

Pemberdayaan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Penerapan Model Siklus Belajar 5E berbasis Lesson Study pada Mahasiswa IKIP Budi Utomo

Empowerment Through Application of Critical Thinking Skills Learning Cycle Model 5E -based Lesson Study in Student Teachers' Training College Budi Utomo

Tri Asih Wahyu Hartati, Dini Safitri²
Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Malang¹²
Jalan Simpang Arjuno 14B Klojen, Kota Malang, Jawa Timur, Indonesia
email: 1triasihbioum2012@gmail.com; 2dinearchie@gmail.com

Abstrak

IKIP Budi Utomo Malang sebagai salah satu LPTK (Lembaga Pendidikan Tenaga Keguruan) merupakan institusi pencetak guru, sehingga para mahasiswa yang sedang menempuh pendidikan keguruan di institut ini diharapkan akan mampu menjadi guru yang profesional. Guru yang profesional mampu untuk menyesuaikan diri dan mampu menjawab tantangan hidup abad 21, diantaranya adalah kemampuan berpikir kritis. Hasil wawancara dengan dosen pengampu matakuliah yaitu pemberdayaan kemampuan berpikir kritis belum dilaksanakan dengan optimal dan hasil belajar kognitif mahasiswa hanya sampai tingkat C3. Metode pembelajaran yang dilakukan oleh dosen lebih banyak pada metode ceramah dan diskusi. Solusi yang ditempuh yaitu menerapkan pembelajaran dengan model siklus belajar 5E secara Lesson Study, artinya tim peneliti dan dosen secara bersama merancang dan merefleksikan pembelajaran demi terciptanya pembelajaran yang berkualitas. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) berbasis Lesson Study (LS) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Waktu pelaksanaan mulai akhir bulan Oktober sampai pada akhir bulan November 2015. Tahap penelitian yang dijalankan meliputi tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Pada tahap tindakan, dilaksanakan tahap-tahap LS yaitu Plan, Do, dan See. Instrumen yang digunakan yaitu pedoman wawancara dosen pengampu, tes tulis dan rubrik penilaian kemampuan berpikir kritis, angket balikan mahasiswa, lembar observasi keterlaksanaan RPP, dan lembar observasi kegiatan lesson study.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan skor kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran model siklus belajar 5E.

Abstract

IKIP Budi Utomo Malang as one LPTK (Board of Education of Teaching) is a printer institutions teachers, so that students who are studying at the teacher training institute is expected to be able to become professional teachers. Professional teachers were able to adapt and be able to answer the challenges of 21st century life, including the ability to think critically. The interview with the lecturer of the course is the empowerment of critical thinking skills have not been implemented optimally and cognitive learning outcomes of students only up to the level of C3. The learning method conducted by the lecturers more on lecture and discussion. The solution adopted is to apply the learning to 5E learning cycle model in Lesson Study, it means a team of researchers and lecturers jointly draft and reflect on learning for the creation of quality learning. This research is a classroom action research (PTK) based Lesson Study (LS) is conducted in two cycles. The timing of the start to the end of October until the end of November 2015. Phase study undertaken covering planning, action, observation, and reflection. At the stage of action, implemented stages LS ie Plan, Do and See. The instruments used are guidelines lecturers interview, a written test and an assessment rubric berikir capabilities critical, student feedback questionnaires, observation sheets keterlaksanaan RPP, and the observation sheet lesson study activities.

The results showed an increase in critical thinking skills scores in learning 5E learning cycle model.

Keywords: PTK, LS, critical thinking skills, 5E Learning Cycle.

PENDAHULUAN

Matakuliah Rancangan Percobaan merupakan matakuliah wajib yang disajikan pada program studi S1 Pendidikan Biologi di IKIP Budi Utomo Malang. Capaian pembelajaran matakuliah Rancangan Percobaan yaitu mahasiswa mampu menentukan rancangan percobaan dan uji statistik yang sesuai serta menggunakannya dan melaporkan hasil uji statistik/ interpretasi data yang diperoleh dengan jujur dan penuh tanggung jawab. Kemampuan akhir yang diharapkan dari pelaksanaan matakuliah ini antara lain.

