

PEMBELAJARAN ANALISIS ZAT GIZI DENGAN MODEL *LEARNING CYCLE 5-E*

(Learning the nutrition analyzed using learning cycle 5-e model)

Inma Yunita Setyorini

Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Darussalam Gontor - Kampus Mantingan
Jl. Raya Maospati-Solo, Sambu Rejo, Mantingan, Kec. Ngawi, Jawa Timur 63257, Indonesia

ABSTRACT

The implementation of the learning process has an important influence for the successful of the university student's learning. The less appropriate learning process will make the university students are not focus and less interested in following the learning activity. Therefore, it needs an appropriate learning model to learn which can emphasize that the learning model can give a direct experience to the university students. One of the learning model which constructivist based, such as Learning Cycle 5-E learning model. The purpose of this study is to know the difference of the learning outcome between the class who are given by Learning Cycle 5-E learning model with the students who are given by expository learning model in the cognitive and affective aspect. The design used in this research is descriptive quantitative that is a research design of quasi experimental. The technique of sampling used in this research is purposive sampling with total research subjects are 61 university students. The technique of data analysis used in this research are descriptive and statistic analysis. Descriptive analysis used to reveal the learning outcome of the affective aspect. Statistic analysis used to examine cognitive learning outcome uses the t-test. The average of affective learning outcome of the students who are given by Learning Cycle 5-E learning model ($\bar{x} = 90,37$) is higher than the average of affective learning outcome of the students who are given by expository learning model ($\bar{x} = 76,60$). The average of cognitive learning outcome of the university students who are given by Learning Cycle 5-E learning model ($\bar{x} = 71,87$) is higher than the average of cognitive learning outcome of the students who are given by expository learning model ($\bar{x} = 65,87$).

Keywords: *learning cycle 5-e, learning outcome, affective, cognitive.*

Pelaksanaan proses perkuliahan berpengaruh penting terhadap keberhasilan belajar mahasiswa. Proses perkuliahan yang kurang sesuai akan membuat mahasiswa tidak fokus dan tidak tertarik mengikuti perkuliahan. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang sesuai dan dapat menekankan pada pemberian pengalaman langsung. Salah satu model pembelajaran yang cocok adalah model pembelajaran yang berbasis konstruktivistik, seperti model pembelajaran *Learning Cycle 5-E*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar antara mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dengan mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori pada aspek afektif dan kognitif. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian kuasi eksperimen. Jumlah subyek penelitian adalah 62 mahasiswa dengan menggunakan teknik pengambilan sampel berupa *purposive sampling*. Teknik analisis data yang digunakan meliputi: analisis deskriptif dan analisis statistik. Analisis deskriptif digunakan untuk mengungkapkan data hasil belajar afektif. Analisis statistik digunakan untuk menganalisis data hasil belajar kognitif menggunakan *uji-t*. Rata-rata hasil belajar afektif siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* ($\bar{x} = 90,37$) lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar afektif mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori ($\bar{x} = 76,60$). Rata-rata hasil belajar kognitif mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* ($\bar{x} = 71,87$) lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar kognitif mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori ($\bar{x} = 65,87$).

Kata kunci: *learning cycle 5-e, hasil belajar, afektif, kognitif.*

***Korespondensi:** Telp: +6281 252 221 090, Surel: inma.setyorini@gmail.com

PENDAHULUAN

Pelaksanaan proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap keberhasilan belajar mahasiswa. Kesulitan belajar mahasiswa dapat disebabkan oleh pembelajaran yang kurang variatif dan akan membuat mahasiswa mudah merasa bosan serta malas mengikuti perkuliahan, salah satunya adalah penggunaan metode ceramah dalam proses perkuliahan. Rasa bosan dan malas mengakibatkan mahasiswa menjadi tidak fokus atau kurang memperhatikan materi pelajaran yang diberikan, yang menyebabkan penguasaan dan pemahaman konsep yang diterima mahasiswa tidak optimal, sehingga mereka akan mengalami kesulitan dalam mempelajari materi. Kurang optimalnya penguasaan dan pemahaman konsep yang dialami oleh mahasiswa akan berakibat pada hasil belajarnya, baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik.

