

PENGARUH PEMBELAJARAN INKUIRI DENGAN ASESMEN PORTOFOLIO TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF MAHASISWA

Umi Hasanah, Herawati Susilo, Hadi Suwono
Pendidikan Biologi Pascasarjana-Universitas Negeri Malang
Jalan Semarang 5 Malang. E-mail: umihasanah.lmjg@gmail.com

Abstract: This research was to determine the effect of differences inquiry with portfolio assessment learning and inquiry learning to critical thinking skills and cognitive students. This research with quasy research experiment design approach with the design of pre-test-post-test non-equivalent control group design. Data were analyzed using parametric statistics to test the hypothesis that analysis of covariance (ANCOVA) using SPSS 22 for windows with a significance level of 0.05. The study was conducted at the State University of Malang Department of Biology, Ecology Course. The research sample consisted of three classes, namely two experimental class and first class control. The results showed that (1) there are differences in the effect of Inquiry with portfolio learning, inquiry learning and conventional to the critical thinking skills of students with sig. 0.00. (2) there are differences in the effect of Inquiry with a portfolio of learning, inquiry and conventional learning to cognitive students with sig. 0,000.

Keywords: Inquiry, portfolio, critical , cognitive

Abstrak: Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh pembelajaran inkuiri dengan asesmen portofolio dengan pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif mahasiswa. Pendekatan penelitian *quasy experiment design* dengan rancangan *pre test-post test non equivalent control group design*. Analisis data dengan statistik parametrik untuk uji hipotesis yaitu analisis kovarian (Ancova) dengan menggunakan bantuan *SPSS 22 for windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Penelitian dilakukan di Universitas Negeri Malang Jurusan Biologi Matakuliah Ekologi. Sampel penelitian terdiri atas 3 kelas, yaitu 2 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) ada perbedaan pengaruh pembelajaran inkuiri dengan portofolio, pembelajaran inkuiri dan konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa dengan nilai sig. 0,00 dan (2) ada perbedaan pengaruh pembelajaran inkuiri dengan portofolio, pembelajaran inkuiri dan konvensional terhadap hasil belajar kognitif mahasiswa dengan nilai sig. 0,000.

Kata kunci: inkuiri, portofolio, kritis, kognitif

Pada Tahun 2013 kurikulum untuk perguruan tinggi mengalami perubahan, yaitu Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia digunakan sebagai pondasi untuk penyetaraan *output* dan *outcome* pendidikan normal dengan standar internasional. Beberapa Universitas di Indonesia ada yang sudah menerapkan dan ada yang belum menerapkan. Salah satu Universitas di Malang yang sudah menerapkan KKNI adalah Universitas Negeri Malang. Sesuai KKNI mahasiswa tingkat sarjana berada pada level enam. Pada level enam, mahasiswa wajib mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan hasil analisis data dan informasi, serta mampu memberikan alternatif solusi dalam suatu permasalahan. Mahasiswa juga wajib menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan secara umum dan konsep teoritis khusus (Mohctar, 2014). Sesuai Standar Nasional Pendidikan Tinggi, setiap lulusan perguruan tinggi tingkat sarjana wajib memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Permenristekdikti, 2015). Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu dari *soft skill* yang harus dikuasai dan dikembangkan pada mahasiswa supaya dapat memasuki dunia kerja. Hal tersebut juga didukung oleh hasil survei Amerika, Kanada, dan Inggris yang dilakukan oleh Halifax dan Nova Scotia pada tahun 2004, berpikir kritis termasuk dalam 24 *soft skill* yang dibutuhkan untuk lapangan pekerjaan (Mohctar, 2014).

