

PEMAHAMAN GURU IPA SMP TERHADAP PEMBELAJARAN IPA BERBASIS INKUIRI

Asep Agus Sulaeman

Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan IPA

agus_p3g@yahoo.com

Abstrak

Tujuan studi ini untuk mengetahui pemahaman guru dan pemetaan pemahaman pembelajaran berbasis inkuiri guru IPA SMP. Metode penelitian dalam studi ini menggunakan metode *quantitatif research*. Data pemahaman guru IPA SMP tentang pembelajaran berbasis inkuiri terdiri atas pemahaman istilah inkuiri, manfaatnya, perencanaan pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran berbasis inkuiri. Responden dalam studi ini adalah guru-guru IPA SMP, peserta pelatihan peningkatan kompetensi di PPPPTK IPA, perwakilan dari provinsi seluruh Indonesia. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 35 orang. Instrumen yang digunakan dalam studi ini adalah kuesioner persepsi (*self evaluation*) terhadap pembelajaran IPA berbasis inkuiri. Adapun data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif deskriptif. Hasilnya, 58,10% guru memahami dan sangat memahami istilah penggunaan inkuiri dalam pembelajaran, 60% guru kurang memahami manfaat pembelajaran berbasis inkuiri, 55,10% guru kurang dan tidak memahami perencanaan pembelajaran berbasis inkuiri, dan 71,43% guru kurang dan tidak mengetahui evaluasi pembelajaran berbasis inkuiri.

Kata kunci: inkuiri, pembelajaran IPA, guru IPA SMP, pembelajaran IPA berbasis inkuiri

Abstract

The purpose of this study is to investigate teachers' understanding and mapping of inquiry-based learning of junior high school science teacher. This research is used quantitative research methods. Data of understanding of inquiry-based learning consists of understanding the term inquiry, benefits, planning and inquiry-based learning evaluation. Respondents in this study were the 35 first level of junior high school science teachers, participants in training of improving competence in PPPPTK IPA, representatives of provinces throughout in Indonesia. The instruments used in this study is a self evaluation questionnaire of the inquiry-based science learning. The data were analyzed in quantitative descriptive. The results are 58,10% of teachers understand the term of inquiry learning, 60% of teachers do not understand the benefits of inquiry-based learning, 55.10% of teachers less and do not understand the inquiry-based lesson planing, and 71.43% of teachers less and do not understand inquiry-based learning evaluation.

Key word: inquiry, learning science, junior high school science teacher, inquiry-based science learning

A. Latar Belakang

Reformasi baru dalam Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) telah menekankan pentingnya pembelajaran melalui inkuiri ilmiah. Saat ini, kurikulum pembelajaran IPA harus berfokus pada inkuiri peserta didik dan kelas, bukan pada menghafal dan memaparkan fakta (Cymer, 2007; Kemdikbud, 2014). Jika peserta didik belajar IPA dalam konteks inkuiri, mereka akan mengetahui apa yang mereka tahu, bagaimana mereka mengetahuinya, dan mengapa mereka harus mengetahuinya (Duschl, 2003). Inkuiri adalah suatu proses di mana anak secara aktif menyelidiki alam semesta melalui pertanyaan dan mencari jawaban atas pertanyaan mereka sendiri (NRC, 1996; Marx, *et. al.*, 2004). Albert (2000) menyatakan bahwa mengajarkan IPA sebagai inkuiri adalah kondisi minimal yang memungkinkan peserta didik untuk mengkonseptualisasi masalah yang dapat diselesaikan dengan penemuan ilmiah, dan memaksa mereka untuk bergulat dengan kemungkinan jawaban untuk masalah ini, sebelum mereka dapat menyampaikan jawabannya.

Pemerintah Indonesia telah merumuskan bahwa pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari (Kemdiknas, 2006; Kemdikbud 2014; Cymer, 2007; Trna, 2014). Untuk mencapai kondisi tersebut, dalam proses pembelajaran IPA harus menekankan pada pemberian pengalaman langsung kepada peserta didik untuk mengembangkan kompetensinya agar mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Depdiknas, 2007; Kemdikbud 2013). Di dalam Standar Isi Mata pelajaran IPA SMP dinyatakan bahwa pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inkuiri*)

untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup (Kemdikbud, 2014). Oleh karena itu pembelajaran IPA di SMP menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah (Depdiknas, 2007; Kemdikbud 2014). Begitu pula di Standar Isi Mata Pelajaran IPA di SMP, guru harus melaksanakan pendidikan IPA yang diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Artinya, dalam proses belajar IPA, siswa memerlukan praktik inkuiri aktif untuk menyelidiki fenomena yang terjadi di alam semesta.

