

PENGUNAAN LESSON STUDY UNTUK MENGEMBANGKAN KOMPETENSI PEDAGOGIK CALON GURU BIOLOGI DALAM MENERAPKAN PENDEKATAN INKUIRI TERBIMBING

Diah Aryulina

FKIP Universitas Bengkulu

ABSTRACT

The study aims to explore pedagogical competence of biology student teachers in implementing guided inquiry approach developed through lesson study. Descriptive research method was used in three-cycle lesson study on a group of Biology Student Teachers of Micro Teaching course at Faculty of Education and Teacher Training, Bengkulu University, in the second semester of 2012/2013 academic year. In the first cycle, four student teachers practiced guided inquiry approach. Then in the second and third cycle, other three student teachers practiced. In the planning phase of lesson study, all ten student teachers discussed biology lesson plan, including student worksheet, of guided inquiry approach developed by the practicing student teachers. Then, in the doing phase, student teachers practiced their teaching. In the reflection phase, discussion was done again on lesson plan, worksheet, and observed teaching practice for improvement of guided inquiry approach implementation by the subsequent practicing students teachers. Qualitative data on competence of implementing guided inquiry approach were collected from teaching practice observation and content analysis of lesson plan and student worksheet. Result of this study showed that the use of lesson study in Micro Teaching course developed pedagogical competence of biology student teachers in implementing guided inquiry approach. However, specific competence in guiding students to develop explanation on evidence, and competence in guiding students to connect explanation with scientific knowledge need to be improved.

Keywords: *Biology student teachers, Lesson study, Micro teaching, Pedagogical competence, Guided inquiry approach*

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 mulai diterapkan secara bertahap di sekolah mulai tahun ajaran 2013/2014. Kurikulum yang merupakan penyempurnaan kurikulum sebelumnya ini dikembangkan untuk menghadapi tantangan internal maupun eksternal terhadap pendidikan nasional (Peraturan Mendikbud Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMA/MA). Tantangan internal antara lain terkait dengan pencapaian standar kompetensi lulusan, standar isi, standar proses, dan standar penilaian yang merupakan bagian dari delapan standar nasional pendidikan. Tantangan eksternal diantaranya terkait dengan arus globalisasi

yang menuntut manusia abad XXI memiliki kompetensi tertentu. Menurut BSNP (2010), beberapa kompetensi tersebut adalah 1) berpikir kritis dan pemecahan masalah, 2) berkomunikasi dan bekerjasama, 3) mencipta dan membaharui, 4) literasi teknologi informasi dan komunikasi, 5) belajar kontekstual, 6) literasi informasi dan media.

Pada Kurikulum 2013, standar kompetensi lulusan (SKL) merupakan titik tolak penentuan standar pendidikan lain dalam cakupan kurikulum yaitu standar isi, standar proses, dan standar penilaian (Nuh, 2013). SKL setiap jenjang pendidikan berorientasi pada pembentukan manusia Indonesia seutuhnya yang menurut UU

Sisdiknas adalah manusia yang beriman-bertakwa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan demokratis serta bertanggung jawab. Selain itu, SKL juga berorientasi pada tuntutan kompetensi abad XXI. SKL yang ditetapkan pemerintah meliputi kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan sesuai jenjang pendidikan.

Pencapaian SKL mensyaratkan tercapainya kompetensi inti yang merupakan standar isi (Peraturan Mendikbud Nomor 64 Tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah). Dalam standar isi telah ditetapkan bahwa kompetensi inti dicapai melalui beberapa muatan pelajaran. Salah satu muatan pelajaran pada kelompok peminatan matematika dan ilmu pengetahuan alam di SMA/MA, dan kelompok peminatan dasar bidang keahlian kesehatan, agribisnis dan agroteknologi, serta perikanan dan kelautan di SMK/MAK adalah biologi. Pada muatan biologi, kompetensi yang diharapkan dikuasai siswa diantaranya adalah kompetensi menerapkan proses kerja ilmiah untuk memahami permasalahan biologi pada berbagai objek dan bioproses. Penguasaan kompetensi menerapkan kerja ilmiah terkait dengan pendekatan pembelajaran yang digunakan guru. Pendekatan inkuiri merupakan salah satu pendekatan pada standar proses pembelajaran dalam Kurikulum 2013 (Peraturan Mendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah).

