

Anwar

Mahasiswa Magister Pendidikan Biologi PPs Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Aceh

Abdullah

Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Aceh

Evi Apriana

Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Serambi Mekah, Banda Aceh, Aceh

Korespondensi: anwar_arby@yahoo.com

PENERAPAN *PROBLEM BASED LEARNING* DAN INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN SIKAP KEPEDULIAN LINGKUNGAN MAHASISWA FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berfikir kritis dan sikap mahasiswa melalui penerapan model PBL dan inkuiri pada konsep dampak pencemaran lingkungan terhadap kesehatan, menggunakan metode eksperimen dengan rancangan *Statistic group pretes-postes design*. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh. Kelas pertama dibelajarkan dengan model pembelajaran PBL dan kelas kedua dibelajarkan dengan model pembelajaran Inkuiri. Analisis data tentang model PBL dan Inkuiri terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan sikap mahasiswa. Data penelitian di uji dengan T-Test, menggunakan program statistik *software* komputer. Hasil penelitian menunjukkan nilai kemampuan berpikir kritis pada model PBL dan inkuiri dengan $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$ ($3,20 > 2,00$), dengan nilai posttest PBL $\text{mean} = 72,25$ dan mean inkuiri = 81,00. Sementara sikap, nilai $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ ($0,31 < 2,00$). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan cara berpikir kritis pada model PBL dan Inkuiri, dan tidak ada peningkatan sikap mahasiswa antara kelas PBL dengan kelas Inkuiri.

Kata Kunci: Model *Problem Based Learning*, Inkuiri, Kemampuan Berpikir Kritis, Sikap, dan Pencemaran

THE APPLICATION OF THE *PROBLEM BASED LEARNING* AND INQUIRY TO ENHANCE CRITICAL THINKING SKILLS AND ATTITUDE OF THE STUDENT OF CONCERN ENVIRONMENT FACULTY OF PUBLIC HEALTH UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH ACEH

ABSTRACT: This study aims to determine the improvement of critical thinking abilities and attitudes of students through the application of the concept of PBL and Inquiry on the impact of environmental pollution on health, using experimental methods to the design group pretest - posttest Statistics design. The population in this study was student of Faculty of Public Health, University of Muhammadiyah Aceh. The first class learning model learned with PBL and second grade learned with Inquiry learning model. Analysis of data on the model of PBL and Inquiry to increased critical thinking skills and attitudes of students. Research data from trials with t-test, using the statistical computer software program. The results show the value of critical thinking skills and Inquiry PBL model with $t\text{-count} > t\text{-table}$ ($3.20 > 2.00$), with the value of PBL posttest $\text{mean} = 72.25$ and $\text{mean} = 81.00$ Inquiry. While attitudes, values $t\text{-count} < t\text{-table}$ ($0.31 < 2.00$). It can be concluded that there is an increase in critical thinking and Inquiry PBL model, and no increase in student attitudes between the PBL class Inkuiri class .

Keywords: Models of *Problem Based Learning*, Inquiry, Critical Thinking Skills, Attitudes, and Pollution

PENDAHULUAN

Salah satu upaya untuk mengembangkan kualitas pembelajaran adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang mengaktifkan mahasiswa, salah satunya dengan model pembelajaran *Problem Base Learning* (PBL), yaitu model

pembelajaran yang memberikan motivasi/dorongan kepada mahasiswa agar dalam melakukan proses pembelajaran dapat lebih aktif, dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip. Dalam hal ini mahasiswa dituntut untuk terlibat dalam penelitian yang

mengharuskan mahasiswa untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data dan menggunakan data tersebut untuk memecahkan masalah. PBL menyediakan lingkungan yang sangat baik bagi peserta didik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis (Weissinger, 2004). PBL dapat membantu mengatasi defisit dalam berpikir kritis (Tiwari, dkk., 1999). PBL meningkatkan keterampilan berpikir kritis secara signifikan bila dibandingkan dengan pembelajaran tradisional (Dehkordi, 2008) dan PBL mempromosikan keterampilan berpikir kritis (Gurses dkk, 2007). PBL berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis (Yuan, dkk. 2008).