- a. Memahami dasar-dasar rancangan penelitian/ percobaan
 - b. Mendeskripsikan jenis-jenis skala pengukuran beserta contohnya
 - c. Mendeskripsikan variable, populasi, dan sampel serta hipotesis
 - d. Melakukan uji prasyarat dari data yang diperoleh
 - e. Melakukan transformasi data
 - f. Menentukan macam-macam rancangan percobaan serta uji statistik yang sesuai dengan rancangan
 - g. melakukan uji statistik parametrik
 - h. melakukan uji statistik non parametrik
- (Munawwaroh, 2015)

Terkait dengan rumusan capaian pembelajaran dan kemampuan akhir yang diharapkan dari matakuliah Rancangan Percobaan, maka dalam perkuliahan ini, mahasiswa dibimbing untuk terampil dalam menentukan rancangan yang sesuai sebelum melakukan percobaan ilmiah; menentukan teknik pengumpulan data; dan menentukan teknik analisis data. Mahasiswa yang terampil merancang percobaan dan analisa data diharapkan dapat melaksanakan seluruh tahap penelitian dan percobaan ilmiah dengan jujur dan bertanggung jawab. Dengan demikian, mahasiswa dapat menerapkan langkah-langkah metode ilmiah dengan baik. Keterampilan merancang percobaan dan analisa data membutuhkan kemampuan berpikir kritis dan kognitif tingkat tinggi.

IKIP Budi Utomo Malang sebagai salah satu LPTK (Lembaga Pendidikan Tenaga Keguruan) merupakan institusi pencetak guru, sehingga para mahasiswa yang sedang menempuh pendidikan keguruan diharapkan akan mampu menjadi guru yang profesional. Guru yang profesional diharapkan mampu mendidik siswa secara profesional dan membimbing siswa untuk memperoleh pengetahuan. Guru yang profesional mampu untuk menyesuaikan diri dan mampu menjawab tantangan hidup pada abad XXI terutama tantangan dalam bidang pendidikan yang dihadapinya. Greenstein (2012) melakukan sintesis dari hasil pengembangan oleh individual atau kelompok "visioner" mengenai kecakapan hidup abad XII yang diringkasnya menjadi 3 kecakapan yaitu Thinking (Kecakapan Berpikir); Acting (Kecakapan Bertindak); dan Living (Kecakapan Menjalani Kehidupan).

Berdasarkan wawancara dengan dosen pengampu dan pengamatan secara langsung di kelas, didapatkan beberapa permasalahan selama pembelajaran matakuliah Rancangan Percobaan, antara lain.

- a. Metode yang dilaksanakan hanya berupa metode ceramah dan diskusi
- b. Tidak semua mahasiswa dapat memahami materi dengan baik

Solusi yang dapat ditempuh adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang konstruktivis. Salah satu model pembelajaran konstruktivis adalah Siklus Belajar 5E dengan tahapan: (1) Engagement; (2) Exploration; (3) Explanation

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang dapat diambil yaitu Apakah penerapan model pembelajaran siklus belajar 5E dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Tahun Akademik 2015/2016?

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi IKIP Budi Utomo Tahun Akademik 2015/2016 melalui penerapan model pembelajaran siklus belajar 5E berbasis lesson study.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas berbasis lesson study yang terdiri atas 2 siklus. Penelitian ini dilaksanakan di IKIP Budi Utomo Malang yang beralamat di Jl. Citandui Malang. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa peserta kelas B angkatan 2013 yang mengikuti matakuliah

Rancangan Percobaan pada semester gasal tahun akademik 2015/2016. Satu kelas berjumlah 40 mahasiswa. Waktu pelaksanaan antara bulan September—November 2015.

