

# **Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Model Inkuiri Terbimbing Pelajaran IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya Tema Pahlawanku Kelas IV SD**

Rohmaddi\*, Chandra Ertikanto, Suwarjo  
FKIP Unila, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1, Bandar Lampung  
\*e-mail: rohmaddi.suhadi@yahoo.co.id; Telp 081369171767

***Abstract: Developing of Student Work Sheet (LKS) Inquiry Guiding Model Of IPA Subject In Material The Characteristic of Light Theme My Hero Grade IV Elementary School.** The purpose of this research is (1) analyze the potential for developing student work sheet; (2) describe the attractiveness, easiness, and expediency of developing student work sheet. The research used research and development approach with step including research and collect information, planning, preliminary product development, preliminary trial, revise first product, first trial, and revise operational product. The collected data uses test and questionnaire. The research data was analyzed as descriptive and T-Test. The result of the research show that 1) the student work sheet is effective to be used as the guide of IPA student work sheet in material the characteristic of light by seeing the improving the result of student learning, with gain average 0,58, 2) the student work sheet is efficiency to be used by looking at the less time that was used in this learning than the time that was needed with the efficiency value 1,4, and 3) the student work sheet is interesting to be used by looking at the result of interesting test the student work sheet with percentages average 81%.*

**Keywords:** inquiry model, IPA, LKS.

**Abstrak: Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Model Inkuiri Terbimbing Pelajaran IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya Tema Pahlawanku Kelas IV SD.** Tujuan penelitian ini adalah (1) menganalisis potensi untuk pengembangan LKS dan (2) mendeskripsikan kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan pengembangan LKS. Penelitian menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan dengan tahapan meliputi penelitian dan pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan produk pendahuluan, uji coba pendahuluan, revisi terhadap produk utama, uji coba utama, revisi produk operasional. Pengumpulan data menggunakan tes dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) LKS efektif digunakan sebagai panduan LKS IPA materi sifat-sifat cahaya dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa, dengan rata-rata gain 0,58. 2) LKS efisien digunakan dilihat dari lebih sedikit waktu yang digunakan dalam pembelajaran jika dibandingkan dengan waktu yang diperlukan, dengan nilai efisiensi 1,4 dan 3) LKS menarik digunakan dilihat dari hasil uji kemenarikan LKS dengan rata-rata persentase 81%.

**Kata kunci:** IPA, LKS dan model inkuiri.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan tanggung jawab bersama antara masyarakat, orang tua dan pemerintah. Kerja sama antara ketiga pihak diharapkan dapat menunjang tercapainya tujuan pendidikan nasional, yaitu untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya. Pembelajaran IPA diharapkan siswa memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah dan berpikir ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan pembelajaran dikatakan berhasil jika terjadi interaksi yang tepat antara pendidik dan siswa. Salah satu hal yang dapat dilakukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai yaitu dengan menyampaikan isi pembelajaran. Dalam memilih menyampaikan isi pembelajaran, guru tentu harus menyesuaikan dengan materi yang akan diajarkan dan metode pembelajaran yang akan digunakan.

Pembelajaran IPA diharapkan siswa memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah dan berpikir ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Adapun tujuan mata pelajaran IPA SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut. (1) memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya; (2) mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; (3) mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat; (4) mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan; (5)

meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam; (6) meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan; (7) memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs. (Depdiknas, 2007: 13-14).

Ilmu Pengetahuan Alam adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan di pendidikan dasar dan di tingkat menengah. "Ilmu Pengetahuan Alam (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" (BNSP, 2007: 13).

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. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar menurut Tursinawati menyatakan bahwa Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar merupakan pondasi awal dalam menciptakan siswa-siswa yang memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap ilmiah. Pembelajaran IPA diarahkan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya merupakan penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan dan pembentukan sikap ilmiah.

