

**OPTIMALISASI IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013
MELALUI *WORKSHOP* PENGEMBANGAN LKS IPA
BERPENDEKATAN *GUIDED-INQUIRY* UNTUK MENGEMBANGKAN
THINKING SKILL DAN SIKAP ILMIAH SISWA**

Oleh:

**Asri Widowati, Putri Anjarsari, dan Laila Katriani
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
email: asriwidowati83@gmail.com**

Abstract

The aims of this activity are to: (1) disseminating the results of research from a team of stewards on the development of integrated science worksheets guided inquiry based to develop thinking skills and scientific attitude in order to support the implementation of Kurikulum 2013; (2) improving the skills of teachers in guiding students to form a concept (concept formation); (3) improving the skills of teachers in inquiry approach in worksheet; (4) improving the creativity of teachers in developing worksheet.

The target participant of this activity is 34 teacher members of MGMP IPA SMP/MTs Magelang regency. This activity is done in three stages, including the stage of theoretical training, practical training phase and the evaluation phase. The methods used are: modeling (simulation), lectures, discussions, and workshops.

The results showed that the overall activity of PPM activity has been successful in reaching the target activity. Most of the participants are already skilled in guiding students to form a concept (concept formation) IPA. Most participants also been able to apply the guided inquiry approach in student worksheet. In addition, the final product student worksheet also shows most of the participants have been creative in developing worksheets with student worksheet develop their own (not copy and paste) and includes the development of higher order thinking skills in student worksheet.

Key Words: *science, student worksheet, guided inquiry, thinking skill, and scientific attitude*

A. PENDAHULUAN

1. Analisis Situasi

Orientasi tujuan pendidikan untuk pengembangan keterampilan berpikir merupakan isu vital pada pendidikan abad 21. Cubukcu (2006: 22) mengemukakan, “*The aim of education should not only cover the transfer of knowledge but also the organization of high-disposition thinking strategies and their improvement*”. Kurikulum 2013 merupakan antisipasi adanya pergeseran paradigma belajar abad 21, bertujuan untuk menghasilkan insan Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap (tahu mengapa), keterampilan (tahu bagaimana), dan pengetahuan (tahu apa) yang terintegrasi. Kerangka kompetensi abad 21 yang menjadi dasar dalam pengembangan Kurikulum 2013 menunjukkan bahwa pembelajaran IPA yang membekali pengetahuan saja tidak cukup, sehingga harus dilengkapi dengan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, berkarakter, serta didukung dengan kemampuan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Kemampuan-kemampuan tersebut dapat dikembangkan melalui pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki arti penting dalam membangun bangsa. Maju mun-

durnya suatu bangsa dalam pergaulan internasional ditentukan oleh beberapa paramater, tiga di antaranya adalah *science literacy*, *mathematic literacy*, dan *language literacy*. Program-program seperti *Programme for International Student Assessment* (PISA), *Trends in Mathematics and science Study* (TIMS) dirancang untuk menilai literasi sains dan kemampuan berpikir siswa. Sampai saat ini, anak-anak di Indonesia selalu berada pada ranking rendah dalam perolehan sains di dunia. Namun kondisi yang terjadi saat ini, keterampilan berpikir tingkat tinggi, khususnya dalam bidang IPA yang dimiliki siswa di Indonesia belum berkembang secara optimal. Hal ini berdasarkan data hasil studi *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA). Untuk hasil studi TIMSS tahun 2007, rata-rata skor prestasi sains posisi Indonesia berada pada peringkat 35 dari 49 negara. Survei PISA tahun 2009 menempatkan Indonesia pada posisi ke 60 dari 65 negara (Balitbang, 2011). Tentunya hasil tersebut, menuntut adanya upaya perbaikan kualitas pendidikan Indonesia. Salah satu upayanya adalah menerapkan Kurikulum 2013 yang berorientasi kepada keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Hal penting untuk mempersiapkan guru dalam mengimplementasikan Kurikulum 2013 yakni salah satunya dengan mengembangkan kreativitas guru dalam mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS) IPA SMP dengan pendekatan *guided inquiry* sebagai upaya pengembangan *thinking skills* dan sikap ilmiah dalam mendukung implementasi Kurikulum 2013. Sebagaimana hasil penelitian Asri Widowati dan Putri Anjarsari (2013) yang menunjukkan bahwa LKS IPA terpadu yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran Kurikulum 2013 dan berpotensi untuk mengembangkan keterampilan berpikir serta *scientific attitude* siswa SMP.