Prosedur penelitian ini meliputi 2 siklus dimana setiap siklus terdiri atas empat tahap yaitu Perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Pada tahap pelaksanaan tindakan sampai dengan refleksi terdapat tahap-tahap Lesson Study yaitu Plan (merencanakan), Do (melaksanakan), dan See (merefleksi) yang dilaksanakan tiap pertemuan secara berkelanjutan. Sebelum tahap plan, didahului dengan observasi (pengamatan langsung) di kelas, wawancara dengan dosen pengampu, dan pembentukan tim LS. Tahap selanjutnya adalah Perencanaan yang berisi kegiatan perencanaan pembelajaran berdasarkan kondisi kelas (menyusun RPS, RPPS, LKM, dan media power point). Pada tahap Plan juga ditetapkan dosen model dan observer. Berdasarkan musyawarah tim LS, maka ditetapkan seorang dosen model (Tri Asih Wahyu), dan dua orang observer (Dini Safitri, dan Anita Munawwaroh). Tahap Do berisi kegiatan pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan scenario yang telah didiskusikan bersama dalam Tahap Plan. Selama tahap Do, observer melakukan kegiatan pengamatan seluruh kondisi dan fakta pembelajaran yang direkam dalam lembar observasi kegiatan pembelajaran dalam Lesson Study. Kegiatan See (merefleksi) berisi kegiatan diskusi yang dipimpin oleh seorang moderator untuk membahas pembelajaran yang telah dilaksanakan. Hasil refleksi digunakan untuk perencanaan pada tahap Plan di pertemuan berikutnya, sehingga pembenahan dilakukan langsung pada pertemuan berikutnya dalam satu siklus.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi panduan wawancara dosen pengampu matakuliah Rancangan Percobaan; lembar monitoring kegiatan plan, do, dan see; lembar observasi kegiatan pembelajaran dalam LS; angket balikan mahasiswa; dan soal tes yang mengukur kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

Data yang diperoleh merupakan data kemampuan berpikir kritis yang didapatkan dari tes setiap akhir siklus PTK dan dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skor kemampuan berpikir kritis diperoleh dari jawaban tes akhir siklus I dan siklus II yang dinilai berdasarkan rubrik keterampilan berpikir kritis. Indikator kemampuan berpikir kritis yang diambil antara lain.

- Melakukan evaluasi
- Merumuskan masalah
- Melakukan induksi (membuat kesimpulan)
- Memutuskan dan melaksanakan

Rerata skor kemampuan berpikir kritis siklus I dan II dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Siklus	Rerata Skor	Taraf Keberhasilan Tindakan	Kesimpulan
I	51,92	cukup berhasil	meningkat
II	72,60	cukup berhasil	

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh hasil bahwa terdapat peningkatan skor kemampuan berpikir kritis dari siklus I (51,92) ke siklus II (72,60). Berdasarkan indikator keberhasilan tindakan, skor kemampuan berpikir kritis pada siklus I dan siklus II berada dalam taraf keberhasilan cukup.

Berdasarkan tabel 3.1 diperoleh hasil bahwa terdapat peningkatan skor kemampuan berpikir kritis dari siklus I (51,92) ke siklus II (72,60). Berdasarkan indikator keberhasilan tindakan, skor kemampuan berpikir kritis pada siklus I dan siklus II berada dalam taraf keberhasilan cukup. Peningkatan skor kemampuan berpikir kritis sebesar 20,67.

Penerapan Model Siklus Belajar 5E dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa yakni 20.68% dari siklus I ke siklus II. Peningkatan kemampuan berpikir kritis dari siklus I ke siklus II

menunjukkan bahwa model siklus belajar 5E terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Murdhiyah (2014) yang menyatakan bahwa penerapan Model Siklus Belajar 5E dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA SD. Menurut Murdhiyah (2014) Model Siklus Belajar 5E sangat cocok untuk mengasah keterampilan berpikir kritis siswa karena siswa berperan aktif dalam mencari pengetahuannya sendiri dan berusaha memecahkan permasalahan yang muncul. Selain itu, menurut Sari (2014) Tahapan model pembelajaran Learning cycle "5E" menuntun siswa untuk berpikir secara aktif dalam proses pembelajarannya. Siswa dituntun dalam mencari konsep, memahami, hingga mengaplikasikan konsep tersebut ke dalam kehidupan sehari-hari. Proses keterlibatan siswa berpikir secara aktif dalam pembelajaran akan merangsang kemampuan berpikir kritisnya.

