

	<p>PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASESMEN KOGNITIF BERBASIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA MATERI ASAM BASA DI SMA NEGERI 3 BENGKULU TENGAH Rovi Atahilah*¹, Rina Elvia², Febrian Solikhin³ ^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan PMIPA FKIP Universitas Bengkulu *E-mail : roviatahilah9@gmail.com</p>				
					

ABSTRACT

This study aims to develop a cognitive instrument based on critical thinking skills on acid-base material based on needs analysis in schools. This type of research is research and development with the ADDIE model, where researchers only carry out until the implementation stage. The sample of this research is class XI IPA 1 opening 29 people. The sampling technique used was purposive sampling. Data analysis using item validation test and reliability test using Lawshe theory and Rasch model as well as testing students' critical thinking skills. The results of developing the Critical Thinking instrument show that it is valid and has a very high reliable value. Valid questions from validation are 18 questions from 24 questions developed, valid questions from empirical validation 8 questions from the expert validation stage. The results of the trial for critical thinking obtained 3.4% very critical, namely 1 critical person, 51.7% critical, namely 15 students, 37.9% critical, namely 11 students and 7% less critical, namely 2. Average value of thinking skills The overall critical score of students is 62.2% which is in the critical category. For results based on Ennis' critical thinking indicators, 76.6% of questions focus indicators are included in the critical category, 59.3% of indicators determine a source including the critical enough category, critical indicators analyze arguments 66.2% are included in the critical category, indicators define terms and considering a definition 52.4% is included in the quite critical category, the ID indicator assumptions 69.7% is included in the critical category, the indicator observes and considers the observation results 52.4% is included in the quite critical category, the indicator answers challenges 61.4% includes critical category, and indicators make and determine the results of the consideration 59.3% including quite critical category.

Keywords : *Asemen Kognitif, Acid Base, Critical ThinkingSkills*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen asesmen kognitif berbasis keterampilan berpikir kritis pada materi asam basa berdasarkan analisis kebutuhan disekolah. Jenis penelitian adalah research and development dengan model ADDIE, dimana peneliti hanya melakukan hingga tahap Implementation. Sampel penelitian ini yaitu kelas XI IPA 1 berjumlah 29 orang. Teknik sampling yang digunakan purposive sampling. Analisis data menggunakan uji validasi butir soal dan uji reliabilitas soal menggunakan teori lawshe dan Rasch model serta uji keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil pengembangan instrumen berpikir kritis menunjukkan bahwa valid dan mempunyai nilai reliabel yang sangat tinggi. Soal yang valid dari validasi ahli sebanyak 18 soal dari 24 soal yang dikembangkan, soal yang valid dari validasi empiris sebanyak 8 soal dari 18 soal pada tahap validasi ahli. Hasil uji ketrampilan berpikir kritis diperoleh 3,4% yang sangat kritis yaitu 1 orang siswa, 51,7% kritis yaitu 15 siswa, 37,9% cukup kritis yaitu 11 siswa dan 7% kurang kritis yaitu 2 siswa. Nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa secara keseluruhan sebesar 62,2% yang berada pada kategori kritis. Untuk hasil persentase berdasarkan indikator berpikir kritis Ennis yaitu, indikator memfokuskan pertanyaan 76,6% termasuk dalam kategori kritis, indikator menilai kredibilitas suatu sumber 59,3 % termasuk kategori cukup kritis, indikator menganalisis argumen 66,2% termasuk kategori kritis, indikator mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi 52,4 % termasuk dalam kategori cukup kritis, indikator mengidentifikasi asumsi-asumsi 69,7% termasuk dalam kategori kritis, indikator mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi 52,4 % termasuk kategori cukup kritis, indikator menjawab suatu pertanyaan menantang 61,4% termasuk kategori kritis, dan indikator membuat dan menentukan hasil pertimbangan 59,3 % termasuk kategori cukup kritis.

Kata Kunci : *Asemen Kognitif, Asam Basa, Keterampilan Berpikir Kritis*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi akan membawa manusia ke dalam era persaingan global yang semakin pesat sehingga akan menjadi tantangan dalam dunia pendidikan [1]. Pendidikan yang mampu mendukung manusia dalam persaingan global adalah pendidikan yang mengembangkan potensi siswa [2].