Dengan menekankan inkuiri ilmiah pada standar pendidikan IPA, berarti mengajak semua guru IPA untuk mengubah tujuan pengalaman peserta didik yang harus diperoleh di dalam kelas. Peserta didik di semua tingkatan kelas dan di setiap domain ilmu pengetahuan alam harus memiliki kesempatan untuk menggunakan inkuiri ilmiah dan mengembangkan kemampuan untuk berpikir dan bertindak dengan cara yang terkait dengan inkuiri, termasuk mengajukan pertanyaan, perencanaan dan pelaksanaan investigasi, menggunakan alat dan teknik untuk mengumpulkan data, berpikir kritis dan logis tentang hubungan antara bukti dan penjelasan, membangun dan menganalisis penjelasan alternatif, dan mengkomunikasikan argumen ilmiah (NRC, 1996). Pembelajaran IPA dengan Inkuiri melibatkan proses IPA dan keterampilan peserta didik, seperti cara-cara yang digunakan oleh para ilmuwan untuk mempelajari alam semesta dan membantu peserta didik menerapkan keterampilan ini dengan melibatkan konsep IPA itu sendiri. Peserta didik dibantu untuk belajar dan menerapkan proses-proses ini melalui melakukan investigasi dengan dirancang untuk belajar berpusat masalah untuk konsep-konsep IPA tertentu. Oleh karena itu, para guru IPA membantu peserta didik menghasilkan pertanyaan untuk membimbing penyelidikan tersebut.

Pembelajaran IPA berbasis inkuiri memberikan tantangan bagi guru dan peserta didik. Bagi para guru, pembelajaran berbasis inkuiri menantang mereka untuk mengembangkan pengetahuan konten baru, teknik pedagogis, pendekatan untuk penilaian, dan pengelolaan kelas. Adapun bagi peserta didik, tantangannya adalah mengubah cara mereka berinteraksi di dalam ruang kelas. Pembelajaran berbasis inkuiri mengharuskan peserta didik untuk berkolaborasi dengan teman sebaya, berpikir secara mendalam tentang konsep-konsep yang kompleks, menghubungkan konten IPA dengan kehidupan mereka di dalam dan di luar sekolah, serta mengatur perilaku dan pemikiran yang mungkin terungkap dalam melaksanakan proyek berbasis inkuiri (Marx, *et al.*, 2004). Inkuiri harus dipahami dan dilaksanakan oleh guru pendidikan dasar (Akgul, 2006). Kegiatan pembelajaran yang tepat, aktivitas dan keputusan yang diimplementasikan dalam konteks pembelajaran merupakan variabel paling penting yang mempengaruhi pemahaman peserta didik tentang hakikat IPA. Oleh karena itu, guru perlu memiliki pemahaman yang memadai tentang hakikat IPA. Dalam pelaksanaannya, pembelajaran IPA memerlukan guru yang dapat melaksanakan proyek-proyek investigasi dengan mengajukan pertanyaan, membangun hipotesis, memprediksi hasil, merancang eksperimen, menganalisis data, dan mencapai kesimpulan (NRC, 1996; Kemdikbud, 2014).

Saat ini guru IPA harus mampu menggunakan inkuiri ilmiah sebagai pendekatan mengajar, seluruh keterampilan proses, dan area konten. Oleh karena itu, guru perlu mengembangkan keterampilan-keterampilan pedagogis yang diperlukan untuk secara efektif mengajarkan inkuiri dan hakikat IPA, yaitu pengetahuan pedagogis untuk penyelidikan dan memahami hakikat IPA (Abd-El Khalick, *et al.*, 2004). Guru harus menghargai pengetahuan tentang inkuiri dan hakikat IPA sama pentingnya.