Model pembelajaran yang lain adalah inkuiri, Sanjaya (2008) menyatakan bahwa ada beberapa hal yang menjadi ciri utama strategi pembelajaran inkuiri. Pertama strategi inkuiri menekankan kepada aktifitas mahasiswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya pendekatan inkuiri menempatkan mahasiswa sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, mahasiswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan dosen secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri. Kedua, seluruh aktivitas yang dilakukan diarahkan untuk mencari dan menemukan sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*selfbelief*). Ketiga, tujuan dari penggunaan strategi pembelajaran Inquiry adalah mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental, akibatnya dalam pembelajaran Inquiry mahasiswa tidak hanya dituntut agar menguasai pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya.

Diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran ini dapat meningkatkan partisipasi dan hasil belajar mahasiswa. Selain itu diharapkan bisa membantu mahasiswa dalam memahami suatu pelajaran sehingga output yang dihasilkan menjadi output yang berkualitas, baik dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotor (Syaiful, 2006).

Berpikir kritis adalah suatu aplikasi yang lebih simpel dari sebuah topik dari berbagai disiplin ilmu. Berpikir kritis juga merupakan cara seseorang berpikir secara langsung. Mahasiswa di kelas, biasanya melakukan proses belajar mengajar yang berpusat pada dosen, dan menggunakan buku teks. Dalam kondisi demikian mahasiswa cenderung tidak dapat dilatih untuk berpikir kritis, memecahkan masalah dan terampil dalam menganalisa masalah. Hal ini menyebabkan suasana kelas

tidak dinamis dan mahasiswa kehilangan sense dalam mengingat dan menjabarkan suatu solusi permasalahan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki, untuk berpikir yang berfokus pada pertanyaan yang bersifat menjelaskan “mengapa” dan “bagaimana. Sehingga dengan berpikir kritis dapat membuat proses belajar menjadi lebih bermakna dan dapat membuat mahasiswa lebih aktif dalam pembelajaran di kelas.

Ahli lingkungan telah menjelaskan bahwa perhatian yang diberikan kepada lingkungan berasal dari pemahaman yang berbeda-beda, semua elemen tersebut dapat mempengaruhi sikap seseorang terhadap lingkungan dan pada akhirnya menjadi sebuah kebiasaan yang berbentuk perilaku. Pendekatan yang dilakukan terhadap sikap ini lebih difokuskan pada individu yang tidak memiliki sense yang baik terhadap lingkungan, sehingga dapat merubah sikapnya agar hasil perubahan ini dapat bermanfaat bagi generasi yang akan datang dalam hal memberikan dukungan pada lingkungan hidup (Rider, 2005). Menurut Khanafiyah (2013), yang menyatakan bahwa jika tujuan Pendidikan Lingkungan Hidup (PLH) ditekankan kepada perubahan sikap, maka langkah pembelajaran yang dapat ditempuh adalah dengan menghadapkan siswa/mahasiswa kepada permasalahan lingkungan yang ada. Setelah itu dilanjutkan dengan klarifikasi nilai, yaitu siswa/mahasiswa diberikan kesempatan untuk menilai kondisi, membuat pilihan pemecahan dari alternatif yang tersedia dan menentukan langkah pemecahan. Sikap akan dapat terbentuk melalui cara tersebut dan diperkuat dengan memperbanyak contoh oleh guru.

Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Dasar-dasar Kesehatan Lingkungan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh, untuk pembelajaran Dasar-dasar Kesehatan Lingkungan dilakukan dengan metode ceramah, dan diskusi kelompok. Namun, metode tersebut sering tidak dapat dengan antusias diikuti oleh mahasiswa, setiap diskusi kelompok, hanya mahasiswa yang aktif saja yang dapat berpartisipasi dengan baik, dan cenderung mendominasi kelas. Sementara yang memiliki kemampuan dibawah rata-rata, cenderung pasif. Situasi kelas pun sulit dihindari dari keributan, sehingga hasil yang diperoleh juga kurang optimal. Dosen belum menerapkan pembelajaran berbasis masalah sehingga mahasiswa hanya tahu tentang konsep dampak pencemaran lingkungan terhadap kesehatan tetapi tidak memahami bagaimana aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga mahasiswa tidak terlatihnya ke-

