PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS KIT UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES DASAR IPA DI MI/SD

Nurul Hidayati Rofiah

Program Studi PGSD FKIP UAD
e-mail: nurulhidayatirofiah@ymail.com

ABSTRACT

The process of learning science in primary schools do not provide optimal to improve the science process skills. Kit is not optimal in primary schools because the teacher has not developed a worksheet based science kits. Therefore it is necessary research to improve the quality of learning by developing worksheets based kit to improve the science process skills. The results of this study indicate that valid step in the development worksheet based on science kit are (1) the needs analysis, (2) the initial product development, (3) validation and revision, (4) small-scale field trials and revisions. After going through the steps in the development of product produced valid worksheet to improve basic science process skills in SD Muhammadiyah Pringgokusuman. The results of the feasibility study by the quality of materials experts got the category of "very good". By expert media got "good" category. By linguists got a "good" category. Small-scale trial results showed an increase in the basic science process skills in every aspect.

Keyword: worksheet, kit, science process skill

***

Selama ini proses pembelajaran IPA di SD belum memberi kesempatan yang optimal bagi peserta didik untuk meningkatkan keterampilan proses IPA. Kit IPA belum digunakan secara optimal karena guru

belum mengembangkan LKPD berbasis kit IPA. Penelitian ini adalah penelitian R&D dengan hasil LKPD berbasis Kit IPA. Langkah-langkah pengembangan yang dilakukan adalah: (1) Analisis produk, (2) Pengembangan produk awal, (3) validasi dan revisi, (4) Uji coba lapangan skala kecil dan revisi. Hasil telaah kelayakan kualitas oleh ahli materi mendapat kategori "sangat baik", oleh ahli media mendapat kategori "baik", oleh ahli bahasa mendapat kategori "baik". Hasil uji coba skala kecil menunjukkan terjadi peningkatan keterampilan proses dasar IPA di setiap aspek.

Kata kunci: Lembar kerja peserta didik, Kit IPA, Keterampilan proses dasar

PENDAHULUAN

Agar pelaksanaan kegiatan pembelajaran IPA dapat dilaksanakan dengan optimal, maka selain menatar guru, dilakukan juga pembinaan secara intensif melalui berbagai kegiatan seperti melalui Kelompok Kerja Guru (KKG). Pembinaan tersebut pada umumnya dilakukan oleh kepala sekolah, pengawas sekolah, maupun guru inti yang menguasai materi dan terampil dalam menggunakan alat IPA. Menurut Subianto (berdasarkan informasi dari berbagai monitoring yang dilakukan oleh pihak Pusbangkurrandik) bahwa alat peraga kit IPA SD belum dipergunakan sesuai dengan pedoman dan hasil penataran belum ditindaklanjuti penerapannya dalam kegiatan pembelajaran IPA secara optimal.

Lebih lanjut, berdasarkan observasi yang telah dilakukan pada salah satu SD di wilayah Yogyakarta yaitu SD Muhammadiyah Pringgokusuman menunjukkan bahwa ada indikasi penggunaan alat peraga kit IPA SD belum sepenuhnya optimal, hal ini ditunjukkan dengan keberadaan alat IPA yang masih tersimpan rapi di dalam almari dan jarang dipergunakan dalam pembelajaran. Di samping itu, berdasarkan keterangan dari salah satu guru yang menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran IPA dengan menggunakan kit IPA jarang dilakukan. Hal ini disebabkan oleh karena jumlah alat IPA yang terbatas, memerlukan alokasi waktu yang cukup lama, tidak adanya lembar kerja

(guru harus mengembangkan sendiri), beberapa alat yang diperlukan kadang tidak berfungsi, dan Ujian Nasional yang menuntut peserta didik untuk menguasai materi dan mau tidak mau harus menghapal konsep-konsep yang diajarkan. Guru menyatakan bahwa selama ini yang digunakan sebagai sumber ajar adalah buku sekolah elektronik (BSE) dan juga ditambah dengan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik dengan merek Fokus). Alasan guru menggunakan LKPD tersebut karena banyak soal latihan-latihan sehingga dapat digunakan sebagai pengayaan bagi peserta didik. Menurut pengakuan peserta didik bahwa LKPD di sekolah tampilannya kurang menarik, terlalu banyak soal-soal sehingga malas untuk menggunakannya kecuali tugas yang diberikan oleh guru.