Hasil analisis materi pada mata kuliah Analisis Zat Gizi, diperoleh bahwa materi dalam mata kuliah ini erat kaitannya dengan ilmu kimia. Analisis zat-zat gizi, baik makro maupun mikro, dalam bahan makanan memerlukan konsep-konsep ilmu kimia dalam memperlajarnya. Ilmu kimia mempunyai banyak konsep yang bersifat abstrak dan umumnya sulit untuk dipahami, misalnya materi tentang atom, ion, molekul, senyawa, elektron, serta materi tak kasat mata lainnya (Hanson *et al.*, 2011; Herron, 1996; Ozmen dan Ayas, 2003; Sirhan, 2007). Ilmu kimia tidak hanya memiliki konsep-konsep yang rumit, tetapi juga membutuhkan keterampilan matematika untuk menyelesaikan soal-soal (Kean dan Middlecamp, 1985). Hal ini sesuai dengan karakteristik mata kuliah Analisis Zat Gizi yang membutuhkan keterampilan matematika dalam menyelesaikan soal-soal analisis kuantitatif.

Nazriati dan Fajaroh (2007) menyatakan bahwa predikat sulit untuk ilmu kimia akan terus melekat, bila materi

pembelajaran kimia tidak dikemas sebagaimana mestinya dan juga bila pendekatan pembelajaran yang digunakan tidak mampu menjadikan ilmu kimia sebagai materi yang amat menarik yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan teknologi serta sangat penting untuk dipelajari dan dipahami. Faktor yang menyebabkan mahasiswa mengalami kesulitan dalam mempelajari ilmu kimia adalah selama ini pengajar masih menggunakan model pembelajaran ekspositori, sesuai dengan pernyataan Zarotiadou dan Tsaparlis (2000), bahwa pembelajaran kimia umumnya masih didominasi oleh pembelajaran dengan penyampaian materi secara verbal, seperti ekspositori dan didaktik.

Mata kuliah Analisis Zat Gizi erat kaitannya dengan pembuktian melalui percobaan. Materi tentang, komposisi, sifat zat, dan perubahan suatu materi melalui reaksi kimia, memerlukan kegiatan eksperimen untuk dapat memahaminya. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang sesuai untuk membantu mempelajari materi Analisis Zat Gizi yang dapat menekankan pada pemberian pengalaman langsung. Salah satu model pembelajaran yang cocok dengan karakteristik bahan kajian materi Analisis Zat Gizi adalah model pembelajaran yang berbasis konstruktivistik, seperti model pembelajaran *Learning Cycle 5-E*. Pembelajaran dengan eksperimen akan memberikan pengalaman yang sangat membantu dalam memahami konsep-konsep. Untuk itu, pembelajaran ini sangat cocok jika dirancang dengan menekankan pada metode-metode konstruktivisme (Wonorahardjo, 2006). Ceylan dan Geban (2010) menyatakan bahwa strategi pengajaran dan pembelajaran baru yang berbasis konstruktivistik dapat membangun pemahaman konseptual mahasiswa dalam bidang Sains. Kurt dan Ayas (2012) mengindikasikan bahwa pembelajaran yang

berdasarkan teori konstruktivistik tidak hanya sangat efektif dalam mengulang konsep, tetapi juga dalam pembelajaran konsep-konsep yang bermakna.

Pembelajaran konstruktivistik merupakan pembelajaran yang menekankan aktivitas-aktivitas *experience based* dan *discovery oriented* dari pembelajar (Hitipeuw, 2009). BSCS (*The Biological Science Curriculum Study*) telah mengembangkan sebuah model instruksional yang sesuai dengan pendekatan konstruktivistik disebut dengan “*The 5Es*” (lima E), yakni *Engage* (mengundang dan menarik perhatian), *Explore* (menggali, mencari), *Explain* (menjelaskan), *Elaborate* (menggali lebih dalam), dan *Evaluate* (memberikan penilaian) (Bybee *et al.*, 2006). Model instruksional tersebut sesuai dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E*. Pada penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E*, mahasiswa dapat membangun sendiri pengetahuannya dengan baik melalui fase-fase pembelajaran yang dilaksanakan, sehingga akan meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi yang dipelajari. Menurut Bybee *et al.* (2006) model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* merupakan model pembelajaran berbasis konstruktivistik yang banyak digunakan sebab setiap fase pembelajarannya membantu peserta didik untuk menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan yang baru, sehingga terhindar dari kesalahan konsep dan pemahaman konsepnya lebih baik.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka penulis ingin melakukan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa meliputi aspek kognitif dan afektif dalam mata kuliah Analisis Zat Gizi.