Pengembangan potensi siswa tidak terlepas dari proses pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan atau kemampuan berpikir siswa [3] salah satu upaya agar terjadi keberhasilan dalam proses pembelajaran dapat dilakukan dengan melakukan pengembangan kurikulum seperti dari kurikulum KTSP menjadi kurikulum 2013 [4].

Kurikulum 2013 menekankan peserta didik untuk berperan lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga dalam melakukan penilaiannya juga mengalami pergeseran yaitu dari penilaian hasil menjadi penilaian proses yang mempertimbangkan sikap, perilaku, dan akhlak sebagai bagian tak terpisahkan ketika melakukan penilaian hasil belajar [5].

Sesuai yang dimaksud dalam UU No.20 tentang Sistem Pendidikan Nasional penilaian hasil belajar peserta didik yang dilakukan oleh pendidik bertujuan untuk memantau proses, kemajuan, dan perbaikan hasil belajar peserta didik secara berkesinambungan [6]. Karena itu bagi setiap guru yang telah melaksanakan proses pembelajaran perlu mengetahui ketercapaian tujuan proses pembelajaran yang telah dilakukannya, sehingga sangatlah penting bagi seorang guru untuk memahami dan melakukan penilaian yang sesuai dengan tuntutan kurikulum. Pelaksanaan kurikulum menuntut berbagai perubahan pada praktik pembelajaran dan penilaian, yang pada dasarnya diharapkan berorientasi pada pencapaian kompetensi [7].

Berbagai negara di Asia telah menetapkan keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu kompetensi dari tujuan pendidikan, bahkan sebagai sasaran yang ingin dicapai [8]. Berpikir kritis adalah berpikir secara rasional dan reflektif yang berfokus untuk dapat memutuskan tentang apa yang akan dipercayai atau dilakukan [9] yang merupakan

sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, menganalisis asumsi dan melakukan penelitian ilmiah [10].

Proses belajar berpikir kritis yaitu siswa belajar dari pengalaman sendiri, mengkonstruksi pengetahuan kemudian memberi makna pada pengetahuan itu, sehingga berpikir kritis menjadi suatu kebutuhan yang harus di dapatkan siswa [11].

Kemampuan berpikir kritis tidak dapat muncul dengan sendirinya dalam pembelajaran, sehingga siswa perlu dilatih menggunakan kemampuan berpikirnya yakni diperlukan latihan dan pembiasaan yang dapat melatih siswa dalam berpikir kritis [12].

Instrumen merupakan suatu alat bantu untuk mengumpulkan data atau informasi, sementara itu penilaian merupakan proses penentuan informasi yang diperlukan, pengumpulan serta penggunaan informasi tersebut untuk melakukan pertimbangan sebelum keputusan [13].

Berdasarkan kedua pengertian tersebut maka instrumen penilaian dapat disebut pula sebagai alat penilaian atau alat evaluasi.

Evaluasi adalah suatu proses untuk merencanakan, memperoleh, dan menyediakan informasi yang sangat diperlukan untuk membuat beberapa alternatif dalam mengambil keputusan [14]. Evaluasi yang didasarkan oleh kurikulum 2013 adalah evaluasi yang mengarah pada pola pikir berpikir kritis [15].

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru SMA Negeri 3 Bengkulu Tengah, materi asam basa memiliki tingkat ketuntasan yang paling banyak dibandingkan materi lain. Kenyataannya materi asam basa ini sebagian konsepnya bersifat abstrak yang memerlukan pemahaman lebih lanjut mengenai konsepnya seperti dalam penentuan pH larutan asam basa.

Siswa harus mempunyai kemampuan awal yang digunakan untuk menjawab permasalahan mengenai pH larutan asam basa dalam penentuan trayek pH, sehingga berdasarkan pemahaman tersebut siswa dapat menggali informasi dan menggunakan informasi yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah.

