

KEEFEKTIFAN PENGETAHUAN INKUIRI GURU SEKOLAH DASAR KOTA BANDAR LAMPUNG DALAM PEMBELAJARAN SAINS

Chandra Ertikanto¹, Viyanti² dan Ismu Wahyudi³

¹ Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung

Email: chandra_unila@ymail.com

² Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung

Email: chandra_unila@ymail.com

³ Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung

Email: chandra_unila@ymail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan efektivitas pengetahuan inkuiri guru dalam pembelajaran sains, dan untuk meningkatkan pengetahuan konsep ilmu pengetahuan alam melalui pemodelan. Peneliti sebagai model dan guru Sains sebagai siswa. Teknik sampling yang digunakan adalah *Quota Sampling* yaitu pengambilan unsur sampel secara sembarang sampai terpenuhi jumlah yang diinginkan. Penelitian ini dilakukan pada empat puluh orang guru SD di Kota Bandar Lampung yang dilaksanakan dari Juli sampai Agustus 2014. Guru yang dilibatkan berasal dari SD yang berlokasi di kota, semi-kota dan pinggiran-kota Bandar Lampung. Variabel yang diamati yaitu; konsepsi awal, hasil belajar, dan kemampuan inkuiri. Data kuantitatif diperoleh melalui tes, dan data kualitatif diperoleh melalui kuesioner, dan dianalisis dengan statistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Kemampuan konsep sains guru yang menerapkan pembelajaran inkuiri secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan kemampuan konsep sains guru yang menerapkan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: inkuiri, kompetensi, pengetahuan.

Abstract

This research aims to determine the effectiveness of teachers' knowledge of inquiry in science learning, and to increase knowledge of science concepts through modeling. The model was the instructor, and the teachers as students. The sampling technique used in this study was quota sampling technique, where the researcher took the sample randomly to meet the expected number of the sample. The study was conducted to the forty elementary school teachers in Bandar Lampung from July through August 2014. Teachers who were involved came from elementary schools located in the centre of town, suburb, and remote area. Parameters observed were their prior knowledge of natural science concepts, their achievement, and their science skill process. The quantitative data was obtained through test, and the qualitative data was obtained through questionnaires, and analyzed with statistic. The result shows that there is significant difference between the achievements of the teachers taught through inquiry learning and teachers taught through a conventional learning.

Keywords: competency, inquiry, and knowledge.

Pendahuluan

Pembelajaran sains SD di Kota Bandar Lampung umumnya menggunakan metode ceramah. Guru tidak melibatkan siswa beraktivitas seperti melakukan eksperimen, kerja kelompok, dan diskusi. Selain itu, sebagian guru SD di Kota Bandar Lampung kurang menguasai konsep-konsep sains, dan belum sepenuhnya membelajarkan konsep sains dengan metode atau pendekatan pembelajaran yang tepat. Kenyataan di lapangan sebagaimana hasil penelitian Chandra (2013) bahwa: pembelajaran sains di SD Bandar Lampung dilakukan tidak *scientific inquiry* melainkan secara konvensional dan bersifat hafalan, sehingga hasil belajar sains menjadi rendah bila dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya.

Salah satu metode ilmiah untuk memperoleh pengetahuan yang dilakukan di SD yaitu dengan cara penyelidikan ilmiah (*scientific inquiry*). Sebagaimana terdapat dalam Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2006) dan Kurikulum 2013 bahwa pembelajaran sains sebaiknya dilaksanakan dengan pendekatan saintifik (*scientific approach*). Hal ini dimaksudkan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting dalam kecakapan hidup.

