

PENGEMBANGAN TES URAIAN UNTUK IDENTIFIKASI PROFIL KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MATERI IKATAN KIMIA SISWA KELAS XI SMAN 7 MATARAM

Nur Ismiyahy¹ *, I Nyoman Loka², Muti'ah Muti'ah³

^{1,2} Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Mataram. Jalan Majapahit No. 62
Mataram, NTB 83112, Indonesia.

* Coresponding Author. E-mail: mutiah_fkip@unram.ac.id

Received: 06 Agustus 2025 Accepted: 30 Nopember 2025 Published: 30 Nopember 2025
doi: 10.29303/cep.v8i2.9932

Abstrak

Penelitian ini merupakan jenis *Research and Development* (R&D) dengan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) yang bertujuan mengembangkan instrumen tes uraian untuk mengidentifikasi keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI SMAN 7 Mataram pada materi ikatan kimia. Instrumen dikembangkan dengan memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Validasi dilakukan oleh tiga ahli, terdiri dari dua dosen Pendidikan Kimia Universitas Mataram dan salah satu guru kimia SMAN 7 Mataram. Hasil validitas isi menggunakan Aiken's V dengan nilai rata-rata sebesar 0,82 yang tergolong memiliki tingkat validitas sangat tinggi. Validitas empiris menyatakan ketujuh butir soal valid dengan nilai tertinggi mencapai 0,83. Hasil r_{hitung} uji reliabilitas sebesar 0,813 lebih besar dari r_{tabel} menunjukkan butir soal reliabel. Tingkat kesukaran soal berada pada kategori sedang yang berkisar antara 0,52–0,66. Daya pembeda berada pada kategori cukup hingga sangat baik berkisar antara 0,26–0,72. Keterampilan berpikir kritis siswa yang dinilai menggunakan instrumen hasil pengembangan tergolong cukup dengan nilai rata-rata 58.

Kata Kunci: Pengembangan Tes Uraian, Profil Keterampilan Berpikir Kritis, Ikatan Kimia

DEVELOPMENT OF A DESCRIPTION TEST TO IDENTIFY THE PROFILE OF CRITICAL THINKING SKILLS IN CHEMICAL BONDING MATERIAL OF CLASS XI STUDENTS OF SMAN 7 MATARAM

Abstract

This research is a type of *Research and Development* (R&D) using the 4D model (*Define, Design, Develop, Disseminate*), aiming to develop a description test instrument to identify critical thinking skills among class XI students of SMAN 7 Mataram regarding chemical bonding materials. The instrument was developed by fulfilling the criteria of validity, reliability, level of difficulty, and distinguishing power. Validation was carried out by three experts, consisting of two Chemistry Education lecturers at Mataram University and one chemistry teacher at SMAN 7 Mataram. The results of content validity using Aiken's V, with an average value of 0.82, indicate a very high level of validity. Empirical validity indicates that all seven items are valid, with the highest item validity coefficient of 0.83. The reliability test r_{count} of 0.813 is greater than the r_{table} suggests the item is reliable. The difficulty of the questions is medium, with a score of 0.52 to 0.66. Differentiating power is in the sufficient to-very good range, ranging from 0.26 to 0.72. Students' critical thinking skills, as assessed using the developed instrument, were adequate, with an average score of 58.

Keywords: Description Test Development, Critical Thinking Skills Profile, Chemical Bonding

PENDAHULUAN

Kimia merupakan salah satu bidang sains yang dikembangkan berdasarkan eksperimen yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam, khususnya yang berkaitan dengan komposisi, struktur, transformasi, dinamika dan energetika zat yang melibatkan penalaran dan kemampuan. Pelajaran kimia merupakan cabang ilmu pengetahuan alam yang tidak hanya menuntut pemahaman konseptual dan algoritmik, tetapi juga menuntut kemampuan untuk menerapkan pengetahuan. Di dalam kurikulum SMA, mata pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib untuk kelas XI program Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) (Kristiyasari, 2015).

Salah satu tujuan dan fungsi mata pelajaran kimia di SMA/MA yang tercantum di dalam Standar Isi adalah untuk memupuk sikap ilmiah, yang mencakup bersikap kritis, yaitu tidak mudah percaya tanpa ada dukungan hasil observasi empiris (Depdiknas 2003). Oleh karena itu ilmu kimia harus dikuasai siswa. Salah satu bentuk penguasaan siswa terhadap ilmu kimia adalah keterampilan berpikir kritis.

