

KONSTRUKSI LINGKUNGAN BELAJAR DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA PADA MATA KULIAH BIOLOGI UMUM

*Kurratul Aini*¹, Fahmy Armanda²*

^{1,2} Pendidikan Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

*kurratulaini_uin@radenfatah.ac.id

Abstrack. *The aim this study was to determine the relationship between the learning environment and critical thinking skills of Biology Education students in general biology courses. The sample of research was 110 Biology Education students who contracted General Biology courses. The instrument used question of critical thinking skill by Ennis and the constructivist learning environment survey (CLES) by Fisher. Data analysis using Pearson correlation. The results obtained the highest average score on the Basic support indicator of 5.34 and the lowest average on the Strategy and tactics indicator with of 2.99. On constructivist learning environment survey the highest average score on the Student negotiation factor was 23.80 and the lowest score was on the Shared control factor of 16.50. Pearson correlation test results showed a significance value of $0.143 > 0.05$ that mean there was no correlation between variables. There is no relationship between the learning environment and critical thinking skills of Biology Education students in general biology courses. The reason for the lack of critical thinking skills and the construction of the learning environment is that students are not right in using their cognitive strategies.*

Key word : *learning environment, critical thinking skills*

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara lingkungan belajar dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa Pendidikan Biologi pada mata kuliah biologi umum. Sampel penelitian adalah 110 mahasiswa Pendidikan Biologi yang mengontrak mata kuliah Biologi Umum. Instrumen penelitian menggunakan soal berpikir kritis oleh Ennis dan angket konstruksi lingkungan belajar (CLES) oleh Fisher. Analisis data menggunakan *Pearson correlation*. Hasil penelitian didapatkan rata-rata skor tertinggi pada indikator *Basic support* sebesar 5.34 dan rata-rata terendah pada indikator *Strategy and tactics* dengan nilai 2.99. Faktor konstruksi lingkungan belajar tertinggi pada faktor *Student negotiation* sebesar 23.80 dan skor terendah pada faktor *Shared control* sebesar 16.50. Hasil uji *Pearson correlation* menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0.143 > 0.05$ artinya tidak terdapat korelasi antar variabel. Tidak terdapat hubungan antara lingkungan belajar dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa Pendidikan Biologi pada mata kuliah biologi umum. Hal yang menjadi penyebab rendahnya keterampilan berpikir kritis dan konstruksi lingkungan belajar adalah peserta didik kurang tepat dalam menggunakan strategi kognitifnya.

Kata Kunci : lingkungan belajar, keterampilan berpikir kritis

PENDAHULUAN

Penelitian tentang lingkungan belajar di Barat, khususnya Amerika Serikat, telah dimulai sejak tahun 1960, sebelumnya pada tahun 1930 di pelopori oleh Lewin dan Murray (Deieso & Fraser, 2019). Peserta didik lebih banyak menghabiskan waktunya di kelas saat di sekolah menengah. Apa yang terjadi di dalam kelas, baik pengajaran dan pembelajaran, merupakan interaksi yang memiliki pengalaman mendalam yang berpengaruh terhadap hasil belajarnya. (Velayutham, Aldridge, & Afari, 2013). Menurut Moos tahun 1974 (Velayutham et al., 2013), ada tiga ciri lingkungan manusia: 1) hubungan pribadi yang berfokus pada berbagai jenis dan kekuatan hubungan di lingkungan; 2) pertumbuhan pribadi, memberikan peluang kepada peserta didik dalam mengembangkan dan meningkatkan diri; 3) manajemen sistem, mengatur lingkungan yang tertib, menjaga kontrol dan peka terhadap perubahan. Studi tentang lingkungan belajar memberikan kontribusi terhadap pendidikan, untuk merefleksikan hasil kognitif dan afektif dengan menggunakan berbagai instrument, (Nix, Fraser, & Ledbetter, 2005).

Guru dapat mengkonstruksi lingkungan belajar di kelas dengan menerapkan dan mengembangkan strategi pembelajaran untuk memperbaiki lingkungan belajar (Raja, 2016). Dengan mengkonstruksi lingkungan belajar, maka diharapkan peserta didik dapat juga mengkonstruksi kognitifnya melalui berpikir kritis. Berpikir kritis diperlukan untuk refleksi diri untuk menyusun dan menjalani kehidupan yang bermakna. Berpikir kritis diperlukan juga untuk membenarkan dan menilai keputusan yang diambil. Dengan kemampuan berpikir kritisnya, seseorang mampu untuk memahami suatu gagasan yang logis, mengevaluasi dan membangun argument, mendeteksi

kesalahan dalam bernalar, *problem solving*, mengidentifikasi ide, dan merefleksikan suatu keputusan seseorang tentang kepercayaan dan nilai (Lau & Chan, 2019).

