

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) ILMU PENGETAHUAN ALAM BERBASIS METODE PERCOBAAN

Rohmatun Nurul Afifah
Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Yogyakarta
rohmatunnurul@gmail.com

ABSTRAK

LKS merupakan salah satu media pembelajaran yang digunakan sebagai pedoman siswa dalam melaksanakan kegiatan atau kerja, baik yang bersifat perorangan maupun kelompok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan LKS berbasis metode percobaan dan efektivitas LKS IPA berbasis metode percobaan serta peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan LKS berbasis metode percobaan IPA dalam pembelajaran.

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian *Research and Development (R & D)* yang meliputi beberapa tahapan yaitu: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain LKS, validasi LKS oleh pakar, uji coba skala kecil, revisi LKS, uji coba skala besar, revisi LKS, dan LKS final (berupa LKS yang siap digunakan pada kelas pemakaian).

Hasil validasi penyajian LKS melalui angket oleh ahli media dengan persentase 62%, dengan criteria cukup dari dan dari ahli materi dengan persentase 61% dengan criteria cukup. Hasil angket aktivitas siswa dengan presentase 80% dengan,tanggapan dari guru terhadap LKS berbasis metode percobaan sebesar 91%, tanggapan siswa sebesar 81% dan ketuntasan hasil belajar dengan ≥ 70 . Hasil pretest dengan rata-rata 69 dan postests dengan rata-rata 76, sehingga dalam pembelajaran mengalami peningkatan 100%. Desain produk yang dikembangkan di SD Negeri Mejing 2 kelas IV dengan menggunakan desain *before after*. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengembangan LKS berbasis metode percobaan dapat digunakan dalam pembelajaran dengan mendapatkan masukan dari ahli materi, ahli media ,masukan dari guru, tanggapan siswa, observasi siswa, dan efektif dalam meningkakan prestasi belajar siswa dengan menggunakan *pretest* dan *posttest*.

Kata kunci: LKS berbasis metode percobaan, IPA

ABSTRACT

Worksheet is one of the media that is used to guide students in carrying out activities or work, both individuals and groups. This study aims to determine the development of experimental methods based worksheet and worksheet IPA effectiveness based experimental methods and the improvement of student learning outcomes by using a method based worksheet science experiments in learning.

The method used is research *Research and Development (R & D)*, which includes several stages, namely: potential and problems, data collection, design worksheet, worksheet validation by experts, small-scale trials, revision worksheet, large-scale trials, revision worksheet and worksheet final (in the form of worksheets that is ready for use in classroom use).

Worksheet validation results presentation via a questionnaire by media experts with a percentage 62%, and on expert material with a percentage 61% , student activity 80%,Results of the questionnaire responses of teachers to worksheet-based experimental method by 91%, the student response amounted to %81 and the thoroughness with ≥ 70 , pretest results with an average of 69 and postests with an average of 76, resulting in increased learning. Design products developed in SD Negeri Mejing 2 class IV by using design before after. It can be concluded that the development of experimental methods based worksheets can be used in learning by getting input from materials experts, media experts, input from the teacher, student, student observation and improved its effective in student learning outcomes.

Keywords:Worksheet based experimental methods , sciences

PENDAHULUAN

Penyampaian materi yang kurang efektif menyebabkan peserta didik cepat bosan dengan mata pelajaran yang diberikan, peserta didik hanya diberi penguatan daya ingat, membuat catatan dalam bentuk yang monoton. Tidak diberinya penguatan pemahaman dan penemuan ide secara kritis, dan peserta didik cenderung pasif yang berdampak pada kebosanan.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains dalam pendidikan di Indonesia merupakan mata pelajaran yang penting. Ini dapat dilihat bahwa mata pelajaran ilmu pengetahuan diajarkan dari sejak dini seperti di tingkat Sekolah Dasar. Untuk mempelajari IPA tidak hanya cukup dengan memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru dan membaca, namun dengan menggunakan percobaan siswa akan dapat lebih memahami.