Pendekatan inkuiri menekankan pada proses memahami suatu pengamatan atau memecahkan masalah yang mendorong rasa ingin tahu dalam bentuk bertanya (Bentley, Ebert II, & Ebert, 2007; Borich, Hao, & Aw, 2006; Martin, 2009). Martin (2009) memaparkan lima ciri esensial pendekatan inkuiri menurut National Research Council (2000) yaitu siswa terlibat dalam pertanyaan ilmiah, siswa menggunakan bukti dalam merespon pertanyaan, siswa

merumuskan penjelasan dari bukti, siswa mengaitkan penjelasan dengan pengetahuan ilmiah, dan siswa mengkomunikasikan penjelasan yang logis untuk menjawab pertanyaan ilmiah. Masing-masing ciri esensial ini bervariasi merentang empat jenjang dari proses yang banyak dibimbing guru hingga proses yang dilakukan siswa secara mandiri. Menurut Settlage & Southerland (2007), keempat jenjang tersebut merentang dari inkuiri terstruktur (*structured inquiry*) - inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) - inkuiri bebas (*open inquiry*). Inkuiri terstruktur adalah bentuk pendekatan yang gurunya berperan dominan. Pendekatan ini merupakan jenjang 0 inkuiri. Pada inkuiri terbimbing atau semi terstruktur pelibatan siswa pada inkuiri di bimbing oleh guru. Pendekatan inkuiri ini disebut sebagai inkuiri jenjang 1 atau 2. Inkuiri bebas yang merupakan jenjang 3 menempatkan siswa pada posisi mandiri melaksanakan inkuiri.

Guru perlu memilih level pendekatan inkuiri yang tepat berdasarkan tingkat keterampilan siswa. Menurut Bentley, Ebert II, & Ebert (2007), bimbingan guru perlu dilakukan pada tahap awal, selanjutnya secara bertahap bimbingan dikurangi hingga siswa mampu melakukan proses inkuiri secara mandiri. Informasi yang diperoleh siswa dari proses inkuiri untuk memahami konsep. Proses memahami konsep ini menjadi bagian dari penilaian terhadap siswa, selain ketepatan pemahaman konsep (Borich, Hao, Aw, 2006). Proses memahami konsep sains merupakan keterampilan proses sains yang dikelompokkan dalam keterampilan dasar proses sains dan keterampilan lanjut proses sains (Bentley, Ebert II, & Ebert, 2007; Martin, 2009; Settlage & Southerland, 2007). Keterampilan dasar proses sains terdiri atas keterampilan mengamati, membuat inferensi, mengklasifikasi, mengkomunikasi, mengukur, dan memprediksi. Keterampilan lanjut/terintegrasi proses sains membangun tingkat berpikir yang

lebih kompleks dibandingkan keterampilan dasar proses sains dasar. Keterampilan lanjut proses sains terdiri atas beberapa bagian keterampilan dasar yang saling terkait yaitu keterampilan mendefinisikan variabel, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel, melakukan eksperimen, dan menafsirkan data.

Penerapan pendekatan inkuiri di sekolah berimplikasi pada perlunya guru memiliki keterampilan tersebut. Dalam Peraturan Mendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi dan Kompetensi Guru, keterampilan menerapkan pendekatan inkuiri tergolong dalam keterampilan menyelenggara rakan pembelajaran yang mendidik yang merupakan bagian dari kompetensi pedagogik dari standar kompetensi guru mata pelajaran. Kompetensi pedagogik terintegrasi dengan kompetensi kepribadian, sosial, dan profesional. Pada guru mata pelajaran biologi, kompetensi pedagogik berupa keterampilan menerapkan pendekatan inkuiri terkait dengan kompetensi profesional guru biologi. Kompetensi profesional guru biologi tersebut diantaranya adalah memahami proses berpikir biologi dalam mempelajari proses dan gejala alam, bernalar secara kualitatif dan kuantitatif tentang proses dan hukum biologi, menggunakan alat-alat ukur, merancang eksperimen biologi, dan melaksanakan eksperimen biologi.

