

ANALISIS PERSEPSI MAHASISWA TERHADAP PEMBELAJARAN BIOKIMIA YANG MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS

Usman

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,
Serang, Indonesia

E-mail: usman@untirta.ac.id

Abstract

Changes to the Indonesian National Qualification Framework (KKNI) are based on the four-pillar concept of education, namely learning to know, learning to do, learning to be, and learning to live together. One of the expected skills is soft skills, namely 4C skills consisting of critical thinking and problem solving, collaboration, communication, creativity and innovation. The purpose of this study was to determine students' perceptions of biology learning that develop students' critical thinking skills. The method used in this study is qualitative research with a case study method. This research was conducted on students in biochemistry courses in the FKIP Untirta biology education study program in 2018. Data collection techniques used consisted of questionnaires and interviews of students' perceptions of learning. Data analysis was carried out descriptively. The results showed that students' perceptions of learning received good responses. It can be concluded that the implementation of learning that develops critical thinking skills in Biochemistry courses is well received by students.

Keywords: *critical thinking, biochemistry.*

Abstrak

Perubahan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) didasarkan pada konsep empat pilar pendidikan, yaitu *learning to know, learning to do, learning to be, dan learning to live together*. Salah satu keterampilan yang diharapkan adalah *soft skill* yaitu keterampilan 4C yang terdiri dari *critical thinking and problem solving, collaboration, communication, creativity and innovation*. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui persepsi siswa terhadap pembelajaran biologi yang mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode studi kasus. Penelitian ini dilakukan terhadap mahasiswa pada matakuliah biokimia di program studi pendidikan biologi FKIP Untirta pada tahun 2018. Teknik pengumpulan data yang digunakan terdiri dari kuesioner dan wawancara persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran. Analisis data dilakukan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran memperoleh tanggapan baik. Dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran yang mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada matakuliah Biokimia dapat diterima dengan baik oleh mahasiswa.

Kata kunci: Berpikir kritis, biokimia.

PENDAHULUAN

Berdasarkan Senam & Laksono (2018) yang menyatakan bahwa Sejak 2012, kurikulum pendidikan tinggi di Indonesia telah berubah dengan menggunakan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Perubahan ini didasarkan pada konsep empat pilar pendidikan, yaitu belajar untuk mengetahui (*learning to know*), belajar untuk melakukan (*learning to do*), belajar menjadi

(*learning to be*), dan belajar hidup bersama (*learning to live together*). Dengan KKNI, hasil belajar diharapkan tidak hanya terdiri dari pengetahuan tetapi juga sikap dan keterampilan. Salah satu keterampilan yang diharapkan adalah *soft skill* yaitu keterampilan 4C yang terdiri dari *critical thinking and problem solving, collaboration, communication, creativity and innovation*.

Berpikir kritis (*critical thinking*) adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi suatu informasi (Faiz, 2012). Keuntungan yang didapatkan sewaktu kita berpikir kritis adalah kita bisa menilai bobot ketepatan dan kebenaran suatu pernyataan dan tidak mudah menelan setiap informasi tanpa memikirkan terlebih dahulu apa yang sedang disampaikan. Hal ini tentunya sangat penting bagi mahasiswa sebagai bekal hidup di masyarakat. Berdasarkan penelitian dalam berbagai bidang seperti sosial-sains diketahui bahwa peserta didik yang lulus dari berbagai sekolah di beberapa negara tidak memiliki kemampuan untuk bersaing pada skala global karena tidak memiliki kemampuan untuk berpikir kritis (Frijters *et al.*, 2008). Pembelajaran diarahkan tidak sebatas penguasaan dan pemahaman konsep-konsep ilmiah, tetapi juga pada peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu keterampilan berpikir kritis. Hal tersebut sangat dibutuhkan oleh mahasiswa untuk memahami konsep biokimia.