Untuk mengajarkan berpikir kritis ada tiga model yang dapat digunakan yaitu 1) *general approach*, menyajikan prinsip dan komponen berpikir kritis dalam pembelajaran dan memisahkannya dari isi pelajaran; 2) *infusion approach*, prinsip atau komponen berpikir kritis diberikan secara eksplisit. Komponen berpikir kritis diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran dan materi; dan 3) *immersion approach*, prinsip-prinsip berpikir kritis tidak dieksplisitkan di dalam proses pembelajaran dan tidak juga direncanakan untuk masuk ke dalam materi (Cheng & Wan, 2017). Dalam proses pembelajaran, agar peserta didik siap untuk berpikir kritis, maka guru harus memaparkan tugas untuk proses kognitifnya dengan sengaja, mudah dan sering dilakukan. Selama berpikir kritis, akan muncul keterampilan yang lain, seperti mengaplikasikan, menganalisis, dan menyimpulkan. Keterampilan ini harus diterapkan di dalam kelas, yang dapat membangun dan mengembangkan menatalnya, serta dapat menghubungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sebelumnya.

METODE PENELITIAN

Metode survey dilakukan terhadap 110 mahasiswa yang sedang mengikuti mata kuliah Biologi Umum dengan memberikan soal keterampilan berpikir kritis dan angket *Constructivist Learning Environment Survey* (CLES). Indikator soal berpikir kritis, adalah *Elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana), *Basic support* (membangun keterampilan dasar), *Inference* (menyimpulkan), *Advanced clarification* (memberikan penjelasan lanjut), dan

Strategy and tactics (mengatur strategi dan taktik) (Ennis, 1996). Angket CLES berdasarkan faktor konstruksi lingkungan belajar, yaitu *Personal relevance* (relevansi pribadi), *Uncertainty* (ketidakpastian), *Critical voice* (pendapat/ide yang kritis), *Shared control* (kontrol bersama), *Student negotiation* (negosiasi peserta didik) (Aldridge, Fraser, Taylor, & Chen, 2000; Taylor, Fraser, & Fisher, 1997).

Data dianalisis dengan *Pearson correlation*, untuk mengetahui hubungan antara lingkungan belajar dan keterampilan berpikir kritis dengan nilai signifikansi 0.05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor faktor konstruksi lingkungan belajar tertinggi pada faktor *student negotiation* (negosiasi peserta didik) sebesar 23.80, sedangkan skor terkecil pada faktor *shared control* (kontrol bersama) sebesar 16.50.

Tabel 1. Rata-rata skor faktor konstruksi lingkungan

Faktor yang di konstruksi	Min.	Max.	Mean	Std. dev
LB 1	12.00	27.00	20.60	2.81
LB 2	8.00	28.00	19.32	3.35
LB 3	12.00	29.00	20.70	4.12
LB 4	6.00	26.00	16.50	5.18
LB 5	13.00	30.00	23.80	3.63

Ket: LB1: *Personal relevance* (relevansi pribadi); LB2: *Uncertainty* (ketidakpastian); LB3: *Critical voice* (pendapat/ide kritis); LB4: *Shared control* (kontrol bersama); LB5: *Student negotiation* (negosiasi peserta didik)

Hasil dari Tabel 1. menunjukkan hasil skor tertinggi pada faktor *Student negotiation* (negosiasi peserta didik) dengan skor 23.8 dan skor terendah pada faktor *Shared control*

(kontrol bersama) dengan skor 16.50. Tabel 2 skor tertinggi pada indikator *Basic support* (membangun keterampilan dasar) dengan nilai 5.34 dan terendah indikator *Strategy and tactics* (mengatur strategi dan taktik) dengan nilai 2.99. Hasil uji *Pearson correlation* dengan nilai 0,143 yang signifikansinya > 0.05. Hasil menunjukkan bahwa tidak ada korelasi antara lingkungan belajar dan keterampilan berpikir kritis.

