

## **KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI PADA MATAKULIAH EKOLOGI**

**Umi Hasanah<sup>1)</sup>, Herawati Susilo<sup>2)</sup>, Hadi Suwono<sup>3)</sup>**

Pascasarjana Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang

Jln. Semarang No.5 Malang

e-Mail: umihasanah.lmjg@gmail.com

**Abstrak:** Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu *soft skill* yang harus dimiliki mahasiswa dalam dunia pekerjaan dan menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari kemampuan tersebut juga dikembangkan dalam matakuliah sesuai kurikulum KKNi 2013. Berpikir kritis merupakan berpikir reflektif yang berfokus pada apa yang dipercayai atau yang dilakukan. Ekologi merupakan salah satu matakuliah yang dekat dengan komponen lingkungan dan permasalahan lingkungan. Kemampuan berpikir kritis pada matakuliah ekologi ini sangat penting sekali untuk dikembangkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis mahasiswa pendidikan biologi pada matakuliah ekologi. Studi ini merupakan bagian dari studi eksperimen untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subyek penelitian adalah mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2014 Universitas Negeri Malang dengan jumlah 77 mahasiswa. Kemampuan berpikir kritis diukur dengan tes tulis dengan menggunakan soal essay. Kemampuan berpikir kritis yang dianalisis merupakan kemampuan berpikir kritis sebelum diterapkan suatu model yang diduga dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Kriteria berpikir kritis dinilai berdasarkan empat (5) kriteria jawaban. Data yang diperoleh dianalisis dan dibahas secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada indikator merumuskan masalah terkait permasalahan ekologi terdapat 31% mahasiswa yang mampu menyampaikan rumusan masalah yang sesuai dan fokus pada pertanyaan. Pada indikator menganalisis argumen terdapat 20% mahasiswa yang mampu menyampaikan jawaban disertai argumen jelas dan saling berhubungan. Pada indikator melakukan induksi terdapat 40% mahasiswa yang dapat menginduksi sesuai dengan data pada soal dan uraiannya jelas. Pada indikator melakukan deduksi terdapat 40% mahasiswa yang mampu menguraikan dengan jelas, sesuai dan fokus pada soal. Pada indikator evaluasi dan memutuskan serta melaksanakan suatu tindakan terdapat 31% mahasiswa mampu menguraikan dengan jelas, sesuai dan aplikatif. Berdasarkan analisis di atas, solusi yang dapat ditawarkan adalah perlunya penggunaan model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis mahasiswa terhadap penyelesaian permasalahan ekologi untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa pendidikan biologi.

**Key word:** kemampuan berpikir kritis, matakuliah ekologi

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dan mendapat perhatian utama dari pemerintah. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran. Pendidikan diharapkan dapat membuat peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta kemampuan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU No.20 Tahun 2003).

Usaha pemerintah untuk mewujudkan capaian pendidikan sesuai UU No. 20 adalah memperbaiki kualitas pendidikan baik dari segi kurikulum, fasilitas sekolah dan kualitas tenaga kependidikan. Usaha-usaha tersebut diharapkan agar mahasiswa dapat bersaing di era globalisasi.

Mulai tahun 2013 pada jenjang perguruan tinggi mengalami perubahan kurikulum yaitu kurikulum Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNi). Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia merupakan kurikulum yang dikembangkan karena alasan tantangan dan persaingan global, kesenjangan mutu, jumlah dan

kemampuan tenaga yang berkualitas terbatas, banyak lulusan yang masih pengangguran dan beragam aturan kualifikasi. Kurikulum KKNI yang dikembangkan berharap supaya sumber daya manusia (SDM) di Indonesia memiliki penilaian kesetaraan dan pengakuan kualifikasi sama dengan SDM luar negeri (Mochtar, 2014). Di Kota Malang salah satu perguruan tinggi yang sudah menerapkan kurikulum KKNI adalah Universitas Negeri Malang (UM).

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki mahasiswa sesuai SN DiKTI adalah berpikir kritis. Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan berpikir kritis, dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya. Berpikir kritis merupakan berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan, Ennis (2011).