Biokimia adalah mata kuliah wajib yang harus diambil oleh mahasiswa program studi pendidikan Biologi. Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara terhadap mahasiswa yang pernah mengikuti mata kuliah biokimia diketahui bahwa biokimia adalah mata kuliah yang sulit, di mana konsep untuk dipelajari juga banyak. Selain itu, konsep-konsep tersebut tidak relevan dengan kehidupan mahasiswa. Pemahaman konsep biokimia membutuhkan ketrampilan berpikir tingkat tinggi sehingga pendekatan yang diperlukan adalah pendekatan yang mampu melatih kemampuan tersebut. Namun, yang terjadi di kelas mahasiswa belum terlatih untuk mengembangkan kemampuan menganalisis

materi terutama yang berkaitan dengan pemahaman konsep biokimia.

Menurut Usman, *et.al.*, (2017) dan Guntara & Wilujeng (2018) terdapat beberapa metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis yaitu diskusi, Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dan pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah pendekatan pembelajaran yang mengkaitkan antara materi yang dipelajari dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa. Esensi pembelajaran *Contextual Teaching Learning* (CTL) adalah membantu siswa mengaitkan materi yang dipelajari dengan situasi dunia nyata mereka dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Widarti, *et.al.*, 2013). Pendekatan yang diperkirakan baik untuk diterapkan pada pembelajaran matematika dan dalam rangka merangsang munculnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah pembelajaran dengan pendekatan kontekstual (Syahbana, 2012). Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dilakukan pengkajian yang mendalam mengenai persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran yang mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran biokimia.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini digunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode studi kasus dimana peneliti berusaha untuk mengetahui persepsi siswa terhadap pembelajaran biokimia yang mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Sumber penelitian ini adalah mahasiswa pendidikan biologi pada matakuliah biokimia yang terdiri dari 94 mahasiswa. Penelitian ini

dilaksanakan semester ganjil tahun 2018 di program studi pendidikan biologi untirta. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yaitu kuesioner persepsi mahasiswa dan wawancara persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran yang mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui kategori persepsi mahasiswa

terhadap pembelajaran biokimia yang mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanggapan mahasiswa terhadap pembelajaran biokimia yang mengembangkan keterampilan berpikir kritis diperoleh melalui lembar kuesioner persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran. Hasil kuesioner tanggapan mahasiswa dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Hasil persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran yang mengembangkan keterampilan berpikir kritis

No	Aspek	Kelas A		Kelas B		Kelas C		Rata-rata	
		%	Kriteria	%	Kriteria	%	Kriteria	%	Kriteria
1.	Ketertarikan dalam mengikuti pembelajaran	83	Baik	79	Baik	82	Baik	81,33	Baik
2.	Motivasi mahasiswa dalam pembelajaran	83	Baik	79	Baik	75	Baik	79	Baik
3.	Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran	87	Sangat baik	75	Baik	90	Sangat baik	84	Baik
4.	Pemahaman terhadap materi yang diajarkan	82	Baik	78	Baik	78	Baik	79,33	Baik
Rata-rata		83,75	Baik	77,78	Baik	81,25	Baik	80,93	Baik

Berdasarkan tabel tersebut diketahui terdapat empat aspek yang dilihat dari proses pembelajaran yaitu: 1) Ketertarikan dalam mengikuti pembelajaran; 2) Motivasi mahasiswa dalam pembelajaran; 3) Keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran; 4) Pemahaman terhadap materi yang diajarkan. Dari keempat aspek tersebut, terdapat aspek aspek yang mendapatkan penilaian tertinggi dari dari mahasiswa yaitu aspek keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran yang memperoleh nilai 84% yang masuk dalam kategori baik. Secara keseluruhan persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran yang mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada mata kuliah biokimia mendapat perepsi yang baik. Persepsi tersebut mengindikasikan

bahwa pembelajaran biokimia bisa diterima oleh mahasiswa dengan baik.