Materi pH larutan asam basa ini memerlukan teori dan percobaan untuk membuktikan teori-teori ilmiah yang diperolehnya dalam pembelajaran sehingga siswa dituntut berpikir kritis dalam mengaitkan konsep berdasarkan hasil percobaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan mengadaptasilangkah penelitian model ADDI yang memiliki lima tahapan yaitu: *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation* [16]. Pada penelitian ini, dilakukan hanya sampai tahap keempat yaitu *Implementation*

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Agustus 2021 di SMA Negeri 3 Bengkulu Tengah kelas XI MIPA tahun pelajaran 2020/2021 dan di Universitas Bengkulu.

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Negeri3 Bengkulu Tengah tahun ajaran 2020/2021 dengan jumlah 150 siswa.

Sampel pada penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas XI MIPA 1 dengan jumlah sampel sebanyak 29 orang siswa.

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling yaitu sampel berdasarkan kriteria tertentu yaitu kelas XI MIPA 1 yang tingkat ketercapaian hasil belajar asam basa nya paling tinggi dibandingkan kelas lain.

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah:

1) *Analysis*

Tahap pertama adalah penganalisisan. Pada tahap ini meliputi pengumpulan informasi yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilaksanakan seperti analisis kebutuhan siswa, analisis asesmen kognitif, analisis keterampilan berpikir kritis, dan analisis kompetensi dasar asam basa.

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui permasalahan yang ada di SMA Negeri 3 Bengkulu Tengah. Pada tahap ini dilakukan wawancara oleh guru. Pada tahap analisis asesmen kognitif yaitu menganalisis jurnal dan literature lainnya mengenai asesmen kognitif yang baik, cara mengkonstruksi instrumen yang baik dan benar, teknik pembuatan asesmen yang baik dan benar,

serta mempelajari konsep produk asesmen kognitif yang dikembangkan.

Pada tahap analisis indikator keterampilan berpikir kritis yaitu menganalisis dan mensintesis indikator-indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis dan mengumpulkan informasi tentang pentingnya keterampilan berpikir kritis pada instrumen penilaian.

Pada tahap menganalisis dan mesintesis kompetensi dasar pada materi asam basa yang ingin dikembangkan sesuai dengan indikator keterampilan berpikir kritis.

2) *Design*

Pada tahap *design* (perancangan), peneliti membuat rencana desain pengembangan produk berdasarkan hasil dari tahap analisis. Produk yang dikembangkan berupa instrumen asesmen kognitif berbasis keterampilan berpikir kritis siswa pada materi larutan asam basa

Tahap kedua adalah perencanaan. Kegiatan yang dilakukan yaitu peneliti mendesain kisi-kisi soal pada instrumen tes, soal-soal instrumen tes keterampilan berpikir kritis dan kunci jawaban instrumen tes berpikir kritis. Desain produk ini sebagai rancangan awal untuk mengembangkan soal.

3) *Development*

Tahap ketiga adalah pengembangan. Pada tahap pengembangan, peneliti mulai mengembangkan instrumen berdasarkan apa yang telah dibuat pada tahap perancangan.

Pada proses ini juga dilakukan validasi terlebih dahulu oleh validator ahli terhadap produk awal sebelum akhirnya diterapkan ke siswa.

Validasi ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari instrumen yang telah dikembangkan. Instrumen yang digunakan dalam asesmen memiliki beberapa syarat agar layak digunakan yaitu valid dan reliabel [17]

Validasi yang dilakukan yaitu validasi isi dan validasi empiris. Validasi isi dilakukan oleh dosen dan guru kimia, sedangkan validasi empiris dilakukan pada siswa kelas XI IPA2–XI IPA3.

Uji validitas isi yang dilakukan adalah Content Validity Ratio (CVR) yaitu yaitu sebuah pendekatan analisis isi yang bertujuan untuk mengetahui kesesuaian item soal dengan materi atau

topik yang akan diukur berdasarkan penilaian para ahli [18].

