2021). pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share(TPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 218–226.
- Osman, K., Hiong, L. C., & Vebrianto, R. (2013). 21st century biology: anterdiciplinary approach of biology, technology, engineering, and mathematics education. *Procedia Social and Behavior Science*, 102, 188–198.
- Prameswari, S. W., Suharno, S., & Sarwanto, S. (2018). Inculcate Critical Thinking Skills in Primary Schools. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 1(1), 742–750.
- Zubaidah, S. (2018). Mengenal 4C: Learning and Innovation Skills Untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *2nd Science Education National Conference*, 1–7.
- Zubaidah, S., Corebima, A., & Mistianah. (2015). *Asesmen Berpikir Kritis Terintegrasi Tes Essay*.