Jika dilihat dari beberapa lembar kerja peserta didik memang memuat banyak latihan soal. Namun jika dicermati kebanyakan soal hanya bersifat kognitif dan kurang menampilkan keterampilan proses. Rata-rata tebalnya sekitar 50 sampai 60 halaman yang dicetak seadanya. Dari tampilannya saja terlihat bahwa LKPD adalah produk buku murah, walaupun harganya tidak murah. Menurut M Latief isi dari LKPD yang dijual hanya asal buat. Beberapa contoh soal yang menanyakan tentang apa itu kartu keluarga, paspor itu dikeluarkan oleh siapa, dan sebagainya. LKPD tersebut digunakan oleh siswa kelas 2 tingkat sekolah dasar. Pertanyaan-pertanyaan tersebut tentu tidak esensial untuk mendukung pembelajaran yang selayaknya dibuat sendiri oleh guru yang mengajar di sekolahnya malah diperdagangkan secara luas.[1]

Mengacu pada pernyataan tersebut, mengindikasikan bahwa faktor kemauan individu guru untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran IPA dengan menggunakan alat IPA belum tumbuh dan berkembang sebagaimana yang diharapkan. Padahal dengan digunakannya alat peraga kit IPA SD, diharapkan pembelajaran IPA di SD tidak hanya melalui *Minds-on science* tetapi juga betul-betul kegiatan pembelajaran IPA melalui *hands-on science* dapat dilaksanakan karena fasilitas kit IPA SD tersebut berisi peralatan praktik IPA beserta petunjuk

[1] Kompas, "Lalu, Untuk Apa LKS Dipertahankan?", Kompas.co.id, diakses pada tanggal 19 April 2014

penggunaannya yang dapat digunakan sebagai media belajar IPA bagi siswa SD.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Borg and Gall menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Dalam bidang pendidikan, penelitian dan pengembangan dapat digunakan untuk mengembangkan buku, modul, media pembelajaran, instrumen evaluasi, model kurikulum, evaluasi, dan lain-lain.[2]

Penelitian ini akan mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA yang diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses IPA. Pengembangan LKPD ini mengacu pada model pengembangan yang dikemukakan oleh Borg and Gall.Prosedur penelitian pengembangan menurut Borg dan Gall dilakukan dengan lebih sederhana melibatkan lima langkah utama:[3] (1) Melakukan analisis produk yang akan dikembangkan, (2) Mengembangkan produk awal, (3) Validasi ahli dan revisi, (4) Uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk, (5) Uji coba lapangan skala besar dan produk akhir.

Berdasarkan uraian di atas, prosedur pengembangan LKPD berbasis kit meningkatkan keterampilan proses IPA yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

---

[2] Bahrul Hayat, Suhendra Yusuf, *Mutu Pendidikan,* (Jakarta: PT Bumi Aksara. 2010), hlm. 56

[3] Tim Puslitjaknov, "Metode Penelitian Pengembangan", Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional, 2008, hlm. 11.

Gambar 1. Prosedur Pengembangan Penelitian, diadaptasi dari Borg & Gall

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Lembar Kerja Peserta Didik

Dalam pedoman penyusunan LKPD disebutkan bahwa Lembar kerja peserta didik *(worksheet paper)* adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus yang harus diisi oleh peserta didik.[4] Lembaran ini biasanya berisi tentang petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Sedangkan menurut Depdiknas, lembar kerja peserta didik adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik.[5] Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. LKPD juga merupakan media pembelajaran karena dapat digunakan secara bersama dengan sumber belajar atau media pembelajaran yang lain. LKPD merupakan panduan bagi peserta didik untuk mengerjakan pekerjaan tertentu yang dapat meningkatkan dan memperkuat hasil belajar.[6] Jenis pekerjaan yang dimasukkan ke dalam lembaran kerja peserta didik dapat berupa perintah untuk mengumpulkan data, membuat sesuatu yang dapat

---

[4] Laboratorium Multimedia, "Pedoman penyusunan LKS SMA", www.bahanajar.com, diakses tanggal 9 Oktober 2014

[5] Depdiknas, "Penduan Pengembangan Pembelajaran IPA",Puskur, Balitbang Depdiknas Jakarta, 2007, www.puskurdepdiknas.com, diakses tanggal 5 Oktober 2012 lihat juga Depdiknas "Panduan Pengembangan Bahan Ajar"

[6] Sumiati, dkk.*Metode Pembelajaran*. (Bandung: CV Wacana Prima, 2010), hlm.171.

mendorong kreativitas, pengembangan imajinasi peserta didik, dan pengerjaan soal-soal atau pertanyaan latihan.

LKPD adalah suatu cara bagi guru untuk berkomunikasi dengan peserta didik secara aktif. Oleh karena itu LKPD yang dapat menunjang komunikasi dengan peserta didik MI/SD haruslah sederhana. Dalam LKPD guru perlu menggunakan kalimat-kalimat yang tidak terlalu panjang, tidak rumit, dengan kata-kata sederhana yang mudah dipahami siswa serta kalimat positif. Penyusunan LKPD perlu menyertakan pula gambar pada petunjuk atau alat dan bahan yang akan digunakan seperti kalimat rumpang pada pelajaran bahasa Indonesia, terutama LKPD yang diperuntukkan bagi siswa kelas 1 dan 2. Bagi siswa kelas 3 hingga kelas 6 yang sudah terampil membaca gambar dapat meningkatkan motivasi siswa untuk melakukan eksplorasi. Gambar yang dicantumkan pada LKPD di kelas tinggi bukan merupakan petunjuk, tetapi digunakan sebagai pemikat. Gambar yang dipilih bisa disesuaikan dengan judul atau hanya hiasan dengan mengambil gambar tokoh kartun yang sedang disenangi oleh anak-anak.[7]