Pengembangan kompetensi calon guru (cagur) dalam menerapkan pendekatan inkuiri adalah tanggung jawab dari lembaga pendidikan tenaga kependidikan (LPTK). Peran LPTK mengembangkan keterampilan menerapkan pendekatan inkuiri pada calon guru antara lain ditunjukkan oleh penelitian Tapilouw (2009). Pada Program Latihan Profesi di SMA, cagur biologi telah mampu melaksanakan pendekatan inkuiri. Kemampuan melaksanakan pendekatan inkuiri ditunjukkan dari peningkatan keterampilan proses sains siswa. Penelitian tentang

cagur biologi belajar pendekatan inkuiri melalui pengalaman belajar secara inkuiri dalam perkuliahan antara lain telah dilakukan oleh Anggraeni (2009) di kuliah Biologi Umum dan Marlina (2011) di kuliah Pengetahuan Lingkungan. Calon guru pada matakuliah Biologi Umum menunjukkan kemampuan melakukan inkuiri yang masih dalam tingkat pemula. Cagur yang mengikuti kuliah Pengetahuan Lingkungan berpendekatan inkuiri menunjukkan kemampuan proses ilmiah dalam merencanakan dan melaksanakan percobaan yang jauh lebih baik dibandingkan cagur yang mengikuti kuliah berpendekatan tradisional. Penelitian oleh Forbes, Biggers, & Zangori (2013) menunjukkan bahwa kelima ciri esensial inkuiri diterapkan cagur dengan penekanan berbeda. Penekanan tertinggi adalah pada pelibatan siswa mengumpulkan bukti melalui pengamatan, selanjutnya berturut-turut pada pelibatan siswa dalam pertanyaan ilmiah, memformulasikan penjelasan berdasarkan bukti, mengkomunikasikan penjelasan terhadap pertanyaan ilmiah, dan mengaitkan penjelasan dengan pengetahuan ilmiah.

Latihan menerapkan pendekatan pembelajaran, termasuk pendekatan inkuiri, oleh cagur biologi di LPTK termasuk FKIP Universitas Bengkulu antara lain dilaksanakan dalam matakuliah *Micro Teaching* atau Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) I. PPL I merupakan matakuliah wajib yang diambil sebelum PPL II. Pada PPL I cagur berlatih mengajar dengan teman sebaya, sedangkan pada PPL II cagur berlatih mengajar di sekolah. Fokus *Micro Teaching* adalah melatih keterampilan mengajar dan tugas spesifik guru, bukan pada pengembangan kemampuan siswa (Singh & Rao, 2006). Upaya meningkatkan mutu *Micro Teaching* agar dapat lebih mengembangkan kompetensi pedagogik cagur ini telah dilaksanakan antara lain dengan menerapkan kegiatan *lesson study* (Aryulina,

2008; Fernandez, 2005). Pada penerapan *lesson study* oleh Aryulina (2008), fokus pengembangan kompetensi pedagogik adalah keterampilan dasar mengajar yaitu keterampilan membuka dan menutup pelajaran, bertanya, memberi penguatan, menjelaskan, mengadakan variasi, mengelola kelas, memimpin diskusi kelompok kecil, serta mengajar kelompok kecil dan perorangan. Aplikasi keterampilan dasar mengajar terkait dengan ciri esensial inkuiri belum menjadi fokus pengembangan. Untuk itu penelitian penggunaan *lesson study* pada kuliah PPL I dilaksanakan dengan fokus pengembangan keterampilan menerapkan pendekatan inkuiri terbimbing sebagai bagian dari kompetensi pedagogik cagur biologi.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian deskriptif (Ary, Jacobs, & Sorensen, 2010) digunakan pada *lesson study* dalam matakuliah PPL I (*Micro Teaching*) di Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan PMIPA FKIP Universitas Bengkulu. Matakuliah PPL I adalah matakuliah praktik berbobot 2 sks yang ditawarkan pada mahasiswa cagur semester VI yang memenuhi prasyarat mengambil matakuliah tersebut. Prasyarat PPL I adalah sebagian besar matakuliah metodik khusus pendidikan biologi maupun matakuliah akademik bidang keahlian biologi. Karena merupakan matakuliah praktik, sebagian besar waktu perkuliahan dialokasikan untuk praktik mengajar sebaya oleh cagur. Mahasiswa cagur yang mengambil matakuliah ini di semester genap tahun akademik 2012/2013 dibagi menjadi tiga kelompok. Pembentukan kelompok ditentukan oleh pengelola Prodi Pendidikan Biologi. Penelitian ini dilaksanakan di Kelompok A yang diampu oleh penulis sendiri. Seluruh cagur biologi yang berjumlah 10 orang di Kelompok A PPL I terlibat dalam penelitian ini. Kesepuluh cagur biologi tersebut terdiri

atas tiga laki-laki dan tujuh perempuan dengan prestasi akademik yang bervariasi.