Keaktifan mahasiswa dalam proses pembelajaran merupakan suatu peristiwa yang baik, karena dapat menghidupkan suasana kelas. Hal ini disebabkan karena pembelajaran yang dilakukan oleh dosen adalah dengan menerapkan metode pembelajaran berbasis masalah (PBL) dengan pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual yang dilakukan pada mata kuliah biokimia adalah dengan cara memberikan penugasan pembuatan makalah. Tema tugas makalah adalah tema yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, salah satunya adalah obesitas. Tema obesitas diberikan untuk memberikan pemahaman mahasiswa tentang proses

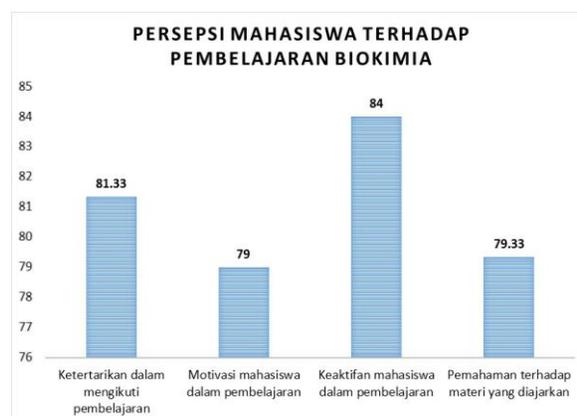
metabolisme karbohidrat. Selain itu pemilihan tema yang bersifat kontekstual juga bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan analisis mahasiswa terhadap materi-materi di biokimia.

Makalah yang telah dibuat mahasiswa kemudian dipresentasikan di kelas oleh setiap anggota kelompok. Setelah dipresentasikan moderator membuka sesi tanya jawab. Pada sesi inilah terjadi tanya jawab antara mahasiswa pemakalah dengan mahasiswa peserta mata kuliah biokimia. Munculnya tanya jawab pada presentasi merupakan salah satu indikator dari keterampilan berpikir kritis. Menurut Ennis (2013) keterampilan berpikir kritis dapat dilatih dan ditingkatkan dengan kebiasaan berdialog dengan orang lain. Dengan demikian membiasakan pembelajaran yang memunculkan tanya jawab dapat menumbuhkan pemikiran kritis mahasiswa.

Berdasarkan hasil observasi terhadap proses pembelajaran dikelas, diketahui bahwa suasana belajar di kelas terlihat ramai karena banyak mahasiswa yang ingin mengemukakan pertanyaan maupun berargumen. Hal ini menimbulkan suasana yang menyenangkan dalam pembelajaran, karena mahasiswa berperan aktif dalam proses pembelajaran. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Quitadamo *et al.*, (2008) berpikir kritis tersusun atas kecenderungan perilaku (seperti rasa ingin tahu dan pemikiran terbuka) dan keterampilan kognitif (seperti analisis, inferensi, dan evaluasi) yang dilakukan secara berulang-ulang. Oleh karena itu perlu dilakukan pembelajaran yang mengembangkan berpikir kritis pada setiap pembelajaran.

Keterampilan berpikir kritis dapat ditingkatkan dengan melaksanakan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered learning*). Menurut White *et al.* (2009) salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk

meningkatkan keterampilan berpikir kritis adalah pendekatan studi kasus (*case study*). Studi kasus sangat bermanfaat karena peserta didik bekerja sama untuk memecahkan suatu kasus tertentu, kemudian membagikan penemuan dan pertanyaan di depan kelas sebelum berpindah pada kasus atau permasalahan selanjutnya. Pendekatan ini memungkinkan peserta didik memiliki kesempatan yang lebih untuk mengajukan pertanyaan, meninjau respon peserta didik lainnya, dan menggunakan respon tersebut untuk menunjukkan suatu kesalahpahaman serta menjawab pertanyaan, serta mengajukan argumentasi dari suatu kasus yang sedang dipelajari.



