

KEMAMPUAN *SCIENTETIFIC INQUIRI* GURU SEKOLAH DASAR DALAM PERKULIAHAN PEMBELAJARAN IPA-SD

Chandra Ertikanto

Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung

E-mail : chandra_unila@ymail.com

Abstract: The aim of this study describes inquiry abilities of primary school teachers in Bandar Lampung. This research was conducted at several elementary schools that have been categorized as "good schools". The sampling technique used is the Quota Samples of taking an arbitrary element in the sample reach the desired amount. Twenty teachers selected into the sample from the population of all teachers in Bandar Lampung. Results showed that (1) the average score of 34.37 teachers' inquiry abilities, (2) the average score of 36.28 teachers' knowledge of inquiry, and (3) elementary science learning in Bandar Lampung not in accordance with the directives of the BNSP: that learning science should be carried out scientific inquiry.

Keyword: profil kemampuan inkuiri

Kurikulum 2013 mengisyaratkan bahwa pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebaiknya dilaksanakan dengan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) yang bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting dalam kecakapan hidup. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di sekolah dasar (SD) Negeri/Swasta perlu menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui pendekatan saintifik yang mengembangkan keterampilan ilmiah dan sikap ilmiah. Hasil kajian penelitian Sarjono (2008) menyatakan bahwa: pembelajaran sains di SD selama ini dilakukan tidak *scientific* melainkan secara konvensional, yaitu: banyak informasi, bersifat hafalan, sehingga hasil belajar sains menjadi rendah bila dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya.

Hasil belajar (nilai) sains siswa seharusnya menguji kemampuan ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik, tetapi kenyataannya di lapangan siswa belajar sains cenderung hanya dibekali ranah kognitif saja, ada kemungkinan hal ini terjadi

karena pengetahuan guru tentang ranah yang lain terbatas (Akinoglu: 2008), jadi hasil belajar sains tersebut belum cukup untuk menggambarkan tingkat keberhasilan siswa dalam belajar, ini sangat mungkin dipengaruhi oleh kemampuan para guru. Oleh sebab itu, perlu adanya upaya untuk meningkatkan hasil belajar sains melalui peningkatan kemampuan guru dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Hasil belajar sains siswa di atas juga ada kemungkinan sangat dipengaruhi oleh kemampuan mengajar guru dalam mengintruksi kegiatan pembelajaran di kelas, bila guru memiliki kemampuan mengintruksi kegiatan pembelajaran sains dengan baik, maka hasil belajar sains siswa kemungkinan juga akan lebih baik (Lee, 2006). Sebagaimana observasi awal tentang kemampuan guru-guru melalui hasil tes uji kompetensi di Kota Bandar Lampung, rata-rata sebesar 46,5 dengan standart nilai lulus sebesar 80,0 (nilai maksimum 100) untuk matapelajaran IPA (tes pendahuluan 2013), nilai yang diperoleh terendah sebesar 15,56 dan tertinggi sebesar 82,22, dari duabelas peserta tes kemampuan yang memiliki kate-

gori lulus sebanyak 25%, hasil observasi pembelajaran IPA di beberapa SD, guru kurang memperhatikan pembelajaran sains yang seharusnya, sehingga pembelajaran kurang bermakna bagi siswa.

Pada kenyataannya bahwa pembelajaran di dalam kelas, sering terjadi siswa duduk manis dan diam, sementara guru berdiri di depan kelas menjelaskan materi pelajaran, yang disampaikan oleh guru lebih banyak ranah kognitif. Tidak ada lagi suasana belajar yang menyenangkan, belajar sains seharusnya melibatkan *hands-on*, boleh jadi karena pengetahuan guru kurang (Pine, 2006). Komunikasi hanya berlangsung satu arah “guru mengajar dan siswa belajar”, dalam pola belajar ini intruksi belajar dari guru masih kurang, karena guru cenderung lebih banyak ceramah, jadi semestinya instruksi dan komunikasi antara guru dan siswa dilakukan dengan baik dan benar (Cuevas, et al., 2005). Demikian juga menurut Ridwan (2005), bahwa guru SD masih menggunakan pembelajaran pola lama, yaitu proses pembelajaran satu arah sangat didominasi oleh guru, sehingga pembelajaran kurang melibatkan siswa secara aktif. Jadi tampaknya guru hanya sekedar melaksanakan tugas, bukan memberikan pengalaman belajar yang bermakna kepada siswanya. Sehingga ada kemungkinan pemahaman konsep dan kemampuan inkuiri siswa akan meningkat bila dalam belajar sains didukung oleh kemampuan inkuiri guru dalam mengajar di kelas.