Berpikir kritis adalah proses intelektual yang dengan aktif dan terampil mengkonseptualisasi, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang dikumpulkan atau dihasilkan dari pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi, untuk memandu keyakinan dan tindakan (Scriven & Paul, 1987). Berpikir kritis adalah sejenis keterampilan berpikir tingkat tinggi di mana individu menunjukkan kemampuan mereka untuk secara ilmiah dan penuh pertimbangan mengevaluasi suatu fenomena dari pandangan yang berbeda dalam konteks yang berbeda untuk membuat keputusan akhir yang efektif. Kemampuan ini membutuhkan orang untuk memiliki berbagai kemampuan seperti pertanyaan, pernyataan, evaluasi, dan pengambilan keputusan (Nhat, 2018). Berpikir kritis memiliki peran yang cukup penting dalam kehidupan sebagai salah satu kebutuhan untuk menaklukkan tantangan zaman. Era globalisasi dan perkembangan IPTEK yang sangat pesat menuntut manusia memiliki daya saing yang tinggi.

Berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki siswa. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas dan kreatif dalam berbagai bidang

(Clorawati dkk., 2017). Salah satu faktor untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan keterampilan berpikir kritis secara jernih dan rasional sehingga dapat membuat keputusan yang masuk akal berdasarkan informasi yang diperoleh. Keterampilan berpikir kritis sangat penting dilatih karena keterampilan berpikir kritis tidak dibawa sejak lahir (Redhana dan Liliasari, 2008). Oleh karena keterampilan berpikir kritis penting, maka siswa perlu memiliki kemampuan tersebut.

Saat ini, banyak penelitian yang mengkaji tentang kemampuan berpikir kritis. Pengkajian tersebut tentu saja memerlukan tes pengukuran agar dapat mengukur keterampilan berpikir kritis dengan tepat. Instrumen penilaian yang dirancang dengan baik dan sesuai dengan tingkatan keterampilan berpikir dapat meningkatkan daya berpikir siswa, khususnya berpikir kritis. Pengukuran keterampilan berpikir kritis seseorang dapat dilakukan dengan menggunakan tes pilihan ganda beralasan dan tes uraian (Ennis, 1993). Instrumen tes yang banyak dikembangkan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis yaitu pilihan ganda berasan seperti tes *Two-Tier* atau *Three-Tier Multiple Choice* pada materi yang membutuhkan perhitungan kompleks serta matematis dan cermat.

Pada penelitian ini dipilih pengembangan tes uraian untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa yang bertujuan untuk mengurangi kemungkinan menebak jawaban (Brookhart, 2010). Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu materi ikatan kimia karena materi kimia yang bersifat konseptual, seperti ikatan kimia, dianggap tepat untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa karena menuntut kemampuan analisis, evaluasi, dan kreasi. Hal ini sejalan dengan temuan Kriswantoro dan Wulandari (2017) yang menyatakan bahwa instrumen tes *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) dirancang untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan soal berbasis konsep lebih efektif dalam menilai HOTS dibandingkan soal yang bersifat prosedural atau hitungan matematis.

Berdasarkan hasil observasi awal UTS mata pelajaran kimia menunjukkan ketuntasan klasikal yang masih belum mencapai standar yaitu kurang dari 50% dengan KKM 75 menunjukkan masih rendahnya hasil belajar siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata nilai ulangan seluruh siswa kelas XI SMAN 7 Mataram masih tergolong rendah. Rendahnya hasil belajar siswa tersebut dapat menjadi