Gambar 1. Persentase persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran biokimia

Berdasarkan hasil analisis terhadap setiap aspek tanggapan mahasiswa diketahui bahwa respon sangat baik ditunjukkan pada aspek keaktifan mahasiswa dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa sangat antusias dan aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Mahasiswa antusias dalam mengajukan pertanyaan dan memberikan pendapat. Sedangkan tiga aspek lainnya mendapat respon yang baik. Dengan demikian pembelajaran yang dilakukan oleh dosen pada mata kuliah biokimia dapat

diterima dengan baik oleh mahasiswa dengan persentase sebesar 84%. Menurut Insyasiska *et.al.*, (2015) menyatakan bahwa aktivitas belajar aktif sangat berhubungan dengan individu yang berperilaku kreatif dalam menuangkan ide-idenya. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang telah dilakukan selain dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa juga dapat meningkatkan perilaku kreatif mahasiswa.

Temuan berbeda terjadi pada tanggapan mahasiswa kelas B yang menunjukkan rata-rata 77,78% dengan kategori baik. Nilai persentasenya lebih rendah daripada kelas yang lain. Namun berdasarkan hasil pengamatan proses pembelajaran berlangsung sangat baik dimana terjadi interaksi yang baik antara mahasiswa pemakalah dengan mahasiswa peserta kuliah dan juga dengan dosen. Mahasiswa aktif mengajukan pertanyaan dan juga mengajukan argumen. Berdasarkan hasil temuan tersebut diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis tidak dapat diukur dengan skala penilaian tertentu. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Çimer *et al.*, (2015) bahwa tidak ada skala yang dapat digunakan untuk menilai keadaan lingkungan yang berpikir kritis di dalam kelas secara holistik dengan menemukan lingkungan kelas dan kebiasaan guru berdasarkan pendapat siswa. Keterampilan berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan (Ennis, 2013).

Oleh karena itu mahasiswa di kelas B menerapkan pemikirannya yang kritis, sehingga dalam menjawab pertanyaan dalam kuesioner lebih rasional dibanding dengan mahasiswa di kelas A dan kelas C. Mahasiswa

memberikan penilaian terhadap kuesioner lebih berhati-hati dan teliti dalam memberikan informasi. Keterampilan berpikir kritis sangat penting bagi siswa karena dengan keterampilan ini siswa mampu bersikap rasional dan memilih alternatif pilihan yang terbaik bagi dirinya (Fisher, 2009).

Berpikir kritis adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi (Faiz, 2012). Lebih lanjut Faiz (2012) mengatakan bahwa informasi tersebut bisa didapatkan dari hasil pengamatan, pengalaman, akal sehat atau melalui media-media komunikasi. Mahasiswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis akan selalu bertanya pada diri sendiri dalam menghadapi persoalannya untuk menentukan yang terbaik bagi dirinya. Dalam melakukan suatu tindakan akan dianalisis dampak yang terjadi bagi dirinya maupun lingkungannya. Selain itu juga mahasiswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis akan tertanam dalam watak dan kepribadiannya dan terimplementasi dalam segala aspek kehidupannya.

Mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada setiap pembelajaran memiliki banyak manfaat yang dihasilkan terutama bagi mahasiswa. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Quitadamo *et al.*, (2008) yang menyatakan bahwa manfaat akademik dan personal dari aktivitas berpikir kritis sangat jelas, yaitu mahasiswa cenderung mendapatkan hasil yang lebih baik, memiliki penalaran personal yang lebih baik, dan diperkerjakan dengan baik. Sehingga menghasilkan kualitas sumber daya manusia yang berkualitas baik dari segi akademis maupun dari kepribadiannya.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap mahasiswa diketahui bahwa pembelajaran biokimia dengan model PBL dan pendekatan

kontekstual membuat pembelajaran lebih menyenangkan. Senada dengan hal tersebut pada penelitian Masek (2012) yang dikutip dalam Ayuningrum & Susilowati (2015) menyimpulkan bahwa PBL meningkatkan penguasaan konsep dan motivasi intrinsik siswa. Hal ini menghapus kesan terhadap mata kuliah biokimia yang sulit. Melakukan pembelajaran dengan mengkaji masalah-masalah yang terjadi dalam lingkungan membuat peserta didik berpikir bahwa belajar disekolah bermanfaat bagi dirinya maupun lingkungannya (Hapsari, 2016). Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yaitu mahasiswa lebih mudah memahami materi biokimia dan implementasinya dalam kehidupan sehari-hari.