Matakuliah Ekologi di Jurusan Biologi Universitas Negeri Malang merupakan salah satu matakuliah dasar yang wajib ditempuh oleh mahasiswa Pendidikan Biologi pada semester 4. Matakuliah Ekologi memiliki enam jam pertemuan tiap minggu. Capaian pembelajaran pada matakuliah Ekologi yang dikembangkan sesuai KKNI, yaitu mahasiswa wajib memiliki kepekaan

dalam menemukan, menganalisis, memecahkan masalah, menemukan alternatif pemecahan masalah, serta memberikan rekomendasi tentang permasalahan ekologi dan lingkungan. Selain itu, mahasiswa wajib mampu menerapkan pengetahuan (Diantoro, 2015).

Kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (1997) adalah kemampuan berpikir reflektif yang berfokus pada pola pengambilan keputusan tentang apa yang harus diyakini dan harus dilakukan. Menurut Fisher (2007) berpikir kritis adalah kemampuan menginterpretasikan dan mampu mengevaluasi dengan terampil dan aktif terhadap hasil observasi, komunikasi, informasi, dan argumentasi. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis merupakan berpikir yang tidak mudah percaya dan dapat memutuskan apa yang harus dipercaya serta dilakukan. Mahasiswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis sangat teliti dalam menganalisis sesuatu sehingga dapat menemukan kesalahan atau kekeliruan.

Pengetahuan yang diperoleh mahasiswa merupakan salah satu hasil belajar. Definisi hasil belajar menurut Sudjana (2009) adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar. Hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik. Definisi hasil belajar juga dikemukakan oleh Dimiyati dan Mudjiono (2006), yaitu hasil dari suatu interaksi antara pembelajar dan pengajar. Dosen bertindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Hasil belajar berdasarkan *Taxonomy Bloom* dikategorikan dalam enam tingkatan, yaitu C1 (mengingat/*remember*), C2 (memahami/*understanding*), C3 (menerapkan/*apply*), C4 (menganalisis/*analyze*), C5 (mengevaluasi/*evaluate*), dan C6 (menghasilkan/*create*). Tingkat kognitif yang sesuai dengan tingkat mahasiswa sarjana adalah C4 sampai C6. Kemampuan yang perlu dikembangkan pada mahasiswa tingkat sarjana sangat jelas pada uraian di atas, sehingga perlu adanya pembelajaran dan asesmen yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif mahasiswa.

Salah satu model pembelajaran dan asesmen yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif adalah pembelajaran inkuiri dengan portofolio. Menurut Sanjaya (2010) pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang didasarkan pada pencarian dan penemuan yang melalui proses berpikir sistematis. Llewellyn (2013) menyatakan bahwa inkuiri merupakan proses eksplorasi aktif, berpikir kritis, logis, dan kreatif dalam mengumpulkan data yang didasarkan pada pertanyaan yang menarik. Senada dengan pendapat Sanjaya dan Llewellyn, Coffman (2013) menyatakan bahwa pembelajaran berorientasi inkuiri mampu melatih kemampuan berpikir kreatif. Pada tahap pertanyaan mampu mendorong mahasiswa untuk mulai berpikir kritis dan kreatif. Pada tahap menganalisis hasil, menginvestigasi, dan menemukan pengetahuan baru. Hal ini memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk menyampaikan gagasannya serta memecahkan prediksi yang tertuang dalam rumusan dan hipotesis dengan beragam pertanyaan yang mampu sehingga mendorong proses berpikir kritis dan kreatif. Hillmer (2007) menyatakan bahwa asesmen portofolio mampu memberikan informasi pada dosen dan mahasiswa yang berasal dari dokumen kronologi belajar yang dibuat mahasiswa secara periodik. Mahasiswa mampu memperbaiki dari masukan yang diberikan dosen sehingga mahasiswa mampu mendapatkan hasil belajar yang baik.