Kemampuan berpikir kritis merupakan komponen penting dan *soft skill* yang harus dikuasai dan dikembangkan pada mahasiswa supaya dapat memasuki dunia kerja. Hal tersebut juga didukung oleh hasil survey Amerika, Canada dan Inggris yang dilakukan oleh Halifax dan Nova Scotia pada tahun 2004 ada 24 *soft skill* yang dibutuhkan untuk lapangan pekerjaan salah satunya adalah berpikir kritis, Mochtar (2014).

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang dapat diajarkan, sehingga kemampuan ini dapat dipelajari, Robbins (2005). Melatih mahasiswa berpikir kritis diharapkan dapat menyiapkan mahasiswa mampu menjadi orang yang berpikir kritis, mampu memecahkan masalah sehingga mampu menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dan mampu membuat keputusan yang tepat serta bertanggung jawab.

Salah satu cara mengembangkan kemampuan berpikir kritis yaitu melalui pembelajaran matakuliah ekologi. Matakuliah ekologi merupakan salah satu matakuliah yang dekat dengan komponen lingkungan dan permasalahan lingkungan. Matakuliah ini merupakan salah satu matakuliah dasar yang memiliki 6 SKS, memiliki kegiatan pembelajaran studi lapangan langsung dan secara laboratorium untuk menganalisis permasalahan lingkungan dengan menggunakan pendekatan ekologis.

Penelitian ini merupakan bagian dari studi eksperimen untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis mahasiswa pendidikan biologi pada matakuliah ekologi semester genap tahun ajaran 2015/2016.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-Maret 2016 semester genap tahun ajaran 2015/2016 di Jurusan Biologi Universitas Negeri Malang. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subyek penelitian adalah mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2014 Universitas Negeri Malang dengan jumlah 77 mahasiswa. Kemampuan berpikir kritis diukur dengan tes tulis dengan menggunakan soal essay. Kemampuan berpikir kritis yang dianalisis merupakan kemampuan berpikir kritis sebelum diterapkan suatu model yang diduga dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Kriteria berpikir kritis dinilai berdasarkan empat (5) kriteria jawaban. Data yang diperoleh dianalisis dan dibahas secara deskriptif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini berfokus pada indikator berpikir kritis yang meliputi merumuskan masalah, menganalisis argumen, melakukan deduksi, melakukan induksi, mengevaluasi dan memutuskan tindakan yang terintegrasi pada soal tes tulis berupa soal essay yang terdiri dari 5 soal.

Masing-masing soal yang dikembangkan sesuai dengan indikator berpikir kritis dinilai dengan menggunakan skor 0-4. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif berdasarkan perolehan skor pada masing-masing mahasiswa. Berdasarkan hasil jawaban tes tulis essay menunjukkan hasil yang dapat dilihat pada tabel 1.1. dan tabel 1.2.

**Tabel 1.1. Jumlah mahasiswa sesuai kriteria jawaban**

Indikator Berpikir Kritis	Jumlah mahasiswa				
	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
Merumuskan Masalah	0	30	23	24	0
Menganalisis argumen	0	31	30	16	0
Melakukan deduksi	0	27	19	31	0
Melakukan induksi	0	23	23	31	0
Melakukan evaluasi	0	31	22	24	0
Membuat keputusan dan melaksanakan	0	36	17	24	0

Keterangan:

Skor 0 : Mahasiswa mengkosongi jawaban

Skor 1 : uraian jawaban tidak sesuai/tidak jelas/tidak fokus pada pertanyaan/tidak saling berhubungan/tidak aplikatif