Kemampuan berpikir kritis siswa dapat dimunculkan di setiap tahapan model pembelajaran Learning cycle "5E". Tahap pertama yaitu Pengenalan (Engagement), dalam tahap ini bertujuan untuk mengenalkan konsep materi yang akan dipelajari. Selain itu, pada tahap ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi konsep dalam pemahaman siswa. Guru memunculkan pertanyaan kemudian memperoleh respon dari siswa. Memberikan pertanyaan kepada siswa maka akan melatih kemampuan berpikir siswa, karena siswa akan memikirkan jawaban atas pertanyaan yang diajukan. Proses pembelajaran dalam Engagement merupakan pengenalan kepada siswa terhadap materi yang diajarkan dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa. Dalam menjawab pertanyaan siswa telah dilatih menggunakan kemampuan berpikir kritisnya. Memberikan pertanyaan kepada siswa merupakan kegiatan untuk merangsang kemampuan berpikirnya. Hal ini telah sesuai dengan kriteria seseorang berpikir kritis yang disebutkan oleh Ennis yaitu salah satunya seseorang yang berpikir kritis dapat mengidentifikasi sebuah pertanyaan (Ennis, dalam Kuswana 2012: 198). Dalam tahap awal ini telah memunculkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam menjawab pertanyaan yang diberikan Dosen.

Tahap kedua Eksplorasi dalam tahap ini bertujuan untuk membuktikan pemahaman awal mereka pada langkah Engagement dengan mencari referensi terkait materi yang dipelajari dari berbagai sumber. Proses pembelajaran dalam eksplorasi siswa harus aktif menggali pengetahuannya sendiri karena guru hanya sebagai fasilitator dan menumbuhkan motivasi siswa saja. Tahap ini melatih kemampuan berpikir mereka dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Kemampuan berpikir kritis yang dapat dimunculkan dalam tahap ini yaitu siswa diajarkan untuk berpikir kritis dalam menentukan sumber yang tepat untuk menguatkan pemahaman awal mereka. Salah satu kriteria kemampuan berpikir kritis yaitu siswa dapat memberikan penguatan berupa fakta dan data yang relevan terhadap pendapat atau hipotesis yang telah mereka buat (Ennis, dalam Kuswana 2012: 198). Tahap eksplorasi menuntun mahasiswa untuk mencari sumber informasi dari manapun yang dianggap paling tepat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh Dosen.

Tahap ketiga penjelasan (Explanation) dalam tahap ini bertujuan untuk mendorong siswa menjelaskan konsep yang dibahas dengan kata-kata dan pemikiran siswa sendiri dan mengklarifikasi penjelasannya. Tahap ini memunculkan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu menjelaskan mengenai topik yang telah mereka pahami dengan memberikan klarifikasi berupa fakta dan data yang relevan. Dalam proses menjelaskan siswa akan kritis memberikan penguatan untuk mempertahankan apa yang telah mereka diskusikan dan memberikan sebuah kesimpulan terhadap apa yang telah mereka jelaskan. Hal ini telah sesuai dengan pendapat Ennis mengenai kriteria seseorang berpikir kritis yaitu selain mampu menjelaskan dan memberikan beberapa klarifikasi dengan sumber yang relevan, seseorang berpikir kritis juga mampu membuat sebuah kesimpulan (Ennis, dalam Kuswana 2012: 198). Mahasiswa melakukan presentasi di depan kelas untuk menjelaskan jawaban dari masalah yang ada dengan bahasa dan pemahaman mereka yang didukung oleh sumber relevan yang telah mereka pilih atau mereka tentukan di tahap sebelumnya yaitu tahap eksplorasi.