Para ahli yang terlibat dalam proses penilaian validitas isi soal tes berupa uraian ini antara lain: 2 orang dosen program studi pendidikan kimia, dan 8 orang guru mata pelajaran kimia dari berbagai sekolah

Berikut rumus perhitungan skor dalam validasi isi soal :

$$CVR = \frac{ne - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

Keterangan:

ne = jumlah ahli yang setuju/ya/penting

N = jumlah semua ahli yang memvalidasi

Tabel 1. Standar Minimum CVR Berdasarkan Validator

Jumlah SME	Nilai Minimum
5	0,99
6	0,99
7	0,99
8	0,75
9	0,78
10	0,62

Dari hasil CVR pada Tabel 1 maka dapat ditentukan soal yang diterima dalam pengembangan instrumen tes keterampilan berpikir kritis terhadap materi kimia asam basa.

Pada penelitian ini menggunakan panelis sebanyak 10 orang , dimana soal akan diterima jika mempunyai CVR \geq 0,62.

Butir yang memperoleh nilai CVR negatif dan dibawah nilai minimum merupakan butir yang tidak valid dan harus dieliminasi [19].

Uji validitas empiris instrumen keterampilan berpikir kritis dianalisis menggunakan program software Winsteps 3,37 dengan pemodelan Rasch (Rasch Model) yang merupakan pengembangan model analisis oleh Georg Rasch dari teori respon butir 1 PL (satu Parameter Logistic).

Kriteria yang digunakan untuk memeriksa kesesuaian butir instrumen untuk dapat dikatakan sesuai atau tidak dengan model yaitu dengan melihat nilai Outfit Mean Square (MNSQ), Outfit

Z-standard (ZSTD), dan Point Measure Correlation (Pt Mean Corr) [20].

Kriteria item dikatakan valid dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria Validitas Butir Instrumen

Kriteria	Koefisien	Keterangan
OUTFIT MNSQ	0,5 < MNSQ < 1,5	Diterima
OUTFIT ZSTD	-2,0 < ZSTD < +2,0	Diterima
Pt. Mean Corr	0,4 < Pt. Mean Corr < 0,85	Diterima

Data hasil tes keterampilan berpikir kritis siswa kemudian dianalisis dengan rumus:

$$\text{Persentase}(\%) = x = \frac{\sum \text{skor perolehan}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Data yang didapatkan dari hasil tes berpikir kritis dimaknai dengan pemberian rentang pada Tabel 3 berikut :

Tabel 3 Pengkategorian Skor

No	Rentang	Kriteria
1	81-100%	Sangat Kritis
2	60-80%	Kritis
3	41-60%	Cukup Kritis
4	21-40%	Kurang Kritis
5	0-20%	Tidak Kritis

4) Implementation

Tahap keempat adalah pengimplementasian yang dilakukan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa dari instrumen yang telah dikembangkan.

Uji coba juga melihat sejauh mana produk yang dibuat dapat mencapai sasaran dan tujuan. Melalui uji coba maka kualitas produk yang dikembangkan akan teruji secara empiris.

Implementasi ini dilakukan di SMA Negeri 3 Bengkulu Tengah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMA Negeri 3 Bengkulu Tengah. Produk yang dikembangkan diterapkan pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 3 Bengkulu Tengah. Siswa kelas XI IPA 1 yang terlibat sebanyak 29 siswa. Secara rinci hasil dan pembahasan diuraikan sebagai berikut.

Tahap Analysis (Analisis)

Tahap analisis dilakukan untuk pengamatan awal sebelum pelaksanaan penelitian yang meliputi analisis kebutuhan, analisis asesmen kognitif, analisis indikator keterampilan berpikir kritis, dan analisis kompetensi dasar asam basa.

Tahap Design (Perancangan)

Produk yang dikembangkan berupa instrumen asesmen kognitif berbasis keterampilan berpikir kritis siswa pada materi larutan asam basa meliputi, petunjuk pengisian, indikator berpikir kritis, indikator pencapaian, soal, jawaban soal dan poin penskoran.

Tahap Development (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan uji validasi isi soal oleh 10 validator ahli tersebut dan diperoleh rata-rata kategori valid. Rata-rata nilai CVR butir instrumen adalah ≥ 0.62 yang menunjukkan kategori valid dan layak digunakan dan ada 6 soal yang belum memenuhi syarat untuk valid.

