

# Analisis Berpikir Kritis Mahasiswa Mata Kuliah Kimia Dasar Materi Ikatan Kimia

*Aisyiah Restutiningsih Putri Utami<sup>\*a</sup>, Mustapa<sup>a</sup>, Miftahul Jannah<sup>a</sup>, Ermita<sup>b</sup>, Miftahul Jannah<sup>b</sup>, Ayu Fahimah Diniyah Wathi<sup>c</sup>*

<sup>a</sup> Kimia FMIPA-K, Universitas Negeri Manado, Tondano, 95618, Indonesia

<sup>b</sup> Pendidikan Matematika FMIPA-K, Universitas Negeri Manado, Tondano, 95618, Indonesia

<sup>c</sup> Pendidikan Kimia FKIP, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan, 15437, Indonesia

---

## INFO ARTIKEL

Diterima 29 September 2023

Disetujui 30 Desember 2023

Key word:

Critical thinking skill

Chemistry

Descriptive

Qualitative

Kata kunci:

Keterampilan berpikir kritis

Kimia

Deskriptif

Kualitatif

---

## ABSTRACT

*This study aims to analyze the critical thinking skill of university students. The sample of this study was 16 (sixteen) people taken by purposive sampling method. The study was took in Basic Chemistry class and the topic was chemical bonding. The reasearch method was qualitative descriptive reasearch. The instruments developed were test instrument and interview. The test instrument consists of four dimension such as interpretation, analysis, evaluation, and inferension. The result of this study prove that the chritical thinking skill of university students were moderate and the average percentage was 66,0625 The value of each dimensions were 62,75% for interpretation, 55,25% for analysis, 68,75% for evaluation, and the last was 77,5% for inferension.*

---

## ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis keterampilan berfikir kritis mahasiswa. Subjek penelitian adalah mahasiswa yang berjumlah 16 (enam belas) orang yang diambil secara *purposive* sampling. Penelitian dilakukan pada mata kuliah Kimia Dasar materi ikatan kimia. Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan metode pengambilan data menggunakan soal ujian dan pedoman wawancara kepada mahasiswa. Pada instrumen soal ujian, menggunakan kemampuan berpikir tinggi dengan 4 (empat) indikator yakni interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Setelah dilakukan analisis hasil penelitian, diperoleh hasil bahwa keterampilan berpikir kritis mahasiswa tergolong sedang dengan presentase 66,0625%. Data hasil penelitian menunjukkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada interpretasi adalah 62,75%, aspek analisis adalah 55,25%, aspek evaluasi adalah 68,75%, dan aspek inferensi adalah 77,5%.

\*e-mail:

aisyiahutami@unima.ac.id

\*Telp: 081393897823

---

## Pendahuluan

Era globalisasi dicirikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang sangat cepat [1] [2] [3], sehingga hal ini mempermudah setiap individu untuk mengakses informasi. Kemampuan individu dalam memilah mana informasi yang benar atau tidak sehingga dapat menentukan apakah informasi tersebut layak diterima dan ditolak adalah penting. Oleh sebab itu, sudah selayaknya individu dibekali dengan kemampuan berpikir kritis, salah satunya

adalah di sekolah [1]. Mahasiswa harus memiliki kemampuan berpikir kritis untuk menghadapi perubahan jaman yang semakin berkembang pesat ini yakni di era globalisasi [2].

Pendidikan sendiri memiliki makna yaitu usaha seseorang untuk menuntun diri dan pribadinya berdasarkan norma di masyarakat [4]. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut perguruan tinggi (dunia pendidikan) untuk terus meningkatkan

mutunya. Tujuannya adalah menghasilkan lulusan yang siap bersaing dan berkualitas [5].