Guided inquiry merupakan salah satu tipe *inquiry* yang sebaiknya dikembangkan terhadap siswa yang belum terbiasa berinkuiri. Sebagian besar pembelajaran IPA yang berlangsung di sekolah ternyata masih kurang membelajarkan siswa dengan inkuiri. Hal tersebut sebagaimana hasil wawancara dengan guru IPA Kabupaten Magelang yang mengakui bahwa pembelajaran IPA yang berlangsung berorientasi terhadap produk IPA yang berupa konsep-konsep ataupun bersifat membuktikan suatu teori (*verifikatif*) dan masih kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan guna mene-

mukan konsep. Pembelajaran yang demikian menyebabkan kemampuan berpikir siswa direduksi dan sekedar dipahami sebagai kemampuan untuk mengingat (Ratno Harsanto, 2005). Selain itu, hal tersebut juga berakibat siswa terhambat dan tidak berdaya menghadapi masalah-masalah yang menuntut pemikiran dan pemecahan masalah secara kreatif (Iwan Sugiarto, 2004: 14). Tentunya hal tersebut dapat menyebabkan pembelajaran, khususnya pembelajaran IPA tidak bermakna dan terkesan “kering”.

Berdasarkan hasil diskusi dengan rekan guru IPA SMP di Magelang diperoleh informasi bahwa: (1) guru masih belum siap melaksanakan kurikulum 2013; (2) pembelajaran IPA yang dilaksanakan di sekolah-sekolah belum terpadu; (3) 80% guru belum mampu mengembangkan LKS yang dapat membelajarkan siswa secara aktif untuk berinkuiri; (4) 85% LKS IPA SMP masih berupa latihan soal dan bukan penuntun kegiatan; (5) 80% LKS yang beredar di SMP masih terdapat lompatan-lompatan rantai kognitif dalam pembentukan konsep (*concept formation*); (6) LKS yang tersedia di pasaran tidak cocok dengan kondisi/potensi sekolah maupun karakteristik siswa. Hal tersebut masih diperparah dengan kenyataan buku-buku dan LKS saat ini sangat kaku

dan menjenuhkan bagi siswa sehingga siswa kurang tertarik terhadap IPA (Asa, 2011). Tentunya gambaran tersebut menunjukkan secara real adanya masalah ketersediaan LKS IPA terpadu yang berpendekatan *guided inquiry* agar siswa dapat aktif, baik *hands on* maupun *minds on*. Guru harus dibekali kemampuan mengembangkan dan mengimplementasikan LKS IPA SMP yang berpendekatan *guided inquiry* agar dapat mendukung implementasi kurikulum 2013 yang menerapkan pendekatan *scientific*, termasuk membelajarkan IPA dengan berinkuiri.

Mengingat masalah tersebut penting untuk segera diatasi, maka perlu dilaksanakan *workshop* pengembangan LKS IPA SMP berpendekatan *guided inquiry* sebagai upaya pengembangan *thinking skill* dan sikap ilmiah siswa untuk mendukung implementasi kurikulum 2013. Tujuan kegiatan pengabdian pada masyarakat berbasis penelitian ini seperti berikut.

a. Menyebarluaskan hasil penelitian dari tim pengabdian tentang pengembangan LKS IPA terpadu berpendekatan *guided inquiry* untuk mengembangkan *thinking skill* dan sikap ilmiah dalam rangka mendukung implementasi Kurikulum 2013.

- b. Meningkatkan keterampilan guru dalam menuntun siswa untuk membentuk konsep (*concept formation*) IPA Terpadu.
- c. Meningkatkan keterampilan guru dalam menerapkan pendekatan *inquiry* dalam LKS.
- d. Meningkatkan kreativitas guru dalam mengembangkan LKS.

B. METODE PENGABDIAN

Kegiatan ini dilaksanakan oleh tim pengabdian yang merupakan dosen Prodi Pendidikan IPA. Ketua tim pengabdian pernah mendapatkan pelatihan Kurikulum 2013 selaku asesor PLPG. Tim pengabdian sudah melakukan penelitian tentang Pengembangan *Worksheet of Integrated Science* Berbasis *Guided Inquiry Learning* Guna Mengembangkan Keterampilan Berpikir dan *Scientific Attitude* Siswa SMP dalam Rangka Menyongsong Kurikulum 2013 yang didanai DIPA UNY dan menghasilkan tiga LKS yang berhasil dikembangkan bersama mahasiswa.

Khalayak sasaran kegiatan ini adalah 34 orang guru IPA SMP/MTs Kabupaten Magelang. Langkah kegiatan yaitu dilakukan pelatihan intensif dengan rincian materi sebagaimana Tabel 1.