mampuan berpikir kritis dan keterampilan untuk memecahkan masalah. Hal ini dapat dilihat dari nilai yang diperoleh pada tahun Akademik 2010/2011 dengan nilai rata-rata 70,65 dan pada tahun Akademik 2011/2012 diperoleh nilai rata-rata 71,43.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Aceh dari tanggal 16 Desember 2013 s/d 11 Januari 2014. Subjek penelitiannya adalah mahasiswa semester III tahun Akademik 2013/2014, yang berjumlah 156 orang. Masing-masing terbagi ke dalam 5 kelas, yang tersebar pada 5 kelas paralel. Dari populasi ini, sampel diambil secara acak sebanyak 30 mahasiswa yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dengan model PBL dan 30 mahasiswa sebagai kelompok eksperimen dengan model Inkuiri.

Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini dikembangkan sejumlah instrumen yang digunakan sebagai alat pengumpul data, meliputi : silabus, Satuan Acara Pembelajaran (SAP), Lembar Kerja Mahasiswa (LKM), lembar observasi dan perangkat tes penguasaan konsep dampak pencemaran terhadap kesehatan, instrumen sikap dengan skala Likert. Tes hasil belajar ini dalam bentuk tes objektif atau dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 40 soal dengan 4 option. Perangkat tes tersebut sebelum digunakan akan dilakukan serangkaian pengujian untuk menguji keterandalan instrumen (uji validitas, uji reliabilitas, uji beda dan uji tingkat kesukaran).

Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen, dan desain penelitian yang digunakan adalah “*Statistic group pretest-posttest design*,” dengan membagi kelompok penelitian menjadi dua kelompok eksperimen, yaitu kelompok pertama adalah kelompok eksperimen yang belajar dengan pembelajaran PBL dan kelompok kedua dengan pembelajaran inkuiri.

Tabel 1. Rancangan Penelitian Eksperimen

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Klp 1	O1	X 1	O2
Klp 2	O1	X 2	O2

Keterangan:

- Klp 1 : Kelompok Pembelajaran PBL
- Klp 2 : Kelompok Pembelajaran Inkuiri
- X1 : Perlakuan Eksprimen pada PBL

- X2 : Perlakuan Eksprimen pada Inkuiri
- O1 : Pretest pada PBL dan Inkuiri
- O2 : Posttest pada PBL dan Inkuiri

Analisa Data

Setelah data diperoleh maka sebelumnya terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan uji Kormogrof Smirnov dan uji homogenitas dilakukan untuk menguji variasi dari populasi homogen, untuk mengetahui apakah data yang diperoleh homogen atau tidak dengan menggunakan uji Fisher. Setiap butir soal juga di uji tingkat kesukaran dan beda dengan uji spearman.

Untuk menguji hipotesis yang telah diajukan, uji ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara mahasiswa yang diberi PBL dengan Inkuiri, yaitu “uji t” dengan = 0,05. Sedangkan data hasil belajar mahasiswa dihitung dengan menggunakan rumus g faktor (gain score normalized) sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{Skor Postes - Skor Pretes}{Skor Maksimum Ideal - Skor Pretes} \times 100$$

Keterangan:

- Tinggi = N-Gain > 70
 - Sedang = 30 N-Gain 70
 - Rendah = N-Gain < 30
- (Meltzer, 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap cara berpikir kritis dan sikap mahasiswa terhadap konsep dampak pencemaran lingkungan terhadap kesehatan, maka nilai pretest dan posttest pada kedua kelas eksperimen dapat diamati pada Tabel 2.

Pada tabel 2, terlihat nilai rata-rata pretes dan postes pada kedua kelas terjadi peningkatan. Sementara nilai N-gain hasil penguasaan konsep dampak pencemaran lingkungan terhadap kesehatan dapat dilihat pada Tabel 3.

Pada 3 menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan cara berpikir kritis mahasiswa pada kedua model pembelajaran, baik PBL maupun Inkuiri, dan rata-rata nilai berpikir kritis mahasiswa pada aspek menganalisa argumen, menentukan tindakan dan bertanya dan menjawab pertanyaan dapat dilihat pada gambar 1.