Sebelum peserta didik melakukan aktivitas dengan panduan LKPD, hendaknya guru memperkenalkan dulu tentang aktivitas yang akan dilakukan oleh siswa dalam kelompok. Kemudian siswa diminta untuk membaca LKPD secara seksama dan jelaskan cara kerja yang harus dilakukan, bila petunjuk pada LKPD kurang dipahami peserta didik termasuk alat atau bahan yang belum dikenal siswa. Umumnya siswa MI/SD tidak terlalu suka mengisi LKPD yang menuntut untuk menjawab dalam bentuk uraian atau jawaban yang sebanyak-banyaknya, apalagi bila pelajaran dimulai setelah mempelajari beberapa mata pelajaran sebelumnya. Anak-anak mudah bosan dan merasa lelah bila dalam setiap mata pelajaran dituntut untuk menulis. Bila keadaan ini terjadi pada ruang kelas Anda, sebaiknya data hasil pengamatan dimasukkan dalam tabel data atau LKPD dapat juga berisi perintah untuk menggambar.

---

[7] Bahan Belajar Mandiri 7,"Media Pembelajaran IPA di SD", http://bbm7, diakses pada tanggal 20 September 2014, hlm 26.

Kit IPA SD

Peralatan kit IPA digunakan sebagai media pendukung dalam pembelajaran IPA agar tujuan pembelajaran dapat terwujud secara maksimal. Media Kit termasuk dalam klasifikasi media tiga dimensi. Media ini cukup efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran IPA di SD karena bisa mendekatkan siswa secara langsung pada objek belajarnya. Media tiga dimensi dapat memberikan pengalaman yang mendalam dan pemahaman yang lebih lengkap akan benda-benda nyata. Penggunaan media kit dapat memacu aktivitas guru maupun siswa. Dari pihak guru, ia dapat menyajikan atau menyampaikan materi pelajaran sambil menunjukkan kesesuaian teori dengan kenyataannya melalui media kit. Sementara itu dari pihak siswa, ia dapat diberi kesempatan oleh guru untuk melaksanakan sejumlah kegiatan belajar yang nyata sesuai dengan materi yang diterima.

Alat peraga kit IPA sangat besar nilainya bagi dunia pendidikan, yaitu sebagai alat bantu guru. Hal ini dikarenakan siswa dapat memperoleh manfaat dari alat-alat tersebut asalkan guru dapat mempergunakannya secara efektif. Penggunaan media kit IPA dapat menjadikan siswa terbiasa melakukan kegiatan-kegiatan ilmiah yang menjadi ciri khas pelajaran IPA. Media kit IPA ini sangat efektif untuk menjelaskan suatu proses yaitu dengan menyiapkan unit program yang diperlukan. Guru dapat menjelaskan proses kejadian secara bertahap sambil melakukan kegiatan mengajar, sedangkan siswa dapat terlibat penuh dalam kegiatan belajar, sehingga pengajaran menjadi lebih menarik. Dengan demikian, penggunaan media kit IPA dalam kegiatan pembelajaran membuat siswa menjadi termotivasi dan lebih terpusat perhatiannya, sehingga diharapkan lebih banyak menyerap materi pelajaran.

Kit IPA sendiri sebenarnya diupayakan untuk mendukung peningkatan prestasi belajar IPA siswa SD dengan memaksimalkan peranan *hands-on science*. Dalam hal ini, pemerintah telah mengadakan Proyek Pengembangan Guru SD yang memberikan fasilitas pendukung dilaksanakannya kegiatan *hands-on science* dalam pembelajaran IPA berupa kit IPA SD. Kit IPA SD merupakan fasilitas peralatan praktik yang dilengkapi dengan pedoman penggunaannya untuk guru sehingga

dapat membantu guru dalam proses pembelajaran dan dapat dijadikan media atau alat dalam mencapai tujuan IPA sesuai kurikulum.[8]

Keterampilan Proses IPA MI/SD

Chiappetta dan Koballa mengemukakan sains sebagai sebuah cara untuk menyelidiki menggunakan berbagai pendekatan untuk membentuk pengetahuan.[9] Beberapa ilmuwan adalah seorang eksperimenter yang melakukan investigasi, sedangkan yang lainnya adalah ilmuwan teoretis yang menjelaskan berbagai data yang diperoleh dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan menarik yang mengantarkan pada aktivitas inquiry. Pembelajaran yang menekankan penyelidikan *(investigation)* akan mengajak siswa berpikir dan bekerja dengan cara meminta siswa "mencari tahu" *(find out)*. Hal ini mencerminkan sisi aktif pembelajaran yang melibatkan siswa dalam melakukan keterampilan proses sains.