METODE

Desain, tempat, dan waktu

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah kuasi eksperimen yang digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dengan mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori melalui *posttest*. Penelitian dilakukan di Universitas Darussalam Gontor Kampus Mantingan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2016 sampai dengan Januari 2017.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa Ilmu Gizi Universitas Darussalam Gontor. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Sampel disesuaikan dengan kriteria tertentu yang ditetapkan berdasarkan tujuan penelitian, yaitu mahasiswa yang mengikuti mata kuliah Analisis Zat Gizi, sehingga terpilih sampel sebanyak 62 mahasiswa.

Jenis dan cara pengumpulan data

Penelitian kuasi eksperimen ini menggunakan *pretest-posttest control group design*. Satu kelas dibelajarkan dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E*, disebut sebagai kelas eksperimen dan satu kelas lainnya dibelajarkan dengan model pembelajaran ekspositori, disebut sebagai kelas kontrol. Perbedaan sintaks model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dengan model pembelajaran ekspositori yang diterapkan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbedaan antara sintaks model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dengan model pembelajaran ekspositori

Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 5-E</i>	Model Pembelajaran Ekspositori
<p><u>1. Engagement (Fase Pendahuluan)</u> Dosen menggali pengetahuan awal mahasiswa dengan memberikan beberapa pertanyaan dengan tujuan agar dapat menimbulkan rasa ingin tahu mahasiswa.</p> <p><u>2. Exploration (Fase Eksplorasi)</u> Dosen memberikan suatu permasalahan kepada mahasiswa, kemudian secara berkelompok melaksanakan studi literatur, mengumpulkan data, menganalisis, hingga membuat kesimpulan.</p> <p><u>3. Explanation (Fase Penjelasan)</u> Masing-masing kelompok mahasiswa mempresentasikan hasil diskusi atau pemecahan masalah yang mereka temukan. Dosen memberikan penguatan konsep dari pemahaman mahasiswa mengenai materi yang dipelajari.</p> <p><u>4. Elaboration (Fase Penerapan Konsep)</u> Dosen mengarahkan mahasiswa untuk menerapkan konsep-konsep yang telah mereka pahami dan keterampilan yang dimiliki pada situasi baru yang sama. Dosen mengajukan permasalahan baru yang memerlukan pengujian melalui eksplorasi dengan melakukan percobaan, studi literatur, pengumpulan data, analisis data, hingga membuat kesimpulan.</p> <p><u>5. Evaluation (Fase Evaluasi)</u> Mahasiswa mengerjakan soal kuis secara individu untuk mengetahui tingkat pemahaman mereka mengenai materi yang dipelajari.</p>	<p><u>1. Persiapan</u> Dosen mengingatkan kembali pengetahuan yang telah dimiliki oleh mahasiswa yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari.</p> <p><u>2. Penyajian</u> Dosen menyampaikan materi perkuliahan.</p> <p><u>3. Resitasi</u> Dosen meminta mahasiswa menjawab soal-soal di dalam <i>worksheet</i> (Lembar Kerja Mahasiswa) untuk mengetahui pemahaman mahasiswa.</p> <p><u>4. Menyimpulkan</u> Mahasiswa membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari.</p> <p><u>5. Penerapan</u> Dosen memberikan kuis kepada mahasiswa.</p>

Instrumen penelitian terdiri dari instrumen perlakuan dan pengukuran. Instrumen perlakuan berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) *handout*, dan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM), sedangkan instrumen pengukuran berupa soal tes untuk mengukur hasil belajar kognitif dan lembar observasi untuk mengukur hasil belajar afektif. Data penelitian adalah berupa skor hasil tes kognitif dan hasil belajar afektif mahasiswa. Hasil belajar afektif merupakan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti dengan melihat dan mengamati kegiatan mahasiswa selama proses perkuliahan berlangsung. Tes kognitif terdiri dari 25 butir soal pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban. Soal tes kognitif diuji validasi terlebih dahulu sebelum digunakan.