Deskripsi data nilai sikap mahasiswa pada kelas PBL dan Inkuiri dapat dilihat pada Tabel 4. Dari hasil perhitungan pada Tabel 4, diperoleh nilai

Tabel 2. Data pretes dan postes cara berpikir kritis pada kelas PBL dan Inkuiri

Data Statistik	Pre test		Postest		Signifikasi
	PBL	Inkuiri	PBL	Inkuiri	
Mean	66,50	66,33	72,25	81,00	t-hitung > t-tabel
Standar Deviasi	4,23	3,75	3,95	4,33	(8,16 > 2,00)

Tabel 3. Data N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis

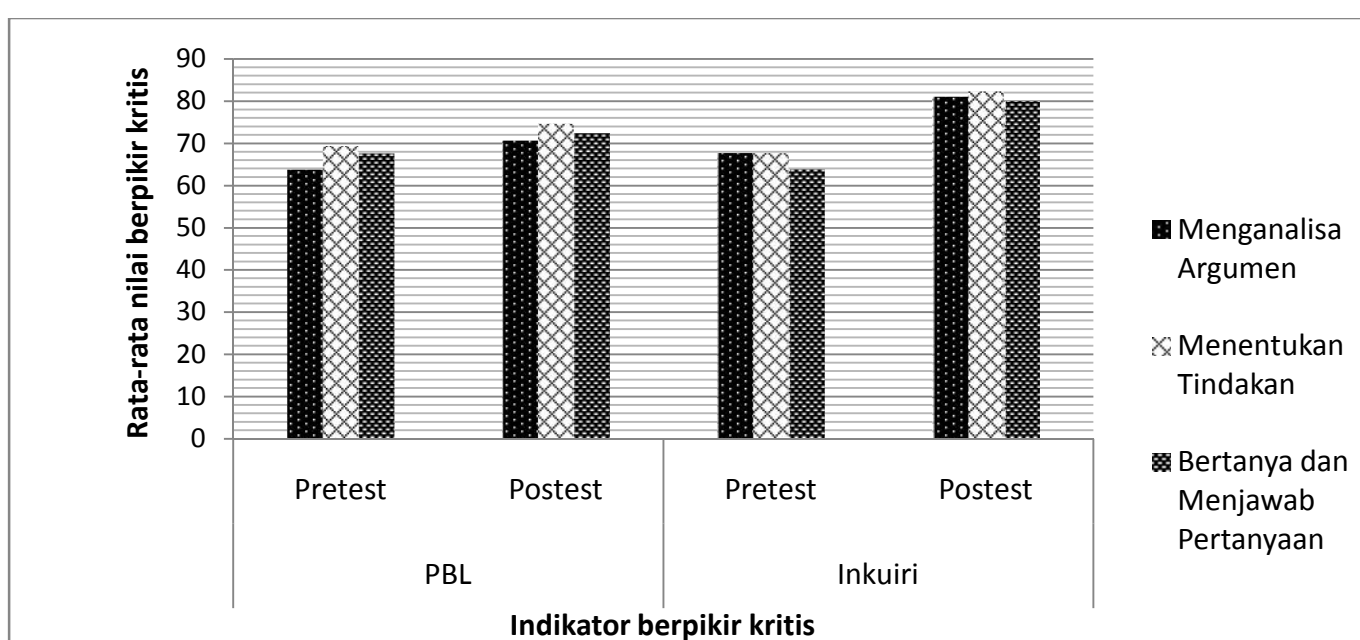
Data statistik	Kelas PBL	Kelas Inkuiri	Signifikasi
Sampel	30	30	t-hitung>t-tabel
Mean	45,66	62,57	(3,20>2,00)
Standar Deviasi	23,63	16,65	

Tabel 4. Data Nilai Pretes dan Postes Sikap Kelas PBL dan Inkuiri

Data Statistik	Pre test		Postest		Signifikasi
	PBL	Inkuiri	PBL	Inkuiri	
Mean	60,84	61,76	72,02	74,04	t-hitung<t-tabel
Standar Deviasi	11,19	11,01	11,39	7,41	(0,31<2,00)