Rezbamengemukakan bahwa keterampilan proses sains terdiri dari dua bagian, yakni keterampilan proses sains dasar dan keterampilan proses sains terintegrasi. Keterampilan proses sains dasar terdiri dari *observing, communicating, classifying, measuring metrically, inferring,* dan *predicting*. Sedangkan keterampilan proses terintegrasi terdiri dari *identifying variables, constructing a table of data, constructing a graph, describing relationships between variables, acquiring and processing your own data, constructing hypotheses, defining variables operationally, designing investigations,* dan *experimenting*. Adapun distribusi kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa dalam setiap kelas adalah sebagai berikut.

---

[8] Depdikbud, *Pedoman penggunaan kit IPA di SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Proyek Pengadaan Alat Peraga IPA Madrasah Dasar, 1999, Hlm. v-vi

[9] Eugene L Chiappetta & Thomas R Koballa, *Science Instruction in the Middle and Secondary Schools,* Boston: Allyn & Bacon, 2010, hal 109

Tabel 1.
Aspek Keterampilan Proses Dasar[10]

No	Aspek Keterampilan Proses	Indikator
1.	Observing (Mengamati)	Menggunakan satu atau lebih dari lima indra untuk mengumpulkan data (informasi). Menggunakan fakta yang relevan dan memadai dari hasil pengamatan
2.	Communicating (Komunikasi)	Memberikan informasi secara lisan atau tertulis Berdiskusi dengan teman-teman kelompok untuk menjawab pertanyaan Mempresentasikan hasil diskusi
3.	Classifying (Mengklasifikasi)	Mengumpulkan data (informasi) dari pengamatan dan pengukuran secara sistematis Mengidentifikasi benda atau kejadian untuk melihat persamaan, perbedaan, dan hubungannya
4.	Measuring metrically (Mengukur secara metris)	Menggunakan alat ukur standar, semacam penggaris, neraca, gelas ukur, kalkulator, dan stopwatch, Menggunakan alat ukur yang tidak standar dalam mengukur
5.	Inferring (Membuat inferensi)	Membuat kesimpulan sementara tentang objek/ kejadian berdasar pada hasil observasi
6.	Predicting (Memprediksi)	Memperkirakan yang akan terjadi berdasar dari kejadian yang terjadi sekarang Membuat dugaan dan menguji dugaan dengan eksperimen

Pengembangan keterampilan proses merupakan salah satu upaya penting untuk memperoleh keberhasilan belajar yang optimal. Materi pelajaran akan lebih mudah dikuasai dan dihayati oleh peserta didik bila peserta didik sendiri mengalami peristiwa belajar tersebut. Selain itu, tujuan pendekatan keterampilan proses ini adalah: (1) Memberikan

[10] Tabel tersebut dimodivikasi dari Richard J Rezba, et al, *Learning and Assessing Science Process Skills*. USA: Kendall/Hunt Publishing Company, 1995, hlm 3-89, juga dari Karen L Ostlund, *Sciens Process Skill*, (USA: Addison-wesley publishing company, Inc1992), hlm. iv

motivasi belajar kepada peserta didik karena dalam keterampilan proses ini peserta didik dipacu untuk senantiasa berpartisipasi secara aktif dalam belajar. (2) Untuk lebih memperdalam konsep, pengertian, dan fakta yang dipelajari peserta didik karena hakekatnya peserta sendirilah yang mencari fakta dan menemukan konsep tersebut. (3) Untuk mengembangkan pengetahuan teori dengan kenyataan hidup dimasyarakat sehingga antara teori dengan kenyataan hidup akan serasi. (4) Sebagai persiapan dan latihan dalam menghadapi kenyataan hidup di dalam masyarakat sebab siswa telah dilatih untuk berpikir logis dalam memecahkan masalah. (5) Mengembangkan sikap percaya diri, bertanggung jawab dan rasa kesetiakawanan sosial dalam menghadapi berbagai problem kehidupan.

Melalui penerapan pendekatan keterampilan proses diharapkan siswa sebagai subjek belajar diberi kesempatan untuk mengembangkan bakat dan kemampuannya serta mengungkapkan jati dirinya. Siswa itu sendirilah yang aktif dengan daya dan karyanya sehingga mempunyai prakarsa dan inisiatif sendiri. Dengan demikian, mereka mempunyai kemampuan mengamati, mengukur, mengklasifikasi, menginferensi, memprediksi, dan mengkomunikasikan berbagai masalah yang dihadapi.

Metode *hands-on science* merupakan metode yang memungkinkan peserta didik menemukan sendiri konsep-konsep IPA yang sedang dipelajari. Dengan metode *hands-on science*, siswa dapat melakukan penemuan konsep seperti yang telah dilakukan oleh para ilmuwan. Dalam penerapan pembelajaran untuk peserta didiksekolah dasar, *hands-on science* dapat berujud lembar aktivitas peserta didik yang memungkinkan peserta didik tidak hanya menerima konsep jadi saja akan tetapi memungkinkan peserta didik menemukan sendiri konsep yang sedang dipelajarinya. Lembar aktivitas yang dimaksud akan memberikan petunjuk langkah apa yang harus dilakukan peserta didik dalam menemukan suatu konsep IPA.

