

PEMBERDAYAAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA PADA PERKULIAHAN BIOLOGI DASAR MELALUI PROBLEM BASED LEARNING

Muhiddin Palennari¹⁾, Hamka Lodang²⁾, Faisal³⁾

^{1,2,3)}FMIPA Universitas Negeri Makassar, Makassar

Email: muhiddin.p@unm.ac.id (*correspondence author*)

ABSTRAK

Era pengetahuan merupakan era yang membutuhkan berbagai keterampilan intelektual seperti keterampilan berpikir kritis, keterampilan metakognisi dan pemecahan masalah. Era tersebut menjadi pendorong perbaikan sektor pendidikan pada semua jalur dan jenjang pendidikan termasuk di perguruan tinggi. Salah satu pembelajaran yang dapat memacu keterampilan intelektual yang diperlukan di era pengetahuan adalah *problem based learning* (PBL). Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan tujuan mengetahui keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada perkuliahan Biologi Dasar dengan penerapan RPP-PBL dan LKM-PBL. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilaksanakan di Fakultas MIPA pada Jurusan Fisika, Jurusan Kimia, dan Jurusan Biologi FMIPA UNM. Instrument pengumpulan data terdiri dari angket tanggapan mahasiswa terhadap perkuliahan, tes pemahaman konsep Biologi Dasar terintegrasi dengan keterampilan berpikir kritis. Data yang terkumpul dianalisis dengan statistik deskriptif. Hasil penelitian diperoleh bahwa keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada umumnya berada pada kategori “mulai berkembang” dan terdapat mahasiswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis dengan kategori “berkembang sangat baik” dan tidak ada yang memiliki keterampilan berpikir kritis dengan kategori “masih berisiko”.

Kata kunci: era pengetahuan, keterampilan berpikir kritis, PBL

PENDAHULUAN

Era pengetahuan merupakan era yang membutuhkan berbagai keterampilan intelektual seperti keterampilan berpikir kritis, keterampilan metakognisi dan pemecahan masalah. Era tersebut menjadi pendorong perbaikan sektor pendidikan pada semua jalur dan jenjang pendidikan. Hal ini dilakukan untuk mempersiapkan peserta didik pada abad XXI yang dikenal juga sebagai era ekonomi berbasis pengetahuan (*knowledge based economic*). Oleh karena itu, menurut Tan (2003) diperlukan adanya paradigma baru pedagogik. Hal yang sama dikemukakan oleh Tilaar (2009), bahwa era ini membutuhkan kualitas manusia yang berpendidikan. Dengan demikian paradigma pendidikan berubah dari *teaching* (mengajar) ke *learning* (belajar) atau pembelajaran *teaching centered* ke pembelajaran *student centered*. Menurut Tan (2003) bahwa pembelajaran perlu dirancang dalam bentuk lingkungan pembelajaran aktif, kolaborasi, *self regulated*, dan *self directed learning*. Lebih lanjut Tan (2004) menyatakan bahwa pada abad XXI peserta didik memerlukan kemampuan berpikir.

Dengan demikian diperlukan strategi pembelajaran yang cocok untuk mengakomodasi tuntutan era pengetahuan.

Salah satu pembelajaran yang dapat memacu keterampilan yang diperlukan di era pengetahuan adalah *problem based learning* (PBL) (Duch et al., 1999). PBL merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan nyata (Trianto, 2009). Menurut Arends (2008), PBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana peserta didik mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri. PBL merupakan suatu pendekatan pengembangan kurikulum dan instruksional yang dibutuhkan untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, membantu peserta didik

memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan (Akca, 2008).

PBL perlu diterapkan dalam pembelajaran karena PBL memiliki beberapa kelebihan yang dapat memacu peserta didik untuk menguasai keterampilan berpikir sebagaimana yang disebutkan lebih lanjut. PBL membantu peserta didik membangun penalaran dan komunikasi untuk sukses pada abad XXI (Duch et al., 2001). Menurut Tan (2003) bahwa pendidikan pada abad XXI berhubungan dengan masalah dunia nyata sehingga PBL relevan untuk diterapkan di perguruan tinggi. Hal ini disebabkan karena PBL berbasiskan pada masalah nyata. Menurut Izzaty (2006), PBL melibatkan aktivitas berpikir untuk memecahkan masalah, berkorelasi dengan fungsi kognitif yang berisi berbagai macam aktivitas berpikir.