Tabel 5. Data N-Gain Sikap Kepedulian terhadap Lingkungan

Data statistik	Kelas PBL	Kelas Inkuiri	Signifikasi
Sampel	30	30	t-hitung<t-tabel
Mean	53,47	56,61	(0,89<2,00)
Standar Deviasi	21,73	15,68	



Gambar 1. Grafik Kemampuan Berfikir Kritis sesuai Indikator pada Kelas PBL dan Inkuiri

t-hitung 0,31 dan t-tabel 2,00. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 diterima pada taraf signifikansi 0,05. Maka kesimpulan yang dapat diambil adalah tidak terdapat peningkatan sikap mahasiswa terhadap kepedulian lingkungan antara kelas PBL dan Inkuiri.

Sementara nilai N-gain Sikap mahasiswa terhadap kepedulian lingkungan pada penguasaan konsep dampak pencemaran lingkungan terhadap kesehatan dapat dilihat pada Tabel 5.

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa tidak terjadi peningkatan sikap mahasiswa pada kedua

model pembelajaran, baik PBL maupun Inkuiri, karena t-hitung < t-tabel (0,89<2,00).

Temuan Observasi Pembelajaran

Hasil observasi pada pembelajaran dengan PBL pada tiap pertemuan:

Pertemuan I

Pelaksanaan proses belajar sesuai dengan tahapan pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Hanya saja aktivitas kelompok kurang berjalan dengan baik karena mahasiswa belum beradaptasi dengan model pembelajaran.

Pertemuan II

Pelaksanaan proses belajar sesuai dengan tahapan pendekatan pembelajaran berbasis masalah. Aktivitas kelompok mulai berjalan dengan baik karena mahasiswa sudah dapat saling berdiskusi dan bertukar informasi dengan teman sekelompoknya, mahasiswa terlihat antusias saat mengerjakan tugas dan merencanakan pemecahan masalah bersama anggota tim kelompoknya.

Pertemuan III

Hasil pengamatan mahasiswa terlihat aktif melakukan diskusi. Mahasiswa mampu menyimpulkan hasil pembelajaran berdasarkan pada hasil penyelidikan yang dilakukan oleh semua kelompok.

Hasil observasi pada pembelajaran dengan Inkuiri pada tiap pertemuan:

Pertemuan I

Pelaksanaan proses belajar sesuai dengan tahapan pendekatan pembelajaran dengan inkuiri. Pada kegiatan awal dosen melakukan apersepsi, dosen berhasil memotivasi dan menarik minat belajar mahasiswa dengan baik, hal ini terlihat dari cara mahasiswa memperhatikan pemaparan materi oleh dosen. Sehingga mahasiswa dapat memahami masalah yang disajikan.

Pertemuan II

Pada kegiatan awal mahasiswa mulai faham dengan tujuan pembelajaran dan mahasiswa memahami masalah yang disajikan. Mahasiswa membandingkan hasil kerja pemecahan masalah yang dilakukan kelompok lain. Pada kegiatan penutup mahasiswa sudah mampu merangkai ulang proses dan hasil pemecahan masalah. Selain itu Dosen bersama mahasiswa menyimpulkan tentang dampak pencemaran udara terhadap kesehatan.

Pertemuan III

Pelaksanaan proses belajar sesuai dengan tahapan pendekatan pembelajaran model Inkuiri. Pada perkuliahan ke tiga mahasiswa sudah terbiasa dengan alur kegiatan sesuai dengan tahapan model pembelajaran Inkuiri. Semua anggota kelompok terlihat aktif dan antusias melakukan pengamatan selama kegiatan percobaan berlangsung. Mahasiswa menganalisa data hasil temuan dan menyimpulkan hasil pembelajaran dalam bentuk jawaban terhadap hipotesis yang telah disusun, berdasarkan pada hasil penyelidikan yang dilakukan oleh semua kelompok dan berupaya menyimpulkan hasil kegiatan bersama anggota kelompok dan dosen memfasilitasi kegiatan ini, hingga semua kelompok berhasil memaparkan hasil diskusi kelompok di depan kelas.