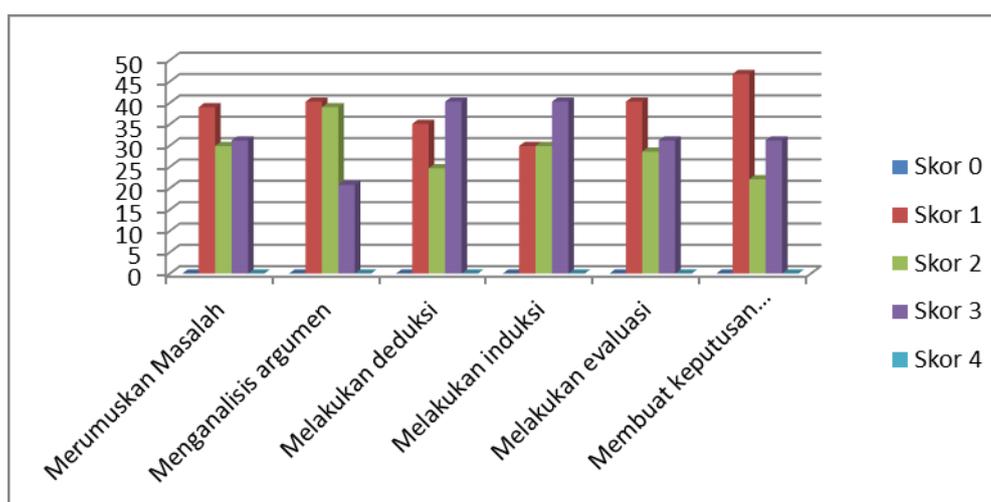
Skor 2 : uraian jawaban kurang sesuai/ kurang jelas/ kurang fokus pada pertanyaan/ kurang saling berhubungan/ kurang aplikatif

Skor 3 : uraian jawaban sesuai/ jelas/ fokus pada pertanyaan/ saling berhubungan/aplikatif

Skor 4 : uraian jawaban sangat sesuai/ sangat jelas/ sangat fokus pada pertanyaan/ sangat saling berhubungan/ sangat aplikatif

**Tabel.1.2. Prosentase kemampuan berpikir kritis mahasiswa sesuai kriteria jawaban**

Indikator Berpikir Kritis	Prosentase dari jumlah total subyek (%)				
	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
Merumuskan Masalah	0	38	29	31	0
Menganalisis argumen	0	40	38	20	0
Melakukan deduksi	0	35	24	40	0
Melakukan induksi	0	29	30	40	0
Melakukan evaluasi	0	40	29	31	0
Membuat keputusan dan melaksanakan	0	47	22	31	0



**Gambar 1.1. Diagram prosentase kemampuan berpikir kritis mahasiswa sesuai kriteria jawaban**

Berdasarkan Tabel 1.2. menunjukkan bahwa prosentase terbesar jawaban mahasiswa pada skor 1, sedangkan pada kriteria skor 4 nol atau dalam arti mahasiswa belum ada yang dapat menjawab soal sesuai kriteria skor 4. Pada kriteria skor 3 dengan indikator berpikir kritis merumuskan masalah hanya 31% mahasiswa, pada indikator menganalisis argumen hanya 20% mahasiswa, pada indikator melakukan induksi dan deduksi hanya 40% mahasiswa dan pada indikator melakukan evaluasi dan memutuskan suatu tindakan hanya 31% mahasiswa.

Pada indikator merumuskan masalah hanya 31% mahasiswa yang mampu menjawab sesuai dengan kriteria 3. Merumuskan masalah adalah suatu tahap dimana mahasiswa membuat rumusan permasalahan yang akan dipecahkan baik secara eksperimen atau observasi. Kemampuan mahasiswa dalam merumuskan masalah rendah hal ini dimungkinkan karena mahasiswa belum terbiasa menyelesaikan permasalahan ekologi dan mahasiswa juga masih belum mengenal pendekatan-pendekatan ekologi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ekologi sehingga kemampuan merumuskan masalah permasalahan ekologi masih rendah.

Pada indikator menganalisis argumen hanya 20% mahasiswa yang mampu menguraikan jawaban sesuai kriteria 3, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam menganalisis argumen paling rendah dibandingkan dengan indikator berpikir kritis yang lainnya. Hal tersebut dimungkinkan bahwa mahasiswa kurang terbiasa dalam menganalisis suatu argumen permasalahan yang disampaikan secara lisan maupun dalam pernyataan, sehingga dalam menjawab mahasiswa masih kurang tepat.

Pada indikator melakukan induksi dan deduksi mahasiswa yang mampu menjawab dengan kriteria 4 nol, pada kriteria skor 3 sebanyak 31% sedangkan pada skor dibawahnya lebih banyak.

Uraian tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa yang mampu melakukan deduksi dan induksi masih rendah dan belum mencapai 50% dari jumlah subyek, hal tersebut dimungkinkan mahasiswa belum mengenal teknik menganalisis dengan pendekatan ekologi.