Pembelajaran sains menggunakan penyelidikan yang dikenal dengan nama inkuiri. Menurut Matson (2006) bahwa hal-hal yang diajarkan seharusnya menyerupai apa yang diperbuat oleh seorang ilmuwan sains. Ilmuwan sains mengembangkan teori atau menemukan produk sains melalui kegiatan-kegiatan observasi, klasifikasi, melakukan perhitungan, merumuskan hipotesis, melakukan percobaan dan analisis rasional untuk membuat simpulan (NRC, 2000). Oleh karena itu, inkuiri dapat

dikatakan sebagai cara memperoleh pengetahuan yang didapatkan dari hasil usaha sendiri melalui kegiatan penyelidikan ilmiah. Jadi, pembelajaran sains tidak terlepas dari kegiatan inkuiri.

Pada penelitian ini, guru SD yang mengajarkan sains selanjutnya disebut sebagai pebelajar, kemudian dilatih untuk mengembangkan keterampilan ilmiah seperti; mengajukan pertanyaan, menyusun hipotesis, merancang percobaan, mengamati, mengumpulkan data, dan menarik simpulan (Joyce & Weill, 2001).

Pada pembelajaran sains SD di kelas, yang disampaikan oleh guru lebih banyak ranah kognitif sehingga menjadi tidak menyenangkan, karena belajar Sains tidak melibatkan *hands-on*, kemungkinan ini terjadi karena pengetahuan guru tentang belajar Sains dengan melibatkan *hands-on* kurang (Pine, dkk. 2006). Demikian juga menurut Ridwan (2005) dalam penelitiannya, bahwa banyak guru SD menggunakan pembelajaran pola lama, yaitu proses pembelajaran satu arah yang didominasi oleh guru, sehingga pembelajaran kurang menyenangkan. Guru-guru hanya sekedar melaksanakan tugas, kurang memberikan pengalaman belajar yang bermakna kepada siswanya. Hal ini terjadi karena kurangnya kemampuan guru mengajar sains secara inkuiri.

Temuan Capobianco & Lehman (2006) menyatakan bahwa melalui metode kursus/pelatihan/pemodelan dalam pembelajaran sains SD bagi guru-guru, ternyata dapat mengatasi keterbatasan kemampuan guru tentang pembelajaran sains secara inkuiri. Begitu halnya penelitian yang dilakukan oleh Budiastra (2008) menyatakan bahwa bila kemampuan guru merencanakan pembelajaran sains secara inkuiri baik, guru juga dapat meningkatkan kemampuan mengajar sains di SD secara nyata (*riil*) dengan baik pula.

Hasil penelitian Luera, Moyer, dan Everett (2004), menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara pengetahuan inkuiri guru terhadap isi materi sains dengan kemampuan membuat perencanaan pembelajaran secara inkuiri. Selain itu, ditemukan juga bahwa kecakapan dalam membuat perencanaan pembelajaran secara inkuiri berkontribusi signifikan terhadap kemampuan guru mengajar sains secara inkuiri. Sedangkan hasil penelitian Iyamu dan Ottote (2005) menunjukkan bahwa kemampuan mengajar melalui penggunaan inkuiri terhadap guru-guru di Nigeria Selatan semakin baik dengan menggunakan inkuiri karena ketika guru mengajar di depan kelas, secara tidak langsung guru juga belajar.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti memandang perlu untuk mengembangkan keterampilan inkuiri dan meningkatkan pengetahuan konsep sains guru SD di Kota Bandar Lampung melalui *scientific inquiry*. Peneliti memodelkan pembelajaran yang mengikutsertakan guru dalam proses inkuiri yang dilaksanakan bentuk komunikasi, menurut Marx (2004) langkah tersebut juga merupakan suatu proses bertukarnya pengetahuan. Tetapi, jika komunikasi hanya berlangsung satu arah “guru mengajar dan siswa belajar”, dalam pola belajar seperti ini instruksi belajar dari guru kurang, karena guru cenderung lebih banyak ceramah, jadi semestinya instruksi dan komunikasi antara guru dan siswa dilakukan dengan benar (Cuevas, dkk. 2005), sedang menurut Ruiz-Primo dan Furtak (2007), bahwa komunikasi dalam proses belajar sains dari waktu ke waktu menunjukkan kemajuan pengetahuan bila dilakukan dengan cara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*), yang didalamnya terdapat proses mengamati, mengumpulkan informasi, mengklasifikasi, dan melakukan eksperimen untuk menarik simpulan.