Tabel 1. Metode Kegiatan PPM

Hari ke-	Tatap muka ke-	Materi	Media dan Alat	Metode	Jam Pertemuan (JP)
I	1	Inventarisasi kendala-kendala yang dialami guru terkait dengan implementasi Kurikulum 2013 dan pengembangan LKS IPA Terpadu berbasis <i>guided inquiry</i> .	Kertas, <i>Pin Up</i> , <i>White board</i> , <i>Spidol</i>	<i>Brainstorming</i> (curah gagasan)	2 JP
	2	(a) <i>Scientific approach</i> dalam implementasi kurikulum 2013; (b) Pendekatan <i>guided-inquiry</i> dalam pembelajaran IPA; (c) Metode Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) IPA berpendekatan <i>guided inquiry</i> ;	LCD, <i>Laptop</i> , <i>slide Power Point</i> materi	Ceramah Interaktif	6 JP
II	3	Simulasi Pembelajaran dengan LKS berbasis <i>Guided inquiry</i>	Kurikulum 2013 mata pelajaran IPA untuk jenjang SMP/MTs	Pemodelan (simulasi), Ceramah,	4 JP
	4	Menginventarisasi Kebutuhan LKS (Kompetensi Inti & Kompetensi Dasar dalam Kurikulum 2013)		Diskusi	4 JP
III	5	<i>Workshop</i> dan pendampingan Pengembangan LKS IPA Terpadu berpendekatan <i>guided inquiry</i>	Alat & Bahan untuk mengembangkan LKS	<i>Workshop</i>	16 JP
TOTAL JUMLAH JAM PERTEMUAN (JP)					32 JP

Kegiatan PPM ini secara garis besar dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut.

1. Tahap Pelatihan Teori

Tahap pelatihan teori ditujukan agar peserta memperoleh pemahaman tentang: (a) *scientific approach* dalam implementasi Kurikulum 2013; (b) pendekatan *guided-inquiry* dalam pembelajaran IPA; dan (c) metode Pengembangan LKS IPA berpendekatan *guided inquiry*. Untuk mendukung tahap ini, narasumber memberikan makalah dan menggunakan *slide power point* serta contoh LKS berbasis *guided inquiry* yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA.

2. Kegiatan Pelatihan Praktik

Tahap pelatihan praktik meliputi hal-hal seperti berikut.

- a. Praktik simulasi pembelajaran yang diperuntukkan agar peserta memperoleh gambaran dan pengalaman pembelajaran dengan pendekatan *guided inquiry*. Dalam tahap ini, narasumber berperan sebagai guru dan memodelkan pembelajaran IPA berbasis *guided inquiry* dengan materi “Pencemaran Lingkungan Perairan”. Peserta diminta berperan sebagai siswa.
- b. Praktik analisis kebutuhan bahan ajar untuk memberikan kesempatan

kepada peserta untuk melakukan analisis bahan ajar.

- c. Praktik pengembangan LKS berbasis *guided inquiry* dengan orientasi mengembangkan keterampilan berpikir siswa.

3. Tahap Evaluasi

Pada tahap ini diberi penilaian terhadap: *portfolio* terhadap hasil karya berupa LKS yang dihasilkan oleh peserta, dan kaidah keberterapan *guided inquiry* untuk menuntun siswa belajar IPA dengan kegiatan penyelidikan (inkuiri) dalam LKS. Instrumen yang digunakan dalam kegiatan evaluasi hasil kegiatan yakni dengan menggunakan lembar penilaian karya *portofolio* LKS ditinjau dari aspek kreativitas, kelayakan materi, kebahasaan, dan penyajian. Rincian indikator evaluasi masing-masing tujuan adalah sebagaimana Tabel 2.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PPM berbasis pada penelitian “Pengembangan *Worksheet of Integrated Science* Berbasis *Guided Inquiry Learning* Guna Mengembangkan Keterampilan Berpikir dan *Scientific Attitude* Siswa SMP dalam Rangka Menyongsong Kurikulum 2013” oleh Asri Widowati dan Putri Anjarsari (2013) yang menunjukkan bahwa LKS IPA terpadu yang dikembangkan

Tabel 2. Tujuan, Indikator, dan Luaran Kegiatan PPM

No	Tujuan	Indikator	Instrumen
1.	Meningkatkan keterampilan guru dalam menuntun siswa untuk membentuk konsep (<i>concept formation</i>) IPA	LKS memuat langkah-langkah kegiatan ilmiah. LKS mengembangkan keterampilan berpikir	Lembar penilaian LKS Lembar penilaian LKS
2.	Meningkatkan keterampilan guru dalam menerapkan pendekatan <i>inquiry</i> dalam LKS	Menggunakan pendekatan <i>inquiry</i> secara efektif dan efisien dalam LKS	Lembar penilaian LKS
3.	Meningkatkan kreativitas guru dalam mengembangkan LKS	Variasi hasil pengembangan LKS yang dikembangkan peserta	Lembar observasi

layak digunakan dalam pembelajaran Kurikulum 2013 dan berpotensi untuk mengembangkan keterampilan berpikir serta *scientific attitude* siswa SMP. Untuk membangun kompetensi pada aspek kerja ilmiah itu, dipandang perlu adanya bimbingan dan pancingan guru. Penggunaan *guided inquiry* dirasa tepat untuk maksud ini. Latihan berpikir kritis dan kreatif, latihan mengembangkan keingintahuan (*curiosity*), berpikir analitis dan juga latihan menggunakan indera dan alat bantu indera serta alat-alat lain, sangat diperlukan untuk keterampilan melakukan kerja ilmiah tersebut. Dalam posisi yang sedemikian, Kuhlthau & Todd (2007), melihat penggunaan *guided inquiry* dalam pembelajaran IPA sangat tepat.