Berdasarkan paparan di atas, sesuai dengan harapan tujuan pendidikan sains di sekolah dasar supaya berhasil sebagaimana dalam Kurikulum 2013. Permasalahan yang perlu dijawab adalah: "Bagaimanakah Kemampuan Saintifik Inkuiri Guru-guru SD Bandar Lampung dalam pembelajaran IPA SD". Manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian ini bagi pihak-pihak terkait, antara lain (1) Memberikan masukan kepada kepala sekolah untuk perbaikan pembelajaran sains di sekolah masing-masing, dalam meningkatkan kemampuan dan pengetahuan inkuiri guru-guru SD/MI dalam pembelajaran IPA: (2) Memberikan sumbangan pemikiran bagi pejabat dinas pendidikan

kota untuk meningkatkan kemampuan dan pengetahuan inkuiri guru-guru SD/MI dalam pembelajaran IPA; dan (3) Sebagai acuan para pengembang model pembelajaran IPA yang inovatif, efektif dan efisien di SD.

METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Populasi penelitian ini adalah guru SD/MI yang mengajar IPA kelas 4, 5 dan 6 di Kota Bandar Lampung. Sekolah-sekolah yang diambil datanya adalah SD/MI berkategori baik. Teknik sampling yang digunakan adalah *Quota Sampling* yaitu pengambilan unsur sampel secara acak sampai terpenuhi jumlah yang diinginkan (Arikunto, 2008). Atas dasar pertimbangan tersebut, jumlah sampel yang diambil adalah 20 orang guru, dirinci dari dua sekolah yang berbeda kecamatan, yaitu pada pusat kota dan terjauh dari pusat kota.

Data kemampuan dan pengetahuan inkuiri guru diperoleh dengan menggunakan angket dan tes berdasarkan komponen pembelajaran IPA berdasarkan ketentuan BSNP dengan memberikan angket dan tes kepada guru-guru SD/MI, agar terpenuhi validitas dan reliabilitas instrumen tes pengetahuan inkuiri yang digunakan, maka angket disusun berdasarkan rambu-rambu yang meliputi komponen sebagai berikut: pebelajar dihadapkan pada masalah; pebelajar mengumpulkan data untuk verifikasi; pebelajar melakukan eksperimen; pebelajar mengorganisasikan, merumuskan dan menjelaskan atau formulasi prinsip; dan pebelajar menganalisis proses inkuiri (uraian menurut: Joyce, et al., 2001; dan NRC, 2000). Angket disusun dalam bentuk pilihan yang masing-masing jawaban mempunyai skor tertentu.

Sebelum instrumen digunakan terlebih dahulu diujicobakan pada responden diluar sampel, untuk mendapatkan validitas dan reliabilitas angket. Dilakukan uji coba instrumen pada guru SD/MI, dan didapat reliabilitas sebesar 0,87 yang

berarti indeks ini tergolong tinggi (Arikunto, 2008). Teknik analisis yang dilakukan dalam bentuk tabel persentase, kemudian dianalisis secara kualitatif, serta data diinterpretasikan dan disusun secara sistematis kemudian selanjutnya dibuat simpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Inkuiri Guru

Hasil angket kemampuan inkuiri yang didapatkan dari 20 guru SD diperoleh sebagai berikut.