Masalah dalam penelitian ini adalah apakah pengetahuan inkuiri guru dalam pembelajaran sains secara inkuiri akan lebih baik dibandingkan dengan pengetahuan inkuiri guru dalam pembelajaran sains secara konvensional?; dan bagaimana tanggapan guru terhadap pengembangan kemampuan inkuiri guru dalam membelajarkan sains dengan pemodelan inkuiri (PKIMS-PI)? Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan dalam rangka meningkatkan pengetahuan inkuiri guru SD. Manfaat lain adalah agar guru SD dapat meningkatkan penguasaan konsep-konsep sains, dan mampu membelajarkan sains dengan menerapkan pendekatan inkuiri.

Metode Penelitian

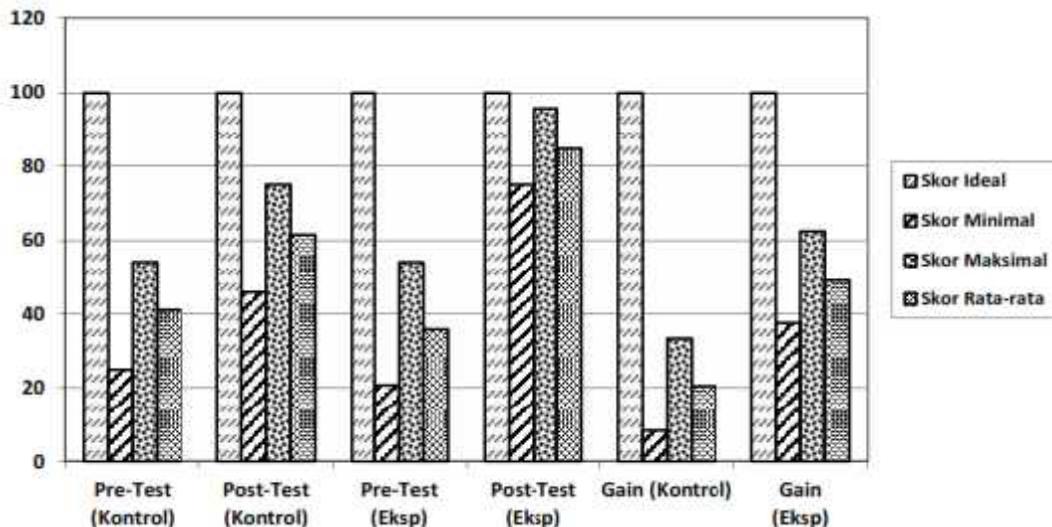
Penelitian ini dilaksanakan bulan Juli sampai bulan Agustus tahun 2014 di SD Kota Bandar Lampung. Teknik sampling yang digunakan adalah *Quota Sampling* (Arikunto, 2008), yaitu SD Kota Bandar Lampung yang berlokasi di pusat kota, semi kota dan pinggiran kota, dengan jumlah keseluruhan 40 guru.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh guru SD Kota Bandar Lampung yang mengajar kelas 4, 5, dan 6, sedangkan sampel dalam penelitian ini berjumlah 40 guru. Sesuai dengan desainnya ada 2 kelompok, yaitu satu kelompok eksperimen dengan jumlah 20 guru, dan satu kelompok kontrol dengan jumlah 20 guru. Pola penelitian adalah *Pretest-Posttest Control Group Design* (Arikunto, 2008).