Selain itu, PBL bermanfaat untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis, menemukan dan menggunakan sumber-sumber belajar, mengembangkan kemampuan bekerja kooperatif, dan belajar sepanjang hayat. Hal yang sama dikemukakan oleh Barell (2010) bahwa PBL mempersiapkan peserta didik menjadi *inquirers*, pemecah masalah, pemikir kritis dan pemikir kreatif. PBL menyediakan lingkungan yang baik bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya (Weissinger, 2004). PBL merupakan pembelajaran yang berpengaruh dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis (Dehkordi, 2008; Yuan et al., 2008; Gurses, 2007; Corebima, 2010).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menerapkan perangkat perkuliahan berupa RPP-PBL dan LKM-PBL. Penelitian dilaksanakan di Fakultas

MIPA pada Jurusan Fisika, Jurusan Kimia, dan Jurusan Biologi FMIPA UNM. Instrument pengumpulan data terdiri dari angket tanggapan mahasiswa terhadap perkuliahan, tes pemahaman konsep Biologi Dasar terintegrasi dengan keterampilan metakognisi dan keterampilan berpikir kritis, dan lembar observasi keterlaksanaan perkuliahan. Selain itu, untuk menentukan skor hasil belajar, keterampilan metakognisi, dan keterampilan berpikir kritis pada saat implementasi maka digunakan rubrik yang meliputi: rubrik pemahaman konsep dan rubrik keterampilan berpikir kritis dengan skala 0 – 4 yang mengacu pada Hart (1994). Keterampilan berpikir kritis yang terintegrasi dengan tes *essay* pemahaman konsep Biologi Dasar mengacu pada Facione (2010) yang meliputi *interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, dan self-regulation*. Data yang terkumpul dianalisis dengan statistik deskriptif dan penentuan kategori keterampilan berpikir kritis yang mengacu pada Green (2007). Kategori tersebut adalah skor 0-20 dikategorikan “masih sangat berisiko”, skor 21-40 kategori “belum begitu berkembang”, skor 41-60 kategori “mulai berkembang”, skor 61-80 kategori “berkembang baik”, dan skor 81-100 kategori “berkembang sangat baik”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada perkuliahan Biologi Dasar pada umumnya berada pada kategori “mulai berkembang” dengan persentase sebesar 53,26% dan tidak ada mahasiswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis pada kategori “masih berisiko”. Bahkan, ada mahasiswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis “berkembang sangat baik” sebesar 7,61%.

Tabel 1. Rekapitulasi distribusi dan persentase kategori keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada perkuliahan Biologi Dasar

Interval	Kategori	F	%
0 – 20	Masih Berisiko	0	0
21 – 40	Belum Begitu Berkembang	11	11,96
41 – 60	Mulai Berkembang	49	53,26
61 – 80	Berkembang Baik	25	27,17
81- 100	Berkembang Sangat Baik	7	7,61
Jumlah		92	100

Hasil penelitian pada Tabel 1 memberikan informasi bahwa keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada perkuliahan Biologi Dasar pada umumnya berada pada kategori “mulai berkembang”. Bahkan, ada mahasiswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis dengan kategori “berkembang sangat baik” dan tidak ada mahasiswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis dengan kategori “masih berisiko”. Hal ini menunjukkan bahwa strategi perkuliahan PBL mampu melatih mahasiswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Hal yang sama juga ditemukan oleh Palennari (2016) bahwa strategi pembelajaran dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa biologi. Hal ini didukung oleh Arends (2008), PBL merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana peserta didik dilatih mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri. Selain itu, PBL melatih mahasiswa mengidentifikasi permasalahan yang terdapat dalam suatu wacana “yang disajikan”. Sebagaimana disebutkan oleh Tan (2004) bahwa tujuan PBL adalah menjadikan peserta didik mahir dalam keterampilan proses dan keterampilan pemecahan masalah, memfasilitasi peserta didik untuk belajar sepanjang hayat.

Keterampilan berpikir kritis yang dimiliki oleh mahasiswa pada perkuliahan Biologi Dasar disebabkan mahasiswa dilatih merumuskan hipotesis. Selanjutnya, mahasiswa membuktikan hipotesis yang dibuat dengan cara mencari solusi terhadap permasalahan yang telah dirumuskan. Pemecahan masalah tersebut memfasilitasi mahasiswa untuk berpikir. Keterampilan berpikir yang dimiliki mahasiswa tidak hanya sekedar menjawab pertanyaan tetapi dikaitkan dengan hipotesis yang dirumuskan pada saat mengerjakan LKM-PBL.

Kegiatan merumuskan masalah dari topik yang disajikan merupakan salah satu aktivitas keterampilan berpikir kritis. Menurut Liliarsari (2003), bahwa keterampilan berpikir kritis adalah salah satu komponen dalam proses berpikir tingkat tinggi. Dengan demikian, keterampilan pemecahan masalah memerlukan kemampuan dasar analisis argumen dan wawasan terhadap tiap-tiap makna dan interpretasi sehingga mahasiswa dapat

mengembangkan penalaran yang kohesif dan logis.