indikasi bahwa keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI IPA di SMAN 7 Mataram masih rendah, tingkat berpikir kritis siswa berhubungan signifikan dengan hasil belajar. Hal ini sejalan dengan penelitian Husnah (2017) yang menyatakan Berpikir kritis siswa memberikan sumbangan sebesar 82,7% terhadap hasil belajar. Semakin tinggi tingkat berpikir kritis siswa maka semakin besar hasil belajar yang diraih (Husnah, 2017).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia di SMAN 7 Mataram bahwa permasalahan yang terdapat di sekolah adalah guru belum pernah melakukan pengukuran keterampilan berpikir kritis hal ini disebabkan karena di sekolah belum tersedia tes untuk mengukur keterampilan berpikir kritis. Selain itu masih terbatasnya instrumen tes yang digunakan guru untuk mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik. Guru hanya mendapatkan data secara kualitatif berdasarkan hasil pengamatan dalam kelas sehingga para guru masih kesulitan untuk mendapatkan data secara valid mengenai tingkat keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu, guru masih kesulitan dalam membuat soal-soal keterampilan berpikir kritis. Maka dari itu, perlu dilakukan suatu pengembangan instrumen tes yang layak dan dapat mengukur keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas maka untuk membantu guru perlu disusun tes keterampilan berpikir kritis siswa melalui penelitian pengembangan dengan judul Pengembangan Tes Uraian Untuk Identifikasi Profil Keterampilan Berpikir Kritis Materi Ikatan Kimia Siswa Kelas XI SMAN 7 Mataram.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan pendekatan analisis kuantitatif. Model penelitian dan pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu model 4D. Model 4D seperti namanya terdiri dari empat tahapan yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *dessiminate*. Dasar pertimbangan pemilihan penggunaan model 4D ini adalah karena setiap langkah-langkah tahap prosedur pengembangan dijelaskan dengan detail dan sederhana, sehingga tidak membutuhkan waktu yang relatif lama karena tahapan relatif tidak terlalu kompleks.

Dalam penelitian ini digunakan beberapa Teknik untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Teknik tersebut meliputi dokumentasi, metode tes, pengisian questioner, dan wawancara.

Prosedur perencanaan penelitian ini disesuaikan dengan tahapan penelitian dan pengembangan model 4D, dimulai dari tahap *define* (pendefinisian), dilanjutkan ke tahap *design* (perancangan), dan diakhiri dengan tahap *develop* (pengembangan).

Untuk mengetahui bagaimana kualitas instrumen tes uraian yang dikembangkan, dilakukan beberapa uji coba kelayakan instrumen diantaranya: validasi instrumen (validitas isi dan validitas empiris), uji reliabilitas, tahap kesukaran, dan daya pembeda.

Validitas mengacu pada sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang seharusnya diukur (Furchan, 2011). Uji validitas isi menggunakan rumus *Aiken's V* dengan aspek yang diukur yaitu aspek materi, konstruk, Bahasa dan budaya, serta tampilan instrumen. Uji validitas empiris menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan ketentuan jika r hitung $>$ r tabel tes dinyatakan valid, jika r hitung \leq r tabel tes dinyatakan tidak valid. Rumus korelasi *product moment* (Pearson, 1896) adalah sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(N\sum x^2 - (\sum x)^2)\}\{(N\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}}$$

Setelah instrumen tes uraian dinyatakan valid, selanjutnya dilakukan uji reliabilitas. reliabilitas soal tes dalam penelitian ini diuji dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* (Cronbach, 1951) sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2}\right)$$

Setelah instrumen tes uraian sudah diuji validitas dan reliabilitas kemudian instrumen tes uraian tersebut diuji tingkat kesukaran dan daya pembeda. Uji tingkat kesukaran menggunakan bentuk umum dari *item Difficulty (p)* dalam teori tes klasik (Surapranata, 2004), adapun rumusnya sebagai berikut.

$$TK = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor Maoksimal}}$$

Kemudian untuk uji daya pembeda pada dasarnya dihitung atas dasar pembagian peserta pelatihan ke dalam dua kelompok, kelompok atas yang merupakan kelompok yang tergolong pandai, dan kelompok bawah yang merupakan kelompok yang tergolong kurang pandai.

Analisis daya pembeda pada penelitian ini menggunakan rumus variasi dari *discrimination index* berdasarkan perbedaan rata-rata (Surapranata, 2004) adapun rumus tersebut:

$$DP = \frac{\overline{Xa} - \overline{Xb}}{SMI}$$

Setelah instrumen soal dinyatakan layak maka soal uraian hasil pengembangan digunakan untuk mengidentifikasi keterampilan berpikir kritis untuk mengetahui profil keterampilan berpikir kritis siswa. Rumus untuk mengukur nilai presentase capaian kemampuan berpikir kritis siswa (Sugiyono, 2020) adalah sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan instrumen penilaian berpikir kritis pada materi ikatan kimia dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D, yang memiliki empat tahapan tetapi dalam penelitian ini dibatasi sampai tahapan ketiga yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan). Pemilihan model ini didasarkan pada beberapa alasan yaitu: model pengembangan 4D yang secara spesifik digunakan pada pengembangan multimedia pembelajaran, model ini mengandung kerangka dasar yang umum dan mudah untuk diimplementasikan.