Data keefektifan pengetahuan inkuiri guru dalam pembelajaran sains baik secara inkuiri maupun secara konvensional diperoleh melalui *pre-test* dan *post-test* dengan menggunakan instrumen tes (24 soal) dalam bentuk objektif pilihan ganda (4 pilihan); dan tanggapan guru terhadap PKIMS-PI diperoleh melalui angket. Seluruh data

yang diperoleh kemudian dianalisis dengan statistik program komputer.

normalitas, (2) uji homogenitas, dan (3) uji perbedaan dua rata-rata.



Gambar 1. Hasil skor *Pre-test*, *Post-test* dan *Gain* pengetahuan inkuiri guru dalam pembelajaran Sains

Kualitas instrumen *pre-test/post-test* dianalisis terlebih dahulu dengan analisis butir soal yang meliputi validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran butir soal. Soal yang tidak memenuhi salah satu kriteria atau kualitasnya rendah perlu direvisi. Analisis peningkatan pengetahuan inkuiri guru menggunakan *gain score* yang dinormalisasi dengan menggunakan rumus formula:

$$g = \frac{Spos - Spre}{Smaks - Spre}$$

Keterangan :
 Spre = Skor *Pretest*
 Spos = Skor *Posttest*
 Smaks=Skor Maksimum

Tingkat perolehan *gain score* dikategorikan atas tiga katagori, yaitu tinggi : $g > 0,7$; sedang : $0,3 < g < 0,7$; rendah : $g < 0,3$ (Meltzer, 2002)

Setelah didapatkan *gain score*, maka tahap selanjutnya menganalisis data hasil penelitian, yaitu melakukan uji persyaratan analisis, meliputi (1) uji

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil analisis perbedaan rata-rata skor *pretes*, *posttes* dan *gain score* dari pengetahuan guru tentang inkuiri pada pembelajaran sains secara inkuiri (kelompok eksperimen) dan secara konvensional (kelompok kontrol) disajikan pada gambar 1.

Hasil analisis tanggapan guru terhadap PKIMS-PI pada kelas eksperimen dan secara konvensional pada kelas kontrol yang disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Tanggapan guru pada PKIMS-PI

Setelah dilakukan penelitian, kemudian dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan dua rata-rata (uji-t).

Pada tabel 1, dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*, hasil uji normalitas yang diperoleh menunjukkan bahwa pengetahuan inkuiri guru memiliki harga yang lebih besar dari nilai

(0,05) yaitu sebesar 0.188 dan 0.157 (*Kolmogrov-Smirnov*), juga 0.511 dan 0.399 (*Shapiro-Wilk*). Hal ini, menunjukkan bahwa data pengetahuan inkuiri guru berdistribusi normal. Suatu variabel dikatakan normal jika titik-titik data menyebar disekitar garis diagonal dan penyebaran titik-titik data searah mengikuti arah diagonal (gambar distribusi), ini sesuai dengan data pengetahuan inkuiri guru yang

Tabel 1. Hasil perhitungan uji normalitas

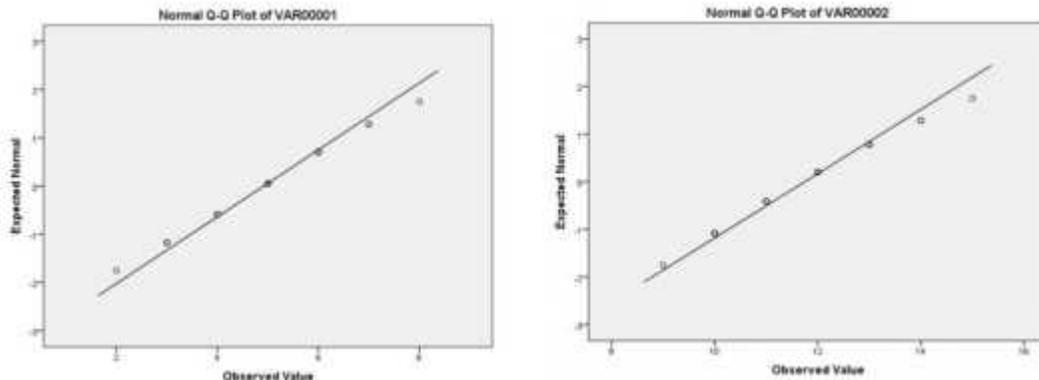
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kontrol	.148	20	.188	.963	20	.511
Eksprimen	.152	20	.157	.958	20	.399

a. Lilliefors Significance Correction

berdistribusi normal.