Tabel 1. Kemampuan Inkuiri Guru

No	Kemampuan Inkuiri Guru dalam...	Skor
1	Mengajar materi IPA SD	75,0
2	Mendapat informasi tentang Inkuiri	50,0
3	Pelatihan yang berhubungan dengan Inkuiri	12,5
4	Penyusunan RPP secara Inkuiri	18,7
5	Pelaksanaan Pembelajaran secara Inkuiri	25,0
6	Evaluasi Pembelajaran secara Inkuiri	25,0
Jumlah skor		206,2
Rata-rata skor		34,37

Pada tabel di atas diperoleh informasi bahwa guru yang melaksanakan pembelajaran IPA tidak mengalami kesulitan ditunjukkan dengan perolehan skor terbesar yaitu 75,0. Sebagian guru mengalami kesulitan dalam hal mendapat informasi tentang inkuiri dengan perolehan skor 50,0. Guru mengalami kesulitan dalam hal pelatihan yang berhubungan dengan Inkuiri dan hanya diperoleh skor sebesar 12,5 ini paling kecil dibandingkan dengan komponen lain. Guru mengalami kesulitan dalam hal Penyusunan RPP pembelajaran IPA secara Inkuiri, diperoleh skor sebesar 18,7. Guru mengalami kesulitan dalam hal Pelaksanaan pembelajaran dan Evaluasi Pembelajaran secara

Inkuiri yang masing-masing mendapatkan skor 25,0. Sehingga rata-rata skor Kemampuan Inkuiri guru diperoleh sebesar 34,37. Nilai skor tersebut tergolong kecil untuk guru yang seharusnya memiliki kemampuan dengan standar lulus sebesar 80,0 dengan nilai maksimum 100 (SKL).

Kemampuan inkuiri yang dimiliki oleh guru dapat menggambarkan apa yang dipahami dan apa yang dilakukan guru di sekolah. Menjadi seorang guru IPA seharusnya memenuhi kriteria tertentu, antara lain: memahami materi sains secara mendalam dan fleksibel, menguasai pengetahuan ilmiah, menguasai cara mengajar sains, memiliki pengetahuan dan keterampilan profesional. Berdasarkan kriteria yang telah disebutkan, maka guru IPA.

Kemampuan guru IPA dapat selalu dipertahankan dan ditingkatkan kualitasnya bila diperhatikan pada aktivitas pembelajaran IPA, dalam pembelajaran ini peran guru sangat strategis, karena inti dari proses pembelajarannya adalah interaksi edukatif yaitu: interaksi yang disengaja dan direncanakan antara guru dan siswa, sedang komponen pembelajaran lainnya yang bersifat membantu mempermudah pembelajaran dalam upaya mencapai tujuan belajar. Dalam interaksi pembelajaran, guru bertugas sebagai fasilitator, yaitu menciptakan suasana pembelajaran agar terjadi interaksi yang dapat memotivasi siswa untuk belajar dengan baik dan sungguh-sungguh. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Semiawan (1992) bahwa "proses belajar mengajar yang baik dengan menciptakan situasi yang memungkinkan anak belajar sehingga merupakan titik awal keberhasilan mengajar".

BSNP (2006) menyatakan bahwa pendidikan IPA untuk sekolah dasar diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya pada kehidupannya sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memaha-

mi alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk dapat menggunakan pendekatan inkuiri, sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Berdasarkan paparan diatas, maka sudah selayaknya seseorang guru yang mempunyai kemampnan inkuiri akan memberikan kontribusi yang tinggi terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA secara inkuiri, dengan kata lain, proses pembelajaran secara inkuiri tidak akan tercapai apabila guru tidak mempunyai pengetahuan inkuiri