Dalam pembelajaran IPA berbasis inkuiri, tidak boleh mengasumsikan bahwa guru yang sudah memiliki pengetahuan tentang inkuiri dan hakikat IPA, apalagi mengajarkannya kepada peserta didik mereka (Abd-El Khalick, *et al.*, 2004). Literatur menunjukkan bahwa untuk mengembangkan pemahaman yang kuat tentang IPA dan pembelajaran IPA, calon guru perlu memiliki serangkaian pengalaman yang beragam. Calon guru IPA perlu dilatih sejak awal tentang inkuiri dan pembelajaran berbasis inkuiri. Contoh kasus, pembelajaran fisika untuk calon guru IPA sekolah menengah berbasis inkuiri dalam rangka meningkatkan kualitas pengajaran IPA di sekolah menengah dengan membantu guru IPA sekolah menengah mengembangkan dan menerapkan strategi mengajar Inkuiri di kelas mereka.

Sandoval (2002) merumuskan beberapa kesulitan dengan gagasan pembelajaran IPA berbasis inkuiri. Ide-ide guru tentang mengajar berbasis inkuiri sering sangat berbeda dari ide-ide yang ingin dikembangkan dalam kurikulum. Guru dan peserta didik sering melihat IPA sebagai akumulasi penemuan fakta tentang alam semesta, bukan bagaimana teori-teori ditemukan dan dikembangkan oleh para ilmuwan. Mereka melihat percobaan sebagai sarana untuk langsung menghasilkan jawaban atas pertanyaan, daripada untuk menguji ide.

Welch *et al.* (1981) menyebutkan salah satu alasan guru tidak menggunakan pembelajaran IPA berbasis inkuiri adalah kurangnya pelatihan. Oleh karena itu guru perlu diajarkan strategi mengajar inkuiri dengan terlibat dalam kegiatan penyelidikan dan memperluas pemahaman mereka tentang konsep-konsep ilmu yang mereka ajarkan (McBride, *et al.*, 2004).

Berdasarkan kenyataan-kenyataan tersebut, perlu kiranya merumuskan pemahaman guru IPA SMP terhadap pembelajaran berbasis inkuiri. Pemahaman guru tentang IPA sebagai inkuiri dan pembelajaran sebagai inkuiri merupakan dasar bagi guru dalam tugasnya (Anderson, 2002). Sampai saat ini belum terpetakan kemampuan inkuiri guru IPA SMP di Indonesia yang dapat dijadikan patokan bagi program pengembangan program pendidikan dan pelatihan guru dalam meningkatkan kemampuannya mengadakan pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, studi ini akan mencoba memetakan pemahaman inkuiri guru IPA SMP, baik dalam pemahaman istilah dan pentingnya inkuiri, penyusunan aktivitas pembelajaran, maupun evaluasi pembelajarannya. Pemahaman guru ini penting untuk diketahui sebagai landasan dalam menilai pembelajaran IPA yang berbasis inkuiri dan tindak lanjut pengembangan keprofesionalan guru.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian dalam studi ini menggunakan metode *quantitatif research*. Data pemahaman guru IPA SMP tentang istilah inkuiri, manfaatnya, perencanaan pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran berbasis inkuiri diperoleh dari jawaban kuesioner dengan skala likert. Responden dalam penelitian ini adalah 35 guru IPA SMP peserta pelatihan peningkatan kompetensi di PPPPTK IPA, perwakilan dari provinsi seluruh Indonesia. Instrumen yang dikembangkan studi ini merupakan kuesioner untuk menilai diri sendiri (self evaluation) terhadap pembelajaran IPA berbasis inkuiri. Pokok-pokok pernyataan dikembangkan untuk mengetahui pemahaman guru IPA SMP terhadap istilah inkuiri, manfaatnya, perencanaan pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran berbasis inkuiri. Jawaban kuesioner berupa skala likert dengan rentang 1-4, di mana 1 untuk kondisi tidak sesuai, 2 untuk kurang sesuai, 3 untuk kondisi cukup sesuai, dan 4 untuk kondisi sangat sesuai. Kuesioner terdiri atas 15 pernyataan dengan rincian 3 pernyataan untuk mengetahui pemahaman guru untuk istilah inkuiri, 1 pernyataan tentang manfaat inkuiri, 7 pernyataan tentang perencanaan pembelajaran berbasis inkuiri, dan 4 pernyataan tentang evaluasi berbasis inkuiri. Data yang diperoleh adalah jawaban responden terhadap pilihan skala likert pada instrumen. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif (*descriptif analitic*).