Variabel berdistribusi normal yang ditampilkan dalam bentuk tampilan grafik garis, dapat disajikan seperti pada gambar 3:

Pada kolom *t-test for Equality of Means*, Berdasarkan tabel 2 ternyata nilai *Sig.(2-tailed)* pengetahuan inkuiri guru sebesar 0,00, ini menunjukkan bahwa nilai *Sig. (2-tailed)* lebih kecil dari nilai



Gambar 3. Grafik skor gain pengetahuan inkuiri guru dalam pembelajaran Sains

Pada tabel 2 di bawah, kolom *Levene’s Test for Equality of Varians* adalah kolom yang digunakan untuk melakukan uji kesamaan dua varians (homogenitas), kriteria uji yang digunakan, jika $(Sig.) > 0,05$, maka H_0 diterima. Hasil perhitungan *Sig.* sebesar 0,742 dan ternyata lebih besar dari $(= 0,05)$ ini berarti bahwa H_0 diterima, sehingga disimpulkan bahwa kedua populasi memiliki varians yang sama.

(0,05), artinya bahwa H_1 diterima, yaitu rata-rata pengetahuan inkuiri guru dalam pembelajaran sains secara inkuiri lebih tinggi dari rata-rata pengetahuan inkuiri guru dalam pembelajaran sains secara konvensional.

Berdasarkan perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa pengetahuan inkuiri guru dalam pembelajaran sains secara inkuiri memberikan rata-rata skor yang lebih berarti dibandingkan dengan

Tabel 2. Hasil Uji Kesamaan Dua Varians dan Uji Perbedaan Dua Rata-rata

		Independent Sample Test				
		Lavene’s Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig.(2-tailed)
Kontrol	Equal variances assumed	.110	.742	-16.191	38	.000
	Equal variances not assumed			-16.191	45.966	.000

Uji selanjutnya yang dilakukan adalah uji perbedaan dua rata-rata atau Uji-t dengan menggunakan program komputer diperoleh hasil Uji-t (tabel 2)

pengetahuan inkuiri guru dalam pembelajaran sains secara konvensional, dengan kata lain pembelajaran sains secara inkuiri signifikan lebih efektif

dibandingkan dengan pembelajaran sains secara konvensional dalam meningkatkan pengetahuan inkuiri guru.

Beberapa faktor yang menyebabkan mengapa pembelajaran secara inkuiri lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan inkuiri guru dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, seperti diungkapkan oleh Iyamu dan Ottote (2005), bahwa penggunaan inkuiri oleh guru-guru akan meningkatkan kemampuan mengajar guru semakin baik, karena di dalam mengajar, guru secara tidak langsung juga belajar. Pembelajaran secara inkuiri memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional diantaranya adalah pembelajaran secara inkuiri mengutamakan proses (Ruiz-Primo dan Furtak, 2007). Proses tersebut antara lain: proses mengamati, mengumpulkan, mengklasifikasikan, melakukan eksperimen, dan menarik simpulan. Dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional, yaitu banyaknya informasi yang bersifat hafalan serta mendengarkan guru menerangkan, ini menyebabkan hasil belajar sains menjadi rendah.

Guru-guru yang mengalami pembelajaran inkuiri dikelompokkan dengan anggota yang beragam pengetahuannya, ada guru yang berpengetahuan tinggi, sedang, dan rendah. Pengelompokan semacam ini akan menyebabkan terjadinya transfer pengetahuan antar guru yang terlibat pembelajaran. Guru yang mengalami pembelajaran inkuiri secara aktif dalam pembelajaran menyebabkan konsentrasi guru dalam memahami konsep-konsep yang dipelajari menjadi lebih tinggi.