Gabungan model pembelajaran inkuiri dan asesmen portofolio didasarkan pada kelebihan dan kekurangan, serta hasil penelitian dari model pembelajaran inkuiri dan asesmen portofolio. Menurut Sanjaya (2010) kelebihan pembelajaran inkuiri adalah mampu mengembangkan proses berpikir kritis dan analitis mahasiswa untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan dan juga mampu mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang, sedangkan kekurangannya adalah dosen sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan mahasiswa. Menurut Maesuri (2002) kelebihan asesmen portofolio adalah dapat meningkatkan kemampuan mengevaluasi mahasiswa dan dapat informasi kemampuan mahasiswa menerapkan pengetahuan, pemecahan masalah, kemampuan menggunakan bahasa ilmiah, mengomunikasikan ide, kemampuan memberi alasan atau menganalisis, sedangkan kekurangan dari portofolio adalah adanya jaringan komunikasi yang erat antara mahasiswa, dosen, dan tempat pendidikan. Hasil penelitian Wibowo (2012), menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar mahasiswa matakuliah pendidikan sains. Hasil penelitian Suratno (2012), menunjukkan bahwa penerapan asesmen portofolio dapat memberdayakan kecakapan berpikir kritis, kreatif, dan hasil belajar secara signifikan pada perkuliahan evaluasi hasil belajar bidang studi (EHB) Biologi.

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan eksperimen semu (*quasy experiment design*) dengan rancangan *pre test-post test non equivalent control group design*. Analisis data dilakukan dengan statistik deskriptif untuk menggambarkan hasil penelitian secara umum dan statistik parametrik untuk uji hipotesis, yaitu analisis kovarian (Ancova) dengan menggunakan bantuan *SPSS 22 for windows* dengan taraf signifikansi 0,05. Penelitian dilakukan di Universitas Negeri Malang Jurusan Biologi matakuliah Ekologi. Sampel penelitian terdiri atas 3 kelas, yaitu 2 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Kelas eksperimen dengan perlakuan pembelajaran inkuiri dengan portofolio dengan jumlah 26 mahasiswa. Kelas eksperimen dengan perlakuan pembelajaran inkuiri dengan jumlah 28 mahasiswa dan kelas kontrol dengan jumlah 25 mahasiswa. Pemilihan sampel dengan menggunakan teknik *random sampling* berdasarkan nilai uji kesetaraan melalui nilai tes dengan nilai signifikansi sebesar 0,738 yang menunjukkan variasi populasi sama. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif yang berasal dari pengukuran kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif yang diukur dengan menggunakan soal tes esai.

HASIL

Hasil Analisis Data Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa

Hasil analisis statistik deskriptif berdasarkan rata-rata hasil *posttes* kemampuan berpikir kritis menunjukkan bahwa nilai rata-rata tertinggi di kelas dengan pembelajaran inkuiri dengan portofolio, selanjutnya di kelas dengan pembelajaran inkuiri dan yang terendah di kelas dengan pembelajaran konvensional secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Nilai Pretes dan Postes Kemampuan Berpikir Kritis

Kelas	Pretes	Postes
Inkuiri dengan portofolio	50	83
Inkuiri	56	77
Konvensional	48	73

Hasil uji Ancova diperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,05, yaitu 0,00. Hal ini dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol ditolak dan hipotesis penelitian diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dan perbedaan model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis. Secara lengkap hasil uji Ancova dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Hasil Analisis Anacova Kemampuan Berpikir Kritis

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable: POSTES KRITIS						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	1498,715 ^a	3	499,572	7,324	,000	,227
Intercept	17984,673	1	17984,673	263,652	,000	,779
PRETES_KRITIS	159,733	1	159,733	2,342	,130	,030
KELAS	1405,480	2	702,740	10,302	,000	,216
Error	5116,020	75	68,214			
Total	485692,000	79				
Corrected Total	6614,734	78				

a. R Squared = ,227 (Adjusted R Squared = ,196)