Pendidikan IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Tujuan pengajaran IPA di SD adalah untuk memupuk minat siswa dalam belajar dan pengembangan anak didik terhadap dunia secara ilmiah.

Proses kegiatan ilmiah misalnya mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, merancang, dan melaksanakan percobaan atau eksperimen. Kegiatan percobaan menjadi bagian dari proses penemuan pengetahuan atau konsep secara ilmiah. Metode percobaan adalah cara penyajian pelajaran, di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami sendiri sesuatu yang dipelajari atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, keadaan atau proses sesuatu.

Metode percobaan memerlukan adanya suatu sarana penunjang yang baik agar pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode ini dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Salah satu sarana penunjang yang digunakan oleh guru adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai lembar petunjuk percobaan.

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan sarana yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan keterlibatan dan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar. Selain itu bentuk soal yang membosankan juga dapat mengurangi keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. LKS dapat mengarahkan siswa untuk menemukan konsep-konsep melalui aktivitasnya sendiri atau dalam kelompok kerja. Lebih lanjut Subiyanto menyatakan walaupun dengan lembar petunjuk percobaan, petunjuk itu cenderung kaku, untuk mendapatkan hasil seragam, dan tidak memberi peluang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuannya.

Adapun kelebihan dari LKS yaitu LKS itu sendiri memiliki beberapa manfaat dan tujuan dalam pembelajaran diantaranya mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran, membantu siswa dalam mengembangkan konsep, melatih siswa untuk menemukan dan mengembangkan proses belajar mengajar, sebagai alat bantu guru dan siswa dalam melaksanakan proses belajar mengajar, membantu siswa untuk menambah info tentang konsep, membantu siswa memperoleh catatan materi yang dipelajari dalam melakukan kegiatan pembelajaran, membantu guru dalam menyusun perangkat pembelajaran, oleh karena itu pembelajaran disekolah juga perlu pengembangan perangkat pembelajaran, salah satunya LKS yang dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dan pedoman pembelajaran, supaya siswa dapat ikut berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan pernyataan tersebut di atas maka Pembelajaran IPA di SD Mejing 2 Kelas IV pelaksanaan pembelajaran Sains di SD N Mejing 2 sudah menggunakan LKS. LKS yang digunakan masih diambil dari buku-buku pegangan dari penerbit. Sebagian besar petunjuk pelaksanaan percobaan yang digunakan di SD N Mejing 2 belum berupa petunjuk pelaksanaan percobaan saja, cenderung membosankan bahkan siswa kesulitan dalam mengungkapkan hasil percobaan yang menandakan bahwa pemahaman konsep siswa masih rendah atau kurang optimal maka perlu dilakukan "Pengembangan Lembar Kerja Siswa(LKS) Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Metode Percobaan".

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Metode Percobaan Ilmu Pengetahuan pada Siswa Kelas IV SD N Mejing 2?

2. Bagaimana Efektivitas Lembar Kerja Siswa Berbasis Metode percobaan Ilmu pengetahuan Alam pada Hasil Pengembangan Siswa Kelas IV SD N Mejing 2?

Sejalan dengan perumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memperoleh pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis metode percobaan ilmu pengetahuan alam pada siswa kelas IV yang dapat memecahkan masalah belajar.

2. Mengetahui keefektifan pembelajaran terhadap hasil pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis metode percobaan Ilmu pengetahuan alam pada siswa kelas IV SD

Penelitian pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Percobaan Pada Siswa Kelas IV SD N Mejing 2 memiliki Tujuan sebagai berikut.

1. Memperoleh pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis metode percobaan ilmu pengetahuan alam pada siswa kelas IV yang dapat memecahkan masalah belajar.