Hasil pengujian hipotesis membuktikan bah-

wa ada peningkatan yang signifikan pada pembelajaran antara pendekatan berbasis masalah dengan pendekatan inkuiri terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Hal ini juga diperkuat oleh hasil uji t yang menunjukkan perbedaan signifikan rata-rata N-gain hasil tes berpikir kritis kedua kelas pada tingkat kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil pengamatan, pada mata kuliah Dasar-dasar kesehatan lingkungan, untuk materi pencemaran lingkungan, dengan menerapkan pembelajaran dengan model inkuiri ini, mahasiswa terlatih untuk menganalisa, bertanya dan menjawab serta menentukan tindakan (indikator berpikir kritis) serta melakukan diskusi dengan aktif bersama kelompok, sehingga mahasiswa dapat mengembangkan daya nalarnya secara kritis untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Mahasiswa diberikan kebebasan berpikir, mencari jawaban dengan cara mereka sendiri, melakukan percobaan sesuai dengan petunjuk yang ada pada LKM, kemudian menganalisis data dan membahasnya secara mandiri untuk memecahkan masalah tanpa bantuan dari dosen, dosen hanya berperan sebagai fasilitator saja. Hasil penelitian Urip (2013) Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran ekspositori ($F = 23,129$; $p < 0,05$).

Menurut Ayse (2011), *Inkuiri Based Learning* melakukan beberapa hal dalam proses belajar, seperti merangsang berfikir cerdas dan kreativitas dalam mengolah pikiran, literasi sains, pengetahuan kosa kata, pemahaman konseptual, dan sikap terhadap ilmu pengetahuan, berpikir kritis, keterampilan proses sains, prestasi kognitif, belajar konten, keterampilan penalaran disiplin dalam praktek.

Sementara, kelas yang diberikan materi dengan menggunakan pembelajaran PBL juga memberikan kesempatan yang sama dalam belajar, melakukan pengamatan, difasilitasi dengan LKM sebagai petunjuk. Menurut Arends dalam Sastrawati (2011), menyatakan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah adalah model pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran peserta didik pada masalah autentik dan bermakna kepada peserta didik yang berfungsi sebagai landasan bagi investasi dan penyelidikan, sehingga dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi dan inkuiri, memandirikan peserta didik, dan meningkatkan kepercayaan diri sendiri. Model ini bercirikan penggunaan masalah kehidupan nyata sebagai

sesuatu dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan menyelesaikan masalah, serta mendapatkan pengetahuan konsep-konsep penting. Model pembelajaran ini mengutamakan proses belajar dimana tugas guru harus memfokuskan diri untuk membantu peserta didik mencapai keterampilan mengarahkan diri.

Ayse (2011) mengemukakan bahwa antara *Inkuiri Based Learning* dan *Problem Based Learning* sama-sama dapat memberikan perspektif baru dalam dunia pendidikan, karena dapat memberikan kontribusinya dalam mengangani masalah keterbatasan dalam mengajar seperti dalam hal membuat pertanyaan, pemecahan masalah dan menghasilkan suatu produk. Namun, jelas bahwa *Inkuiri Based Learning* adalah kerangka utama *Problem Based Learning*. Oleh karena itu, dalam praktik mengajar, untuk menerapkan metode ini secara efektif dan efisien, praktisi harus memahami peserta didik. Dosen juga bisa menerapkan semua metode pengajaran tersebut dalam kegiatan belajar mengajar.

Hasil pengujian hipotesis memberikan makna bahwa tidak ada peningkatan sikap mahasiswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran PBL dan Inkuiri. Hal ini juga diperkuat oleh hasil uji t yang menunjukkan tidak ada peningkatan yang signifikan pada kedua kelas pada tingkat kepercayaan 95%.

