

**Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013  
dengan Workshop Pengembangan LKS IPA Berpendekatan *Guided-Inquiry*  
untuk Mengembangkan *Thinking Skill* dan Sikap Ilmiah Siswa**

Asri Widowati, Putri Anjarsari, dan Laila Katriani  
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

**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.*

**Keywords:** science, student worksheet, guided inquiry, thinking skill, scientific attitude

## **A. PENDAHULUAN**

### **1. Latar Belakang**

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. Sebagaimana dikemukakan. 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 mundurnya suatu bangsa dalam pergaulan internasional ditentukan oleh beberapa paramater, tiga diantaranya adalah *science literacy*, *mathematic literacy*, serta *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 posisis Indonesia berada pada peringkat 35 dari 49 negara. Survey 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 satunya 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 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 menemukan 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 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 yang tidak cocok dengan kondisi/potensi sekolah maupun karakteristik siswa. Hal tersebut masih diperparah dengan kenyataan buku-buku dan Lembar Kegiatan Siswa (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. Adapun tujuan kegiatan pengabdian pada masyarakat berbasis penelitian ini untuk:

- 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.

## **2. Kajian Teori**

IPA bukanlah suatu badan ilmu pengetahuan (*body of knowledge*) dan cara untuk mengetahui (*way of knowing*) yang sederhana, tetapi IPA merupakan suatu cara untuk melakukan (*way of doing*), yang dapat meliputi berbagai aktivitas, contohnya menginterpretasi, mengkomunikasikan, memprediksi, bereksperimen dan observasi, dengan tujuan untuk memahami alam dan mencari lebih dalam tentang hal tersebut. Oleh karena itu, objek-objek tersebut dipelajari melalui metode ilmiah yang disederhanakan (baca: pendekatan saintifik). 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*.

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

dikerjakan 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 maka kegiatan yang dimaksud berupa kegiatan ilmiah (observasi, eksperimen ataupun diskusi).

Lembar Kerja Siswa (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.

LKS yang 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*, maka siswa dalam melakukan *inquiry* masih dibimbing oleh guru. Hal tersebut menjadi pilihan karena siswa belum terlatih untuk berikuri.

Adapun tahapan *inquiry* beserta kemampuan yang dapat dikembangkan sebagai berikut.

Tabel 1. Kemampuan pada Setiap Tahap *Inquiry*

| Tahap Inkuiri                               | Kemampuan yang dikembangkan                                                                                                                   |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Merumuskan masalah                       | 1. Kesadaran terhadap masalah<br>2. Melihat pentingnya masalah<br>3. Merumuskan masalah                                                       |
| 2. Merumuskan jawaban sementara (hipotesis) | 1. Menguji dan menggolongkan jenis data yang diperoleh<br>2. Melihat dan merumuskan hubungan yang ada secara logis<br>3. Merumuskan hipotesis |
| 3. Menguji jawaban                          | 1. Merakit peristiwa                                                                                                                          |

| Tahap Inkuiri                             | Kemampuan yang dikembangkan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| tentatif                                  | a. mengidentifikasi peristiwa yang dibutuhkan<br>b. Mengumpulkan data<br>c. Mengevaluasi data<br>2. Menyusun data<br>a. Mentranslasikan data<br>b. Menginterpretasikan data<br>c. Mengklasifikasikan<br>3. Analisis data<br>a. Melihat hubungan<br>b. Mencatat persamaan dan perbedaan<br>c. Mengidentifikasi tren, sekuensi, dan keteraturan |
| 4. Menarik Kesimpulan                     | 1. Mencari pola dan makna hubungan<br>2. Merumuskan kesimpulan                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 5. Menerapkan kesimpulan dan generalisasi |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

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

Tabel 1 menunjukkan bahwa inquiry dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi. Hal ini sebagaimana yang dikemukakan Uno bahwa pendekatan inkuiri memfasilitasi siswa berpikir tingkat tinggi untuk mengembangkan 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).