2. Mengetahui keefektifan pembelajaran terhadap hasil pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis metode percobaan Ilmu pengetahuan alam pada siswa kelas IV SD

KAJIAN TEORI

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

Lembar Kerja Siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. LKS biasanya berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Bentuk-bentuk LKS terdiri dari LKS eksperimen dan LKS non eksperimen. LKS eksperimen berupa lembar kerja yang memuat petunjuk praktikum yang menggunakan alat-alat dan bahan-bahan. LKS non eksperimen berupa lembar kegiatan yang memuat teks yang menuntut siswa melakukan kegiatan diskusi suatu materi pembelajaran.

Lembar Kegiatan Siswa adalah paduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. (Trianto,2009:222). Lembar kegiatan siswa dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.

Lembar Kerja Siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. LKS biasanya berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Bentuk-bentuk LKS terdiri dari LKS eksperimen dan LKS non eksperimen. LKS eksperimen berupa lembar kerja yang memuat petunjuk praktikum yang menggunakan alat-alat dan bahan-bahan. LKS non eksperimen berupa lembar kegiatan yang memuat teks yang menuntut siswa melakukan kegiatan diskusi suatu materi pembelajaran.

Lembar Kegiatan Siswa adalah paduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. (Trianto,2009:222). Lembar kegiatan siswa dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.

LKS menjadi sumber belajar dan media pembelajaran tergantung pada kegiatan pembelajaran yang dirancang. Penggunaan media memberikan manfaat dalam proses pembelajaran, hal ini dikemukakan oleh Arsyad (2011) antara lain yaitu :

(1)Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga proses belajar semakin lancar dan meningkatkan hasil belajar. (2)Media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi siswa, dengan mengarahkan perhatian siswa sehingga memungkinkan siswa belajar sendiri-sendiri sesuai kemampuan dan minatnya.(3)Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu.(4)Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya.

LKS sebagai sumber belajar dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran. LKS termasuk media cetak hasil pengembangan teknologi cetak yang berupa buku dan berisi materi visual, seperti yang diungkapkan oleh Arsyad (2011). LKS merupakan jenis hand out yang dimaksudkan untuk membantu siswa belajar secara terarah. Menurut Slameto (2003) pembelajaran dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal berupa kemampuan awal siswa dan faktor eksternal berupa pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan media LKS.

Dalam rangka mengembangkan LKS yang kaya manfaat, maka kita perlu

memperhatikan desain pengembangan dan langkah-langkah pengembangannya sebagai berikut :

1. Menentukan Desain Pengembangan LKS Seperti halnya bahan ajar yang menggunakan media cetak, desain LKS pada dasarnya tidak mengenal pembatasan. Batas yang ada hanyalah imajinasi sebagai pendidik. Meski demikian, ada dua yang perlu diperhatikan pada saat mendesain LKS, yaitu tingkat kemampuan membaca peserta didik dan pengetahuan peserta didik.

LKS didesain untuk digunakan peserta didik secara mandiri. Artinya, guru sebagai pendidik hanya berperan sebagai fasilitator, dan peserta didiklah yang diharapkan berperan secara aktif dalam mempelajari materi yang terdapat di dalam LKS.

2. Langkah-Langkah Pengembangan LKS

Untuk menggunakan LKS yang menarik dan dapat digunakan secara maksimal oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, ada langkah yang ditempuh, yaitu penentuan tujuan pembelajaran, pengumpulan materi, penyusunan elemen atau unsur-unsur, serta pemeriksaan dan penyempurnaan.

ILMU PENGETAHUAN ALAM

Ilmu pengetahuan Alam (IPA) merupakan rumpun ilmu, memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari fenomena alam yang *factual (factual)*, baik berupa kenyataan (*reality*) atau kejadian (*event*) dan hubungan sebab-akibatnya. (Asih,2014:22)

IPA merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (*induktif*) namun pada perkembangan selanjutnya IPA juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (*deduktif*). Ada dua hal berkaitan yang tidak terpisahkan dengan IPA, yaitu IPA sebagai produk, pengetahuan IPA yang berupa pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif, dan IPA sebagai proses, yaitu kerja ilmiah. Saat ini obyek kajian IPA menjadi semakin luas, meliputi konsep IPA, proses, nilai, dan sikap ilmiah, aplikasi IPA dalam kehidupan, sehari-hari, dan kreativitas.

IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis yang didasarkan pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan manusia. Hal ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Fowler (Usman, 2010:3) bahwa IPA merupakan ilmu yang berhubungan dengan gejala alam dan benda-benda yang sistematis yang tersusun secara teratur, berlaku umum berupa kumpulan dari hasil observasi dan

eksperimen/sistematis (teratur) artinya pengetahuan tersusun secara teratur, berlaku umum yang berupa kumpulan dari hasil observasi dan eksperimen/sistematis(teratur) artinya pengetahuan itu tersusun dalam suatu sistem, tidak berdiri sendiri, satu dengan lainnya saling berkaitan, saling menjelaskan sehingga seluruhnya merupakan satu kesatuan yang utuh, sedangkan berlaku umum artinya pengetahuan itu tidak hanya berlaku atau oleh seseorang atau beberapa orang dengan cara eksperimentasi yang sama akan memperoleh hasil yang sama atau konsisten. Eksperimen yang sama memperoleh hasil yang sama atau konsisten.

Pada hakikatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah, dan sikap ilmiah. Selain itu, IPA dipandang pula sebagai proses, sebagai produk, dan sebagai prosedur menurut Marsetio Dono Sepoetro (Trianto,2010:137), sebagai proses diartikan semua kegiatan ilmiah untuk menyempurnakan pengetahuan tentang alam maupun untuk menemukan pengetahuan baru. Sebagai produk diartikan sebagai hasil proses, berupa pengetahuan yang diajarkan dalam sekolah atau di luar sekolah ataupun bahan bacaan untuk penyebaran atau diseminasi pengetahuan. Sebagai prosedur dimaksudkan adalah metodologi atau cara yang dipakai untuk mengetahui sesuatu (riset pada umumnya) yang lazim disebut metode ilmiah (*science method*).

METODE PERCOBAAN

Percobaan merupakan serangkaian kegiatan dimana setiap tahap dalam rangkaian benar-benar teridentifikasi dilakukan untuk menemukan jawaban tentang permasalahan yang diteliti melalui suatu pengujian hipotesis. Pola atau cara penerapan tindakan-tindakan(perlakuan dan nonperlakuan) dalam suatu percobaan pada kondisi/lingkungan tertentu yang kemudian menjadi dasar penataan dan metode analisis statistik terhadap data hasilnya disebut rancangan percobaan (Kemas,2014:2).

Metode eksperimen dalam proses pembelajaran IPA tidak terlepas dari metode ilmiah (*scientific method*) dalam mempelajari IPA diperoleh melalui suatu metode ilmiah. Metode percobaan adalah cara penyajian pelajaran, di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami sendiri sesuatu yang dipelajari atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek.

Metode Eksperimen atau percobaan dipilih sebagai metode pembelajaran IPA jika konsep IPA harus dipelajari melalui fakta-fakta yang dapat ditemukan oleh siswa. Adapun keunggulan dan kelemahan metode Ekperimen .(Poppy,2010:10)

a)Keunggulan-keunggulan metode Percobaan

(1)Fakta atau data yang diperoleh secara langsung mudah diingat.(2) Guru yang berkeliling kelas sambil melakukan penilaian terhadap sikap dan psikomotorik. (3)Melatih kerja sama pada diri siswa siswa karena metode eksperimen di sekolah dilakukan secara berkelompok.

b) Kelemahan-kelemahan metode Percobaan

(1)Memerlukan bahan dan alat praktik yang banyak.(2)Kalau siswa tidak diawasi dengan baik-baik ada yang main-main dikelompoknya.(3)Memerlukan waktu belajar lebih lama daripada metode demonstrasi.