Hasil uji lanjut dengan menggunakan LSD menunjukkan bahwa pengaruh pembelajaran inkuiri dan Portofolio terhadap kemampuan berpikir kritis berbeda nyata dengan model pembelajaran inkuiri dengan nilai sig. 0,011 lebih kecil dari 0,05 dan berbeda nyata dengan pengaruh model pembelajaran konvensional dengan nilai sig. 0,00 lebih kecil dari 0,05. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis tidak berbeda nyata dengan model pembelajaran konvensional, yaitu dengan nilai sig. 0,065 lebih besar dari 0,05. Berdasarkan notasi uji LSD menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri dengan portofolio memiliki pengaruh tertinggi sebesar 35,6% terhadap kemampuan berpikir kritis dibandingkan dengan pembelajaran inkuiri dan konvensional. Pembelajaran inkuiri memiliki pengaruh yang tidak berbeda nyata dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis. Pada pembelajaran inkuiri memiliki pengaruh 33% dan pembelajaran konvensional memiliki pengaruh 31% terhadap kemampuan berpikir kritis.

Hasil Analisis Data Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa

Hasil analisis statistik deskriptif rata-rata hasil *posttes* belajar kognitif menunjukkan bahwa nilai rata-rata tertinggi di kelas pembelajaran inkuiri dengan portofolio, selanjutnya di kelas dengan pembelajaran inkuiri, dan nilai terendah di kelas dengan pembelajaran konvensional. Hasil nilai secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Nilai Pretes dan Postes Hasil Belajar Kognitif

Pembelajaran	Pretes	Postes
Inkuiri dengan portofolio	56,00	81,00
Inkuiri	52,00	74,00
Konvensional	50,00	68,00

Hasil uji Ancova diperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,05, yaitu 0,00. Hal ini dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol ditolak dan hipotesis penelitian diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif dan terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif. Secara lengkap hasil uji Ancova dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Hasil Analisis Anacova Hasil Belajar Kognitif

Tests of Between-Subjects Effects						
Dependent Variable: POSTES_KOGNITIF						
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	2214,831 ^a	3	738,277	15,713	,000	,386
Intercept	9241,874	1	9241,874	196,704	,000	,724
PRETES_KOGNITIF	,786	1	,786	,017	,897	,000
KELAS	1956,047	2	978,023	20,816	,000	,357
Error	3523,777	75	46,984			
Total	445625,000	79				
Corrected Total	5738,608	78				

a. R Squared = ,386 (Adjusted R Squared = ,361)

Hasil uji lanjut dengan menggunakan LSD menunjukkan bahwa pengaruh pembelajaran inkuiri dengan Portofolio terhadap hasil belajar kognitif berbeda nyata dengan pembelajaran inkuiri dengan nilai sig. 0,000 lebih kecil dari 0,05 dan berbeda nyata dengan pengaruh model pembelajaran konvensional dengan nilai sig. 0,00 lebih kecil dari 0,05. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar kognitif berbeda nyata dengan model pembelajaran konvensional, yaitu dengan nilai sig. 0,002 kecil dari 0,05. Berdasarkan notasi uji LSD menunjukkan bahwa model pembelajaran Inkuiri dengan portofolio memiliki pengaruh 38% terhadap hasil belajar kognitif, selanjutnya model pembelajaran inkuiri memiliki pengaruh 33,8% dan pembelajaran konvensional memiliki pengaruh 27,7% terhadap hasil belajar kognitif.

PEMBAHASAN

Data sebelum dibahas sudah dianalisis terlebih dahulu dengan uji homogenitas dan normalitas sebagai syarat uji Ancova. Data yang sudah dianalisis Ancova kemudian dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil uji dengan taraf sig. 0,05. Pada penelitian ini untuk melihat pengaruh pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis dan kreatif secara lengkap sebagai berikut.