Sejalan dengan pemikiran tersebut, pembelajaran sains (IPA) merupakan sesuatu yang harus “dilakukan” oleh siswa bukan sesuatu yang dilakukan terhadap siswa sebagaimana yang dikemukakan *National Research Council* (1996: 20) bahwa “*Learning science is an active process. Learning science is something student to do, not something that is done to them*”. Dengan demikian, dalam pembelajaran sains siswa dituntut untuk belajar aktif yang terimplikasikan dalam kegiatan secara fisik ataupun mental, tidak hanya mencakup aktivitas *hands-on* tetapi juga *minds-on*.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan mitra serta hasil penelitian yang sudah dilakukan, tim

pelaksana melaksanakan kegiatan PPM “Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013 dengan *Workshop* Pengembangan LKS IPA Berpendekatan *Guided-Inquiry* untuk Mengembangkan *Thinking Skill* dan Sikap Ilmiah Siswa”. Kegiatan PPM ini dilaksanakan pada tanggal 23, 31 Agustus 2014 dan 6, 13 September 2014 di Pengurus Cabang NU Kabupaten Magelang. Kegiatan diikuti oleh 34 anggota MGMP IPA SMP/MTs Kabupaten Magelang. Berdasar metode yang telah direncanakan untuk memecahkan persoalan meliputi ceramah, diskusi, simulasi, dan *workshop*. Secara garis besar, kegiatan dibagi ke dalam tiga tahap, yaitu: tahap pelatihan teori, tahap pelatihan praktik, dan tahap evaluasi.

1. Hasil Evaluasi Produk Analisis Kebutuhan Bahan Ajar

Analisis kebutuhan bahan ajar dilakukan secara berkelompok dengan pembagian KD dalam kurikulum 2013 dikerjakan satu kelompok (2-3 peserta) untuk mata pelajaran IPA jenjang kelas VII, VIII dan IX dalam Kurikulum 2013. Hasil *workshop* analisis kebutuhan bahan ajar berupa data kebutuhan bahan ajar, yang dikumpulkan sebanyak 18 buah. Analisis kebutuhan bahan ajar tersebut memuat beberapa komponen, yaitu identitas (mata pelajaran, kelas, semester), kompetensi (Kompetensi inti/KI dan Kompetensi Dasar/KD), materi pokok, indikator, kegiatan, macam sumber belajar dan bahan ajar yang diperlukan. Adapun hasil penilaian terhadap 18 produk hasil analisis kebutuhan bahan ajar yang terkumpul sebagaimana Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penilaian Produk Analisis Kebutuhan Bahan Ajar dalam Kurikulum 2013 (N=18)

Nilai	Jumlah	Persentase (%)
Kurang Baik (<60)	2	11,11
Baik (60-80)	6	33,33
Sangat Baik (>80)	10	55,55

Kriteria:

Sangat baik : jika lengkap komponen analisis kebutuhan bahan ajar (identitas, kompetensi, materi pokok, indikator, kegiatan, kebutuhan sumber belajar dan bahan ajar), kesesuaian antara KD-indikator-kegiatan-bahan ajar.

Baik : jika salah satu komponen tidak terpenuhi

Kurang Baik : jika lebih dari satu komponen tidak terpenuhi

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar peserta (55%) sudah sangat baik dan 33,33% sudah baik dalam melakukan analisis kebutuhan bahan ajar. Sebagian kecil (11,11%) peserta melakukan analisis kebutuhan bahan ajar secara kurang baik karena belum mencantumkan kompetensi dan indikator pencapaian serta ketidaksesuaian antara penentuan kegiatan pembelajaran dengan kompetensi yang akan dicapai. Hal tersebut mencerminkan bahwa sebagian kecil peserta masih mengalami kesulitan dalam memahami kompetensi dalam kurikulum 2013. Kegiatan *workshop* analisis kebutuhan ajar menghasilkan produk berupa peta kebutuhan bahan ajar dalam Kurikulum 2013 untuk mata pelajaran IPA jenjang kelas VII, VIII, dan IX.

2. Hasil Evaluasi Produk LKS IPA

Guru perlu melatih peserta didik melakukan “penyelidikan” terhadap berbagai fenomena alam untuk belajar IPA. Observasi dan eksperimentasi melalui proses *inquiry* untuk menemukan konsep-konsep IPA. Untuk memandu peserta didik melakukan proses inkuiri sains digunakanlah LKS. LKS didefinisikan sebagai bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus di-

kerjakan oleh peserta didik, yang mengacu pada kompetensi dasar yang dicapai (Andi Prastowo, 2011: 204). LKS merupakan lembaran di mana siswa mengerjakan kegiatan terkait dengan apa yang sedang dipelajarinya. Untuk LKS IPA, kegiatan yang dimaksud berupa kegiatan ilmiah (observasi, eksperimen ataupun diskusi).