Tanggapan guru terhadap PKIMS-PI

Tanggapan guru terhadap pengembangan kemampuan inkuiri dalam membelajarkan sains dengan pemodelan inkuiri (PKIMS-PI) disajikan dalam

gambar 2. Implementasi pelaksanaan PKIMS-PI telah berjalan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, sekalipun terdapat kendala-kendala kecil pada pelaksanaan PKIMS-PI. Tanggapan guru terhadap pelaksanaan PKIMS-PI dapat diuraikan sebagai berikut:

Pertama: materi yang disajikan dalam PKIMS-PI mendapat tanggapan yang positif, karena materi dalam PKIMS-PI sesuai dengan kebutuhan guru-guru untuk meningkatkan pengetahuan inkuiri dalam pembelajaran sains (Matson, 2006). Kedua kelompok memberi tanggapan dengan skor yang berbeda, kelas eksperimen memberikan skor rata-rata sebesar 3,2; sedangkan kelas kontrol sebesar 3,0 (skor rata-rata ideal yang diharapkan sebesar 4,0). Kedua kelompok memberi tanggapan dengan skor rata-rata yang berbeda, karena memang kedua kelompok memperoleh ilmu secara langsung sesuai harapan masing-masing guru.

Kedua: kegiatan yang dilaksanakan dalam PKIMS-PI mendapat tanggapan yang positif, karena kegiatan PKIMS-PI sesuai dengan yang diharapkan untuk kebutuhan meningkatkan pengetahuan inkuiri dalam pembelajaran sains (Cuevas, 2005). Kedua kelompok memberi tanggapan dengan skor yang berbeda, kelas eksperimen memberikan tanggapan dengan skor rata-rata sebesar 3,3, sedang kelas kontrol sebesar 2,8 (skor rata-rata ideal yang diharapkan sebesar 4,0).

Ketiga: Perencanaan pembelajaran yang dilaksanakan dalam PKIMS-PI mendapat tanggapan yang positif, karena sesuai dengan kebutuhan guru-guru di lapangan (Budiastra, 2008). Kedua kelompok memberi tanggapan dengan skor yang berbeda, kelas eksperimen memberikan skor rata-rata sebesar 3,4, sedangkan kelas kontrol memberi tanggapan sebesar 3,0 (dengan skor rata-rata ideal yang diharapkan sebesar 4,0).

Keempat: pelaksanaan pembelajaran dalam PKIMS-PI mendapat tanggapan yang positif, karena kegiatan pelaksanaan pembelajaran dalam PKIMS-PI sesuai dan dibutuhkan oleh guru-guru di lapangan (Joyce dan Weill, 2001). Kedua kelompok memberi tanggapan yang berbeda, kelas eksperimen memberi tanggapan dengan skor rata-rata sebesar 3,3, sedangkan kelas kontrol memberi tanggapan dengan skor rata-rata sebesar 2,7 (dengan skor rata-rata ideal yang diharapkan sebesar 4,0). Kedua kelompok memberikan skor rata-rata berbeda, ini dapat dipahami karena dalam pelaksanaan kegiatan menggunakan pola yang berbeda, pada kelas eksperimen setelah setiap contoh pembelajaran dilanjutkan dengan sesi diskusi (dengan tiga contoh pelaksanaan pembelajaran), sedangkan pada kelas kontrol setelah tiga contoh pelaksanaan pembelajaran diberikan sekaligus, baru dilanjutkan dengan sesi diskusi. Namun demikian, kedua kelompok tetap memperoleh kegiatan yang diharapkan sesuai dengan kebutuhan guru-guru.