Perbedaan pengaruh pembelajaran Inkuiri dengan asesmen portofolio dan pembelajaran Inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis

Fisher (2007) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan menginterpretasikan dan mampu mengevaluasi dengan terampil dan aktif terhadap hasil observasi, komunikasi, informasi, dan argumentasi. Selama pembelajaran inkuiri mahasiswa terlatih berpikir kritis. Hasil analisis statistik deskriptif nilai rata-rata *posttes* kemampuan berpikir kritis di kelas eksperimen dengan pembelajaran inkuiri dengan portofolio sebesar 83,00, di kelas dengan pembelajaran inkuiri sebesar 77,00, dan di kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional sebesar 73,00. Berdasarkan nilai rata-rata *posttes* kemampuan berpikir kritis menunjukkan bahwa nilai rata-rata tertinggi di kelas dengan pembelajaran inkuiri dengan portofolio, selanjutnya di kelas dengan pembelajaran inkuiri dan yang terendah di kelas dengan pembelajaran konvensional. Kelas dengan pembelajaran inkuiri dan konvensional sebenarnya tidak terlalu berbeda jauh. Hal ini dikarenakan dalam kelas konvensional sudah penuh oleh asisten.

Hasil analisis Ancova menunjukkan bahwa nilai signifikansi uji Anacova kurang dari 0,05, yaitu 0,00. Hal ini dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol ditolak dan hipotesis penelitian diterima. Berdasarkan hasil analisis Ancova tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis dan terdapat perbedaan pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis. Hasil uji lanjut dengan menggunakan LSD diketahui bahwa pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis berbeda nyata dengan model pembelajaran inkuiri dengan nilai sig. 0,011 lebih kecil dari 0,05 dan berbeda nyata dengan pengaruh model pembelajaran konvensional dengan nilai sig. 0,00 lebih kecil dari 0,05. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis tidak berbeda nyata dengan model pembelajaran konvensional, yaitu dengan nilai sig. 0,065 lebih besar dari 0,05. Berdasarkan notasi uji LSD menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri dengan portofolio memiliki pengaruh tertinggi sebesar 35,6% terhadap kemampuan berpikir kritis dibandingkan dengan pembelajaran inkuiri dan konvensional. Pembelajaran inkuiri memiliki pengaruh yang tidak berbeda nyata dengan pembelajaran konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis. Pada pembelajaran inkuiri dengan portofolio memiliki pengaruh 33% dan pembelajaran konvensional memiliki pengaruh 31% terhadap kemampuan berpikir kritis.

Pada saat pembelajaran inkuiri dengan portofolio tertinggi karena mahasiswa sudah terlatih berpikir kritis, yaitu merumuskan masalah, membuat hipotesis, menganalisis data yang diperoleh, dan mengevaluasi hasil penelitian. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian Symes (2015) yang menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri secara eksplisit mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Pernyataan tersebut sejalan dengan pendapat Llewellyn (2013) yang menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri merupakan proses eksplorasi aktif yang mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan kreatif dalam mengumpulkan data yang didasarkan pada pertanyaan.

Pengaruh asesmen portofolio terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa ditunjukkan oleh mahasiswa pada saat membuat portofolio, yakni mereka mampu menganalisis, mengevaluasi, dan menyampaikan gagasannya yang diperoleh selama pembelajaran. Hal ini didukung dengan penelitian Dewi (2016) bahwa asesmen portofolio melatih mahasiswa untuk menganalisis, mengorganisasi, mengevaluasi, dan menguraikan pengalaman belajarnya sehingga asesmen portofolio mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Pendapat tersebut juga didukung dengan pendapat Maesuri (2002) yang menyatakan bahwa salah satu kelebihan portofolio adalah dapat meningkatkan kemampuan evaluasi mahasiswa. Kemampuan mengevaluasi adalah salah satu kemampuan dalam berpikir kritis. Pernyataan Maesuri juga didukung dengan pernyataan Coffman (2013) yang menyatakan bahwa pembelajaran berorientasi inkuiri mampu melatih kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Pada tahap pertanyaan mampu mendorong mahasiswa untuk mulai berpikir kritis dan kreatif. Pada tahap menganalisis hasil, menginvestigasi, dan menemukan pengetahuan baru hal ini memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk menyampaikan gagasannya serta memecahkan prediksi yang tertuang dalam rumusan dan hipotesis dengan beragam pertanyaan yang mampu sehingga mendorong proses berpikir kritis dan kreatif.