Aktivitas pembelajaran Inkuiri dan PBL yang dilakukan oleh mahasiswa mulai dari aktivitas kelompok, pengamatan, aktivitas presentasi dan aktivitas diskusi dapat meningkatkan aktivitas mahasiswa untuk terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Mahasiswa pun terlihat sangat aktif membaca dan memahami masalah, menemukan solusi masalah, menyelesaikan masalah menyampaikan ide, melakukan diskusi antar sesa-

ma mahasiswa sehingga mendorong minat dan motivasi belajar mahasiswa. Oleh karenanya, perubahan sikap mahasiswa sama-sama mengalami peningkatan, namun tidak ada perbedaan antara keduanya. Dimana nilai mean pretest PBL 60,84 dan rata-rata nilai posttest 72,02, sedangkan rata-rata pretest Inkuiri 61,76 dan rata-rata posttest 74,04. Hal ini dapat disebabkan karena beberapa faktor dalam penelitian, antara lain penerapan pembelajaran tidak maksimal karena perkuliahan hanya tiga kali pertemuan tatap muka per model pembelajaran, sehingga mahasiswa belum beradaptasi dengan kedua pembelajaran ini. Kemudian, walaupun mahasiswa antusias dalam mengikuti perkuliahan, namun belum terbiasa untuk melakukan tahapan-tahapan secara mandiri, dan mahasiswa belum pernah melakukan praktikum lapangan maupun laboratorium sebelumnya.

Hasil penelitian diatas, senada dengan penelitian Urip (2013) pembelajaran dengan menggunakan problem based learning ada perubahan sikap ilmiah siswa, dimana diperoleh nilai rata-rata 84,08 sedangkan pembelajaran dengan model ekspository nilai rata-ratanya 82,62. Walaupun model yang digunakan bukan dengan model inkuiri, namun sama-sama dapat meningkatkan sikap ilmiah peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: 1) Terdapat peningkatan yang signifikan pada pembelajaran PBL dengan pembelajaran Inkuiri terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa; dan 2) Tidak terdapat peningkatan yang signifikan antara sikap kepedulian terhadap lingkungan pada pembelajaran PBL dan Inkuiri.

DAFTAR RUJUKAN

- Ayse Ogus Uner, Sertak Araba Cioglu, 2011. Overviews On Inquiry Based And Problem Based Learning Methods, *Western Anatolia Journal Of Education Science*, ISSN 1308-8971 (P : 303-310).
- Dehkordi, A.H. and Saeed, M. H. 2008. The Effects of Problem-Based Learning and Lecturing on The Development of Iranian Nursing Students' Critical Thinking. *Pak J Med Sci*. Volume 24 (5):740-743.
- Gurses, A. *et.al.* 2007. An Investigation Into the Effectiveness of Problem-Based Learning in a Physical Chemistry Laboratory Course. *Research in Science & Technological Education*, Volume 25(1), 99-113.
- Khanafiah, S, D. Yulianti. 2013. Model Problem Based Instruction pada perkuliahan Fisika Lingkungan untuk Mengembangkan Sikap Kepedulian Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* (2013), 35-42 ISSN: 1693-1246.
- Melzer, 2002. The relationship between mathematics preparation and conceptual Learning gain in physics: A possible "hidden variabel" in diagnostic pretes scores. *Departmen of Physics and Astronomy, Iowa State University. J. Phys.* Vol. (70)12: 1260).
- Rider, Traci. R, (2005). *Education, Environment*

- Attitudes and the Design Profesional*. Tersedia: ecommons.cornell.edu/bitstream/1813/2118/1/Rider_Thesis2.pdf. diakses tanggal: 20 November 2013.
- Sajaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media.
- Sastrawati Eka, Muhammad Rusdy, Syamsulrizal, 2011. Problem Based Learning, Strategi Metakognisi, dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Tekno-Pedagogi Vol. 1 No. 2 September 2011* : 1-14 ISSN 2088-205X.
- Syaiful, H. Sagala. 2006. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Tiwari, A., *et.al.* 1999. Enhancing Students' Critical Thinking Through Problem-Based Learning. In J. Marsh (Ed.) *Implementing Problem Based Learning Project: Proceedings of the First Asia Pacific Conference on Problem Based Learning* (pp.75-86). Hong Kong: The University Grants Committee of Hong Kong, Teaching Development Project. (Online), (<http://teach-ing.polyu.edu.hk/datafiles/R93.pdf>), diakses tanggal 5 Pebruari 2013.
- Urip Astika, Suma, Suasta, 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis, *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA* (Volume 3 Tahun 2013).
- 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., *et.al.* 2008. Promoting Critical Thinking Skills Through Problem-Based Learning. *Journal of Social Science and Humanities*. Vol. 2(2): 85–100.