C. Hasil Penelitian dan Diskusi

1. Hasil Penelitian

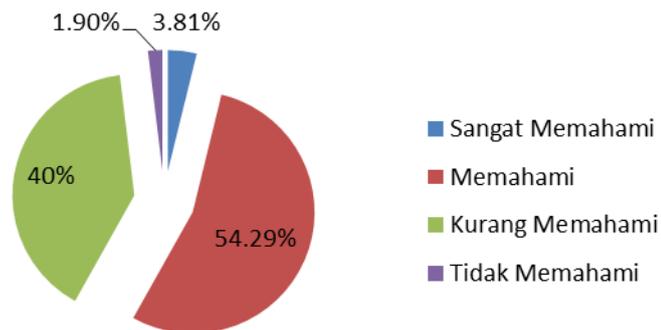
Responden dalam studi ini adalah guru IPA SMP dengan latar belakang pendidikan yang berbeda-beda, yaitu pendidikan biologi, pendidikan fisika, fisika, teknik fisika, biologi, pertanian, dan peternakan. Sebagian besar guru memiliki latar belakang pendidikan biologi dan pendidikan fisika. Guru-guru ini mengampu pendidikan IPA di sekolahnya

Lama pengalaman mengajar masing-masing guru mulai dari 1 sampai 25 tahun. Jumlah guru paling banyak dengan pengalaman 5-8 tahun. Berikut ini rentang pengalaman mengajar guru-guru IPA SMP.

Tabel 2. Pengalaman Mengajar Guru IPA di SMP

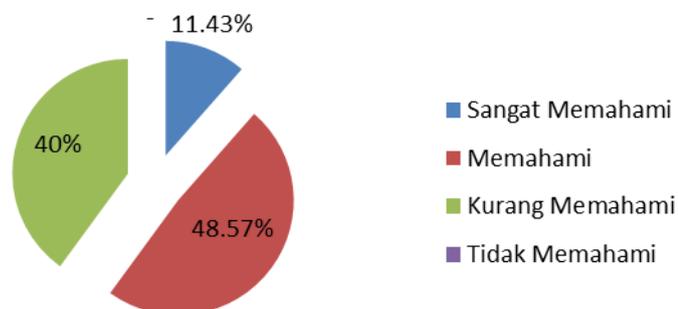
No.	Pengalaman Mengajar	Jumlah Guru
1	1-4 tahun	2
2	5-8 tahun	18
3	9-12 tahun	6
4	13-16 tahun	5
5	> 16 tahun	4

Dalam kajian ini, penggunaan istilah inkuiri dalam pembelajaran IPA di SMP meliputi inkuiri sebagai pendekatan, model, dan metode. Berdasarkan hasil kajian pemahaman guru terhadap istilah inkuiri diketahui bahwa sebagian besar guru memahami istilah inkuiri, 3,81% guru sangat memahaminya dan 54,29% guru memahaminya, dan 40% guru kurang memahaminya. Sebagian kecil guru, yaitu 1,90% yang tidak memahami pembelajaran IPA berbasis inkuiri. Distribusi pemahaman guru terhadap istilah inkuiri dalam pembelajaran IPA dapat dilihat di Grafik 1.



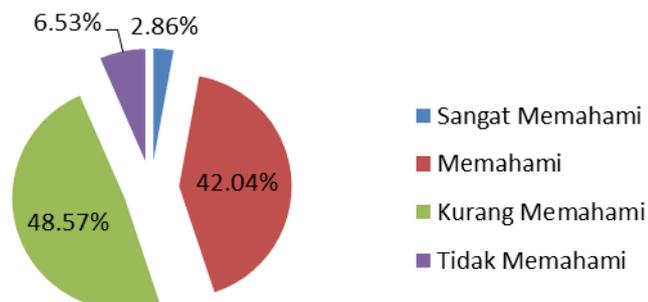
Gambar 1. Presepsi Guru terhadap Istilah Inkuiri

Manfaat pembelajaran IPA berbasis inkuiri sudah dipahami oleh sebagian besar guru IPA SMP, di mana 11,43% guru menyatakan sangat memahami dan 48,57% guru menyatakan memahami pentingnya pembelajaran berbasis inkuiri. Adapun guru yang kurang memahami manfaat inkuiri dalam pembelajaran sebanyak 40%. Distribusi pemahaman guru IPA tentang manfaat pembelajaran berbasis inkuiri dapat dilihat pada Gambar 2.