Kelima: kegiatan percobaan dalam PKIMS-PI mendapat tanggapan yang positif, karena kegiatan percobaan yang diselenggarakan dalam PKIMS-PI sesuai dengan kebutuhan guru-guru (Pine, dkk.2006). Kedua kelompok memberi tanggapan berbeda, kelas eksperimen memberikan tanggapan dengan skor rata-rata sebesar 3,4, sedangkan kelas kontrol sebesar 3,0 (dengan skor rata-rata ideal yang diharapkan sebesar 4,0). Kedua kelompok memberikan skor rata-rata berbeda, karena penyajian kegiatan pola kegiatan yang diterapkan berbeda, pada kelas eksperimen setelah setiap contoh merancang percobaan dilanjutkan dengan sesi diskusi (terdapat tiga contoh kegiatan percobaan). Sedangkan pada kelas kontrol setelah tiga contoh baru disajikan sesi diskusi. Pola sajian kegiatan yang berbeda inilah yang kemungkinan menyebabkan

tanggapan guru pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menjadi berbeda.

Keenam: skenario pembelajaran yang dilaksanakan dalam PKIMS-PI mendapat tanggapan yang positif, tampaknya sesuai dengan kebutuhan guru-guru di lapangan (Joyce dan Weill: 2001; Luera, Moyer dan Everett: 2004). Kedua kelompok memberi tanggapan berbeda, kelas eksperimen memberikan skor rata-rata sebesar 3,3, sedangkan kelas kontrol memberi tanggapan dengan skor rata-rata sebesar 2,9 (dengan skor rata-rata ideal yang diharapkan sebesar 4,0). Karena dalam pelaksanaan kegiatan memang berbeda, namun memperoleh kegiatan yang sesuai dengan harapan, juga berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan inkuiri guru.

Ketujuh: tindak lanjut kegiatan setelah PKIMS-PI sebagian guru memberi tanggapan positif (Capobianco dan Lehman, 2006). Kedua kelompok memberi tanggapan yang berbeda, kelas eksperimen memberi tanggapan dengan skor rata-rata sebesar 3,5, sedangkan kelas kontrol memberi tanggapan dengan skor rata-rata sebesar 3,0 (dengan skor rata-rata ideal yang diharapkan sebesar 4,0). Hasil analisis angket menyatakan bahwa kedua kelompok akan menerapkan pembelajaran sains secara inkuiri.

Kegiatan PKIMS-PI mendapat tanggapan positif dari kelompok guru-guru, baik kelas eksperimen maupun kelompok kontrol. Kedua kelompok memberi tanggapan yang positif. Kelas eksperimen memberi tanggapan kegiatan PKIMS-PI dengan skor rata-rata sebesar 3,5, sedangkan kelas kontrol memberi tanggapan kegiatan PKIMS-PI dengan skor rata-rata sebesar 3,0 (dengan skor rata-rata ideal yang diharapkan sebesar 4,0). Sekalipun kedua kelompok memberikan skor rata-rata berbeda, tetapi secara akademik menunjukkan akan keperluan kelompok guru dalam meningkatkan pengetahuan inkuiri pada

pembelajaran sains, baik itu kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, yang terpenting adalah guru-guru berharap supaya kegiatan PKIMS-PI atau kegiatan sejenis ini dapat dilaksanakan secara periodik dan berkesinambungan.

Kesimpulan dan Saran

Pengetahuan inkuiri guru sekolah dasar dalam pembelajaran sains secara inkuiri, secara signifikan lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran sains secara konvensional.

Sekalipun kedua kelompok memberikan tanggapan positif dengan skor rata-rata yang berbeda, tetapi secara akademik menunjukkan akan keperluan yang sama, yaitu supaya kegiatan PKIMS-PI atau sejenis ini dapat dilaksanakan secara periodik dan berkesinambungan.