LKS biasanya digunakan untuk tiap mata pelajaran sebagai alat bantu bagi guru dalam menyediakan materi ringkas beserta soal-soal yang dapat dikerjakan siswa. Hal tersebut kemudian menjadi salah kaprah dalam pembelajaran IPA, bahwa LKS IPA yang digunakan di sekolah-sekolah berupa latihan-latihan soal. Padahal tidaklah demikian. LKS yang baik harus mencerminkan karakteristik mata pelajaran yang dikembangkan. Karena itu, perlu rambu-rambu penyusunan LKS yang benar atau perlu menetapkan kriteria LKS untuk menunjang pembelajaran IPA.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan bahan ajar tersebut, peserta mendapatkan data pemetaan kompetensi dasar IPA dalam Kurikulum 2013 yang membutuhkan bahan ajar berupa LKS beserta macam kegiatan pembelajaran. Hasil pemetaan tersebut kemudian didistribusikan kepada tiap-tiap peserta untuk dapat ditindaklan-

juti dengan mengembangkan LKS yang dibutuhkan. LKS yang dikembangkan diharapkan dapat berbasis *guided inquiry* dengan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan sikap ilmiah. LKS yang demikian dapat mewujudkan pembelajaran IPA yang berorientasi pada proses harus menerapkan pendekatan yang dapat membelajarkan siswa secara aktif baik *hands on* maupun *minds on*. Salah satu pendekatan yang dapat dipilih adalah pendekatan *guided inquiry*. Pendekatan *guided inquiry* merupakan salah satu tipe pendekatan *inquiry*. Adapun pendekatan *inquiry* didefinisikan sebagai Kubicek (2005) “...an approach which engages students in activities which mirror methods of scientific investigation, with content interwoven with or addressed in the context of inquiry”. Pembelajaran *inquiry* membelajarkan siswa sebagaimana ilmuwan

bekerja untuk memecahkan masalah ilmiah. Untuk tipe *guided inquiry*, siswa dalam melakukan *inquiry* masih dibimbing oleh guru. Hal tersebut menjadi pilihan karena siswa belum terlatih untuk berikuri.

Peserta mengembangkan LKS secara individu, dan dilakukan dengan *workshop*. *Workshop* pengembangan LKS tahap 1 dihasilkan draf awal LKS. Produk draf awal LKS yang terkumpul sebanyak 34 buah. Narasumber melayani konsultasi atau bimbingan secara langsung dan *online*. Selain umpan balik dari fasilitator, antarpeserta diharapkan dapat saling *sharing* jika mengalami kesulitan dalam pengembangan LKS. Berdasarkan hasil umpan balik dari narasumber, peserta melakukan revisi draf awal untuk ditindaklanjuti menjadi draf final LKS. Untuk umpan balik dan tindak lanjut sebagaimana dalam Tabel 4.

Tabel 4. Umpan Balik Fasilitator dan Tindak Lanjutnya

Catatan pada Draft Awal	Saran Perbaikan	Keterangan
Tujuan yang kurang operasional dan kurang sesuai dengan kegiatan yang akan dilakukan. Contohnya: tujuan mengetahui/memahami...	Kata “mengetahui” ataupun “memahami” bukanlah kata kerja operasional, sebaiknya diganti dengan kata kerja yang operasional dan sesuai dengan bentuk kegiatan. Jika kegiatan berupa eksperimen maka contoh tujuan LKS adalah “menyelidiki pengaruh...”, jika pengamatan, maka tujuan LKS-nya adalah “mengidentifikasi...”	Saran ditindaklanjuti