Pembelajaran di perguruan tinggi memiliki hubungan erat dengan aktivitas akademik. Ini mencakup transformasi dalam sikap, perilaku, dan pengetahuan individu yang timbul dari interaksi mereka dengan lingkungan sekitarnya. Proses pembelajaran melibatkan kerjasama antara dosen dan mahasiswa dengan tujuan mencapai target pembelajaran. Kesiapan mahasiswa sangat penting untuk mencapai kesuksesan dalam mata kuliah, dan belajar dapat terjadi baik di lingkungan perguruan tinggi maupun secara mandiri di rumah. Persiapan untuk pembelajaran memerlukan persiapan mental dan fisik, termasuk bakat, minat, kecerdasan, perhatian, kematangan emosi, konsentrasi, serta kesiapan untuk menghadapi pembelajaran, seperti dalam kasus pembelajaran Kimia Dasar [7].

Mata kuliah kimia mempelajari tentang sifat dan komposisi suatu materi. Kimia mempelajari fenomena yang terjadi di alam sehingga termasuk rumpun mata pelajaran ilmu pengetahuan alam. Selanjutnya, fenomena alam tersebut disusun menjadi suatu teori [8].

Sikap ilmiah dan praktik ilmiah dapat diperkaya dengan memanfaatkan lingkungan sekitar kita. Salah satu cara untuk mencapainya adalah melalui penggunaan keterampilan proses ilmiah, yang mencakup kemampuan berpikir, merenung, dan bertindak secara logis untuk menghasilkan konsep-konsep ilmiah [9]. Pembelajaran ilmu alam khususnya Kimia Dasar memerlukan proses berpikir kritis. Tujuannya adalah agar dapat menghubungkan teori dan konsep kimia dengan fenomena alam yang terjadi.

Salah satu orientasi proses pendidikan di perguruan tinggi adalah kemampuan berpikir kritis [10]. Tantangan kehidupan di era globalisasi ini, dapat dihadapi dengan kemampuan berpikir kritis [11]. Konteks berpikir kritis dewasa ini diperlukan pada kegiatan perkuliahan. Pengertian berpikir kritis sendiri adalah proses berpikir logis pada proses pengambilan keputusan. Pada ranah kemampuan kognitif, berpikir kritis sangat esensial. Aspek afektif melibatkan disposisi

berpikir kritis, sementara itu pada kemampuan berpikir kritis merupakan ranah kognitif [12].

Manfaat berpikir kritis bagi mahasiswa dapat dirasakan dalam kegiatan tatap muka dengan dosen dan juga dalam kehidupan bermasyarakat terutama dalam memecahkan masalah. Berpikir kritis bermanfaat dalam melatih kemampuan berpikir mahasiswa sehingga dapat menyelesaikan permasalahan dengan mudah [13]. Berpikir kritis dibutuhkan baik di jenjang pendidikan dasar maupun pendidikan tinggi. Hal ini sejalan dengan prioritas pembangunan pendidikan. Kurikulum pendidikan mengharapkan mahasiswa dapat berpikir kritis, logis, dan sistematis, serta berkolaborasi [3]. Berpikir kritis menuntun mahasiswa untuk berpikir terarah dan sistematis sehingga dapat berpikir secara terarah. Tujuannya adalah untuk menganalisis dan memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan selanjutnya dapat melakukan penelitian [14]. Kesimpulannya, berpikir kritis membuat mahasiswa dapat menganalisis masalah, menyimpulkan, mensintesis, mengenal dan memecahkan masalah, dan mengevaluasi dengan tepat [15]

Menitikberatkan pada esensialnya keterampilan berpikir kritis untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa di kegiatan perkuliahan [5], maka dilakukan penelitian untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Penelitian yang telah penulis lakukan adalah untuk menganalisis keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada mata kuliah kimia dasar materi ikatan kimia.

## Metode

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif memiliki tujuan memberikan gambaran karakteristik suatu situasi atau fenomena secara akurat [2].

Pada penelitian ini, subjek penelitian diambil dengan *purposive sampling*. Jumlah sampel sebanyak 16 (enam belas) mahasiswa pada mata kuliah kimia dasar materi. Penelitian ini diujikan pada materi ikatan kimia.