Berdasarkan hasil uji validitas isi dari soal tes kognitif diperoleh nilai validitas isi sebesar 80% dan nilai reliabilitas (α) sebesar 0,852. Lembar observasi untuk mengukur aktivitas mahasiswa meliputi beberapa aspek, antara lain: kehadiran mahasiswa, keaktifan mahasiswa di dalam kelas, ketepatan waktu mengumpulkan tugas, menghargai orang lain, tidak mengganggu teman, dan keseriusan atau motivasi.

Pengolahan dan analisis data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan analisis statistik. Analisis deskriptif dilakukan pada data hasil belajar afektif mahasiswa. Peneliti melakukan pengamatan terhadap aktivitas mahasiswa untuk memperoleh nilai afektif, yang meliputi 5 aspek. Masing-masing aspek

diberi skor 4, 3, 2, atau 1, sesuai dengan deskriptor yang digunakan. Analisis statistik dilakukan pada data hasil belajar kognitif dengan bantuan *SPSS 16.0 for Windows*. Data hasil belajar kognitif dianalisis dengan menggunakan *uji-t*.

HASIL

Selama perkuliahan berlangsung, dilakukan penilaian terhadap aktivitas mahasiswa. Presentase nilai afektif mahasiswa pada pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dan mahasiswa pada pembelajaran ekspositori dapat dilihat pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa pada pembelajaran *Learning Cycle 5-E* jumlah mahasiswa dengan nilai afektif sangat baik lebih banyak dari pada jumlah mahasiswa pada pembelajaran ekspositori. Pada pembelajaran *Learning Cycle 5-E* tidak ada mahasiswa yang mempunyai nilai afektif

dengan kriteria cukup baik dan kurang baik. Pada pembelajaran ekspositori, terdapat sebanyak 3 mahasiswa yang mempunyai kriteria nilai afektif cukup baik dan sebanyak 6 mahasiswa yang mempunyai kriteria nilai afektif kurang baik. Nilai rata-rata afektif mahasiswa pada pembelajaran *Learning Cycle 5-E* ($\bar{x} = 90,37$) lebih tinggi daripada nilai rata-rata afektif mahasiswa pada pembelajaran ekspositori ($\bar{x} = 76,60$). Perbedaan persentase nilai rata-rata afektif ini menunjukkan bahwa mahasiswa menjadi lebih aktif setelah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E*.

Data hasil belajar kognitif diperoleh dari nilai tes pada mata kuliah Analisis Zat Gizi. Data hasil belajar kognitif mahasiswa pada pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dan mahasiswa pada pembelajaran ekspositori dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Nilai afektif mahasiswa pada pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dan mahasiswa pada pembelajaran ekspositori

Kriteria	Pembelajaran <i>Learning Cycle 5-E</i>		Pembelajaran Ekspositori	
	Σ mahasiswa	Persentase	Σ mahasiswa	Persentase
Sangat baik	18	66,70%	15	48,40%
Baik	10	33,30%	10	32,30%
Cukup baik	-	-	3	9,70%
Kurang baik	-	-	6	17,64%
Jumlah	28	100%	34	100%
Rata-rata	90,37		76,60	

Tabel 3. Data hasil belajar kognitif mahasiswa pada pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dan mahasiswa pada pembelajaran ekspositori

Parameter	Pembelajaran <i>Learning Cycle 5-E</i>	Pembelajaran Ekspositori
Jumlah Siswa	28	34
Rata-rata hasil belajar kognitif	71,87	65,87
Nilai minimum	48,00	40,00
Nilai maksimum	92,00	76,00

Tabel 5. Hasil uji normalitas dan homogenitas hasil belajar kognitif

Hasil Uji	Kelas	Rata-rata	Nilai Signifikansi	Kesimpulan
Normalitas	Eksperimen	71,87	0,977	Normal
	Kontrol	65,87	0,108	Normal
Homogenitas	Eksperimen	71,87	0,113	Homogen
	Kontrol	65,87		

Tabel 6. Hasil *uji-t* dua pihak dari hasil belajar kognitif mahasiswa

Kelas	Nilai Signifikansi	Kesimpulan	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	0,019	$0,019 < 0,05$	2,412	2,000
Kontrol				

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kognitif mahasiswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar kognitif mahasiswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran ekspositori.