Pembelajaran inkuiri dengan portofolio memiliki pengaruh paling tinggi terhadap kemampuan berpikir kritis. Hal ini karena pada pembelajaran inkuiri dengan portofolio mahasiswa terlatih berpikir kreatif, baik pada saat pembelajaran maupun saat membuat portofolio. Pernyataan tersebut didukung dengan hasil penelitian Wibowo, dkk. (2012) menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa matakuliah pendidikan sains. Selain itu, didukung dengan hasil penelitian Shekoyan (2016) menyatakan bahwa pembelajaran Inkuiri dengan portofolio dapat melatih mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan uraian di atas, menunjukkan bahwa pembelajaran Inkuiri dengan Portofolio dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Saran dari hasil penelitian ini adalah pembelajaran Inkuiri dengan portofolio dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

Perbedaan pengaruh pembelajaran Inkuiri dengan asesmen portofolio dan pembelajaran Inkuiri terhadap Hasil Belajar Kognitif

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik yang merupakan interaksi antara pebelajar dan pengajar (Sudjana 2009; Dimiyati dan Mudjiono, 2006). Hasil analisis statistik deskriptif rata-rata hasil *posttes* hasil belajar kognitif menunjukkan bahwa nilai rata-rata tertinggi di kelas dengan pembelajaran inkuiri dengan portofolio, selanjutnya di kelas dengan pembelajaran inkuiri dan yang terendah di kelas dengan pembelajaran konvensional. Hasil uji Ancova diperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,05, yaitu 0,00. Hal ini dapat disimpulkan bahwa hipotesis nol ditolak dan hipotesis penelitian diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dan perbedaan model pembelajaran terhadap hasil belajar kognitif.

Hasil uji lanjut dengan menggunakan LSD menunjukkan bahwa pengaruh pembelajaran Inkuiri dengan Portofolio terhadap hasil belajar kognitif berbeda nyata dengan pembelajaran inkuiri dengan nilai sig. 0,000 lebih kecil dari 0,05 dan berbeda nyata dengan pengaruh model pembelajaran konvensional dengan nilai sig. 0,00 lebih kecil dari 0,05. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar kognitif berbeda nyata dengan model pembelajaran konvensional, yaitu dengan nilai sig. 0,002 lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan notasi uji LSD menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri dengan portofolio memiliki pengaruh 38% terhadap hasil belajar kognitif, selanjutnya model pembelajaran Inkuiri memiliki pengaruh 33,8%, dan pembelajaran konvensional memiliki pengaruh 27,7% terhadap hasil belajar kognitif.

Pada pembelajaran inkuiri dengan portofolio memiliki pengaruh tertinggi karena mahasiswa mampu membangun pengetahuannya sendiri saat melakukan pembelajaran inkuiri. Pada saat pembelajaran inkuiri dengan portofolio mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan kognitif. Pernyataan tersebut didukung dengan hasil penelitian Mustafa & Trudel (2013) yang menunjukkan bahwa ada peningkatan hasil belajar kognitif secara signifikan. Hasil penelitian tersebut juga didukung hasil penelitian Kuhn, dkk, (2000) menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri mampu mengembangkan kemampuan kognitif. Hasil penelitian Yunus & Hinele (2011) juga menunjukkan bahwa pembelajaran dengan metode inkuiri memberikan hasil belajar lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori. Hasil penelitian Sutrisno & Ariestadi (2013) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan portofolio dapat meningkatkan prestasi belajar, meskipun tidak linier namun mahasiswa mencapai ketuntasan 72,09%. Berdasarkan uraian tersebut, menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri dengan portofolio mampu meningkatkan hasil belajar kognitif. Saran dari hasil penelitian ini adalah pembelajaran inkuiri dengan portofolio dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan kognitif mahasiswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh pembelajaran inkuiri dengan portofolio, pembelajaran inkuiri dan konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa dengan nilai sig. 0,00. Pengaruh pembelajaran inkuiri dengan portofolio terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa lebih tinggi 35,6% dan berbeda nyata dibandingkan dengan pembelajaran inkuiri dan konvensional, sedangkan pengaruh inkuiri dengan konvensional terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa tidak berbeda nyata. Selanjutnya, perbedaan pengaruh pembelajaran inkuiri dengan portofolio, pembelajaran inkuiri dan konvensional terhadap hasil belajar kognitif mahasiswa dengan nilai sig. 0,000. Pengaruh pembelajaran inkuiri dengan