Jika melihat secara keseluruhan nilai CVI dari ketiga paket soal jika digabung adalah sebagai berikut :

$$CVI = \frac{15,63}{18} = 0,86$$

Nilai CVI yang didapat pada soal ialah 0,86 dimana nilai tersebut memiliki kategori sangat baik, dengan jumlah soal yang valid ialah 18 soal dari 24 soal yang dikembangkan.

Dari 18 soal yang dinyatakan valid, telah terpenuhi semua indikator keterampilan berpikir kritis pada soal tersebut.

Pada tahap validasi empiris peneliti hanya mengambil 16 soal yang valid dikarenakan untuk menghemat waktu dan menghindari kejenuhan siswa dalam menjawab soal, sehingga hanya 16

soal yang dipakai yang kemudian digabung menjadi 2 paket soal.

Peneliti mengeliminasi 2 butir soal yang tidak digunakan, karena soal tersebut telah terwakilkan oleh soal yang telah dimasukkan dalam paket yang akan digunakan pada validasi empiris.

Setelah dilakukan validasi oleh ahli, instrumen yang telah dikembangkan direvisi sesuai dengan saran validasi ahli yang bertujuan untuk menjadikan produk yang dikembangkan agar lebih layak dan bisa diaplikasikan ke siswa.

Setelah revisi selesai dilakukan validasi empiris pada instrumen soal yang diperoleh melalui hasil uji coba tes kepada responden.

Dalam penelitian ini, validitas empiris untuk instrumen keterampilan berpikir kritis dianalisis menggunakan program software Winsteps 3.37 dengan pemodelan Rasch (Rasch Model) [21] dan melibatkan siswa sebanyak 140 siswa.

Setelah dilakukan validasi oleh ahli dan dilakukan beberapa revisi pada produk dimana soal yang valid dikelompokkan kembali menjadi 2 paket soal yg berjumlah 16 soal untuk diujikan validitas empiris pada siswa.

Dari uji validasi empiri ada beberapa item soal pada masing-masing paket yang tidak valid yaitu soal no 1, 3, dan 4 pada paket soal 1 dan soal no 2, 5, 6, 7 dan 8 pada paket soal 2.

Hal ini berarti bahwa soal tersebut tidak dapat mengukur keterampilan berpikir kritis siswa, sehingga soal yang valid adalah berjumlah 8 soal yang akan dijadikan dalam satu paket soal.

Penilaian kevalidan soal menggunakan kriteria OUTFIT MNSQ dengan Koefisien $0.5 < \text{MNSQ} < 1.5$.

Validitas suatu tes dapat dikatakan memiliki validitas yang tinggi apabila tes tersebut menjalankan fungsi ukurnya atau memberikan hasil ukur yang tepat dan akurat sesuai dengan tujuan dari pengukuran.

Suatu tes yang tidak menghasilkan data yang relevan sesuai dengan tujuan dari tes tersebut, maka validitas tes tersebut adalah rendah [22].

Setelah dilakukan validasi empiris, selanjutnya soal diuji realibilitasnya yang menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran dengan

alat tersebut dapat dipercaya yang berarti memiliki tingkat konsistensi dan kemantapan [23].

Berdasarkan uji reliabilitas soal, rata-rata hasil reliabilitas diperoleh nilai 0,91 yang menunjukkan skala sangat tinggi pada instrumen yang dikembangkan.

Hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan dapat secara konsisten mengukur sebuah konstruk yang ingin diukur dari waktu ke waktu atau pada berbagai situasi sehingga ketika diterapkan dimanapun dan kapanpun akan memberikan hasil yang sama.

Soal yang telah diuji realibilitas dapat digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa.

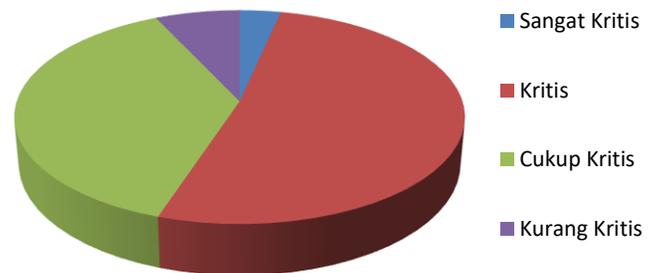
Tahap *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini produk instrumen soal yang telah valid dan reliabel diimplementasikan kepada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 3 Bengkulu Tengah.