Pengetahuan Inkuiri Guru

Pada Tabel 3 berikut ini dapat diterangkan bahwa dari data guru-guru yang diteliti, ternyata telah mempunyai pengetahuan tentang inkuiri, namun sebagian besar guru-guru yang diteliti belum memahami sepenuhnya aspek-aspek inkuiri dalam pembelajaran IPA. Hasil tes yang dilakukan terhadap 20 guru menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan inkuiri guru sebesar 36,28 dengan skor maksimum 100, skor yang diperoleh terendah sebesar 12,5 dan tertinggi sebesar 62,5, dari duapuluh peserta tes yang memperoleh skor 62,5 hanya empat orang guru atau sebanyak 20%. jadi sangat kecil jumlah guru yang memiliki pengetahuan inkuiri. Sebagian besar guru yang diberi tes ternyata belum terbiasa melaksanakan pembelajaran IPA secara inkuiri bila ditinjau dari aspek-aspek yang seharusnya dikuasai oleh guru-guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA secara inkuiri. Sebetulnya hal tersebut dapat diantisipasi dengan mengadakan KKG, workshop atau Forum ilmiah yang mungkin dapat diikuti oleh guru-guru, andaikata kegiatan-kegiatan tersebut dilakukan oleh guru- guru, maka akan sangat memberikan kontribusi bagi guru-guru dalam menambah wawasan pengetahuan dan keterampilan. Senada dengan pernyataan tersebut yaitu Jarrett (1997) mengatakan bahwa guru yang se-ring mengikuti workshop dan atau kegiatan pelatihan yang berhubungan

dengan bidang keahlian mereka, maka mereka akan dapat meningkatkan pengetahuan pada bidang yang dikajinya.

Hasil Penelitian Shymansky, et al (1988) juga menunjukkan bahwa pemahaman guru tentang mengajar sains di Ohio meningkat setelah mengikuti workshop yang didesain untuk meningkatkan pengetahuan dan untuk meningkatkan kemampuan mengajarnya. Sedangkan Behiye (2000) mengemukakan: guru sering mengalami kesulitan dalam menerapkan strategi inkuiri. Hal ini disebabkan oleh: pertama, adanya jurang pemisah antara pengetahuan yang seharusnya dengan praktek yang mestinya dilakukan; kedua, kurangnya pengalaman mengajar dan belajar dengan menggunakan strategi inkuiri; dan ketiga, guru sulit mengkondisikan siswa agar berpartisipasi sebagai partner dalam pembelajaran secara inkuiri, karena hal ini merupakan suatu yang jarang dilakukan oleh mereka.

Dalam NRC (1996) juga diungkapkan bahwa: *"Full inquiry involves asking a simple question, completing an investigation, answering the question, and presenting the results to others"*. Inkuiri secara lengkap meliputi pertanyaan sederhana, melengkapi data, menjawab pertanyaan dan menyampaikan hasilnya kepada orang lain. Sedangkan beberapa hasil penelitian mengenai pembelajaran inkuiri diantaranya, Buck (2007) dengan menggunakan inkuiri dalam pembelajaran listrik magnet diperoleh: *"positive results in the classrooms, we continue to seek a higher degree of positive impact"*. hasil yang positif di dalam kelas, dan hendaknya dilanjutkan untuk mencapai derajat yang lebih tinggi sebagai dampak positif. Juga selanjutnya *National Research Council (NRC) (2000)* menyatakan *"helping students construct intellectual understanding is most effective way of getting students to accurately learn content knowledge, a wide array of intellectual process skills, and appropriate scientific dispositions"*. Membantu siswa dalam membangun pemahaman intelektualnya melalui inkuiri adalah cara paling efektif dalam menjadikan siswa bel-

ajar dengan tepat materi pengetahuan, menunjukkan keterampilan proses intelektual yang lebih luas, dan sesuai dengan karakter sains. Oleh karena itu *NRC* menetapkan seharusnya guru sains merancang pembelajaran sains dengan pendekatan inkuiri.

Berdasarkan dukungan pendapat-pendapat di atas, maka sudah selayaknya seseorang guru yang mempunyai kemampuan inkuiri akan memberikan kontribusi

yang tinggi terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA secara inkuiri, dengan kata lain, proses pembelajaran secara inkuiri tidak akan tercapai apabila guru tidak mempunyai pengetahuan tentang inkuiri, terungkap pula bahwa pembelajaran secara inkuiri menjadi standar secara internasional yang harus digunakan dalam pembelajaran sains.