Tahap *define* (Pendefinisian)

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu analisis silabus, analisis materi, analisis kinerja dan kebutuhan terkait keterampilan berpikir kritis siswa, serta analisis indikator keterampilan berpikir kritis. Kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013 karena kurikulum merdeka baru diterapkan di kelas X SMAN 7 Mataram. Kompetensi dasar yang digunakan pada penelitian ini yakni membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (ion, atom, dan molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik dan kimia materi. Adapun materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah materi ikatan kimia karena materi ikatan kimia merupakan salah satu materi pembelajaran

kimia yang bersifat kompleks. Materi ikatan kimia penting untuk dipahami karena materi ini merupakan dasar kimia.

Aspek kelompok indikator berpikir kritis yang diadaptasi dalam penelitian ini yaitu aspek kelompok indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis (1996) yaitu memberikan penjelasan sederhana (*Elementary*), membangun keterampilan mendasar (*basic support*), menyimpulkan (*inferensi*), membuat penjelasan lebih lanjut, (*advanced clation*), dan mengatur strategi dan taktik (*strategi and tactic*). Terdapat beberapa indikator dan sub-indikator pada setiap aspek kelompok.

Tahap *design* (Perancangan)

Setelah menganalisis dan membatasi apa saja yang menjadi ruang lingkup penelitian pengembangan ini, maka tahapan kedua yang dilakukan yakni merancang perangkat instrumen yang akan digunakan untuk mengidentifikasi keterampilan berpikir kritis siswa meliputi pembuatan kisi-kisi soal dan rancangan awal soal uraian. Adapun unsur yang terkandung dalam kisi-kisi soal dalam penelitian ini mencakup kompetensi dasar, indikator materi pembelajaran, indikator keterampilan berpikir kritis. Rancangan awal dari instrumen penilaian ini yaitu menyusun soal uraian yang terdiri dari 7 butir soal uraian yang mewakili kelima aspek kelompok indikator berpikir kritis menurut Ennis (1996). Soal uraian ini menggunakan *papper based* yang awam digunakan pada tes penilaian biasanya dan dalam pengerjaannya siswa menjawab pada lembar yang telah disediakan. Selanjutnya penyusunan kunci jawaban dan dan yang terakhir penyusunan pedoman penskoran.

Tahap *develop* (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan beberapa uji kelayakan instrumen diantaranya uji validitas baik validitas ahli maupun validitas empiris, uji reliabilitas, uji taraf kesukaran, uji daya pembeda dan identifikasi keterampilan berpikir kritis siswa. Validitas isi dilakukan oleh dua Dosen Ahli dari Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Mataram dan satu Guru Kimia SMAN 7 Mataram. Hasil uji kelayakan instrument dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Kelayakan

Uji Kelayakan	Rentang Nilai	Kategori
Validitas isi	0,6-1	Tinggi-Sangat Tinggi
Validitas Empiris	0,42-0,80	Validz
Reliabilitas	0,87	Reliabel
Taraf Kesukaran	0,52-0,66	Sedang
Daya Pembeda	0,26-0,72	Cukup-Baik Sekali

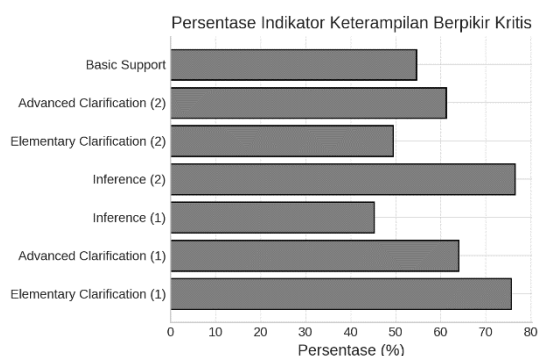
Berdasarkan hasil perhitungan dari penilaian ketiga validator bahwa unsur-unsur yang terkandung dalam angket penilaian memperoleh nilai validitas dari 0,6 sampai 1 yang termasuk dalam kategori validitas tinggi sampai dengan validitas sangat tinggi. Koefisien Aikens'V rata-rata sebesar 0,82 memiliki tingkat validitas sangat tinggi yang berarti instrumen hasil pengembangan tergolong sangat layak digunakan dengan perbaikan sesuai saran validator agar instrumen disajikan dengan lebih baik lagi.