## B. METODE PELAKSANAAN PPM

Kegiatan ini akan 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 direncanakan diikuti oleh 34 (tiga puluh empat) orang guru IPA SMP/MTs Kabupaten Magelang. Adapun langkah-langkah

kegiatan yang akan dilakukan adalah pelatihan intensif dengan rincian materi sebagaimana Tabel 2.

Tabel 2. 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, Pin Up, White board, Spidol                     | Brainstorming (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,Laptop, slide Power Point materi                    | Ceramah Interaktif                     | 6 JP               |
| II                              | 3              | Simulasi Pembelajaran dengan LKS berbasis Guided inquiry                                                                                                                                                                     | Kurikulum 2013 mata pelajaran IPA untuk jenjang SMP/MTs | Pemodelan (simulasi), Ceramah, Diskusi | 4 JP               |
|                                 | 4              | Menginventarisasi Kebutuhan LKS (Kompetensi Inti & Kompetensi Dasar dalam Kurikulum 2013)                                                                                                                                    |                                                         |                                        | 4 JP               |
| III                             | 5              | Workshop dan pendampingan Pengembangan LKS IPA Terpadu berpendekatan <i>guided inquiry</i>                                                                                                                                   | Alat & Bahan untuk mengembangkan LKS                    | Workshop                               | 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; (c) Metode Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) IPA berpendekatan *guided inquiry*. Untuk mendukung tahap ini, narasumber memberikan makalah dan menggunakan slide power point serta contoh lembar kerja siswa berbasis *guided inquiry* yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA.

#### 2. Kegiatan Pelatihan Praktik

Tahap pelatihan praktik meliputi:

- 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 Adapun rincian indikator evaluasi masing-masing tujuan adalah sebagaimana Tabel 3.

Tabel 3. 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.<br><br>LKS mengembangkan keterampilan berpikir | Lembar penilaian LKS<br><br>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                                 |

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PPM ini 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 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. *Guided inquiry* melatih siswa dengan bimbingan guru dalam membangun pengetahuan dan pemahaman mengenai objek 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.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan mitra serta hasil penelitian yang sudah dilakukan, maka 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 4.

Tabel 4. 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

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 ditindaklanjuti dengan mengembangkan LKS yang dibutuhkan. Adapun LKS yang dikembangkan diharapkan dapat berbasis *guided inquiry* dengan berorientasi pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan sikap ilmiah.

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, antar peserta 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 5.

Tabel 5. 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 LKSnya adalah “mengidentifikasi...”                                                     | Saran ditindaklanjuti |
| 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 maka 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 menampilkan 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 |

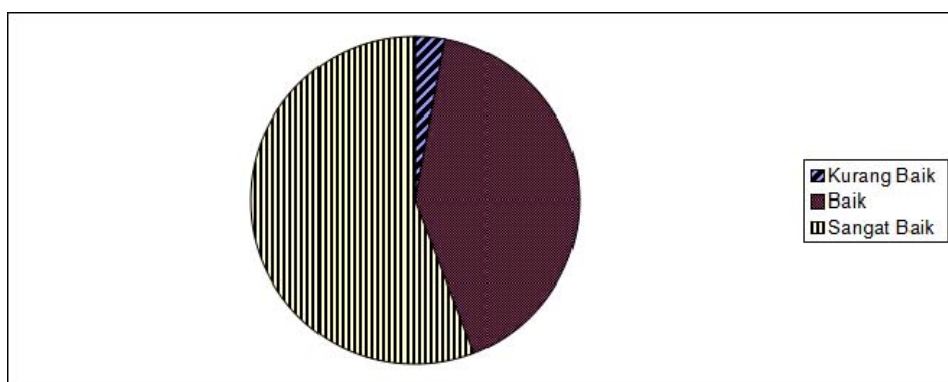
Sebagian besar peserta menindaklanjuti umpan balik yang diberikan fasilitator pada draf awal mereka. Hal tersebut menjadikan produk LKS hasil revisi (LKS final) lebih baik dibandingkan draf awal.