Deskripsi Langkah Pengembangan

Mengacu pada prosedur pengembangan yang dilakukan Borg dan Gall yaitu melakukan analisis produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk awal, validasi ahli dan revisi, uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk, serta uji coba lapangan skala besar dan produk akhir. Berikut ini sajian prosedur pengembangan:

Analisis Produk yang akan dikembangkan (Analisis Kebutuhan)

Langkah pertama yaitu analisis kebutuhan pengembangan. Langkah ini dilakukan untuk mendapatkan informasi sejauh mana pengembangan produk LKPD ini dibutuhkan dalam pembelajaran. Analisis kebutuhan dilakukan dengan studi pendahuluan yang terdiri dari kegiatan observasi pembelajaran dan wawancara kepada guru IPA kelas IV di SD Muhammadiyah Pringgokusuman. Berdasarkan pengamatan dan wawancara yang dilakukan, pelaksanaan pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Pringgokusuman menggunakan LKPD merek Fokus. LKPD yang digunakan masih diambil dari buku-buku pegangan dari penerbit. LKPD ini di dalamnya terdapat banyak pertanyaan dan soal latihan.

Dari hasil pengamatan bahwa LKPD yang digunakan (LKPD Merek Fokus) hanya 22% melibatkan keterampilan proses mengamati, 39% keterampilan komunikasi, dan 17% keterampilan mengklasifikasikan. Dalam pembelajaran ini belum melibatkan keterampilan mengukur, keterampilan menginferensi, dan keterampilan memprediksi.

Tabel 2.

Hasil Observasi Awal keterampilan Proses Kelas IV A SD Muhammadiyah Pringgokusuman

No	Aspek Keterampilan Proses	Skor Total	Persentase
1.	*Observing* (mengamati)	42	22%
2.	*Communicating* (mengkomunikasikan)	112	39%
3.	*Classifying* (mengklasifikasi)	16	17%
4.	*Measuring metrically* (mengukur secara metris)	-	-
5.	*Inferring* (menginferensi)	-	-
6.	*Predicting* (memprediksi)	-	-

Data di atas menunjukkan bahwa keterampilan proses IPA di SD Muhammadiyah Pringgokusuman masih rendah karena hanya 26% rata-rata keterampilan proses yang ada dalam pembelajaran. Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan di atas dapat diketahui bahwa pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Pringgokusuman membutuhkan suatu LKPD yang mampu meningkatkan keterampilan proses IPA dan dapat menjadi acuan ketika melakukan suatu percobaan, sehingga penelitian ini akan mengembangkan LKPD untuk meningkatkan keterampilan proses IPA dalam pembelajaran IPA.

Pengembangan Produk Awal

Langkah kedua dalam penelitian ini adalah pengembangan produk awal yang sebelumnya dilakukan perancangan produk yang akan dikembangkan. Hasil perancangan produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini adalah sebagai berikut: materi yang dipilih adalah "Energi Bunyi". Sub-sub materinya, yaitu pengertian bunyi, medium rambatan bunyi, hal yang mempengaruhi kuat lemah bunyi, hal yang mempengaruhi tinggi rendah bunyi, membuat alat musik sederhana. Setelah materi dan sub materi ditentukan maka segera dibuat format Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dalam penelitian ini berbasis kit IPA. LKPD yang dikembangkan terbagi dalam dua aktivitas belajar, yaitu aktivitas percobaan dan aktivitas menjawab pertanyaan. LKPD yang dikembangkan terdiri dari 5 sub materi yaitu tentang apa itu bunyi, bagaimana bunyi merambat, bagaimana kuat lemah bunyi, bagaimana tinggi rendah bunyi, dan membuat alat musik sederhana. LKPD tersebut terdiri dari bagian-bagian sebagai berikut.

Bagian Awal. Pada bagian awal ini terdiri dari petunjuk penggunaan LKPD, peta konsep, dan kompetensi yang akan dicapai. Bagian awal ini bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam menggunakan LKPD.

Judul. Judul menampilkan gambaran kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik. Dari judul peserta didik akan timbul keingintahuan dan ingin mencoba kegiatan di dalam LKPD.

Alat dan bahan. Alat dan bahan berisi tentang alat dan bahan apa saja yang dibutuhkan dalam kegiatan.