Catatan pada Draf Awal	Saran Perbaikan	Keterangan
Sebagian kecil LKS memuat alat dan bahan kegiatan belum lengkap	Alat dan bahan dapat ditentukan dan disesuaikan dengan kebutuhan dalam melakukan kegiatan ilmiah menggunakan LKS tersebut.	Saran ditindaklanjuti
Langkah kerja yang belum sistematis, ada sebagian kecil yang menggunakan kalimat aktif.	Langkah kerja dibuat sistematis dan dalam bentuk kalimat instruksi (tanpa tanda seru). Agar langkah dapat sistematis, fasilitator menyarankan agar peserta guru ketika menuliskan langkah kerja LKS sembari membayangkan posisi sebagai siswa yang sedang melakukan atau bahkan guru mencoba praktik menggunakan langkah yang tersaji dalam LKS yang dikembangkannya.	Saran ditindaklanjuti
Bahasa yang digunakan di langkah kerja ada yang masih ambigu, sebaiknya langkah dibuat sistematis dan bahasa yang lugas dan tidak bermakna ganda.	Bahasa dibuat lugas dan tidak ambigu. Sebaiknya peserta guru sembari membayangkan posisi sebagai siswa yang sedang melakukan atau bahkan guru mencoba praktik menggunakan langkah yang tersaji dalam LKS yang dikembangkannya.	Saran ditindaklanjuti
Sebagian kecil tabel hasil kegiatan masih belum tepat karena kurang komunikatif (belum menampakkan variabel yang diamati).	Tabel dibuat lebih komunikatif dengan konsisten dengan apa yang tertera dalam langkah kerja, mencantumkan variabel yang diamati beserta satuannya.	Saran ditindaklanjuti
Pertanyaan diskusi masih terlalu mudah dan kurang sinkron dengan kegiatan	Pertanyaan tidak hanya sekedar pertanyaan hafalan yang dapat dijawab dengan melihat buku, namun pertanyaan bersifat analisis data kegiatan dan berdasarkan data kegiatan.	Saran ditindaklanjuti

Sebagian besar peserta menindaklanjuti umpan balik yang diberikan fasilitator pada draf awal mereka. Hal tersebut menjadikan produk LKS hasil

revisi (LKS final) lebih baik dibandingkan draf awal.

Adapun aspek penilaian LKS final berdasarkan kriteria sebagaimana

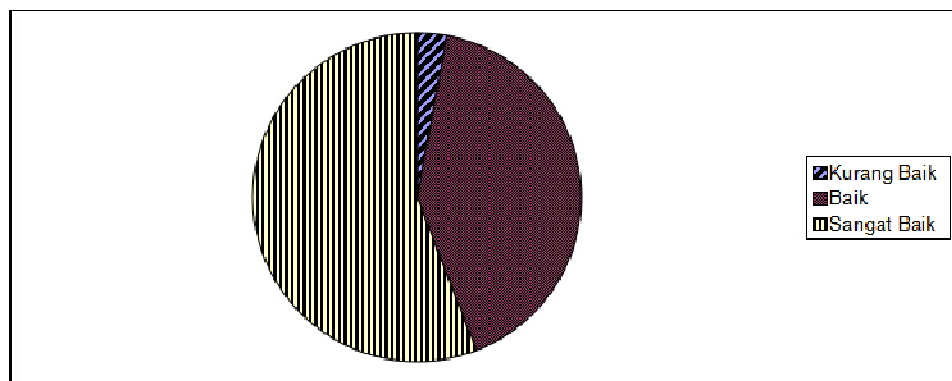
menilai bahan ajar *text* dengan memperhatikan aspek materi (kesesuaian kompetensi: berbasis *guided inquiry*, mengembangkan keterampilan berpikir, kejelasan langkah atau prosedur kerja, keruntutan langkah). Untuk pe-

nilaian kualitas LKS dengan kriteria sebagaimana Tabel 5.

Penilaian LKS dengan menggunakan lembar penilaian kualitas LKS menunjukkan hasil sebagaimana Gambar 1.

Tabel 5. Kriteria Penilaian Kualitas LKS

Kriteria	Keterangan
Sangat baik	Jika komponen materi, penyajian, tampilan, dan bahasa sudah sesuai dengan kriteria.
Baik	Jika salah satu komponen tidak terpenuhi
Kurang Baik	Jika lebih dari satu komponen tidak terpenuhi



Gambar 1. Hasil Penilaian Kualitas LKS

Penilaian produk LKS final sebagai produk kegiatan PPM ini, dapat diperoleh gambaran bahwa produk LKS yang dihasilkan peserta dapat membelajarkan siswa secara aktif karena sebagian besar (lebih dari 70%) sudah berbasis *guided inquiry*. *Guided inquiry* melatih siswa dengan bimbingan guru dalam membangun

pengetahuan dan pemahaman mengenai obyek dan persoalan IPA dan secara perlahan guru membekali mereka untuk mampu melakukan investigasi secara mandiri. Tentunya kegiatan pembelajaran yang demikian sangat sesuai dengan amanat kurikulum pendidikan yang berlaku saat ini, yakni Kurikulum 2013. Kurikulum 2013

mengamanatkan agar pembelajaran, termasuk pembelajaran IPA diorientasikan ke berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*) dan sikap.