Validator pertama menyarankan perbaikan pada butir soal nomor lima. Perbaikan ini dikarenakan pada butir soal nomor lima seharusnya mengandung dua indikator kemampuan berpikir kritis yang diukur yaitu memfokuskan pertanyaan dan bertanya serta menjawab pertanyaan dalam aspek kelompok memberikan penjelasan sederhana (*elementary*). Adapun saran perbaikan oleh validator kedua yaitu beberapa bahasa dan kata yang terdapat pada butir soal nomor 1, 2, dan 3.

Uji validitas empiris pada penelitian ini telah dilakukan pada 36 siswa yang telah mempelajari materi ikatan kimia. Hasil yang didapatkan dari 36 siswa terhadap kevalidan pada tiap butir soal diperoleh nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ serta berdasar pada nilai signifikansi 5% dimana nilai r_{hitung} berkisar antara 0,42-0,80 dan nilai r_{tabel} sebesar 0,329. Setelah didapatkan nilai validitas r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} maka semua soal dinyatakan valid. Soal dikatakan valid jika nilai r_{hitung} hasilnya lebih besar dari r_{tabel} ($r_{hitung} > r_{tabel}$) (Anggraini dkk, 2022). Kemudian setelah diuji validitasnya instrumen yang dikembangkan diuji reliabilitasnya. Pada penelitian ini diperoleh nilai alpha sebesar 0,87 yang artinya lebih besar dari 0,60 sehingga semua butir soal dinyatakan reliabel. Instrumen penelitian dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach alpha* lebih besar dari ($>$) 0,6 sebagai koefisien reliabilitas (Sugiyono:2020)

Setelah dinyatakan valid dan reliabel instrumen tes uraian yang dikembangkan kemudian diuji taraf kesukarannya. Berdasarkan tabel 1 tersebut diperoleh tingkat kesukaran dengan kategori sedang pada tiap butir soal. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh (Nurdiyantoro, 2013) bahwa butir soal yang baik adalah yang tingkat kesulitannya sedang, tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sulit. Uji kelayakan instrumen yang terakhir yaitu uji daya pembeda. Berdasarkan tabel 1 besarnya nilai daya pembeda termasuk dalam kategori cukup sampai baik sekali. Berdasarkan tabel 1 hasil analisis daya pembeda terhadap butir soal didapatkan kategori cukup-baik sekali, dengan demikian dapat dikatakan bahwa instrumen soal yang dikembangkan layak dilihat dari banyaknya persentase soal yang berjumlah baik. Artinya, soal tersebut efektif dalam mengidentifikasi sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi yang diujikan (Mardapi, 2017).

Setelah instrumen soal yang dikembangkan dinyatakan layak berdasarkan uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda, instrumen soal uraian yang dikembangkan kemudian digunakan untuk mengidentifikasi keterampilan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis yang terkandung dalam ketujuh butir soal. Evaluasi ini dilakukan pada dua kelas XI SMA Negeri 7 Mataram yang berjumlah secara keseluruhan sebanyak 68 siswa. Evaluasi pembelajaran ini dilakukan untuk memperoleh data hasil implementasi produk. Kemudian hasil identifikasi keterampilan berpikir kritis siswa dapat dilihat dari Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Persentase Profil

Grafik di atas menunjukkan nilai persentase profil keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI SMAN 7 Mataram. Persentase profil berpikir kritis pada aspek *Elementary Clarification* (1) pada butir soal nomor satu dan

Inference (2) pada butir soal nomor empat memiliki nilai persentase tertinggi mendekati angka 80% dengan kategori baik, artinya siswa-siswa mampu menjawab soal dengan baik. Sementara *Inference* (1) pada butir soal nomor tiga, *Basic Support* pada butir soal nomor tujuh, dan *Elementary Clarification* (2) pada butir soal nomor lima memiliki nilai sekitar 45–55% yang termasuk dalam kategori cukup. Hal ini menunjukkan siswa mampu menjawab soal dengan cukup baik. Aspek *Advanced Clarification* (1) pada butir soal nomor dua, dan *Advanced Clarification* (2) pada soal nomor enam berada di tingkat menengah mendekati angka 65% yang berkategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu menjawab soal dengan baik.