Data hasil belajar kognitif kemudian dilakukan uji prasyarat analisis yang bertujuan untuk menguji data telah terdistribusi normal dan variansinya homogen. Berdasarkan uji normalitas (*Kolmogrov Smirnov Test*) dan uji homogenitas (*Test of Homogeneity of Variance*) terhadap hasil belajar kognitif sebagai uji prasyarat analisis menunjukkan bahwa nilai $Sig. > 0,05$ pada taraf kepercayaan 95%. Hasil uji normalitas dan homogenitas hasil belajar kognitif dapat dilihat pada Tabel 5. Tabel 5 menunjukkan bahwa setelah pembelajaran di kelas eksperimen dan di kelas kontrol, hasil belajar kognitif terdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen.

Perbedaan hasil belajar kognitif antara mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dengan mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori dapat diketahui melalui uji statistik dengan menggunakan *uji-t* dua pihak dengan bantuan program *SPSS 16.0 for Windows*. Hasil *uji-t* dua pihak dari hasil belajar kognitif mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 6. Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil *uji-t* dua pihak pada hasil belajar kognitif mahasiswa diperoleh nilai $Sig.$ sebesar 0,019 ($0,019 < 0,05$) pada taraf kepercayaan sebesar 95%. Nilai t_{hitung} yang diperoleh lebih besar daripada t_{tabel} , yaitu 2,412 ($2,412 > 2,000$). Berdasarkan hasil

analisis, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dengan mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori. Hasil belajar mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* lebih tinggi daripada mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa program studi Ilmu Gizi pada mata kuliah Analisis Zat Gizi.

PEMBAHASAN

Menurut Hamid (2009) hasil belajar afektif adalah hasil belajar yang berkaitan dengan sikap, yang mencakup watak perilaku, seperti perasaan, minat, sikap, dan emosi. Ciri-ciri hasil belajar afektif akan tampak pada mahasiswa dalam berbagai tingkah laku. Skala yang digunakan untuk mengukur hasil belajar afektif adalah skala sikap yang dinyatakan dalam bentuk pernyataan, apakah pernyataan tersebut didukung atau ditolak, melalui rentangan nilai dan kategori tertentu.

Hasil belajar afektif mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dan mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori diukur dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas mahasiswa. Penilaian dalam lembar pengamatan aktivitas meliputi 5 aspek, antara lain: kehadiran mahasiswa, keaktifan dalam kelas, ketepatan waktu

mengumpulkan tugas, menghargai orang lain, tidak mengganggu teman, dan keseriusan atau motivasi. Kategori sikap yang diperoleh dari penilaian ini adalah sangat baik, baik, cukup baik, dan kurang baik.

Rata-rata nilai afektif mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* ($\bar{x} = 90,37$) lebih tinggi daripada mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori ($\bar{x} = 76,60$). Perbedaan nilai afektif ini disebabkan karena mahasiswa sebelumnya belum pernah dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E*, sehingga menjadi lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran di kelas. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Kilavuz (2005), Dasna (2006), Liu *et al* (2009), dan Campbell (2012) bahwa penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dan meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dapat meningkatkan motivasi, kemampuan menjelaskan (argumentasi), kualitas tanya jawab, dan interaksi.

Keaktifan mahasiswa dalam proses pembelajaran dipengaruhi oleh terdapatnya fase-fase dalam model pembelajaran *Learning Cycle 5-E*. Masing-masing fase dalam model *Learning Cycle 5-E* memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk aktif mencari informasi, menggali pengetahuannya sendiri, serta dituntut dapat menjelaskan dengan baik tentang konsep yang telah dipahami. Bybee *et al* (2006) menyatakan bahwa masing-masing fase mempunyai peranan dan fungsi khusus untuk meningkatkan pemahaman ilmiah, sikap, dan keterampilan.