Adapun tahapan *inquiry* beserta kemampuan yang dapat dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kemampuan pada Setiap Tahap *Inquiry*

Tahap Inkuiri	Kemampuan yang Dikembangkan
1. Merumuskan masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesadaran terhadap masalah 2. Melihat pentingnya masalah 3. Merumuskan masalah
2. Merumuskan jawaban sementara (hipotesis)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menguji dan menggolongkan jenis data yang diperoleh 2. Melihat dan merumuskan hubungan yang ada secara logis 3. Merumuskan hipotesis
3. Menguji jawaban tentatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merakit peristiwa <ol style="list-style-type: none"> a. mengidentifikasi peristiwa yang dibutuhkan b. Mengumpulkan data c. Mengevaluasi data 2. Menyusun data <ol style="list-style-type: none"> a. Mentranslasikan data b. Menginterpretasikan data c. Mengklasifikasikan 3. Analisis data <ol style="list-style-type: none"> a. Melihat hubungan b. Mencatat persamaan dan perbedaan c. Mengidentifikasi tren, sekuensi, dan keteraturan
4. Menarik Kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencari pola dan makna hubungan 2. Merumuskan kesimpulan
5. Menerapkan kesimpulan dan generalisasi	

(Sumber: Adopsi dari W. Gulo, 2002: 96)

Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa *inquiry* dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hal ini

menunjukkan bahwa pendekatan *inquiry* dapat memfasilitasi siswa berpikir tingkat tinggi untuk mengem-

bangkan suatu proses pemahaman prinsip dan konsep (Friedel, et.al, 2008: 72). Pratt & Hackett menambahkan bahwa, "...teaching science by inquiry involves teaching students science process skills, critical thinking, scientific reasoning skills used by scientists (Ergul, et.al, 2011:48). Selain itu, *inquiry* dapat menumbuhkan *scientific attitude*. Yager & Akçay mengindikasikan bahwa pembelajaran *inquiry* dapat mengasah keterampilan proses dan pemahaman konsep yang lebih baik, dan sekaligus mengembangkan sikap ilmiah siswa (Ergul, et.al: 63).

LKS berbasis *guided inquiry* tersebut mendukung berlangsungnya pembelajaran IPA yang berpusat pada siswa, yang berpotensi melatih dan mengembangkan keterampilan berpikir dan memecahkan masalah melalui kegiatan ilmiah baik eksperimen maupun observasi. Selain itu, pembelajaran yang berpusat pada siswa juga memungkinkan terjadinya diskusi yang merupakan cara efektif untuk melatih dan mengembangkan keterampilan berpikir. Hal ini disebabkan karena melalui diskusi, siswa dapat berbagi pendapat, berpikir perspektif, dan mendapatkan pengalaman. Melalui diskusi, siswa juga dapat belajar mempertimbangkan, menolak atau menerima pendapat sendiri atau orang lain. Pembelajaran yang menggunakan LKS de-

mikian akan membelajarkan siswa dengan orientasi proses (*process-oriented*), bukan hanya produk pengetahuan (konsep, teori, prinsip, hukum) semata.

Langkah kerja dalam LKS yang disajikan secara sistematis dan menerapkan pendekatan *guided inquiry* melibatkan siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki atas bantuan dan bimbingan guru. Hal tersebut menuntun siswa dalam membentuk konsep (*concept formation*) yang akan ditemukan melalui kegiatan ilmiah, dan bukan sekedar mendengarkan penjelasan guru.

3. Evaluasi Kreativitas Guru dalam Mengembangkan LKS

Kreativitas guru berdasarkan hasil observasi selama kegiatan *workshop* pengembangan LKS tahap awal dan akhir diperoleh hasil bahwa bentuk LKS yang dikembangkan antar-peserta bervariasi. Dalam hal ini ragam kegiatan pembelajaran IPA (observasi, eksperimen, *project*, diskusi), tampilan atau *lay out* LKS juga bervariasi. Hampir keseluruhan peserta berusaha mengembangkan produk LKS berbasis *guided inquiry*. Hasil produk akhir berupa draf final LKS yang dikumpulkan ada 34 produk. Sebanyak 33 produk (97,06%) merupakan hasil

karya peserta (bukan *copy paste*).

Sebagian besar produk LKS final (70,59%) sudah melatih siswa untuk mengembangkan berpikir tingkat tinggi. Hal tersebut tercermin dari pemberian kesempatan kepada siswa untuk memiliki kebebasan berpikir dan bertindak dalam memahami pengetahuan dan memecahkan masalah. Siswa diminta melakukan penurunan ide-ide dengan mengemukakan pertanyaan-pertanyaan terbuka serta kesempatan berdiskusi, merelasikan (menganalisis keterhubungan suatu kejadian baik alat maupun proses dengan konsep IPA), mensintesis (membuat kombinasi unsur-unsur materi

pembelajaran yang diwujudkan dalam bentuk laporan tertulis atau gambar) dan menginferensi (membuat kesimpulan dari materi-materi dan kegiatan yang telah siswa pelajari dan lakukan).