SIMPULAN

Persepsi mahasiswa terhadap pembelajaran yang mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada mata kuliah biokimia bisa diterima dengan baik. Keaktifan mahasiswa terhadap pembelajaran termasuk kategori baik dengan banyaknya pertanyaan dan argumen yang muncul pada proses pembelajaran. Pembelajaran biokimia dengan model PBL dan pendekatan kontekstual mendapat persepsi yang baik dari mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuningrum, D. & Susilowati, S.M.E. 2015. "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Protista". *Unnes Journal of Biology Education*, vol. 4, no.2, pp. 124 – 133.
- Cimer A., Melih T., & Mehmet K. 2015. "Critical Thinking Level of Biology Classroom Survey:.. *The Online Journal of New Horizons in Education*, vol. 3, no. 1, pp. 15 – 54.
- Ennis, Robert H. 2013. *The Nature of Critical Thinking: Outlines of General Thinking*

Dispositions and Abilities.<http://www.criticalthinking.net/longdefinition.html> (diunduh 14 Desember 2016)

- Faiz, F. 2012. *Thinking Skill Pengantar Menuju Berpikir Kritis*. Yogyakarta: Suka Press.
- Fisher, A. 2009. *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta : Erlangga.
- Frijters, S., Geert ten D., & Gert R. 2008. "Effects of Dialogic Learning on Value-Loaded Critical Thinking". *Elsevier Learning and Instruction*, vol. 18, no. 3, pp. 66 – 82.
- Guntara, Y. & Wilujeng, I. 2018. Developing Inductive Thinking Kit to Improve Representation Data and Scientific Reasoning Skills, *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*. Vol. 2, no. 2, pp. 302-319.
- Hapsari, A.I. 2016. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Contextual untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa pada Mata Kuliah Fisiologi Hewan". *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia* vol. 2, no. 1, pp. 94 – 101.
- Insyasiska, D., S. Zubaidah., H. Susilo. 2015. Pengaruh *Project Based Learning* Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, dan Kemampuan Kognitif Siswa pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 7, no. 1 pp. 9-21.
- Quitadamo, I.J., Celia L.F, James E.J., & Marta J.K. 2008. "Community-based Inquiry Improves Critical Thinking in General Education Biology". *CBE-Life Science Education*, vol. 7, no. 3, pp. 327 – 337.
- Senam, Y.A.S & Laksono E. W (2018). Meaningful Biochemistry Learning Using the Orientation-Decision-Do-Discuss-Reflect (OD3R) Method. *International Journal of Instruction*, vol. 11, no. 3, pp. 17-30.
- Syahbana, A. 2012. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning". *Edumatica*, vol. 02, no. 01, pp. 45 – 57.

Usman., S.M.E.Susilowati & P. Widiyaningrum. 2017. "Analisis Kesesuaian RPP terhadap Pelaksanaan Pembelajaran Biologi dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Innovative Science Education*, vol 6, no. 2, pp. 243 – 251.

White, T.K., Paul, W., Terri, G., Richard, H., Dubear, K., Kevin, L., Laura, L., Andrea, L., & Elizabeth, H. 2009. "The

Use of Interrupted Case Studies to Enhance Critical Thinking Skills in Biology". *Journal of MicroBiology and Biology Education*, vol. 10, no. 2, pp. 25 – 31.

Widarti, S., Peniati, E., & Widiyaningrum, P. 2013. "Pembelajaran Gallery Walk Berpendekatan Contextual Teaching Learning Materi Sistem Pencernaan di SMA". *Journal of Biology Education*, vol. 2, no. 1, pp.10 – 18.