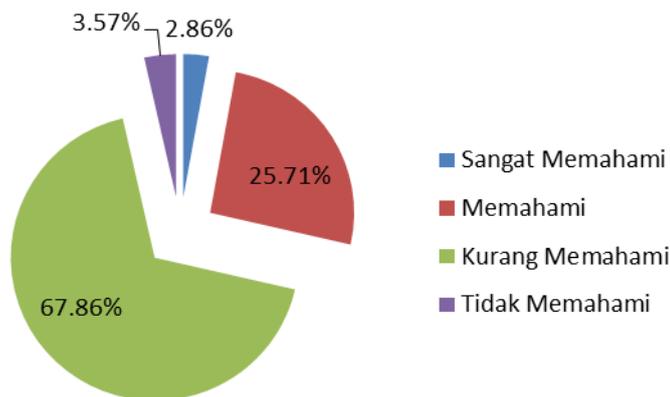
Gambar 2. Presepsi Guru terhadap Manfaat Pembelajaran Berbasis Inkuiri

Pemahaman tentang perencanaan pembelajaran berbasis inkuiri yang dikembangkan dalam studi ini mengikuti urutan langkah perencanaan pembelajaran pada standar proses yang berlaku saat ini, sesuai Permendiknas Nomor 41 tahun 2007 tentang standar proses pembelajaran. Oleh karenanya, pernyataan tentang perencanaan pembelajaran berbasis inkuiri terdiri atas pemahaman guru akan metode-metode pembelajaran berbasis inkuiri, pengembangan indikator pencapaian kompetensi, pengembangan tujuan pembelajaran, pengembangan rencana motivasi dalam apersepsi, perencanaan rincian kegiatan pembelajaran, merumuskan kesimpulan berdasarkan hasil aktivitas, dan menutup pembelajaran. Berdasarkan kajian jawaban responden, dapat diketahui bahwa sebagian besar guru, yaitu 48,57% kurang memahami dan 6,53% guru tidak memahami penyusunan rencana pembelajaran berbasis inkuiri. Adapun, sebanyak 42,04% guru memahaminya dan 2,86% guru sangat memahaminya. Pada Gambar 3 dapat diketahui distribusi pemahaman guru tentang perencanaan pembelajaran berbasis inkuiri.



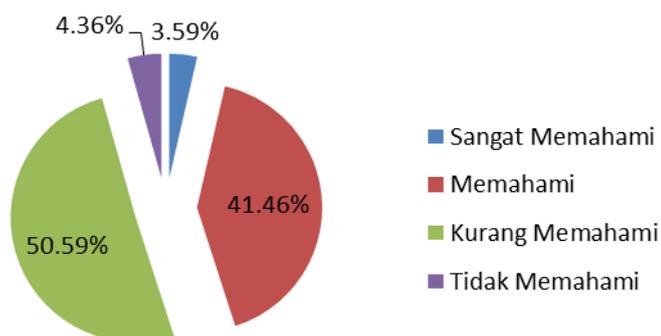
Gambar 3. Presepsi Guru terhadap Perencanaan Pembelajaran Berbasis Inkuiri