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa tidak ada mahasiswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis yang masih berisiko. Hal ini menunjukkan bahwa strategi perkuliahan dengan PBL dapat melatih keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Dengan demikian, mahasiswa selama mengikuti perkuliahan berlangsung memiliki keterampilan kognitif. Menurut Facione (2010) bahwa keterampilan kognitif yang merupakan inti dari keterampilan berpikir kritis meliputi; interpretasi (*interpretation*), analisis (*analysis*), evaluasi (*evaluation*), inferensi (*inference*), penjelasan (*explanation*), dan *self-regulation*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada umumnya berada pada kategori “mulai berkembang”, dan terdapat mahasiswa yang memiliki keterampilan berpikir kritis dengan kategori “berkembang sangat baik” serta tidak ada mahasiswa yang berada pada kategori “masih berisiko”.

DAFTAR PUSTAKA

- Akcay, B. (2008). Problem-Based Learning in Science Education. *Journal of Turkish Science Education*. 6(1), 26 - 36.
- Arends, R. I. (2008). *Learning to Teaching*. Terjemahan oleh Helly P.S. dan Sri Mulyantini S. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Barell, J. (2010). *Excerpts from “Problem-Based Learning: The Foundation for 21st Century Skills”*, (Online), (<http://www.morecuriousminds.com/docs/21stCSummary2.pdf>), diakses pada tanggal 13 Desember 2010.
- Corebima, A. D. (2010). *Berdayakan Keterampilan Berpikir Selama Pembelajaran Sains Demi Masa Depan Kita*. Makalah Disampaikan pada Seminar Nasional Sains di Universitas Negeri Surabaya pada tanggal 16 Januari 2010.
- Dehkordi, A. H. (2008). The Effects of Problem-Based Learning and Lecturing on The Development of

- Iranian Nursing Students' Critical Thinking. *Pak J Med Sci.* 24(5), 740-43.
- Duch, B. J., Allen, D. E. & White, H. B. (1999). *Problem-Based Learning: Preparing Students to Succeed in the 21st Century.* (Online), (<http://teaching.polyu.edu.hk/datafiles/L62.pdf>), diakses tanggal 13 Desember 2010.
- Duch, B. J, Groh, S. E., & Allen, D. E. (2001). Why Problem-Based Learning. In Duch, B.J et. (ed). *The Power of Problem Based Learning: A Practical "How To" for Teaching Undergraduate Courses in Any Discipline.* Sterling: Stylus Publishing.
- Facione. (2010). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*, (Online). Diakses dari http://www.insightassessment.com/pdf_files/what%26why2006.pdf, pada tanggal 28 September 2010.
- Green, N. (2007). *Better Thinking Better Learning an Introduction in Cognitive Education* (Online). Diakses dari http://curriculum.pgwe.gov.za/curr_dev/curr_homebetter_think/indeks.ltm, pada tanggal 27 Mei 2010.
- Gurses, A. (2007). An Investigation Into the Effectiveness of Problem-Based Learning in a Physical Chemistry Laboratory Course. *Research in Science & Technological Education*, 25(1), 99-113.
- Hart, D. (1994). *Authentic Assesment a Hand Book for Educators California.* New York: Addison-Wesley Publishing Company.
- Izzaty, R. E. (2006). Problem Based Learning dalam Pembelajaran di Perguruan Tinggi. *Paradigma.* 1(01), 77 – 83.
- Liliasari. (2003). Peningkatan Mutu Guru dalam Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Model Pembelajaran Kapita Selekta Kimia Sekolah Lanjutan. *Jurna Pendidikan Matematika dan Sains.* III(VIII), 174 -181.
- Palennari, M. (2016). Pengaruh Pembelajaran Integrasi Problem Based Learning Dan Kooperatif Jigsaw Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Ilmu Pendidikan.* 22(1), 36-45.
- Tilaar, A. R. (2009). *Membenahi Pendidikan Nasional.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Tan, O. S. (2003). *Problem Based Learning Innovation. Using Problem to Power Learning in the 21st Century.* Singapore: Cengage Learning Asia Pte. Ltd.
- Tan, O. S. (2004). *Cognition, Metacognition, and Problem Based Learning.* In Tan, OOn Seng (Ed). *Enhancing Thinking through Problem Based Learning Approaches.* Singapore: Thomson.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada KTSP.* Jakarta: Kencana Media Predana Group.
- Weissinger, P. A. (2004). Critical Thinking, Metacognition, and Problem Based Learning. In Tan Oon Seng (ed). *Enhancing Thinking through Problem Based Learning Approaches.* Singapore: Thomson.
- Yuan, H., Wipada, K., Areewan, K., & Beverly, A. W. (2008). Promoting Critical Thinking Skills Through Problem-Based Learning. *Journal of social Science and humanities.* 2(2), 85–100.