Secara umum, kegiatan PPM ini dapat dikatakan berhasil dikarenakan semua target kegiatan dapat tercapai dengan baik. Kegiatan PPM ini dapat terlaksana dengan baik untuk ketiga tahapan, yang meliputi tahap pelatihan teori, pelatihan praktik dan *workshop*. Secara umum, hasil evaluasi kegiatan PPM sebagaimana dalam Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Evaluasi Kegiatan PPM “Pengembangan LKS Berbasis *Guided Inquiry*”

Tujuan	Ketercapaian (%)	Target (%)	Ket.
Menyebarkan hasil penelitian terkait pembelajaran IPA berbasis <i>guided inquiry</i>	100	100	Target tercapai
Meningkatkan keterampilan guru dalam menuntun siswa untuk membentuk konsep (<i>concept formation</i>) IPA	75	75	Target tercapai
Meningkatkan keterampilan guru dalam menerapkan pendekatan <i>inquiry</i> dalam LKS	80	75	Target tercapai
Meningkatkan kreativitas guru dalam mengembangkan LKS	25	25	Target tercapai

Tabel 7 menunjukkan bahwa secara umum kegiatan PPM ini dapat dikatakan berhasil dikarenakan semua target kegiatan dapat tercapai dengan

baik. Hanya saja, ada beberapa hambatan yang dialami antara lain: alokasi waktu yang cukup sulit untuk menemukan semua guru dari banyak

SMP/MTs, tagihan final berupa LKS jadi masih dirasa sulit oleh peserta, dan melakukan perubahan paradigma LKS berupa latihan soal IPA ke LKS yang berpendekatan *guided inquiry* bukanlah hal yang mudah.

Untuk mengatasi hambatan tersebut, tim pengabdian melakukan hal-hal seperti: (1) alokasi waktu disesuaikan dengan jam pertemuan MGMP (waktu luang guru IPA); (2) penyusunan draft dan finalisasi produk LKS dapat berkonsultasi dengan narasumber secara *online*; dan (3) dilakukan pemodelan pembelajaran *guided inquiry* menggunakan LKS (produk penelitian) agar peserta memperoleh gambaran dan pengalaman pembelajaran IPA dengan LKS berpendekatan *guided inquiry* di kelas serta termotivasi untuk mengimplementasikannya.

D. PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan kegiatan di atas, maka dapat disimpulkan seperti berikut.

1. Kegiatan pengabdian ini sudah dapat meningkatkan keterampilan guru dalam menuntun siswa untuk membentuk konsep (*concept formation*) IPA.
2. Kegiatan pengabdian ini sudah dapat meningkatkan keterampilan guru dalam menerapkan pendekatan *guided inquiry* dalam LKS

3. Kegiatan pengabdian ini sudah dapat meningkatkan kreativitas guru dalam mengembangkan LKS.

DAFTAR PUSTAKA

- Asa. 2011. *Sains dan Matematika Kurang Diminati*. Yogyakarta: Kedaulatan Rakyat.
- Balitbang. 2011. *Survey Internasional TIMSS*. Diunduh dari <http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/survei-internasional-timss>, pada tanggal 1 November 2014.
- Cubukcu, Zuhail. 2006. "Critical Thinking Dispositions of the Turkish Teacher Candidates". *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, Vol. 5 Issue 4 Article 4. p 22-36.
- Ergul, R., Yeter S., Sevgül Çalu, Zehra Özd Leku G., Meral A. 2011. "The Effect of Inquiry-Based Science Teaching on Elementary School Students' Science Process Skills and Science Attitudes". [versi elektronik]. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy* (BJSEP), Volume 5, Number 1. Diunduh dari <http://bjsep.org/getfile.php?id=88>, pada tanggal 11 November 2014. p.48
- Friedel, C., Tracy Irani, Rick Rudd, Maria Gallo, Erin Eckhardt, & John Ricketts. 2008. "Overtly Teaching Critical Thinking and

- Inquiry-Based Learning: a Comparison of Two Undergraduate Biotechnology Class". *Journal of Agricultural Education* [versi elektronik]. Volume 49, Number 1, pp. 72-84, DOI: 10.5032/jae.2008.01072.
- Kubicek, John P. 2005. Inquiry-Based Learning, the Nature of Science, and Computer Technology: New Possibilities in Science Education [Versi Elektronik]. *Canadian Journal of Learning and Technology*. Volume 31 winter. Diunduh dari <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/149/142>, tanggal 10 November 014.
- Lawson, Anton E. 1995. *Science Teaching and The Development of Thinking*. California: Wadsworth Publishing Company.
- National Research Council. 1996. *National Science Education Standards*. Washington, DC: National Academic Press.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Ratno Harsanto. 2005. *Melatih Anak Berpikir Analisis, Kritis, dan Kreatif*. Jakarta: Gramedia.
- Sugiarto, Iwan. 2004. *Mengoptimalkan Daya Kerja Otak dengan Berpikir Holistik & Kreatif*. Jakarta: Gramedia Utama.
- W. Gulo. 2002. *Strategi Belajar-Mengajar*. Jakarta: Gramedia .
- Wilujeng, Insih. 2012. *Core Pedagogi untuk SMP*. Yogyakarta: Prodi IPA UNY.