Unsur-unsur dasar suatu percobaan adalah perlakuan, ulangan dan local control, seperti diuraikan sebagai berikut: (Kemas,2014:5)

a.Pelakuan (*Treatment*)Adalah semua tindakan coba-coba (trial and error) yang dilakukan terhadap suatu obyek, yang pengaruhnya akan dilediki untuk menguji hipotesis. Perlakuan ini dapat berasal dari faktor kualitas (mutu).

b.Ulangan (*Replication*)Adalah frekuensi (banyaknya) suatu perlakuan yang diselidiki dalam suatu percobaan. Jumlah ulangan suatu perlakuan tergantung pada derajat ketelitian yang diinginkan oleh si peneliti terhadap kesimpulan hasil percobaan.

c.Lokal Kontrol rancangan percobaan pada kondisi homogeny seperti di laboratorium, rumah kaca, atau di ruang-ruang terkontrol lainnya yang disebut rancangan acak lengkap (RAL) hanya mempunyai 2 unsur dasar yaitu perlakuan dan ulangan, maka rancangan percobaan yang digunakan pada kondisi heterogen di lapangan. Lokal kontrol merupakan upaya pengendalian kondisi lapangan yang heterogen menjadi nisbi homogeny, setidaknya pada lokal-lokal tertentu, yang ditujukan untuk menekan alat (ekperimental error) menjadi nisbi kecil, sehingga bias menojolkan satu atau beberapa perlakuan yang logisnya memang lebih menonjol dari perlakuan kontrol atau perlakuan-perlakuan lainnya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Develoment* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut

(Sugiyono, 2011:407)DesainEkprerimen(*BeforeAfter*)(Sugiyono,2011:415) Eksperimen dilakukan dengan membandingkan hasil observasi O1 dan O2. O1 adalah nilai sebelum diajar dengan metode mengajar baru, sedangkan O2 adalah nilai setelah diajar dengan metode baru. Efektivitas siswa dapat diukur dengan membandingkan antara nilai O2 dan O1. Apabila nilai O2 lebih besar daripada O1, maka metode mengajar tersebut efektif.Subyek uji coba dalam penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas IV SD Negeri Mejing 2. Jumlah subyek keseluruhan di SD N Mejing 2 kelas IV terdapat 20 siswa dengan rincian 5 siswa untuk uji coba terbatas dan 15 siswa untuk uji coba luas.

Tabel 1:Jenis Data, Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

No	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrument Penelitian
1	Kevalidan Lembar Kerja Siswa	Angket	Angket Validasi
2	Aktivitas Siswa	Observasi	Lembar Observasi aktivitas siswa Siswa
3	Respon Guru	Angket	Respon Angket Guru
4	Respon siswa	Angket	Angket respon Siswa
5	Prestasi belajar siswa	Tes	Lembar soal tes

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada subbab ini, peneliti akan membahas mengenai hasil data penelitian yang telah diperoleh serta mengaitkan hasil terhadap hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya.

Tabel 2: Hasil Penelitian

Jenis Data	Subjek	Kriteria	Skor
Validasi Materi	Ahli Validator	Cukup	61%
Validasi Media	Ahli Validator	Cukup	62%
Aktivitas Uji Terbatas	Peneliti	Baik	78%
Aktivitas Siswa Uji Coba Luas	Peneliti	Baik	82%
Respon Guru	Guru	Sangat Setuju	91%
Angket Respon Uji Terbatas	Siswa	Sangat Setuju	81%
Angket Respon Uji Luas	Siswa	Sangat Setuju	82%
Pretest	Siswa	—	69
Posttest	Siswa	—	76

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKS berbasis metode percobaan dengan model penelitian Research and Development (R&D). Data yang diambil dalam penelitian meliputi data proses pengembangan LKS, proses validasi LKS oleh ahli media, ahli materi, data tanggapan guru, data tanggapan siswa terhadap LKS dan uji keefektifan LKS berdasarkan nilai pengamatan kerja ilmiah siswa sebelum dan selama menggunakan LKS yang dikembangkan menggunakan tes.