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 penilaian kualitas LKS dengan kriteria sebagaimana Tabel 6.

Tabel 6. 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                                       |

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



Gambar 1. Hasil Penilaian Kualitas LKS

Penilaian produk LKS final sebagai produk kegiatan PPM ini maka dapat diperoleh gambaran bahwa produk LKS yang dihasilkan peserta dapat membelajarkan siswa secara aktif karena sebagian besar (lebih dari 70%) sudah berbasis *guided inquiry*. LKS 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 demikian 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 macam 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 6.

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

### *Inquiry”*

| Tujuan                                                                                                      | Ketercapaian (%) | Target (%) | Ket.            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|-----------------|
| Menyebarluaskan 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 mempertemukan semua guru dari banyak SMP/MTs, tagihan final berupa LKS jadi masih dirasa sulit oleh peserta, melakukan perubahan paradigma LKS berupa latihan soal IPA ke LKS yang berpendekatan *guided inquiry* bukanlah hal yang mudah.

Untuk mengatasi hambatan tersebut maka tim pengabdian melakukan hal-hal sebagai berikut: alokasi waktu disesuaikan dengan jam pertemuan MGMP (waktu luang guru IPA), penyusunan draft dan finalisasi produk LKS dapat berkonsultasi dengan narasumber secara online, dan 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 bahwa:

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

#### **Ucapan Terimakasih**

Kami mengucapkan terimakasih kepada Rektor UNY dan Ketua Lembaga Penelitian UNY yang telah memberi kesempatan kepada tim pengabdian untuk melaksanakan

kegiatan ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Ketua MGMP IPA MTs Kabupaten Magelang dan MGMP IPA SMP Kabupaten Magelang yang telah bekerjasama untuk kelangsungan kegiatan PPM, dan guru-guru IPA SMP dan MTs Kabupaten Magelang yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan PPM ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

Andi Prastowo. 2011. *Panduan kreatif membuat bahan ajar inovatif: menciptakan metode pembelajaran yang menarik dan menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.

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 Thinkking 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. Iwan Sugiarto. (2004). *Mengoptimalkan Daya Kerja Otak dengan Berpikir Holistik & Kreatif*. Jakarta: Gramedia Utama.

Insih Wilujeng. (2012). *Core Pedadogi untuk SMP*. Yogyakarta:Prodi IPA UNY

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 2014.

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.

Ratno Harsanto. (2005). *Melatih Anak Berpikir Analisis, Kritis, dan Kreatif*. Jakarta: Gramedia.

W. Gulo. (2002). *Startegi Belajar-Mengajar*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana

Indonesia

**Biodata singkat Penulis Utama**

Penulis utama bernama Asri Widowati. Lahir di Cilacap pada tanggal 16 Agustus 1983.  
Jabatan fungsional: Lektor . Alamat Kantor: FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.  
Bidang keahlian: Pendidikan Sains

**ARTIKEL INOTEKS PROGRAM PPM**



**JUDUL KEGIATAN PPM**

**Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013  
dengan Workshop Pengembangan LKS IPA Berpendekatan *Guided-Inquiry*  
untuk Mengembangkan *Thinking Skill* dan Sikap Ilmiah Siswa**

Diusulkan Oleh:

|                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| Asri Widowati, M.Pd          | /NIP 19830816 200604 2 002 |
| Putri Anjarsari, S.Si., M.Pd | /NIP 19860225 201212 2 001 |
| Laila Katriani, M.Si         | /NIP 19850415 201212 2 001 |

Dibiayai oleh Dana DIPA UNY Tahun Anggaran 2014  
sesuai Surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan  
Program Pengabdian kepada Masyarakat (PPM)  
Berbasis Penelitian Nomor:51 a/PM-RT/UN34.21/2014, Tanggal 28 Mei 2014  
Universitas Negeri Yogyakarta, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
NOVEMBER 2014**