Sebelum pelaksanaan pembelajaran, guru harus mengembangkan instrumen evaluasi yang digunakan untuk mengetahui pencapaian tujuan pembelajaran. Pemahaman guru IPA SMP tentang evaluasi pembelajaran berbasis inkuiri yang dikaji dalam studi ini terdiri atas jenis-jenis evaluasi, bentuk-bentuk evaluasi, pengembangan indikator soal, dan pengembangan butir soal. Berdasarkan hasil analisis jawaban responden, 67,86% guru kurang memahami dan 3,57% tidak memahami evaluasi pembelajaran berbasis inkuiri. Artinya, sebagian besar guru kurang memahami dalam pengembangan evaluasi berbasis inkuiri. Sebaliknya, hanya sebagian kecil guru memahaminya. Guru yang memahami evaluasi pembelajaran berbasis inkuiri sebanyak 25,71% dan sangat memahami sebanyak 2,86%. Distribusi pemahaman guru tentang evaluasi pembelajaran berbasis inkuiri dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Presepsi Guru terhadap Evaluasi Pembelajaran Berbasis Inkuiri

Melalui studi ini dapat dipetakan pemahaman guru IPA SMP secara umum terhadap pembelajaran berbasis inkuiri, yang meliputi pemahaman istilah, manfaat, perencanaan, dan evaluasi pembelajaran. Berdasarkan rata-rata dapat diketahui pemahaman guru tentang pembelajaran IPA berbasis inkuiri, yaitu 3,59% guru menyatakan sangat memahami, 41,46% guru menyatakan memahami, 50,59% guru menyatakan kurang memahami, dan 4,36% guru tidak memahami. Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa lebih dari setengah guru IPA SMP kurang memahami pembelajaran berbasis inkuiri. Pada Gambar 5 dapat diketahui distribusi pemahaman guru tentang pembelajaran IPA berbasis inkuiri.



Gambar 5. Peta Presepsi Guru terhadap Pembelajaran Berbasis Inkuiri

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar guru IPA menyatakan kurang memahami, dan tidak memahami pembelajaran IPA berbasis inkuiri. Padahal proses pembelajaran IPA di sekolah memerlukan guru yang dapat melaksanakan proyek-proyek inkuiri ilmiah melalui proses mengajukan pertanyaan, membangun hipotesis, memprediksi hasil, merancang eksperimen, menganalisis data, dan mencapai kesimpulan. Standar isi sudah menuntut pembelajaran IPA melalui inkuiri ilmiah, tetapi kenyataannya pembelajaran IPA masih menggunakan metode tradisional, dengan berpusat pada guru ditambah dengan sesekali pengalaman laboratorium. jenis verifikasi. Dalam praktikum jenis verifikasi, guru sains membimbing siswa melakukan

kegiatan investigasi dalam bentuk prosedural yang sudah ditentukan (*cook book*) dan menggunakan buku teks IPA yang tidak memberikan kegiatan berbasis inkuiri (Abd-El-Khalick, *et. al.*, 2004). Dalam kegiatan praktikum selama ini, siswa tidak diwajibkan untuk mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan ilmiah, merumuskan hipotesis, eksperimen desain dan mempertahankan argumen ilmiah. Siswa tinggal mengikuti langkah-langkah kegiatan yang tertulis di lembar kerja siswa untuk klarifikasi konsep. Dalam melakukan kegiatan pembelajaran berbasis inkuiri, siswa harus selalu mengajukan pertanyaan untuk diri sendiri atau rekan-rekan mereka. Oleh karena itu, kemampuan mengajukan pertanyaan yang sangat penting untuk praktek inkuiri.

Anderson (2002) merangkum beberapa penelitian tentang kesulitan guru IPA mengintegrasikan pembelajaran IPA berbasis inkuiri, di antaranya pemahaman guru tentang inkuiri dan hakikat IPA yang terbatas, guru juga kurang memahami konten IPA, kurangnya pengalaman dalam menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis inkuiri, dan kurang memadainya pemahaman poses investigasi ilmiah. Terkait dengan pemahaman konten IPA dan pedagogik, berdasarkan hasil uji kompetensi awal yang dilakukan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan pada tahun 2011 menunjukan bahwa masih banyak guru-guru IPA yang kurang memenuhi standar dengan nilai yang rendah.