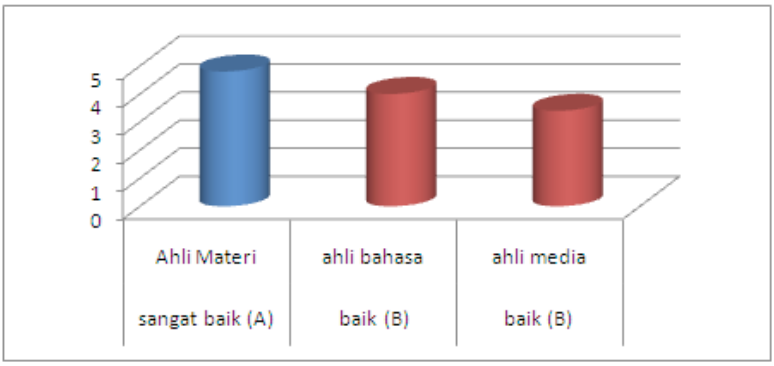
Langkah Kegiatan. Langkah kegiatan berisi langkah kerja yang harus dilakukan peserta didik untuk mempelajari materi atau konsep yang harus dikuasai.

Pengamatan. Bagian ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab peserta didik.Pertanyaan dibuat berdasarkan kompetensi yang harus dicapai peserta didik dalam pembelajaran dan dibuat sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses IPA.

Validasi Ahli dan Revisi

Langkah ketiga adalah validasi ahli dan revisi. Para ahli melakukan uji validasi terhadap produk awal Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah disusun. Proses validasi produk awal (draf 1) dilakukan oleh ahli materi, ahli media, ahli bahasa dan guru IPA di SD untuk menilai kualitas LKPD yang dikembangkan. Validasi ahli materi IPA dilakukan oleh Bapak Panji Hidayat, M.Pd. dosen Sains PGSD Universitas Ahmad Dahlan. Validasi ahli materi ini dilakukan bulan Juli 2014. Setelah melalui revisi materi, produk LKPD ini kemudian divalidasi oleh Bapak Ragil Kurniawan, M.Pd selaku dosen ahli media pembelajaran PGSD Universitas Ahmad Dahlan. Validasi ahli media ini dilakukan pada bulan Juli 2014. Produk LKPD ini kemudian divalidasi oleh Ibu Aninditya Sri Nugraheni, M.Pd selaku dosen ahli bahasa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga. Validasi produk juga dilakukan oleh guru IPA SD Muhammadiyah Pringgokusuman. Para ahli dan guru ini mengevaluasi produk LKPD yang telah dikembangkan ditinjau dari aspek kelayakan isi, aspek penyajian, aspek kebahasaan, dan aspek kegrafikan. Para ahli ini menunjukkan kepada peneliti bagian-bagian yang lemah dan perlu diperbaiki. Data hasil evaluasi validasi ahli ini akan dianalisis dan direvisi supaya menghasilkan draf 2. Hasil dari validasi oleh dosen ahli dan guru kemudian direvisi berdasarkan saran para ahli dan guru.

Hasil validasi produk dari ahli jika dibuat dalam bentuk grafik sebagai berikut.



Gambar 2. Grafik Penilaian LKPD Oleh Ahli

Grafik diatas menunjukkan rata-rata penilaian ahli materi terhadap LKPD berbasis kit IPA sebesar 4,8 dengan kategori "sangat baik". Rata-rata penilaian ahli media terhadap LKPD berbasis kit IPA sebesar 3,4 dengan kategori "baik". Dan rata-rata penilaian ahli bahasa terhadap LKPD berbasis kit IPA sebesar 4 dengan kategori "baik".

Uji Coba Lapangan Skala Kecil dan Revisi

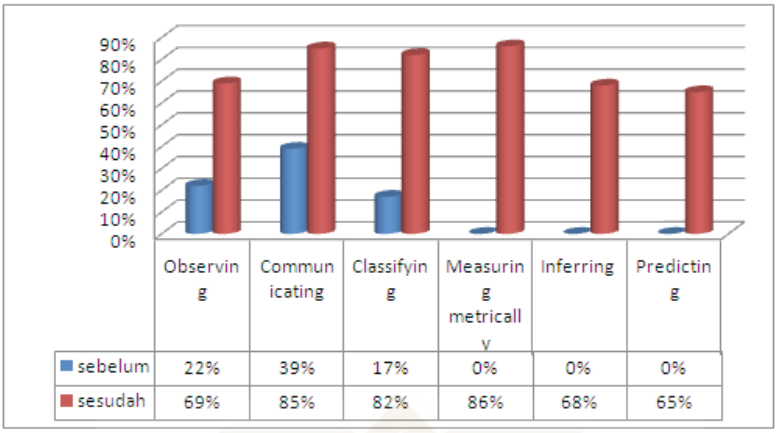
Produk awal yang telah direvisi (draf 2) berdasarkan validasi para ahli dan guru kemudian akan diujicobakan kepada peserta didik secara terbatas pada kelas IV SD Muhammadiyah Pringgokusuman. Hal ini merupakan uji coba produk tahap pertama untuk mengukur kelayakan produk LKPD ini. Dalam uji coba lapangan skala kecil atau terbatas ini diambil beberapa orang peserta didik untuk mengetahui tanggapan dan kendala-kendala yang dihadapi peserta didik ketika menggunakanLKPD tersebut. Subjek dalam uji coba lapangan skala kecil ini adalah 6 orang peserta didik yang representatif, dua peserta didik mewakili kelompok bawah yaitu peserta didik dengan prestasi rendah, dua peserta didik mewakili kelompok tengah yaitu peserta didik dengan prestasi sedang, serta dua peserta didik mewakili kelompok tinggi yaitu peserta didik dengan prestasi tinggi. Pengambilan sampel peserta didik yang representatif tersebut diambil secara acak berdasarkan data prestasi yang ditunjukkan guru kelas. Draf 2 yang telah diujicobakan pada kelompok skala kecil dan telah diberikan penilaian dan saran subjek