Terjadinya interaksi antar kelompok pada mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* lebih baik daripada mahasiswa

yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori. Hal ini terlihat pada aspek tidak mengganggu teman dan menghargai pendapat orang lain. Nilai aspek-aspek tersebut pada mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* lebih baik daripada mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori. Aspek kehadiran mahasiswa juga mempengaruhi kualitas interaksi antarmahasiswa dalam kelompoknya. Mahasiswa yang jarang berdiskusi dengan kelompoknya dinilai kurang aktif atau tidak aktif dalam mengikuti pembelajaran. Nilai afektif mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* pada aspek kehadiran mahasiswa juga lebih baik daripada mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori. Keaktifan mahasiswa juga dapat diketahui saat proses pembelajaran berlangsung, mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* yang mengajukan pertanyaan lebih banyak daripada mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Menurut Bloom (dalam Hamid, 2009) segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan berpikir, termasuk di dalamnya kemampuan menghafal, memahami, mengaplikasi, menganalisis, mensintesis, dan kemampuan mengevaluasi. Hasil belajar kognitif, baik mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* maupun mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori, diukur menggunakan tes pada ujian tengah semester.

Rata-rata hasil belajar mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* ($\bar{x} =$

71,87) lebih tinggi daripada siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori ($\bar{x} = 65,87$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif pada mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dengan mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Hasil *uji-t* pada data hasil belajar kognitif, baik pada mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* maupun mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,019 ($0,019 < 0,05$) pada taraf kepercayaan 95%. Selain itu, diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan nilai $2,412 > 2,000$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar kognitif antara mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dengan mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori. Hasil ini sesuai dengan penelitian Nainggolan dan Sihombing (2013) dan Olaoluwa dan Olufunke (2015), yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik.

Model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* merupakan salah satu model pembelajaran berbasis konstruktivistik, yaitu model pembelajaran yang mendorong siswa untuk menemukan sendiri informasi dan pengetahuannya. Pada model pembelajaran ini, kegiatan pembelajaran berpusat pada mahasiswa, dosen hanya bertindak sebagai fasilitator untuk membimbing mahasiswa menemukan informasi dan pengetahuan tersebut serta membuatnya menjadi lebih bermakna. Pada penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* kemampuan kognitif mahasiswa, terutama pengetahuan dan pemahaman tentang konsep materi yang dipelajari, akan

terbentuk secara sistematis. Keteraturan dalam proses pembelajaran dapat terwujud melalui fase-fase pembelajaran yang terdapat pada model *Learning Cycle 5-E*, sehingga mahasiswa lebih mudah memahami materi yang dipelajari. Selain itu, melalui fase-fase pembelajaran tersebut mahasiswa dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya dan akan berpengaruh pada hasil belajar kognitif. Balci *et al* (2006) menyatakan bahwa melalui penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* peserta didik dapat meningkatkan pengetahuannya berdasarkan pengalaman belajar yang dialami. Peserta didik memiliki kesempatan untuk bereksperimen, menjelaskan dan berargumentasi, melalui kegiatan tersebut peserta didik dapat meningkatkan pemahaman konseptualnya.

Fase *engagement, exploration, explanation, elaboration, dan evaluation* dalam model pembelajaran *Learning Cycle 5-E*, memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh keterampilan-keterampilan proses sains. Pada model pembelajaran *Learning Cycle 5-E*, mahasiswa dituntut untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran, mahasiswa diminta menemukan sendiri informasi tentang materi yang akan dipelajari, berusaha sendiri dalam memahami konsep materi, sehingga dapat menerapkan konsep tersebut pada situasi dan masalah yang baru. Menurut Dasna (2006) bila terjadi proses konstruksi pengetahuan dengan baik, maka mahasiswa akan dapat meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang dipelajari. Sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Dasna, pemahaman mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* lebih baik daripada mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori. Hal ini terlihat pada rata-rata hasil belajar kognitif mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan

model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* lebih tinggi daripada mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran ekspositori. Hasil penelitian sebelumnya yang dilaksanakan oleh Sulistiani (2010:53) menyatakan bahwa mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* mempunyai rata-rata hasil belajar ($\bar{x} = 80,08$) lebih tinggi daripada mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan metode konvensional ($\bar{x} = 76,26$). Selain itu, hasil penelitian Ahmad (2009:39) menunjukkan perbedaan yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan metode ceramah.