Secara lebih luas lagi (Anderson, 2002) hambatan dan dilema dikelompokkan dalam tiga dimensi, yaitu dimensi teknis, dimensi politik dan dimensi budaya. Dimensi teknis termasuk terbatas kemampuan mengajar secara konstruktif, keterbatasan komitmen, keterbatasan dalam penilaian, kesulitan kerja kelompok, tantangan peran guru baru, tantangan peran siswa baru, dan kurangnya diklat yang memadai. Dimensi politik termasuk diklat untuk guru yang terbatas, resistensi orang tua, kurangnya sumber daya, dan penilaian yang berbeda tentang keadilan dan *fair*. Dimensi budaya mungkin yang paling penting karena keyakinan dan nilai-nilai yang begitu kuat untuk menyiapkan siswa ke jenjang pendidikan berikutnya dengan berdasarkan penilaian pengetahuan saja. Seperti halnya di Indonesia, guru menilai bahwa Ujian Nasional hanya menekankan kepada konsep, sehingga guru kurang termotivasi untuk melaksanakan pembelajaran berbasis inkuiri (Rustaman, 2012). Begitu pula Welch, *et al.* (1981) menyebutkan salah satu alasan guru tidak menggunakan pembelajaran IPA berbasis inkuiri adalah kurangnya pelatihan. Oleh karena itu guru perlu diajarkan strategi mengajar inkuiri dengan terlibat dalam kegiatan penyelidikan dan memperluas pemahaman mereka tentang konsep-konsep ilmu yang mereka ajarkan (McBride, *et al.*, 2004).

Saat ini guru perlu mengembangkan keterampilan-keterampilan pedagogis yang diperlukan untuk secara efektif mengajarkan inkuiri dan hakikat IPA, yaitu *pedagogical content knowledge* (PCK) untuk inkuiri dan hakikat IPA (Abd-El Khalick, *et al.*, 2004). Pengembangan profesional guru yang efektif tentang inkuiri harus mendukung guru dalam meningkatkan pengetahuan dan mengubah praktik mengajarnya di dalam kelas. Sudah jelas, guru-guru yang kurang memiliki pengetahuan profesional atau pengetahuan pedagogis akan memiliki kesulitan mengajar IPA berbasis inkuiri. Jika guru akan diminta untuk mengajar dengan pendekatan inkuiri, mereka perlu memahami konten IPA dengan baik, memahami inkuiri, memiliki pengalaman, baik melakukan penyelidikan ilmiah dan pembelajaran menggunakan pendekatan berbasis inkuiri, serta memiliki pengalaman dalam mempraktikkan pembelajaran dengan berbasis inkuiri (Capps dan Crawford, 2009). Keterlibatan guru dalam pengalaman inkuiri otentik, dengan menekankan pada pemahaman hakikat IPA dan pemodelan pendekatan berbasis inkuiri, dan dengan disediakannya waktu untuk merefleksikan pengalaman-pengalaman yang sudah diperolehnya dapat meningkatkan pengetahuan guru dan kondisi yang lebih baik dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis inkuiri (Capps dan Crawford, 2009).

D. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil studi ini dapat diketahui bahwa paling banyak guru-guru IPA SMP kurang dan tidak paham guru terhadap pengembangan evaluasi berbasis inkuiri. Begitu pula dalam perencanaan pembelajaran, guru menyadari kekurangpahaman dalam menyusun rencana pembelajaran berbasis inkuiri. Beberapa tindak lanjut untuk mengatasinya sebagai berikut; 1) Diperlukan bimbingan untuk guru IPA dalam konteks pengembangan keprofesionalan berkelanjutan tentang pembelajaran IPA berbasis inkuiri, baik dalam perencanaan maupun pelaksanaannya, melalui peningkatan peran kepala sekolah dan pengawas mata pelajaran IPA di sekolah. Melalui bimbingan ini, diharapkan dapat terjadi diskusi antara guru dan supervisor serta memberikan pengalaman langsung menyusun dan melaksanakan pembelajaran IPA berbasis inkuiri sehingga jika terdapat kekurangan dapat dilakukan perbaikan langsung; 2) Berdasarkan hasil temuan, lembaga pelaksana *in-service training* guru IPA harus mengembangkan program diklat guru IPA SMP tentang pembelajaran IPA berbasis inkuiri, dengan menekankan program penyusunan rencana pembelajaran, penyusunan instrumen

evaluasinya, dan latihan pelaksanaan pembelajaran. Melalui program diklat ini, guru diberikan kesempatan untuk memahami dan praktik langsung dalam penyusunan rencana, mengembangkan instrumen evaluasi, dan latihan pembelajaran yang berbasis inkuiri sehingga meningkatkan kepercayaan diri guru IPA dalam melaksanakannya.