Pengetahuan inkuiri guru dalam pembelajaran sains secara inkuiri terbukti lebih baik daripada konvensional. Oleh karena itu, disarankan pada guru pengajar kelas 4, 5, dan 6 SD, sebaiknya mencoba menggunakan pembelajaran sains secara inkuiri dengan benar. Disamping itu, kegiatan PKIMS-PI atau kegiatan sejenis ini supaya dapat dilanjutkan secara periodik dan berkesinambungan, karena sangat diperlukan oleh guru-guru.

Daftar Pustaka

Arikunto, S. (2008). *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
 Budiastara, K. (2008). *Core Business Pembelajaran IPA: Meningkatkan Kreativitas Guru Mengajar IPA dengan Inkuiri di SD dalam Kontek Pendidikan Jarak Jauh. (Jurnal). Disampaikan pada Seminar International II Pendidikan Sain. "Current Issues on Research and Teaching in Science Education"*.

Disertasi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. Tidak Diterbitkan.

- BNSP. (2006). *Panduan Penyusunan KTSP Jenjang Pendidikan Dasar*. Jakarta: BSNP
- Capobianco, Brenda. & Lehman, James. (2006). "Integrating Technology to Foster Inquiry in an Elementary Science Methods Course: An Action Research Study of One Teacher Educator's Initiatives in a PT3 Project (Preparing Tomorrow's Teachers use Technology)". *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*. 25 (2).
- Chandra. (2013). Profil Kemampuan Inkuiri Guru SD Bandar Lampung dalam Pembelajaran IPA" *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP Universitas Lampung: Lampung*
- Cuevas, P., Lee, O., Hart, J., and Deaktor, R. (2005). "Improving Science Inquiry with Elementary Students of Diverse Backgrounds". *Journal of Research in Science Teaching*, 42 (3).
- Iyamu and Ottote. (2005). *Focus on Inquiry. A Teacher Guide to Implementing Inquiry-Based Learning*. Canada: Alberta.
- Joyce, B., Weill, M., & Colhoun, E. (2001). *Models of Teaching*. 6th edition. Boston: Allyn an Bacon.
- Luera and Moyer, Everett. (2004). *Effectiveness of Professional Development Program on a Teacher's Learning to Teach Science as Inquiry*. University of IOWA Departement of Science Education. Asia Pacipik Forum k Forum on Science Learning and Teaching, vol 8. issue2. article2. (Online). Tersedia dalam: <http://Ied.Edu.Hk/Aptslt/v8.issue/bezir/indik>.

- Marx, Ronal W. (2004). "Inquiry-Based Science in the Middle Grades: Assessment of Learning in Urban Systemic Reform". *Journal of Research in Science Teaching*. 41, (10), 1063-1080.
- Matson, J.O. (2006). *Misconceptions About The Nature of Science, Inquiry Based Instruction, and Constructivism : Creating Confusion in the Science Classroom*. Electronic Journal of Literacy Through Science. Vol. 5 (6).
- Meltzer. 2002. The Relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible hidden variable in diagnostic pretes score. *American Journal Physics*. 70 (2), 1259 – 1268.
- NRC. (2000). *Inquiry and The National Science Education Standards. A Guide for Teaching and Learning*. Washington, DC: National Academy Press.
- Pine, J., Ascbacher, P., Roth, E., Jones, M., & McPhee. C., (2006). "Fifth Graders' Science Inquiry Abilities: A Comparative Study of Students in Hands-On and Textbook Curricula". *Journal of Research in Science Teaching*, 43 (5).
- Pusat Kurikulum. (2013). *Standar Kompetensi Kurikulum 2014 Mata Pelajaran Sains Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Ridwan. (2005). *Peningkatan Keterampilan Berfikir Kritis melalui Pembelajaran Berbasis Inkuiri*. Tesis SPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Ruiz-Primo, Maria Araceli and Furtak, Erin Marie. (2007). "Exploring Teachers' Informal Formative Assessment Practices and Students' Understanding in the Context of Scientific Inquiry". *Journal of Research in Science Teaching*. 44. (1), 57-84.