Tahap keempat Elaboration dalam tahap ini siswa menerapkan konsep atau keterampilan pada situasi baru. Kemampuan berpikir kritis yang dapat dimunculkan dalam tahap elaborasi adalah melatih siswa untuk menerapkan konsep yang dipahami terhadap sebuah situasi nyata. Tahap kelima evaluasi dalam tahap ini yang dilakukan adalah mengevaluasi pada seluruh pengalaman dari setiap tahapan model pembelajaran Learning cycle "5E". Kemampuan berpikir kritis yang dapat dimunculkan dalam tahap ini yaitu kemampuan berpikir dalam membuat kesimpulan. Pemikir kritis yang ideal salah satunya memiliki

kemampuan untuk menyimpulkan dari penjelasan yang telah mereka buat (Ennis, dalam Kuswana 2012: 198). Keberhasilan model pembelajaran Learning cycle "5E" tidak terlepas dari kelebihan Learning cycle "5E" ini sendiri yaitu, 1) Meningkatkan motivasi belajar karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran. 2) Membantu mengembangkan sikap ilmiah siswa, dalam model Learning cycle "5E". 3) Membantu pembelajaran lebih bermakna (Dasna, 2007). 4) Learning cycle "5E" sangat efektif untuk meningkatkan sikap, prestasi, dan kemampuan berpikir kritis siswa (Lawson dalam Ratnani, 2011).

SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Simpulan yang dapat diambil adalah penerapan model siklus belajar 5E berbasis Lesson study mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dari siklus I (51,92) ke siklus II (72,60).

2. Saran

Saran-saran yang dapat dikemukakan untuk pelaksanaan penelitian selanjutnya antara lain.

- a. Tim yang melaksanakan LS harus diperbanyak agar semakin banyak ide-ide kreatif dan saran-saran yang membangun untuk perbaikan kualitas pembelajaran.
- b. Sebaiknya dilakukan kajian lebih lanjut mengenai model pembelajaran lain yang mampu meningkatkan kecakapan hidup abad XXI, khususnya kemampuan berpikir kritis.

REFERENSI

- Bybee, Rodger W, Joseph AT, April G, Pamela VC, Janet CP, Anne W, Nancy L. 2006. The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness. Office of Science Education National Institutes of Health.
- Dasna, I.W. 2007. Pembelajaran dengan Model Pembelajaran Siklus Belajar (Learning Cycle). Malang: FMIPA UM.
- Greenstein, Laura. 2012. Assessing 21st Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning. United States of America: Corwin.
- Hidayanti, Y.E. 2009. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem-Based Learning) dengan Model Pembelajaran Kooperatif STAD (Student Teams-Achievement Division) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XA di SMA Negeri 2 Bangkalan. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: FMIPA UM.
- Kuswana, Wowo Sunaryo. 2012. Taksonomi Kognitif. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Llewellyn, Douglas. 2013. Teaching High School Science Through Inquiry and Argumentation: Second Edition. USA: Corwin Press.
- Mahanal, Susriyati. 2009. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Deteksi Kualitas Sungai dengan Indikator Biologi Berbasis Konstruktivistik untuk Memberdayakan Berpikir Kritis dan Sikap Siswa SMA terhadap Ekosistem Sungai di Malang. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs UM.
- Munawwaroh, Anita. 2015. Rencana Pembelajaran Semester Matakuliah Rancangan Percobaan. Malang: IKIP Budi Utomo.
- Murdhiah, Noor. 2014. Penggunaan Siklus Belajar 5E untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir kritis Siswa Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. JPGSD Volume 02 Nomor 02 Tahun 2014. (Online).
- Ratnani, Feny. 2011. Aplikasi Model Pembelajaran Learning Cycle untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran ekonomi siswa kelas X SMAN Kauman Tulungagung. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Sari, Desi P. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Model Learning Cycle Pada Materi Suhu dan Perubahannya Untuk Siswa SMP Kelas VII. Skripsi.. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.