Beberapa penelitian lanjutan yang dapat dilakukan untuk mendukung kajian ini, sebagai berikut; 1) Dalam kajian ini hanya dilakukan penjarangan data pemahaman tentang pembelajaran IPA berbasis inkuiri berdasarkan persepsi guru IPA SMP terhadap diri sendiri melalui kuesioner. Pemahaman ini juga dapat dilakukan melalui uji pengetahuan terhadap guru IPA SMP tentang pembelajaran IPA berbasis inkuiri; 2) Pemahaman guru tentang penyusunan rencana dan evaluasi pembelajaran IPA berbasis inkuiri dapat dilakukan melalui kajian dokumen, yang memuat skenario pembelajaran, LKS, dan instrumen evaluasinya.

Daftar Pustaka

- Abd-El-Khalick, F., Boujaoude, S., Duschl, R., Lederman, N.G., Mamlok-Naaman, R., Hofstein, A., Niaz, M., Treagust, D., Tuan, H. (2004). Inkuiri in science education: International perspectives. *Science Education*, 88,397-419.
- Akgul, E. M. (2006). Teaching Science in An Inkuiri-Based Learning Environment:What It Means for Pre-Service Elementary Science Teachers. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. Volume 2, Number 1.
- Anderson, R. D. (2002). Reforming Science Teaching: What Research says about Inquiry. *Journal of Science Teacher Education*, 13(1): 1-12,
- Capps, D. K., and Crawford, B. A. (2009). Is science inquiry professional development effective? *A critical review of empirical research. A paper presented at the National Association of Research in Science Teaching Conference* in. Garden Grove, CA April 17-20, 2009, Cornell University
- Haefner, L., Friedrichsen, P., Avraamidou, L., and Saul, C. Z. Learning About Science Inkuiri and Science Teaching and Learning: A Technology-Enhanced Applied Life Science Course for Prospective Elementary Teachers. http://www.hiceducation.org/edu_proceedings/Leigh%20Haefner.pdf
- Kilinc, A. (2007). The Opinions of Turkish Highschool Pupils on Inquiry Based Laboratory Activities. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, ISSN: 1303-6521 volume 6 Issue 4
- Lin, H. S., Hong, Z. R., and Cheng, Y. Y. (2009). The Interplay of the Classroom Learning Environment and Inquiry-based Activities. *International Journal of Science Education*. Vol. 31, No. 8, 15 May 2009, pp. 1013–1024
- Marx, R. W., Blumenfeld, P. C., Krajcik, J. S., Fishman, B., Soloway, E., Geier, R., and Tal, R. T. (2004). Inkuiri-Based Science in the Middle Grades: Assessment of Learning in Urban Systemic Reform. *Journal of Research In Science Teaching*. Vol. 41, No. 10, PP. 1063–1080
- McBride, J. W., Bhatti, M. I., Hannan, M. A., and Feinberg, M. (2004) Using an inkuiri approach to teach science to secondary school science teachers. *Physics Education*. 39 (5)
- Melville, W. and Bartley, A. (2010). Mentoring and Community: Inquiry as stance and science as inquiry. *International Journal of Science Education*. Vol. 32, No. 6, 1 April 2010, pp. 807–828
- National Research Council. (1996). *National Science Education Standards*. National Academy Press: Washington, D.C
- Rustaman, N. (2012). Kemampuan Dasar Bekerja Ilmiah dalam Pendidikan Sains dan Asesmennya. tersedia di http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PENDIDIKAN_IPA/195012311979032-NURYANI_RUSTAMAN/Ringkasan_Habts_of_Mind.pdf (9 Juli 2012)
- Sandoval, W. A., Deneroff, V., and Franke, M. L.(2002).Teaching, As Learning, As Inkuiri: Moving Beyond Activity in The Analysis of Teaching Practice. Paper presented at. Session 15.19. "Teacher Identity And Practice In Inkuiri Based Science". *Annual Meeting of the American Educational Research Assn.*, April 1-5, 2002, New Orleans, LA