LKS merupakan salah satu sumber belajar yang dapat digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran. LKS juga merupakan media pembelajaran, karena dapat digunakan secara bersamaan dengan sumber belajar yang lain. LKS dapat menjadi sumber belajar atau media pembelajaran tergantung pada kegiatan pembelajaran yang dirancang. Peran LKS didalam pembelajaran sangat banyak. Untuk dapat mencapai fungsi-fungsi LKS sesuai yang

diharapkan, yaitu LKS yang dapat menuntun siswa dalam proses belajar dan mengembangkan kemampuan kerja ilmiahnya maka dibuat atau dikembangkan LKS berbasis metode percobaan yang di dalamnya terdapat kegiatan percobaan dan diskusi.

LKS ini dikembangkan untuk membantu siswa melakukan kerja ilmiah dalam menemukan konsep pembelajaran yang ingin dicari, sehingga siswa menjadi terbiasa untuk melakukan kegiatan-kegiatan ilmiah dan kemampuan kerja ilmiahnya dapat meningkat. LKS dikembangkan sesuai dengan prosedur penelitian pengembangan yang dimodifikasi dari Sugiyono (2011) dan telah diuraikan pada bab 3. LKS berbasis metode percobaan disusun untuk membantu siswa menemukan konsep pembelajaran melalui kegiatan pemecahan masalah menggunakan metode percobaan. Hal pertama yang dilakukan dalam pengembangan LKS adalah menyusun desain LKS berbasis metode percobaan. Setelah LKS disempurnakan, hal selanjutnya yang dilakukan adalah menyerahkan LKS pada ahli materi atau isi, ahli media atau penyajian, dan untuk dinilai kelayakan LKS tersebut.

Kegiatan menggunakan metode percobaan dapat memicu munculnya rasa ingin tahu dari dalam diri siswa, sehingga siswa berusaha untuk mencari. Apabila siswa berhasil menemukan informasi atau pengetahuan yang dicari, ada kepuasan tersendiri dalam dirinya. Dalam kegiatan pembelajaran menggunakan LKS berbasis metode percobaan juga sebagai penentu keefektifan, siswa hanya dituntut untuk menyelesaikan kegiatan percobaan, menjawab pertanyaan (pretest dan posttest), dan berdiskusi dapat memudahkan siswa dalam membuat kesimpulan tentang konsep yang dipelajari.

Hanafita (2012) mengungkapkan penelitian LKS dapat mengoptimalkan pemahaman konsep pada pembelajaran sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan telah memenuhi kriteria minimal "baik" sehingga layak digunakan. dapat disimpulkan bahwa produk termasuk kriteria "baik" dengan rerata skor 3,99. Kualitas produk hasil uji coba kelompok skala kecil termasuk kriteria "sangat baik" dengan rerata skor 4,33 dan uji coba kelompok skala besar termasuk kriteria "baik" dengan rerata skor 4,0

Berdasarkan analisis data hasil penelitian dan beberapa penelitian terdahulu terkait LKS serta metode percobaan, maka dapat diketahui bahwa kemampuan kerja ilmiah siswa dapat meningkat selama melakukan proses pembelajaran

menggunakan LKS berbasis metode percobaan. Melalui metode percobaan yang diintegrasikan kedalam pembelajaran dalam bentuk LKS, membantu siswa dalam mamaknai pembelajaran. Siswa terlatih dalam melakukan percobaan, sehingga kemampuannya dapat meningkat.