Tahapan prosedur pada penelitian ini adalah: tahap menentukan sampel penelitian, tahap menyusun instrumen penelitian, tahap

mengumpulkan data yakni dengan tes dan melakukan wawancara, dan terakhir adalah tahap analisis data hasil penelitian.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal tes dan pedoman wawancara. Tes berpikir kritis terdiri dari 4 (empat) indikator yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi [1].

Analisis data dilakukan dengan cara menghitung persentase nilai setiap jawaban persoal ujian pada setiap mahasiswa yang menjadi sampel penelitian. Tahapan terakhir adalah menyimpulkan hasil keterampilan berpikir kritis mahasiswa.

### Hasil dan Pembahasan

Pengertian berpikir kritis sendiri adalah proses berpikir logis pada proses pengambilan keputusan. Pada ranah kemampuan kognitif, berpikir kritis sangat esensial [12]. Pada penelitian ini, dilakukan analisis berpikir kritis terhadap mahasiswa kimia dasar sebanyak 19 (sembilan belas) mahasiswa pada mata kuliah ikatan kimia. Instrumen yang digunakan adalah tes dan pedoman wawancara. Berikut data kriteria keterampilan berpikir kritis mahasiswa:

**Table 1.** Data kriteria kemampuan berpikir kritis [5]

Kriteria	Persentase
Tinggi	76-100%
Sedang	60-75%
Rendah	0-59%

Pada penelitian ini, indikator pembuatan instrumen tes ada 4 (empat) yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi. Interpretasi adalah kemampuan mahasiswa untuk memaknai suatu konsep. Selanjutnya adalah kemampuan analisis. Kemampuan analisis adalah kemampuan mengkorelasikan informasi yang diberikan atau diperoleh, kemampuan menyelesaikan masalah, dan menghubungkan dengan konsep untuk menyelesaikan masalah. Kemampuan evaluasi adalah kemampuan mahasiswa dalam menilai fenomena dengan logis dari penyelesaian masalah yang dibuat. Terakhir adalah inferensi. Inferensi adalah kemampuan mahasiswa dalam menarik kesimpulan pada suatu kejadian, dan

kesimpulan tersebut masuk akal serta dapat memberikan alasan yang logis [1].

Data yang pertama diambil dengan instrumen tes. Tes yang diberikan kepada mahasiswa digunakan untuk mengumpulkan data keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada mata kuliah kimia dasar khususnya dalam materi ikatan kimia. Berikut hasil kemampuan berpikir kritis mahasiswa:

**Table 1.** Tabel hasil kemampuan berpikir kritis

No	Indikator	Jumlah mahasiswa	Rata-rata persentase nilai
1	Interpretasi	16	62,75%
2	Analisis	16	55,25%
3	Evaluasi	16	68,75%
4	Inferensi	16	77,5%
Rata-rata persentase kemampuan berpikir kritis			66,0625%

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dari hasil analisis data dengan soal ujian diperoleh bahwa keterampilan berpikir kritis mahasiswa tergolong sedang dengan presentase rata-rata keterampilan berpikir kritis secara keseluruhan adalah 66,0625%. Rincian tiap indikator adalah keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada aspek interpretasi adalah 62,75%, aspek analisis adalah 55,25%, aspek evaluasi adalah 68,75%, dan aspek inferensi adalah 77,5%.

Hasil analisis data dengan instrumen tes didukung dengan hasil wawancara. Berdasarkan hasil wawancara, aspek berpikir kritis mahasiswa yang paling menonjol adalah ketika berhadapan dengan soal berupa mengumpulkan fakta yang kemudian ditarik kesimpulan sesuai konsep dan teori yang ada. Sementara untuk soal yang berupa kasus, cukup menyulitkan untuk dianalisis pemecahan masalahnya.