Model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* merupakan media bagi mahasiswa untuk melaksanakan proses belajar secara sistematis melalui fase *engagement*, *exploration*, *explanation*, *elaboration*, dan *evaluation*. Pemahaman konsep mahasiswa tentang materi yang dipelajari akan terbangun dengan baik apabila proses belajar yang dilalui merupakan serangkaian kegiatan yang berlangsung secara runtut dan bertahap. Melalui proses belajar yang bertahap, tingkat pemahaman konsep mahasiswa tentang materi yang dipelajari dinilai lebih baik daripada mahasiswa yang belajar tanpa melalui fase-fase pembelajaran. Selain itu, mahasiswa akan lebih memahami materi pelajaran jika mereka menemukan sendiri konsep tentang materi tersebut. Pengetahuan yang didapatkan sendiri oleh mahasiswa akan lebih diingat atau lebih melekat di dalam pikiran mereka sebab mereka mengalami sendiri proses belajar dalam menemukan konsep tentang materi yang dipelajari. Berbeda dengan mahasiswa yang hanya memperoleh pengetahuan dari dosen. Mahasiswa yang memperoleh pengetahuan dari dosen akan cenderung menghafal. Pengetahuan yang dipahami dengan cara

menghafal akan lebih mudah dilupakan daripada pengetahuan yang dipahami dengan cara menemukan sendiri pengetahuan tersebut. Pada pembelajaran ekspositori, materi yang akan dibelajarkan kepada mahasiswa telah dipersiapkan oleh dosen dengan baik dan sistematis, sehingga mahasiswa akan memperoleh penjelasan tentang fakta-fakta dan informasi dari dosen. Dosen bertindak sebagai pemberi informasi yang utama.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Peningkatan hasil belajar ini disebabkan karena mahasiswa mengalami pembelajaran yang bermakna melalui fase-fase pembelajaran yang dilaksanakan. Dengan demikian, model pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: (1) ada perbedaan hasil belajar antara mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model *Learning Cycle 5-E* dengan mahasiswa yang dibelajarkan dengan model ekspositori. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil belajar kognitif mahasiswa. Rata-rata hasil belajar kognitif mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model *Learning Cycle 5-E* adalah sebesar 71,87; sedangkan rata-rata hasil belajar kognitif mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model ekspositori adalah sebesar 65,87. Rata-rata hasil belajar afektif pada mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model *Learning Cycle 5-E* ($\bar{x} = 81,60$) lebih tinggi daripada rata-rata hasil belajar afektif mahasiswa yang dibelajarkan menggunakan model ekspositori.

Saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan antara lain: (1) model

pembelajaran *Learning Cycle 5-E* dapat digunakan oleh dosen pada mata kuliah yang lain karena dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa; (2) pada penerapan model *Learning Cycle 5-E* hendaknya dapat mengatur waktu pembelajaran dengan baik, sehingga sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan.