Lesson Study adalah kegiatan berkesinambungan dari merencanakan, melaksanakan, dan merefleksi pembelajaran secara kolaboratif (Hendayana dkk, 2007). Kegiatan tersebut secara bersiklus seterusnya dilanjutkan dengan memperbaiki rencana pembelajaran, melaksanakan pembelajaran yang diperbaiki, dan merefleksikan pembelajaran yang diperbaiki.

Kegiatan *lesson study* pada PPL I ini dilaksanakan dalam tiga siklus. Empat cagur melaksanakan praktik pembelajaran berpendekatan inkuiri di siklus I. Masing-masing tiga cagur melaksanakan praktik di siklus II dan III. Pada tahap perencanaan setiap siklus, seluruh cagur mendiskusikan rencana pembelajaran berpendekatan inkuiri. Selanjutnya pada tahap pelaksanaan, cagur berpraktikkan pembelajaran inkuiri sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dikembangkan oleh cagur praktikan. Pembelajaran dilaksanakan pada temannya (*peer teaching*) selama 40 – 50 menit. Setelah pembelajaran semua cagur pada setiap siklus, dilakukan refleksi terhadap tiga dari lima ciri utama dari pendekatan inkuiri yaitu 1) membimbing pengamatan atau pengumpulan bukti, 2) membimbing penjelasan berdasarkan bukti, dan 3) membimbing pengaitan penjelasan dengan pengetahuan ilmiah (NRC, 2000 dalam Martin, 2009). Ketiga ciri pendekatan inkuiri diamati pada praktik pembelajaran cagur, maupun pada lembar kerja siswa. Lembar kerja siswa dirancang sebagai bimbingan tertulis cagur terkait ketiga ciri pendekatan inkuiri. Kelemahan bimbingan pada pendekatan inkuiri diidentifikasi agar dapat diperbaiki oleh cagur di siklus berikutnya.

Data kompetensi menerapkan pendekatan inkuiri dijamin melalui observasi praktik pembelajaran berpendekatan inkuiri dan penilaian kinerja membimbing inkuiri pada lembar kerja siswa (LKS). Observasi praktik pembelajaran meng

gunakan panduan obser vasi yang mengacu pada ciri inkuiri yang diamati yaitu pada tahap pengumpulan data dan diskusi hasil pengumpulan data yang dilakukan oleh tiga kelompok cagur yang ber peran sebagai siswa. Penilaian membi mbing inkuiri siswa pada LKS menggu nakan lembar penilaian terhadap tiga ciri esensial pen dekatan inkuiri pada bagian cara kerja, tabel hasil pengamatan, dan pertanyaan/ perintah diskusi.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif terhadap hasil penga matan membimbing inkuiri dan isi LKS terkaitan bimbingan inkuiri. Indikator dari keterampilan mengamati, keterampilan mengukur, dan keterampilan mem buat inferensi pada keterampilan dasar proses sains dari Martin (2009) digunakan untuk menilai kompetensi cagur dalam mem bimbing inkuiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesepuluh cagur biologi berpraktik pembelajaran dengan menerapkan pende katan inkuiri. Topik pembelajaran dari masing cagur ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Topik Pembelajaran Inkuiri Cagur Biologi

Cagur	Materi	Topik Inkuiri	Kelas
1	Mekanisme transport pada membran	Osmosis melalui membran sel	XI
2	Katabolisme	Adakah pengaruh suhu air terhadap laju respirasi anaerob?	XII
3	Sistem peredaran darah	Pengaruh tingkat aktivitas dan jenis kelamin terhadap denyut jantung	XI
4	Sistem indera	Indera pembau	XI
5	Sistem pernapasan	Frekuensi (kecepatan) pernapasan pada manusia	XI
6	Sistem indera	Bintik buta	XI

7	Sistem pernapasan	Sistem respirasi ikan	
8	Mekanisme transport pada membran	Difusi	XI
9	Perusakan dan pencemaran lingkungan	Pengaruh deterjen terhadap kelangsungan hidup ikan nila	X
10	Sistem pernapasan	Laju respirasi pada hewan	XI

Pada kompetensi membimbing penga matan, jumlah cagur yang berkategori baik meningkat di akhir *lesson study*. Satu dari empat cagur di siklus I dan satu dari tiga cagur di siklus II berkategori baik, sedangkan dua dari tiga cagur di siklus III berkategori baik (Tabel 2).