Revisi akhir dimaksudkan untuk menyempurnakan produk dari pengembangan LKS berbasis keterampilan proses sains. Revisi yang dilakukan meliputi: menambahkan gambar pada setiap aktivitas kegiatan siswa anjuran pada petunjuk pengguna. Kendala dan kelemahan yang sebelumnya muncul dalam pembelajaran menggunakan LKS berbasis metode percobaan diharapkan tidak muncul kembali sehingga LKS dapat digunakan dalam pembelajaran IPA.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan LKS berbasis metode percobaan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1.LKS berbasis metode percobaan IPA pada siswa kelas IV SD Negeri Mejing 2 dikatagorikan sesuai prosedur pengembangan (Sugiyono, 2011). Media pembelajaran ini telah dilakukan melalui 10 tahapan yaitu: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, ujicoba produk, revisi produk, ujicoba pemakaian, revisi produk, dan produksi masal.

2.Pengembangan LKS (LKS) Berbasis Metode Percobaan Ilmu Pengetahuan Alam dapat digunakan dengan adanya revisi-revisi dari ahli materi, ahli media, dan masukan dari guru. Hasil penilaian ahli, yang meliputi ahli materi dan ahli media, mencapai kriteria cukup sehingga dapat dinyatakan bahwa LKS dapat digunakan dengan presentase 61%.untuk ahli materi dan62% untuk ahli media.

3.LKS berbasis metode percobaan efektif digunakan dalam pembelajaran. Kemampuan kerja ilmiah siswa pada saat pembelajaran menggunakan LKS berbasis metode percobaan termasuk dalam kategori baik dan efektif. Selama proses pembelajaran berlangsung, kegiatan yang dilakukan oleh siswa diamati oleh observer . Kegiatan yang dimati merupakan kinerja ilmiah siswa. Dari pengamatan terhadap siswa didapat bahwa hasil nilai rata-rata aktivitas siswa, yaitu sebesar 80% (baik). Pada respon guru yaitu sebesar91% (Sangat baik),dan respon siswa 81%(baik). Hasil belajar siswa juga efektif karena mangalami peningkatan pada sebelum dan sesudah menggunakan LKS IPA berbasis metode percobaan pada kelas IV dan tuntas dengan kriteria ketuntasan mencapai ≥ 70 .

Saran yang dapat direkomendasikan dari hasil penelitian ini, yaitu :

1.LKS IPA berbasis metode percobaan yang dikembangkan pada penelitian ini disarankan untuk digunakan dalam pembelajaran IPA di SD dengan kemampuan siswa dan perlu ditekankan lagi untuk metode percobaan dapat digunakan dalam pembelajan IPA. Kegiatan percobaan yang dikembangkan dalam LKS dibuat lebih inovatif, mudah dilakukan, dekat dengan kehidupan sehari-hari, dan lebih menarik lagi bagi siswa.

2.LKS berbasis metode percobaan siswa diharapkan dapat membangun pengetahuannya sendiri dalam memahami konsep-konsep IPA. Siswa juga diharapkan berperan aktif dalam pelaksanaan pembelajaran dan bekerjasama dalam kelompok agar hasil belajar IPA dengan metode percobaan yang dicapai maksimal dan suasana pembelajaran lebih hidup.

DAFTAR PUSTAKA

- Asih Wisudawati & Eka Sulistyawati. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Azhar Arsyad. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Hanafita Hajar Utami. 2012. Pengembangan LKS Berbasis Metode Percobaan untuk Mengoptimalkan Pemahaman Konsep Sains Kelas V SD N Trowono II. Skripsi UNY
- Kemas Alif Hanafiah. 2014. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. Palembang: Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Palembang.
- Poppy K. Devi. 2010. *Metode-Metode Dalam Pembelajaran IPA untuk SD*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTIK IPA).
- Slameto.2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.

- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: PT Fajar Interpratama mandiri
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara..
- Trianto.2011.*Model pembelajaran Terpadu*.Jakarta:Bumi Aksara.
- Usman Samatowa. 2010. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT. Indeks.