portofolio terhadap hasil belajar kognitif mahasiswa lebih tinggi dan berbeda nyata dengan pembelajaran inkuiri dan konvensional. Pengaruh pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar kognitif mahasiswa lebih tinggi dan berbeda nyata dengan pembelajaran konvensional, yaitu dengan nilai sig. 0,002.

Saran

Pembelajaran inkuiri dengan portofolio mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan hasil belajar mahasiswa sehingga model pembelajaran ini dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif mahasiswa.

DAFTAR RUJUKAN

- Coffman, T. 2013. *Using Inquiry in the Classroom: Developing Creative Thinkers and Information Literate Students* (2nd Ed.). Lanham, MD: Rowman & Littlefield Education.
- Dewi, K. 2016. Improving Critical Thinking in Academic Writing through Portfolio in Higher Education. *1st UPI International Conference on Sociology Education (UPI ICSE 2015)*, 411—415. Atlantis Press.
- Diantoro, M. 2015. *Katalog FMIPA UM Jurusan Biologi*. Malang: Tidak dipublikasikan
- Ennis, R.H. 1997. Incorporating Critical Thinking in The Curriculum: An Introduction to Some Basic Issues. *Critical Thinking Across the Disciplines, Spring*, Vol. 16 (3).
- Fisher, R. 2007. *Teaching Children to Learn*. Google Books. United Kingdom: Stanley Thomas (Publisher) Ltd.
- Kuhn, D., Black, J., Keselman, A. & Kapla, D. 2000. The Development of Cognitive Skills To Support Inquiry Learning. *Cognition and Instruction*, 18 (4):495—523.
- Llewellyn, D. 2013. *Teaching High School science Through Inquiry and Argumentation: second Edition*. USA: Crowin Press.
- Mustafa, M.I. & Trudel, M. 2013. The Impact of Cognitive Tools on the Development of the Inquiry Skills of High School Student in Physics. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, 4 (9):124—129.
- Sanjaya, W. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Shekoyan, V., dkk. 2016. Assessing Critical Thinking Aspects Involving Cause and Effect Inquiry in the Teaching of Physics for Engineering and Technology. *Spring 2016 Mid-Atlantic ASEE Conference, April 8—9, 2016 GWU*.
- Suratno. 2012. PEMBERDAYAAN Kecakapan Berpikir Kreatif dengan Asesmen Portofolio Pada Matakuliah Evaluasi Hasil Belajar Bidang Studi (EHB) Biologi. *Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS*.
- Sutrisno & Ariestadi, D. 2013. Penerapan Asesmen Portofolio pada Pembelajaran Metodologi Penelitian. *Teknologi dan Kejuruan*, 36 (1):9—18.
- Symes, L.B, Serrell, N. & Ayres, M.P. 2015. A Practical Guide for Monitoring Scientific Inquiry. *Bulletin of the Ecology Society of America*, 96 (2):352—367.
- Wibowo, Y., Widowati, A. & Wijaya, A. 2012. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kerjasama Mahasiswa melalui Pendekatan *Inquiry* pada Matakuliah Pendidikan Sains. *Prosiding Pendidikan IPA FMIPA, UNY*.