Uji coba ini melibatkan 29 orang siswa dan dilakukan secara daring menggunakan aplikasi WhatsApp untuk memantau dan memberi informasi kepada siswa dan aplikasi google form. Sebagai sarana siswa untuk mengirimkan jawaban.

Dari hasil implementasi diperoleh hasil bahwa keterampilan berpikir kritis siswa secara keseluruhan ialah 62.2% dari 29 orang siswa, dimana hasil tersebut jika dikategorikan menurut pengkategorian skor (Gambar 1) adalah memiliki kriteria kritis dengan sebaran persentase 3.4% Sangat Kritis (1 siswa), 51.7% Kritis (15 siswa) , 37.9% Cukup Kritis (11 siswa), dan 7% Kurang kritis (2 siswa).

Persentase keterampilan berpikir kritis secara keseluruhan



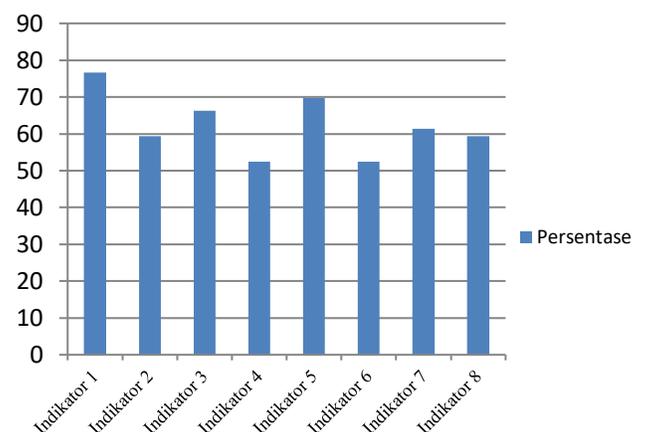
Gambar 1. Persentase Keterampilan Bepikir Kritis Secara Keseluruhan

Secara keseluruhan siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 3 Bengkulu Tengah telah mengerjakan soal dengan baik , hanya saja tidak semua siswa mampu mengerjakan soal dengan nilai sempurna.

Ada siswa yang mampu dengan baik mengerjakan dibeberapa butir soal, namun belum mampu menjawab pada butir soal lainnya. Siswa juga masih belum bisa memahami sepenuhnya soal dan pertanyaan, yang membuat jawaban siswa masih belum sesuai dengan apa yang ditanyakan.

Adapun untuk persentase disetiap indikator keterampilan berpikir kritis sebagai berikut:

Persentase nilai siswa terhadap indikator keterampilan berpikir kritis



Gambar 2. Persentase Nilai Siswa Terhadap Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

Ket :

Indikator 1 : *Memfokuskan pertanyaan*

Indikator 2 :Menilai kredibilitas suatu sumber

Indikator 3 :Menganalisis argumen

Indikator 4 :Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi

Indikator 5 :Mengidentifikasi asumsi-asumsi

Indikator 6 :Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi

Indikator 7 :Menjawab suatu pertanyaan menantang

Indikator 8 :Membuat dan menentukan hasil pertimbangan

Dari grafik pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa, Indikator 1 yaitu memfokuskan pertanyaan memiliki persentase lebih tinggi daripada indikator lainnya yaitu dengan presentase 76,6.

Pada indikator ini siswa diminta untuk dapat mengidentifikasi kriteria-kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang mungkin mengenai senyawa asam dan basa menurut Arrhenius dari pilihan reaksi yang diberikan pada soal.

Berdasarkan hasil persentase nilai siswa pada indikator ini dapat dikatakan hampir semua siswa mampu untuk mengidentifikasi atau merumuskan kriteria untuk menentukan jawaban yang mungkin mengenai senyawa asam dan basa dengan baik, dibuktikan dengan hasil persentase indikator ini paling tinggi.