Keterampilan berpikir kritis mahasiswa dapat dikategorikan sedang, sehingga masih perlu dilakukan peningkatan lagi. Salah satu cara peningkatannya adalah dengan cara melatih secara bertahap dan berkelanjutan. Caranya dengan memberikan analisis soal dengan berbagai tingkat kesulitan dan memberikan analisis gambaran yang

kontekstual pada mata kuliah Kimia Dasar khususnya pada materi ikatan kimia. Selanjutnya, dapat juga dengan cara membuat projek terkait sub topik pada mata kuliah tersebut dan melatih melakukan presentasi dan menjawab pertanyaan secara lisan sehingga melatih kemampuan berpikir kritis secara cepat.

### Kesimpulan

Penelitian yang telah dilakukan bertujuan untuk mengevaluasi keterampilan berpikir kritis pada mata kuliah Kimia Dasar materi ikatan kimia dengan jumlah subjek penelitian adalah 16 (enam belas belas) mahasiswa. Kesimpulan hasil penelitian adalah keterampilan berpikir kritis mahasiswa rata-rata adalah sedang yakni dengan persentase sebesar 66,0625%.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis dapat dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan. Cara yang dapat dilakukan adalah dosen secara kontinu melatih mahasiswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritisnya dengan memberikan latihan soal dengan berbagai tingkat kesulitan.

### Daftar Pustaka

1. D. Hidayanti, A. R. As'ari, and T. Daniel, Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas IX pada Materi Kesebangunan, Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya, 2016, vol. 12.
2. D. N. Agnafia, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Biologi, Florea Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, 2018, vol 6 no 1.
3. D. S. Setiana and R. Y. Purwoko, Analisis kemampuan berpikir kritis ditinjau dari gaya belajar matematika siswa, *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, vol. 7, no. 2, pp. 163–177, Dec. 2020, doi: 10.21831/jrpm.v7i2.34290.
4. O. J. Dores, D. C. Wibowo, and S. Susanti, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Matematika, *J-PiMat*, 2020.
5. S. Rohiat, H. Amir, and S. Yunita, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mata pelajaran Kimia pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Kepahiang, 2018, no. 2, pp. 33–38.
6. A. Qohar and I. Made Sulandra, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah SPLTV, 2021, vol. 05, no. 02, pp. 909–922, 2021.
7. R. Aviana and F. Fatichatul Hidayah, Pengaruh Tingkat Konsentrasi Belajar Siswa terhadap Daya Pemahaman Materi pada Pembelajaran Kimia di SMA Negeri 2 Batang, *Jurnal Pendidikan Sains Universitas Muhammadiyah Semarang*, 2015, vol 3 no 1.
8. W. Redhana, Mengembangkan Keterampilan Abad ke-21 dalam Pembelajaran Kimia, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Unnes*, 2019, vol 13 no 1.
9. A. Juang Nugraha, H. Suyitno, and E. Susilaningih, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar melalui Model PBL, *JPE* 6 (1), 2017. [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe>
10. N. Alfian Kurniawan, N. Hidayah, and D. Hidayatur Rahman, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2021, vol 6 no 3, [Online]. Available: <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
11. L. Nuryanti, S. Zubaidah, and M. Diantoro, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP., *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 2018, vol 3 no 2, [Online]. Available: <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/>
12. R. Priyadi, A. Mustajab, M. Zaky Tatsar, and S. Kusairi, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X MIPA dalam Pembelajaran Fisika, *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT)*, 2018, vol 6 no 1.
13. I. Sumarno & H. Octaviani, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Kalkulus I

- Materi Limit Fungsi, Jurnal Entropi, 2018, vol 13 no 1.
14. N. Firdaus and R. Rustina, Analisis kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar, Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers, 2019.
  15. W. Pertiwi, Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik SMK pada Materi Matriks, Jurnal Pendidikan Tambusai, 2018, vol 2 no 4 (793-801).