Tabel 2. Jumlah Cagur Berdasarkan Kompetensi Membimbing Inkuiri

Bimbingan Inkuiri	Kategori	Siklus LS		
		I	II	I I I
Bimbingan pengamatan	B	1	2	2
	C	3	1	1
	K	0	0	0
Bimbingan penjelasan bukti	B	1	2	2
	C	2	1	1
	K	1	0	0
Bimbingan pengaitan penjelasan dengan pengetahuan ilmiah	B	1	1	2
	C	2	2	1
	K	1	0	0

Cagur lainnya di masing-masing siklus berkategori cukup. Cagur yang berkom petensi baik menunjukkan kompetensi mem bimbing pengamatan yang mendorong siswa terampil meng identifikasi obyek dan ciri obyek yang diamati, mengumpulkan data kuantitatif atau kualitatif, serta menggunakan unit pengukuran yang sesuai. Keempat kete rampilan tersebut merupakan indikator kete rampilan mengamati dan keterampilan mengu kur pada keterampilan dasar proses sains (Bentley, Ebert II, & Ebert, 2007; Martin, 2009; Settlege & Southerland, 2007). Kekurangan cagur dalam kompe tensi mem bimbing pengamatan adalah pada salah satu aspek tersebut yaitu

membimbing mengidentifikasi obyek, membimbing mengidentifikasi ciri obyek yang diamati, atau membimbing menggunakan unit pengukuran yang sesuai. Contoh kelemahan membimbing pengamatan tersebut ditunjukkan saat menyebutkan dalam mengajar dan menuliskan dalam LKS sebagai berikut.

- Jantung (seharusnya nadi) sebagai obyek pengamatan.
- Diameter (seharusnya lingkaran) balon, mencium bau (seharusnya tunjuk tangan), bintik buta (seharusnya jarak kertas ke mata), mati (seharusnya gerak) sebagai ciri yang diamati
- ml (seharusnya mm) pada tinggi air dalam pipet sebagai unit pengukuran.

Pada kompetensi membimbing menjelaskan bukti, jumlah cagur yang berkategori baik juga meningkat. Pada siklus I, satu cagur yang berkategori baik, sedangkan pada siklus II dan III dua cagur berkategori baik (Tabel 2). Cagur yang berkompetensi baik menunjukkan kompetensi membimbing menjelaskan berdasarkan bukti melalui pertanyaan atau perintah pada LKS yang meminta penjelasan berdasarkan bukti yang meliputi obyek, ciri obyek, dan data ciri obyek. Contohnya adalah sebagai berikut.

“Pada balon di botol dengan suhu air bagaimanakah yang mengembang paling besar saat menit pertama? Apa arti jawaban Anda jika kita bandingkan dengan balon pada botol yang lainnya?”

“Pada percobaan mengenai pengaruh aktivitas terhadap frekuensi pernapasan pada manusia, aktivitas yang manakah yang memiliki frekuensi pernapasan paling cepat? Mengapa terjadi perbedaan frekuensi pernapasan jika dihubungkan dengan kedua jenis aktivitas yang telah dilakukan?”

Kompetensi cagur ini mendorong pebelajar terampil membuat inferensi.

Keterampilan membuat inferensi adalah bagian dari keterampilan dasar proses sains yang digunakan dalam keterampilan menginterpretasi dan menyimpulkan pada keterampilan lanjut proses sains (Bentley, Ebert II, & Ebert, 2007; Martin, 2009, Settlage & Southerland, 2007). Kelemahan membimbing membuat penjelasan berdasarkan bukti terkait dengan penyebutan bukti yang tidak meliputi atau hanya sebagian meliputi obyek, ciri obyek, dan data ciri obyek. Contohnya adalah sebagai berikut.