CAPAN TERIMA KASIH

Ibu Dra. Dedek Sukarianingsih, M.Pd., M.Si. dan Bapak Drs. Rachmad Nugroho selaku pembimbing I dan pembimbing II.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. 2009. Implementasi Model Pembelajaran *Learning Cycle 5* Fase dalam Meningkatkan Prestasi dan Keaktifan Belajar Kimia Siswa Kelas X SMA Negeri 6 Malang pada Materi Hidrokarbon. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Balci, S, Cakiroglu, C, dan Tekkaya C. 2006. Engagement, Exploration, Explanation, Extension, and Evaluation (5E) *Learning Cycle* and Conceptual Change Text as Learning Tools. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 34(3): 199-203.
- Bybee RW, Taylor JA, Gardner A, Scotter PV, Powell JC, Westbrook A, dan Landes N. 2006. The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness. Colorado Springs: Office of Science Education National Institute of Health, (Online), ([http://www.science.education.nih.gov/houseofreps.nsf/b82d55fa138783c2852572c9004f5566/\\$FILE/Appendix%20D.pdf](http://www.science.education.nih.gov/houseofreps.nsf/b82d55fa138783c2852572c9004f5566/$FILE/Appendix%20D.pdf)), diakses 27 April 2012.
- Campbell M. 2012. The Effect of The 5-E *Learning Cycle* on Student's Understanding of Force and Motion Concept, (Online) (<http://www.phy.ilstu.edu/jpteo.pdf>), diakses 25 Januari 2012.
- Ceylan, E., dan Geban, O. 2010. Promoting Conceptual Change in Chemical Reactions and Energy Concepts through The Conceptual Change Oriented Instruction. *Education and Science*, 35(157): 47-54.
- Dasna IW. 2006. Model Siklus Belajar (*Learning Cycle*): Kajian Teoritis dan Implementasinya dalam Pembelajaran Kimia. Dalam Dasna dan Sutrisno (Eds.), Model-model Pembelajaran Konstruktivistik dalam Pembelajaran Sains/Kimia. FMIPA Universitas Negeri Malang. Malang.
- Hamid H. 2009. Ranah Penilaian Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik. (Online) (<http://zaifbio.wordpress.com/2009/11/15/ranah-penilaian-kognitif-afektif-dan-psikomotorik/>), diakses 4 Januari 2012.
- Hanson R, Taale KD, dan Antwi V. 2011. Investigating Senior High School Students' Conceptions of Introductory Chemistry Concepts. *International Journal of Educational Administration*, 3(1): 41-57.
- Herron JD. 1996. The Chemistry Classroom: Formulas for Successful Teaching. American Chemical Society. Washington DC.
- Hitipiew I. 2009. Belajar dan Pembelajaran. FIP Universitas Negeri Malang. Malang.
- Kean E, dan Middlecamp C. 1985. Panduan Belajar Kimia Dasar. Gramedia. Jakarta.
- Kilavuz Y. 2005. The Effect of 5E *Learning Cycle* Model Based on Constructivist Theory on Understanding of Acid-Base Concept. (Online) (<http://www.phy.ilstu.edu/jpteo.pdf>), diakses 25 Januari 2012.
- Kurt S, dan Ayas A. 2012. Improving Students' Understanding and Explaining Real Life Problems on

- Concepts of Reaction Rate by Using a Four Step Constructivist Approach. *Energy Education Science and Technology Part B: Social Educational Students*, 4(2): 979-992.
- Liu TC, Peng H, Wu WH, dan Lin MS. 2009. The Effect of Mobile Natural-Science Learning Based on The 5E Learning Cycle: A Case Study. *Educational Technology and Society*, 12(4): 344-358.
- Nainggolan C, dan Sihombing E. 2013. Effectiveness of The 5E Learning Cycle in Dynamic Electricity. *Jurnal INPAFI*, 1(3): 277-286.
- Nazriati dan Fajaroh F. 2007. Pengaruh Penerapan Model Learning Cycle dalam Pembelajaran Kimia Berbahan Ajar (Makroskopis Mikroskopis) terhadap Motivasi, Hasil Belajar, dan Retensi Kimia Siswa SMA. *Jurnal Penelitian dan Kependidikan*, (Online), 2:90-106, (<http://smartaccounting.files.wordpress.com/2011/03/jurnaldesember-2007.pdf>), diakses 2 Oktober 2011.
- Olaluwa MJ, dan Olufunke BT. 2015. Relative Effectiveness of Learning Cycle Model and Inquiry- Teaching Approach in Improving Student's Learning Outcome in Physics. *Journal of Education and Human Development*, 4(3): 169-180.
- Ozmen H, dan Ayas A. 2003. Student's Difficulties in Understanding of The Conservation of Matter in Open and Closed-System Chemical Reactions. *Chemistry Education: Research and Practice*, 4(3): 279-290.
- Sirhan G. 2007. Learning Difficulties in Chemistry: An Overview. *Journal of Turkish Science Education*, 4(2): 2-20.
- Sulistiani Y. (2010). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Motivasi Siswa Kelas XI Semester II SMAN 10 Malang pada Pokok Bahasan Koloid. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Zarotiadou E, dan Tsapalis G. 2000. Teaching Lower-Secondary Chemistry With A Piagetian Constructivist And An Ausubelian Meaningful-Receptive Method: A Longitudinal Comparison. *Chemistry Education: Research And Practice In Europe*, 1(1): 37-50.
- Wonorahardjo S. 2006. Model-model Pembelajaran Konstruktivistik dalam Pembelajaran Sains/Kimia. Jurusan Kimia Universitas Negeri Malang. Malang.