Pada indikator melakukan evaluasi dan memutuskan serta melaksanakan suatu tindakan mahasiswa yang mampu mencapai kriteria skor 4 tidak ada dan yang mencapai kriteria skor jawaban 3 hanya 31%, hal tersebut menunjukkan kemampuan mahasiswa dalam mengevaluasi dan memutuskan suatu tindakan masih rendah.

Hasil jawaban mahasiswa yang masih belum mencapai kriteria skor jawaban 4 dan pada kriteria skor 3 kurang dari 50% mahasiswa dan bahkan masih banyak dengan jawaban pada kriteria skor 1 dan 2 menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa masih cukup kurang, hal ini dimungkinkan mahasiswa belum terlatih berpikir kritis terkait permasalahan ekologi, selain itu juga mahasiswa belum terbiasa menganalisis argumen terkait permasalahan ekologi. Kemampuan berpikir kritis mahasiswa dapat dilatih dan dikembangkan dengan model pembelajaran yang tepat yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

Menurut Robins (2005), menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang dapat diajarkan, sehingga kemampuan berpikir kritis dapat dilatih dan dikembangkan dan terintegrasi dalam pembelajaran.

Menurut Curto dan Bayer (2005), berpikir kritis dapat dikembangkan dengan memberikan pengalaman yang bermakna pada mahasiswa. Pengalaman yang diberikan pada mahasiswa dapat berupa pengalaman langsung eksperimen dan penyelidikan suatu permasalahan, pengalaman juga dapat berupa pengalaman kesempatan berpendapat secara lisan maupun tulisan. Selain itu diskusi yang muncul dari pertanyaan-pertanyaan divergen atau masalah tidak terstruktur (*ill-structured problem*), serta kegiatan praktikum yang menuntut pengamatan terhadap gejala atau fenomena akan menantang kemampuan berpikir siswa (Broadbear 2003).

Matakuliah ekologi merupakan matakuliah yang banyak terkait dengan permasalahan lingkungan yang perlu penyelesaian baik secara eksperimen berupa gagasan solusi tindakan permasalahan lingkungan. Berdasarkan uraian tersebut menunjukkan bahwa perlu adanya penerapan model pembelajaran yang sesuai dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

## **SIMPULAN, SARAN, DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan:**

Kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada indikator merumuskan masalah terkait permasalahan ekologi terdapat 31% mahasiswa yang mampu menyampaikan rumusan masalah yang sesuai dan fokus pada pertanyaan. Pada indikator menganalisis argumen terdapat 20% mahasiswa yang mampu menyampaikan jawaban disertai argumen jelas dan saling berhubungan. Pada indikator melakukan induksi terdapat 40% mahasiswa yang dapat menginduksi sesuai dengan data pada soal dan uraiannya jelas. Pada indikator melakukan deduksi terdapat 40%

mahasiswa yang mampu menguraikan dengan jelas, sesuai dan fokus pada soal. Pada indikator evaluasi dan memutuskan serta melaksanakan suatu tindakan terdapat 31% mahasiswa mampu menguraikan dengan jelas, sesuai dan aplikatif.

**Saran dan Rekomendasi:** melihat kemampuan berpikir kritis lebih baik tidak hanya secara tes tulis saja tetapi juga dapat melalui tes wawancara dan observasi selama pembelajaran. Adapun solusi yang dapat ditawarkan adalah perlunya penggunaan model pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis mahasiswa terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa pendidikan biologi.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Broadbear J T. 2003. Essential elements of lessons designed to promote critical thinking. *The Journal of Scholarship of Teaching and Learning (JoSoTL)*3 (3): 1-8.
- Curto K & T Bayer. 2005. An Intersection of Critical Thinking and Communication Skills. *Journal of Biological Science* 31(4):11-19.
- Ennis, R.H. 2011. The Nature of Critical Thinking: *An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities* (Online), ([http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCriticalThinking\\_51711\\_000.pdf](http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCriticalThinking_51711_000.pdf)), diakses tanggal 17 September 2015.
- Mochtar, N.E. 2014. Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Online ([www.kopertis12.or.id](http://www.kopertis12.or.id)) Diakses pada tanggal 16 Februari 2016
- Robbins S. 2005. The Path to Critical Thinking. On line at <http://hbswk.hbs.edu/archive/4828.html> [diakses tanggal 5 Maret 2016].
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*