Tabel 2. Rata-rata skor Indikator keterampilan berpikir kritis

Indikator Berpikir Kritis	Min.	Max.	Mean	Std. Dev
KBK 1	.00	7.00	3.64	1.38
KBK 2	2.00	8.00	5.34	1.42
KBK 3	1.00	11.00	5.27	1.74
KBK 4	2.00	9.00	4.75	1.28
KBK 5	.00	4.00	2.99	.87

Ket: KBK1: *Elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana); KBK2: *Basic support* (membangun keterampilan dasar); KBK3: *Inference* (menyimpulkan); KBK4: *Advanced clarification* (memberikan penjelasan lanjut); KBK5: *Strategy and tactics* (mengatur strategi dan taktik)

Tabel 3. Hasil uji *Pearson correlation*

<i>Pearson Correlation</i>	.140
<i>Sig. (2-tailed)</i>	.143
<i>N</i>	110

Berpikir kritis merupakan hal yang menarik untuk dilakukan penelitian dan praktiknya sangat diminati oleh para peneliti dan pendidik. Ada enam cara mendefinisikan berpikir kritis, yaitu logika, komponen keterampilan dan kemampuan, pedagogik, cara menjadi (berupa disposisi, sikap dan kebiasaan), pendekatan perkembangan, dan pendekatan integrative (Bailin, Case, Coombs, & Daniels, 1999).

Keterampilan berikir kritis peserta didik tidak dapat muncul begitu saja, tetapi perlu adanya peran guru untuk melatih

perkembangannya. Saat ini, pendekatan pembelajaran berubah dari berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi berpusat pada peserta didik (*student centered*), sehingga peran guru pun berubah dari hanya memberikan informasi menjadi memunculkan dan mendukung keterampilan berpikirnya. Interaksi antara peserta didik dan guru dapat membantu dan memotivasi mereka untuk membangun (konstruksi) pengetahuannya berdasarkan pengetahuan awal mereka. Pembelajaran konstruktivis melibatkan peserta didik dalam setiap kegiatannya, dengan memberikan kesempatan kepada mereka dalam mengemukakan ide, belajar berbicara dan mendengarkan pendapat orang lain (Ahmad, Ching, Yahaya, & Abdullah, 2015).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara konstruksi lingkungan belajar dan keterampilan berpikir kritis masih sangat lemah, artinya bahwa perlu dirancang lingkungan belajar yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis. Tidak mudah merancang pembelajaran yang mendukung konstruksi berpikir peserta didik, tetapi dapat direncanakan. Lingkungan belajar yang mendukung serta guru yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengajak berpikir akan sangat membantu proses berpikirnya. Teori pemrosesan informasi mempercayai bahwa jika seseorang baik dalam memproses suatu informasi, maka pemikirannya juga baik (Gredler, 2009; Sternberg, 2003). Ada dua asumsi dalam pemrosesan informasi: 1) sistem memori adalah prosesor informasi yang aktif dan tersusun; 2) pengetahuan awal peserta didik, berperan dalam proses pembelajaran selanjutnya (Gredler, 2009).

Pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis adalah untuk mengeksplor

penalaran, pemikiran kritis, pemahaman dan menggunakan pengetahuan, pengaturan diri dan merefleksi. Menurut Vygotsky (1962), hasil pemikiran peserta didik berasal dari lingkungan sosial melalui aktivitas sosial (Kwan & Wong, 2015). Lingkungan sosial berperan aktif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya, dengan berhadapan pada hal-hal yang kontradiktif, membenarkan keyakinan, dan menginternalisasi pola pikir mereka (Higgins et al., 2005). Proses pembelajaran aktif akan melibatkan seluruh pengetahuan sebelumnya untuk membentuk pengetahuan baru (Schunk et al., 2012). Dengan memperoleh pengetahuan baru, maka peserta didik akan termotivasi untuk melakukan proses pembelajaran selanjutnya. Dapat diasumsikan bahwa konstruksi lingkungan belajar adalah faktor yang memengaruhi berpikir kritis melalui motivasi dan strategi kognitif yang ada (Kwan & Wong, 2015).

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan asumsi yang mengatakan bahwa ketika konstruksi lingkungan belajar tinggi, maka keterampilan berpikir kritis tinggi. Justru hal sebaliknya yang terjadi, semakin banyak strategi kognitif yang digunakan, mengakibatkan menurunnya keterampilan berpikir kritis peserta didik. Hasil penelitian ini juga bertentangan dengan literatur yang menyarankan bahwa dalam mengkonstruksi lingkungan belajar, peserta didik diberikan pada pertanyaan permasalahan yang nantinya akan dipecahkan bersama-sama untuk mengarahkan peserta didik pada strategi kognitif (Hmelo-Silver, Duncan, & Chinn, 2007), strategi kognitif berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis (Garcia & Pintrich, 1992)

Penjelasan yang masuk akal untuk hasil penelitian ini adalah dengan penggunaan strategi kognitif yang tinggi, keterampilan berpikir kritis rendah, bahwa peserta didik kurang tepat dalam menggunakan strategi kognitifnya (Kwan & Wong, 2015). Pengguna strategi yang baik sengaja memilih dan menerapkan strategi yang sesuai dengan tugas-tugas yang diberikan untuk menggunakan strategi ini (Pressley, Borkowski, & Schneider, 1987). Rendahnya keterampilan berpikir kritis peserta didik dikarenakan peserta didik adalah mahasiswa tahun pertama di perguruan tinggi, sehingga mereka belum terlatih untuk menggunakan strategi kognitifnya secara tepat.