uji coba terbatas tersebut direvisi berdasarkan saran dari subjek uji coba sehingga terbentuklah draf 3.

Data menunjukkan rerata skor yang diperoleh dari data respon peserta didik baik dari aspek kelayakan isi, aspek penyajian, aspek kebahasaan, serta aspek kegrafikan menghasilkan rerata skor 4,71 dengan ketegori "sangat baik", sehingga dapat dinyatakan bahwa sebagian besar peserta didik subjek uji coba kelompok skala kecil sangat setuju dengan penggunaan LKPD yang dikembangkan peneliti.

Ketercapaian peningkatan keterampilan proses dasar IPA dalam pembelajaran dapat dilihat dari nilai pretes dan postes yang diperoleh peserta didik dan dari observasi keterampilan proses peserta didik. Penilaian keterampilan proses dasar IPA dilihat dari jawaban peserta didik terhadap pertanyaan yang disajikan dalam LKPD. Selain itu juga dilihat dari penilaian observasi keterampilan proses dasar IPA oleh peneliti dan observer. Hasil pretes penerapan LKPD dalam uji coba skala kecil diperoleh rerata sebesar 77,5 sedangkan postes sebesar 85,83. Peserta didik mengalami peningkatan sebesar 8,33 dengan gain standar 0,38. Jika ketuntasan belajar sebesar 75, maka semua peserta didik memenuhi kriteria minimal (KKM).

Hasil penilaian dari observasi, bahwa peserta didik dalam uji coba terbatas mengalami peningkatan keterampilan proses jika dibandingkan dengan skor observasi awal sebelum menggunakan LKPD. Berikut grafik perbandingan peningkatan keterampilan proses sebelum menggunakan LKPD dan sesudah menggunakan LKPD pada uji coba skala kecil.



Gambar 3. Penilaian Observasi Keterampilan Proses Dasar IPA pada Uji Coba Skala Kecil

Grafik diatas ditunjukkan bahwa rata-rata setiap aspek keterampilan proses mengalami peningkatan. Kemampuan mengukur mengalami peningkatan paling tinggi yaitu sebesar 86% dan kemampuan komunikasi mengalami peningkatan sebesar 46%. Hal ini dikarenakan peserta didik sudah terbiasa dan berlatih dalam keterampilan komunikasi.

Kajian Produk Akhir

Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) berbasis kit IPA dengan materi Energi Bunyi telah selesai dikembangkan. Tahapan-tahapan pengembangan telah dilakukan yaitu melakukan analisis produk yang dikembangkan, mengembangkan produk awal, validasi ahli dan revisi, uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk, serta uji coba lapangan skala besar dan produk akhir. Hasil akhir produk pengembangan ini adalah Lembar Kerja Peserta Didik berbasis kit IPA untuk meningkatkan keterampilan proses IPA.

Kajian produk akhir pengembangan LKPD ini merupakan hasil konfirmasi antara teori dan penemuan penelitian sebelumnya dengan hasil penelitian yang diperoleh. Kajian produk akhir ini meliputi karakteristik LKPD berbasis kit IPA dari aspek kelayakan isi, aspek penyajian, aspek kebahasaan, aspek kegrafikan, serta temuan pada uji coba kelompok skala kecil.

Materi Energi Bunyi pada Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) berbasis kit IPA merupakan materi pokok IPA kelas IV di SD/ MI. Menurut ahli materi dan guru kelas IV SD Muhammadiyah Pringgokusuman aspek kelayakan isi pada LKPD hasil pengembangan termasuk dalam kategori "sangat baik". Penilaian tersebut tentu sangat berkaitan dengan proses pengembangan LKPD. Dalam pengembangan LKPD materi merujuk pada literatur yang berisi konsep IPA yang dapat dipertanggungjawabkan.