Hal ini dikarenakan siswa sudah terlatih dalam menjawab soal asam basa menurut Arrhenius sehingga mampu memberikan penjelasan sederhana.

Pada indikator 4 mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi dan indikator 6 mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi memperoleh hasil persentase nilai paling rendah dibandingkan dengan Indikator yang lain.

Pada indikator 4 siswa diminta untuk mampu mengembangkan keterampilan berpikirnya dalam memberikan penjelasan yang lebih terperinci dan jelas sesuai dengan pengetahuan yang mereka miliki.

Penjelasan lebih lanjut yang diharapkan adalah siswa mampu menemukan konsep dan mampu menghubungkan materi secara terperinci dan jelas, seperti mendefinisikan pengertian dari asam lewis dan menggambarkan reaksi lewis beserta penjelasannya. Namun, kenyataannya siswa memperoleh skor paling rendah pada indikator ini yaitu 52.4% yang menunjukkan bahwa siswa

kurang mampu memberikan penjelasan lebih lanjut tentang konsep asam lewis beserta beserta gambar struktur reaksinya.

Hal ini dikarenakan siswa banyak yang tidak memahami konsep asam basa lewis, kebanyakan siswa terbalik memahami konsep antara asam bronsted lowry dan asam lewis sehingga persentase indikator yang diperoleh kecil.

Begitu juga dengan indikator 6 mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi memperoleh persentase nilai paling rendah dibandingkan dengan indikator yang lain.

Pada indikator 6 siswa diharapkan mampu melaporkan seluruh hasil pengamatannya, seperti mengamati perubahan trayek pH masing masing larutan, lalu dibandingkan dengan pH berdasarkan perhitungan, kemudian dinilai apakah hasil praktikum tersebut sudah benar atau belum dan dijelaskan alasannya.

Berdasarkan persentase nilai indikator ini rendah yaitu 52.4% yang menunjukkan bahwa siswa kurang mampu dalam mengamati dan membuktikan dengan hasil perhitungan, hal ini dikarenakan siswa banyak yang tidak teliti dalam membuktikan hasil perhitungannya sehingga persentase nilai yang diperoleh kecil.

Nilai masing-masing siswa berdasarkan keterampilan berpikir kritis berada pada rentang 37.5-82.5, dimana 1 orang siswa yang memperoleh nilai 82.5 yang dikategorikan sangat kritis dan 1 orang siswa yang memperoleh nilai 37.5 dikategorikan kurang kritis.

Pencapaian terbanyak siswa rata-rata berada pada kategori kritis dengan rentang nilai 60-80, sedangkan untuk kategori sangat kurang kritis tidak dijumpai dalam penelitian ini.

Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa hasil penelitian yang dikembangkan sudah baik dalam melihat keterampilan berpikir kritis siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan Hasil Keterampilan berpikir kritis siswa secara keseluruhan ialah 62.2% dari 29 orang siswa, dimana hasil tersebut jika dikategorikan menurut