“Apa perbedaan yang dilihat antara gelas 1 dan gelas 2? Apa yang terjadi? Diskusikan bersama kelompokmu.”

“Pada mata sebelah manakah yang jarak bintik butanya lebih dekat ke mata? Apakah mata kiri dan mata kanan mempunyai perbedaan jarak bintik buta? Mengapa demikian? Apakah jarak antara sel batang dengan sel konus pada mata sama? Bagaimana hubungan jarak bintik buta terhadap jarak antara sel batang dengan sel konus pada mata?”

Pada kompetensi membimbing mengaitkan penjelasan dengan pengetahuan ilmiah, dua cagur di siklus III berkategori baik, sedangkan di siklus I dan II hanya satu orang (Tabel 2). Cagur yang berkompetensi baik menunjukkan kompetensi membimbing mengaitkan penjelasan dengan pengetahuan ilmiah melalui pertanyaan atau perintah pada LKS. Contohnya adalah sebagai berikut.

“Apakah suhu air berpengaruh terhadap laju respirasi anaerob pada ragi? Mengapa demikian? Jelaskan.”

“Apakah luas permukaan berpengaruh terhadap kecepatan difusi? Mengapa demikian?”

Kompetensi cagur ini, seperti kompetensi membimbing menjelaskan berdasarkan

bukti, juga mendorong pebelajar terampil membuat inferensi. Kelemahan bimbingan mengaitkan penjelasan dengan pengetahuan ilmiah adalah tidak disebutkannya pengetahuan ilmiah terkait.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah cagur biologi yang berkompentensi baik dalam membimbing mengaitkan penjelasan dengan pengetahuan ilmiah adalah paling sedikit. Temuan ini sejalan dengan penelitian Forbes, Biggers, Zangori (2013) yakni pelibatan siswa dalam menilai penjelasannya dikaitkan dengan pengetahuan ilmiah adalah terendah penekannya oleh cagur dibandingkan empat ciri esensial inkuiri lainnya. Pada ciri esensial inkuiri ini, kemampuan berpikir logis dikembangkan dengan mengaitkan penjelasan berdasarkan bukti dengan pengetahuan ilmiah untuk menjawab pertanyaan penelitian.

Kecenderungan peningkatan jumlah cagur biologi berkompentensi baik pada ciri inkuiri melalui kegiatan *lesson study* mengindikasikan potensi kegiatan ini untuk mengembangkan kompetensi pedagogik cagur tersebut dalam matakuliah PPL I. Aryulina (2008) dan Fernandez (2005) juga menunjukkan potensi yang sama dari kegiatan *lesson study* dalam PPL I. Perencanaan dan refleksi kolaboratif memungkinkan guru meningkatkan pengembangan kemampuannya (Hendayana dkk, 2007).

PENUTUP

Kegiatan *lesson study* pada matakuliah PPL I berpotensi mengembangkan kompetensi pedagogik cagur dalam menerapkan pendekatan inkuiri terbimbing. Kompetensi membimbing siswa mengaitkan penjelasan dengan pengetahuan ilmiah kurang dikuasai sebagian besar cagur dibandingkan kompetensi membimbing menjelaskan berdasarkan bukti dan kompetensi membimbing mengamati untuk mengumpulkan bukti.

Lesson study dalam PPL I perlu diterapkan dengan lebih baik. Setiap cagur diberi kesempatan beberapa kali praktik aplikasi keterampilan dasar mengajar yang difokuskan pada kelima proses inti inkuiri. Pada tahap perencanaan di awal beberapa siklus *lesson study*, diskusi lebih ditekankan pada bimbingan inkuiri pada LKS yang dikembangkan cagur. Dengan demikian kompleksitas berlatih mengajar dapat dikurangi. Refleksi diri akan lebih baik jika cagur mengamati rekaman praktiknya secara kolaboratif bersama rekannya dengan panduan pengamatan lima proses inti inkuiri yang lebih spesifik. Agar cagur memperoleh gambaran konkrit penerapan pendekatan inkuiri, dosen pengampu PPL I dapat memodelkannya di awal perkuliahannya. Pemahaman tentang cagur terkait pendekatan inkuiri ini serta bagaimana cagur dapat lebih mengembangkan kompetensi menerapkannya perlu dikembangkan melalui penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ary, D., Jacobs, L.C. & Sorensen, C. (2010). **Introduction to Research in Education**, 8th ed. Belmont, CA: Wadsworth.
- Aryulina, D. (2008). **Penerapan Lesson Study dalam Micro Teaching Calon Guru Biologi**. *Proceeding International Conference on Lesson Study*. UPI, Bandung, 31 Juli – 1 Agustus 2008.
- Anggraeni, S. (2009). **Kemampuan Melaksanakan Inkuiri Bebas dan Dampaknya terhadap Sikap Ilmiah dari Calon Guru Biologi**. Makalah pada *Seminar Nasional Penelitian Biologi dan Pendidikan Biologi*, UNY, Yogyakarta 2009. (http://file.upi.edu/...ANGGRA ENI/Kemampuan_Melakukan. Diakses 3 Februari 2013).