Tabel 2. Pengetahuan Inkuiri Guru (sebanyak 20 guru)

Aspek Inkuiri	No Soal	Frekuensi Jwb benar	Jumlah Skor
merumuskan masalah	1	6	25,0
membuat hipotesis	2	6	25,0
mengendalikan variable	3	7	29,2
merencanakan/melaksanakan penyelidikan	4	8	33,3
mengukur/menghitung/mengelompokan	5	10	41,7
Memprediksi	6	6	25,0
Menyimpulkan	7	6	25,0
Mengkomunikasikan	8	9	37,5
merumuskan masalah	9	6	25,0
membuat hipotesis	10	6	25,0
mengendalikan variable	11	7	29,2
merencanakan/melaksanakan penyelidikan	12	8	33,3
mengukur/menghitung/mengelompokan	13	9	37,5
Memprediksi	14	6	25,0
Menyimpulkan	15	6	25,0
Mengkomunikasikan	16	9	37,5
merumuskan masalah	17	6	25,0
membuat hipotesis	18	6	25,0
mengendalikan variable	19	7	29,2
merencanakan/melaksanakan penyelidikan	20	8	33,3
mengukur/menghitung/mengelompokan	21	11	45,8
Memprediksi	22	6	25,0
Menyimpulkan	23	6	25,0
Mengkomunikasikan	24	9	37,5
Jumlah			725,6
Rata-rata			36,28

SIMPULAN

(1) Rata-rata skor kemampuan inkuiri guru sebesar 34,37; (2) Rata-rata skor pengetahuan inkuiri guru sebesar 36,28; dan (3) Pembelajaran IPA di SD Bandar Lampung belum sesuai dengan harapan

Badan Standar Nasional Pendidikan menyatakan bahwa pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*).

DAFTAR RUJUKAN

- Akinoglu, Orhan. (2008). "Assessment of The Inquiry-Based Project Implementation Process in Science Education Upon Students' Points of Views". *International Journal of Instruction*. 1, (1). 1-12.
- Arikunto, S. (2008). *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Buck, Gayle A. (2007). Learning How to Make Inquiry into Electricity and Magnetism Discernible to Middle Level Teachers. *Journal of Science Teacher Education*, 18 (3).
- Behiye, A. (2000). *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>.
- BSNP. (2006). *Panduan Penyusunan KTSP Jenjang Pendidikan Dasar*. Jakarta: BSNP
- Cuevas, P., Lee, O., Hart, J., & Deaktor, R. (2005). "Improving Science Inquiry with Elementary Students of Diverse Backgrounds". *Journal of Research in Science Teaching*, 42 (3).
- Depdiknas. (2007). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional 20 Tahun 2007 tentang Standart Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Jarret. (1997). *Inquiry Strategies for Science and Mathematics Learning. Its Just Good Teaching*. Oregon: Northwest Regional Educational Laboratory.
- Joyce, B., Weill, M., & Colhoun, E. (2001). *Models of Teaching*. 6th edition. Boston: Allyn an Bacon.
- Lee, Okhee. (2006). "Science Inquiry and Student Diversity: Enhanced Abilities and Continuing Difficulties After an Instructional Intervention". *Journal of Research in Science Teaching*, 43 (7).
- NRC. (2000). *Inquiry and The National Science Education Standards. A Guide for Teaching and Learning*. Washington, DC: National Academy Press.
- NRC. (1996). *National Science Education Standards Observe Interact Change Learn*. 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 2004 Mata Pelajaran Sains Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Ridwan. (2006). *Peningkatan Keterampilan Berfikir Kritis melalui Pembelajaran Berbasis Inkuiri*. Tesis SPs UPI Bandung: Tidak diterbitkan.
- Reif, F. (1995). Millican Lecture 1994: Understanding and Teaching Important Scientific Thought Processes. *American Journal of Physics*. 63(1). p 17-32

Sarjono. (2000). Permasalahan Pendidikan MIPA di sekolah dan Upaya Pemecahannya. *Seminar Nasional Pendidikan MIPA*. FMIPA UM Malang.

Semiawan, C. (1992). *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta: Gramedia Widisarana Indonesia.

Shymansky, J.A., Kyle, W.C., & Alport, J.M. (1993). The Effect of New Science Curricula on Student Performance. *Journal of Research in Science Teaching*, 20 (8).