Penggunaan strategi kognitif dalam pembelajaran tidaklah selalu memberikan efek positif pada keterampilan berpikir kritis. Teori yang mendukung hasil penelitian ini adalah: 1) strategi kognitif mungkin tidak selalu kondusif untuk keterampilan berpikir kritis; 2) orientasi tujuan tampaknya sangat penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa; dan 3) sifat konstruktivis dari lingkungan belajar mempengaruhi keterampilan berpikir kritis ketika dimediasi sepenuhnya melalui strategi kognitif dan orientasi tujuan (Kwan & Wong, 2015).

UCAPAN TERIMA KASIH

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) UIN Raden Fatah Palembang

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, C. N. C., Ching, W. C., Yahaya, A., & Abdullah, M. F. N. L. (2015). Relationship between Constructivist Learning Environments and

Educational Facility in Science Classrooms. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 1952–1957. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.672>

Aldridge, J. M., Fraser, B. J., Taylor, P. C., & Chen, C. C. (2000). Constructivist learning environments in a crossnational study in Taiwan and Australia. *International Journal of Science Education*, 22(1), 37–55. <https://doi.org/10.1080/095006900289994>

Bailin, S., Case, R., Coombs, J. R., & Daniels, L. B. (1999). Common misconceptions of critical thinking. *Journal of Curriculum Studies*, 31(3), 269–283. <https://doi.org/10.1080/002202799183124>

Cheng, M. H. M., & Wan, Z. H. (2017). Exploring the effects of classroom learning environment on critical thinking skills and disposition: A study of Hong Kong 12th graders in Liberal Studies. *Thinking Skills and Creativity*, 24, 152–163. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2017.03.001>

Deieso, D., & Fraser, B. J. (2019). Learning environment, attitudes and anxiety across the transition from primary to secondary school mathematics. *Learning Environments Research*, 22(1), 133–152. <https://doi.org/10.1007/s10984-018-9261-5>

Ennis, R. H. (1996). *Critical Thinking*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Garcia, T., & Pintrich, P. R. (1992). *Critical Thinking and Its Relationship to Motivation, Learning Strategies, and Classroom Experience*.

Gredler, M. (2009). *Learning and Instruction: Theory into Practice* (Sixth Edit). New Jersey: Pearson.

- Higgins, S., Hall, E., Baumfield, V., Moseley, D., Senior, V. B., Butterworth, M., ... Gregson, M. (2005). *A Meta-analysis of the impact of the Implementation of thinking skills approaches on pupils*. Retrieved from <http://eppi.ioe.ac.uk/>
- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*. Routledge. <https://doi.org/10.1080/00461520701263368>
- Kwan, Y. W., & Wong, A. F. L. (2015). Effects of the constructivist learning environment on students' critical thinking ability: Cognitive and motivational variables as mediators. *International Journal of Educational Research*, 70, 68–79. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2015.02.006>
- Lau, J., & Chan, J. (2019). [C01] What is critical thinking?
- Nix, R. K., Fraser, B. J., & Ledbetter, C. E. (2005). Evaluating an Integrated Science Learning Environment Using The Constructivist Learning Environment Survey. *Learning Environments Research*, 8, 109–133. <https://doi.org/10.1007/s10984-005-7251-x>
- Pressley, M., Borkowski, J. G., & Schneider, W. (1987). Cognitive Strategies: Good Strategy Users Coordinate Metacognition and Knowledge. Retrieved October 24, 2019.
- Raja, S. (2016). *Associations Between Learning Environment and Students' Attitudes and Understanding of Nature of Science*. Curtin University.
- Schunk, D. H., Columbus, B., New, I., San, Y., Upper, F., River, S., ... Tokyo, T. (2012). *Learning Theories An Educational Perspective Sixth Edition*. Sternberg, R. J. (2003). *Wisdom, Intelligence, and Creativity Synthesized*. New York: Cambridge University Press.
- Taylor, P. C., Fraser, B. J., & Fisher, D. L. (1997). Monitoring constructivist classroom learning environments. *International Journal of Educational Research*, 27(4), 293–302. [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(97\)90011-2](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(97)90011-2)
- Velayutham, S., Aldridge, J., & Afari, E. (2013). Students' learning environment, motivation and self-regulation: A comparative structural equation modeling analysis. *Application of Structural Equation Modeling in Educational Research and Practice*, (April 2015), 115–133. <https://doi.org/10.1007/978-94-6209-332-4>