- Bentley, M. L., E. S. Ebert II, & C. Ebert. (2007). **Teaching Constructivist Science, K-8: Nurturing Natural Investigators in the Standards-Based Classroom.** Thousand Oaks, California: Corwin Press.
- Borich, G. D., Y-W Hao, & W-L Aw. (2006). **Inquiry-based learning: A Practical Application.** Dalam Ai-Choo Ong & G. D. Borich (Ed.): **Teaching Strategies that Promote Thinking: Model and Curriculum Approaches.** Singapore: McGraw-Hill Education.
- BSNP. (2010). **Paradigma Pendidikan Nasional Abad XXI.** Jakarta: BSNP.
- Forbes, C. T., Biggers, M. & Zangori, L. (2013). **Investigating Essential Characteristics of Scientific Practices in Elementary Science Learning Environments: The Practices of Science Observation Protocol (P-SOP).** *School Science and Mathematics*, 113 (4), April 2013: 180 – 190. (http://www.ied.edu.hk/apfslt/v12_issue2/atar/page7.htm. Diakses 7 Oktober 2013).
- Fernández, M. L. (2005). **Exploring “Lesson Study” in Teacher Preparation.** Dalam H. L. Chick & J. L. Vincent (Ed.): *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 2: 305-3 312. Melbourne: PME. (http://www.emis.de/proceedings/PME29/PME29RRPapers/PME29Vol2_Fernandez.pdf. Diakses 5 Februari 2008).
- Hendayana, S. dkk. (2007). **Lesson Study: Suatu Strategi untuk Meningkatkan Keprofesionalan Pendidik (Pengalaman IMSTEP-JICA).** Bandung: UPI Press.
- Marlina, R. (2011). **Pemanfaatan Lingkungan Lokal dalam Kegiatan Laboratorium Berbasis Inkuiri terhadap Kinerja Mahasiswa Calon Guru Biologi.** *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 2(2) Agustus: 28-35. (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/PMP/article/view/2221/2167>. Diakses 3 Februari 2013).
- Martin, D. J. (2009). **Elementary Science Methods: A Constructivist Approach, 5th edition.** Belmont, CA: Wadsworth Cengage Learning.
- Nuh, M. (2013). **Kurikulum 2013.** *Kompas*, 7 Maret 2013.
- Peraturan Mendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang **Standar Kualifikasi dan Kompetensi Guru.**
- Peraturan Mendikbud Nomor 64 Tahun 2013 tentang **Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.**
- Peraturan Mendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang **Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.**
- Peraturan Mendikbud Nomor 69 Tahun 2013 tentang **Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMA/MA.**
- Peraturan Mendikbud Nomor 70 Tahun 2013 tentang **Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMK/MAK.**
- Settlage, J. & Southerland, S. A. (2007). **Teaching Science to Every Child: Using Culture as a Starting Point.** New York, NY: Taylor & Francis Group.
- Singh, Y. C. & Rao, D. B. (2006). **Techniques of Teaching Science.** New Delhi: Sonali Publications.

Tapilouw, F. S. 2009. **Pedagogical Competence of Pre-Service Biology Teacher on Conducting Inquiry Approach to Develop Science Process Skill.** Makalah pada *Proceedings The 3rd International Seminar on Science*

Education “Challenging Science Education in The Digital Era” Bandung, 17 October 2009.(http://file.upi.edu/...FRANSI_SCA.../RINGK._SEMIPA_09_F. Diakses 3 Februari 2013).