pengkategorian skor memiliki kriteria kritis. Dengan persentase 3.4% Sangat Kritis yaitu 1 siswa, 51.7% Kritis yaitu 15 siswa, 37,9% Cukup Kritis yaitu 11 siswa, dan 7% Kurang kritis yaitu 2 siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Budiman, H., Peran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pendidikan, *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 2017, 8 : 75-83.
- [2] Bahartiar dan Sahrul Syawal, Tantangan Pendidikan Sumber Daya Manusia Yang Progresif Dan Demokratis, *PENDAISS*, 2019, 1(1): 69-82
- [3] Yati, Mudjiran, dan Yanti Fitria, Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran IPA Dengan Pendekatan Problem Based Learning (PBL) DI Kelas V SDN 06 Limbanang Kecamatan Suliki, *Tunjuk Ajar: Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 2020 , 3 (2): 238-249
- [4] Patimah, Pendidik Dalam Pengembangan Kurikulum, *Al Ibtida*, 2916, 3 (1): 147-161
- [5] Kristiawan, M., *Analisis Pengembangan Kurikulum Dan Pembelajaran*, 2019, Bengkulu, Unit Penerbitan dan Publikasi FKIP Univ. Bengkulu ISBN: 978-623-7074-29-8
- [6] Alawiyah, F., Standar Nasional Pendidikan Dasar Dan Menengah, *Aspirasi*, 2017, 8 (1): 81-92.
- [7] Idrus L, Evaluasi Dalam Proses Pembelajaran, *Adaara: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2019, 9 (2): 920-935
- [8] Prasetyo, T.H., dan Iis Ni'matul Jannah, Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Tugas Jurnal Belajar Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran, *Nusantara Hasana Journal* 2021. 1 (7): 45-49
- [9] Andraini, M.R., Salastri Rohiat dan Rina Elvia, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi (REDOKS) Di MAN 1 Kota Bengkulu, *Alotrop*, 2021, 5(1): 35 - 41
- [10] Rahmatillah, S., Hobri, dan Ervin Oktavianingtyas, Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Aritmatika Di SMAN 5 Jember, *Kadikma*, 2017, 8 (2): 51-60.
- [11] Rachmantika, A.R., dan Wardono, Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah, *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika 2*, 2019: 439-443 ISSN 2613-9189
- [12] Syofyan, H., dan Abdul Halim, Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran IPA Melalui Metode Problem Solving, *Forum Ilmiah* 2017, 14 (1): 49-64.
- [13] Awan, M., Hartono, dan Sunyoto Eko Nugroho, Keterlaksanaan Penilaian Autentik Dilihat dari Pengalaman Mengajar dan Kualifikasi Pendidik, *Unnes Physics Education Journal*, 2019, 8 (1): 44-52.
- [14] Arikunto, S. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. 2010, , Jakarta: Bumi Aksara. ISBN: 9789795189985
- [15] Septikasari R., dan Rendy Nugraha Frasandy, Keterampilan 4C Abad 21 Dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, 2018, 8(2): 112-122
- [16] Branch, R. M. , *Instructional Design-The ADDIE Approach*. , 2015, New York: Springer. ISBN: 9780387095066.
- [17] Supahar, Dadan Rosana, Marina Ramadani, dan Deby Kurnia Dewi, Instrumen Penilaian Kinerja Keterampilan Proses Sains Sesuai Nature Of Science (NOS), *Cakrawala Pendidikan*, Oktober 2017, 36 (3): 435-445
- [18] Sugiharni. , G.A.D., Pengujian Validitas Konten Media Pembelajaran Interaktif Berorientasi Model Creative Problem Solving. *Jurnal Penelitian dan*

Pengembangan Pendidikan, 2018, 2 (2) :
88-95

- [19] Bashooir, K., Supahar, Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Asesmen Kinerja Literasi Sains Pelajaran Fisika Berbasis STEM, *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 2018, 22 (2): 219-230
- [20] Suraji, Totok Sumaryanto, dan F.L, Muhammad Khumaedi, The Analysis of Instrument of The Ability to Acting and Thinking Creatively Based Rasch Model, *Journal of Educational Research and Evaluation*, 2019, 8 (1) : 48 - 56
- [21] Sabekti, A.W., dan Fitriah Khoirunnisa, Penggunaan Rasch Model Untuk Mengembangkan Instrumen Pengukuran Kemampuan Berikir Kritis Siswa Pada Topik Ikatan Kimia, *Jurnal Zarah*, 2018, 6 (2) : 68-75
- [22] Siswanto, Validitas Sebagai Alat Penentuan Keandalan Tes Hasil Belajar, *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* 2008, 6(1): 107 - 116
- [23] Sugiono, Noerdjanah, dan Afrianti Wahyu, Uji Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur SG Posture Evaluation, *Jurnal Keterampilan Fisik*, 2020, 5 (1): 55-61.

Penulisan Sitasi Artikel Ini ialah :

Atahilah, R, Elvia, R, Solikhin, F 2021, Pengembangan Instrumen Asesmen Kognitif Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Asam Basa Di Sma Negeri 3 Bengkulu Tengah, Alotrop, 2022, 6(1): 53-61.