Persentase yang terbesar dengan persentase 76,5% yaitu pada butir soal nomor 4 dalam aspek *inferensi* atau keterampilan menyimpulkan dengan indikator membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi. Sedangkan yang paling rendah dengan persentase 45,2% yaitu pada butir soal nomor 3 dalam aspek yang sama tetapi indikator yang berbeda yaitu membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi serta membuat dan menentukan hasil pertimbangan. Hal ini disebabkan karena dalam satu aspek kelompok terdapat dua indikator berbeda yang diukur. Persentase perolehan nilai profil keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI SMAN 7 Mataram yang diklasifikasikan berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis berkategori cukup-baik.

SIMPULAN

Berdasarkan latar belakang, metode, hasil, dan pembahasan penelitian, instrumen yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu instrumen soal uraian untuk mengidentifikasi profil keterampilan berpikir kritis siswa. Instrumen yang dihasilkan pada penelitian ini tergolong layak berdasarkan hasil analisis data dari uji kelayakan (uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran). Semua soal tergolong valid dan reliabel. Keseluruhan butir soal memiliki tingkat kesukaran yang berkategori sedang. Hasil uji daya pembeda pada instrumen tes tergolong cukup sampai baik sekali. Hasil persentase identifikasi profil keterampilan berpikir kritis siswa berkategori cukup-baik. Instrumen penilaian dapat dikatakan mampu mengidentifikasi keterampilan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran ikatan kimia

sehingga dengan instrumen penilaian berpikir kritis ini siswa dapat melatih dan semakin meningkatkan keterampilan berpikir kritis nya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, S., Wulandari, D., & Prasetya, A. (2022). *Analisis Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Pendidikan*. Surabaya: CV Media Edukasi.
- Aiken, L. R. (1985). *Educational and Psychological Measurement*, Pearson.
- Clorawati, A.R., Salastri Rohiat, Hermansyah Amir.2017. Implementasi Kurikulum 2013 Bagi Guru Kimia di SMA Negeri Sekota Bengkulu. *Alotrop*, 1(2).
- Cronbach, L. J. (1951). *Coefficient alpha and the internal structure of tests*. *Psychometrika*, 16(3).
- Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran kimia SMA dan MA*. Jakarta: Depdiknas.
- Ennis, R. H. 1996. *Critical Thinking*. USA: Prentice Hall, Inc
- Ennis, R.H. 1993. Critical Thinking Assessment. *Journal of Theory Into. Practice - The Ohio State University* (Nomor 3 tahun 1993).
- Husnah, M. 2017. Hubungan Tingkat Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran Problem Based Learning, *Journal of Physics and Science Learning (PASCAL)*, 1(2).
- Kristyasari, M. L., Masykuri, M., & Hastuti, B. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together) dan TPS (Think Pair Share) terhadap Prestasi Belajar Ditinjau dari Kemampuan Matematika pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Kelas XI IPA Semester Genap SMA Negeri 8 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 4(3), 31-38

- Mardapi, D. 2017. *Pengukuran, Penilaian, dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Nurgiyantoro, B. 2013. *Penilaian pembelajaran bahasa berbasis kompetensi*. Yogyakarta: BPFE.
- Pearson, K. (1896). *Mathematical contributions to the theory of evolution. III. Regression, heredity, and panmixia. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series A*.
- Redhana, IW dan Liliyasi. 2008. Program Pembelajaran Keterampilan Berpikir Kritis Pada Topik Laju Reaksi Untuk Siswa SMA. *Jurnal Forum Kependidikan*, 27 (2).
- Razak, F. 2017. Hubungan kemampuan awal terhadap kemampuan berpikir kritis matematika pada siswa kelas VII SMP Pesantren Immim Putri Minasatene. *Moshrafa*. 6(1).
- Sugiyono. 2020. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surapranata, S. (2004). *Analisis, validitas, dan reliabilitas butir soal*. Bandung, Indonesia: Remaja Rosdakarya.