Penilaian LKPD berbasis kit IPA dari aspek penyajian menunjukkan hasil yang positif. Hasil penilaian ahli media dan guru, LKPD berbasis kit IPA hasil pengembangan ini termasuk dalam kategori "baik". Hasil penilaian itu menunjukkan bahwa LKPD hasil pengembangan ini memiliki kemudahan penggunaannya dalam pembelajaran. Ditinjau dari aspek kebahasaan, penilaian ahli bahasa dan guru terhadap LKPD berbasis eksperimen hasil pengembangan termasuk kategori "baik". Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami dan dimengerti. Selain itu dari aspek kegrafikan, LKPD berbasis kit IPA hasil pengembangan ini menurut penilaian ahli media dan guru termasuk dalam kategori "baik". Aspek kegrafikan ini menunjukkan bahwa gambar, ilustrasi, huruf, maupun desain LKPD berbasis kit IPA yang dikembangkan menarik.

Produk akhir LKPD berbasis kit IPA ini diperoleh setelah mengalami uji coba kelompok skala kecil. Produk LKPD berbasis kit IPA dengan materi Energi Bunyi, setelah melalui proses penilaian kualitas oleh ahli materi, media, dan, guru kelas IV SD dan MI, selanjutnya direvisi sesuai saran. Produk hasil revisi tersebut diujicobakan pada subjek uji coba kelompok skala kecil. Berdasarkan rerata skor yang diperoleh dari data respon peserta didik baik dari aspek kelayakan isi, aspek penyajian, aspek kebahasaan, serta aspek kegrafikan menghasilkan rerata skor lebih dari 4, sehingga dapat dinyatakan bahwa sebagian besar peserta didik subjek uji coba kelompok skala kecil sangat setuju dengan penggunaan LKPD yang dikembangkan peneliti dalam pembelajaran. Beberapa temuan yang diperoleh dari uji coba kelompok skala kecil tersebut juga dijadikan acuan untuk melakukan revisi produk

sehingga diperoleh produk LKPD berbasis kit IPA akhir yang layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPA kelas IV di SD/MI.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis kit IPA adalah melakukan analisis kebutuhan pengembangan, perencanaan/perancangan pengembangan produk LKPD berbasis kit IPA, desain produk, validasi produk, uji coba skala kecil, evaluasi dan perbaikan, uji coba skala besar, evaluasi dan penyempurnaan LKPD.

Kualitas LKPD berbasis kit IPA yang dikembangkan menurut penilaian ahli materi termasuk kriteria "sangat baik" dengan rerata skor 4,8, menurut ahli media termasuk kriteria "baik' dengan rerata skor 3,4, menurut ahli bahasa termasuk kriteria "baik" dengan rerata skor 4, dan rerata skor penilaian guru IPA SD/MI terhadap produk yang dikembangkan termasuk kriteria "sangat baik" dengan rerata skor 4,47. Data respon siswa subjek uji coba kelompok skala kecil kualitas produk termasuk dalam kriteria "sangat baik" dengan rerata skor 4,71.

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran,* Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1993.

Bahan Belajar Mandiri 7, "Media Pembelajaran IPA di SD", http: // bbm7, diakses pada tanggal 20 Desember 2012.

Depdikbud, *Pedoman penggunaan kit IPA di SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Proyek Pengadaan Alat Peraga IPA Madrasah Dasar, 1999.

Eugene L Chiappetta & Thomas R Koballa, *Science Instruction in the Middle and Secondary Schools,* Boston: Allyn & Bacon, 2010.

K., Devi, P., Sofiraeni, R dan Khairuddin, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran,* Bandung: PPPPTK IPA.2009.

Kompas, "Lalu, Untuk Apa LKS Dipertahankan?",Kompas. co. id, diakses pada tanggal 19 April 2012

Laboratorium Multimedia, "Pedoman penyusunan LKPD", www. bahanajar. com, diakses tanggal 9 Oktober 2012.

Mardapi, Djemari, *Penyusunan Tes Hasil Belajar,*Yogyakarta: Program Pascasarjana UNY, 2004.

Ostlund, Karen L., *Sciens Process Skill*, USA: Addison-wesley publishing company,

Prasetyo, Zuhdan Kun, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas serta Menerapkan Sikap Ilmiah Peserta Didik SMP", Laporan Penelitian Payung program Pascasarjana UNY, 2012, http: //staff. uny. ac. id, diakses tanggal 20 Nopember 2011

Prastowo, Andi, *Panduan Kreatif Membuat Bahan ajar Inovatif,* Yogyakarta: Diva Press, 2011.

Purwanti, Endang, *Asesmen Pembelajaran SD*, Jakarta: Depdiknas, 2008.

R., Martin, Sexton, C., Franklin, T., et al, *Teaching science fol all children: Inquiry methods for constructing understanding (3rd ed.),*Boston: Pearson Education, Inc, 2005.

Ralph Martin, et al, *Teaching science for all children-inquiry methods forconstructing understanding,* Boston: Pearson.,2005.

Richard J Rezba, et al, *Learning and Assessing Science Process Skills*. USA: Kendall/Hunt Publishing Company.

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2008

Sulistyorini, Sri, *Pembelajaran IPA Madrasah Dasar,* Semarang: Universitas NegeriSemarang, 2007.