Salah satu upaya menyelesaikan masalah tersebut yaitu dengan menggunakan media pembelajaran,

untuk membantu interaksi antara guru dan siswa dalam proses belajar mengajar di kelas. Salah satu media pembelajaran yang membantu guru dan siswa adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). Hal ini mengacu pada penelitian yang dilakukan Töman.,dkk (2013), lembar kerja yang terdiri dari bahan kegiatan individu siswa yang dilakukan pada saat belajar dan juga memungkinkan siswa untuk mengambil tanggung jawab untuk pembelajaran mereka sendiri dengan langkah-langkah dan proses yang diberikan terkait dengan kegiatan yang dilakukan, sesuai dengan penelitian Zawadzki, R, (2010) dengan kesimpulan bahwa Proses berorientasi pembelajaran inkuiri terbimbing, siswa bekerja dalam kelompok (tim belajar disebut) dari tugas dengan tujuan penguasaan konten.

Dari hasil penelitian yang dikutip dari Nagihan Yildirim, Sevil Kurt, Alipaşa Ayas (2011), Lembar kerja adalah bahan dimana siswa diberi langkah transaksi mengenai bagaimana mereka seharusnya belajar, hasil penelitian menunjukkan bahwa, lembar kerja meningkatkan prestasi siswa mengenai faktor yang mempengaruhi kesetimbangan kimia. itu, peserta menyatakan bahwa mereka menikmati aktivitas menggunakan lembar kerja dalam berbagai mata pelajaran dapat digunakan untuk menemukan efektivitas siswa (perilaku afektif).

Sementara itu, Majid (2008: 176) menyatakan bahwa lembar kerja siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Menurut Lee C.D, (2014:6) Lembar Kegiatan Siswa dapat berguna dalam hal prestasi akademik. Misalnya, sebagai suplemen untuk buku teks,

lembar kerja dapat digunakan untuk menambah informasi untuk kelas tertentu. Selain itu, di lembar kerja adalah undangan bagi siswa untuk mengisi kesenjangan dan kesempatan mereka untuk mengkonstruksi pengetahuan. dalam LKS.

Salah satu model pembelajaran yang dipandang sesuai untuk mata pelajaran IPA dan mendukung dalam menerapkan langkah-langkah ilmiah yaitu model inkuiri terbimbing. Menurut Trianto, (2010:116-118) inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. Selain itu, Dewi, dkk. (2013: 9) juga menjelaskan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih menekankan pada siswa untuk aktif melatih keberanian, berkomunikasi dan berusaha mendapatkan pengetahuannya sendiri untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Pada pembelajaran inkuiri terbimbing, siswa juga akan terlibat dalam pembelajaran, senantiasa dilatih untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan lingkungan sekitar dan tidak terlepas dari materi IPA yang akan dipelajari.

Menurut Ngalmun, (2012: 33) bahwa pendekatan inquiri didasarkan atas tiga pengertian yang salah satunya adalah siswa terlibat dalam kesempatan belajar dengan derajat "selfdirection" yang tinggi. Pembelajaran inquiri memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari dan menemukan sendiri konsep-konsep baru dari apa yang dipelajarinya. Siswa belajar untuk membentuk kelompok berbagi tugas

secara aktif terlibat dalam mencari dan menemukan informasi serta melakukan penyelidikan secara mandiri tentang suatu permasalahan. Tugas yang ditugaskan untuk mengembangkan keterampilan tempat kerja dihargai seperti berpikir tingkat tinggi level dan metakognisi, komunikasi, kerja tim, manajemen, dan penilaian. Menurut Sabmei Sukamsyah, (2011:39) inkuiri merupakan proses pembelajaran yang bervariasi dan meliputi kegiatan-kegiatan yang berdasarkan metode ilmiah, seperti mengobservasi, merumuskan pertanyaan yang relevan, merencanakan penyelidikan atau investigasi, mereview apa yang telah diketahui, melaksanakan percobaan atau eksperimen dengan menggunakan alat untuk memperoleh data, menganalisis dan menginterpretasi data, serta membuat prediksi dan mengkomunikasikan hasilnya

Salah satu model pembelajaran yang dipandang perlu dan sesuai untuk pelajaran IPA dan mendukung dalam menerapkan langkah-langkah ilmiah adalah model inkuiri terbimbing. Langkah-langkah dalam pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Sanjaya (2010:306) adalah (a) perumusan masalah; (b) menyusun hipotesis; (c) mengumpulkan data; (d) menganalisis data; dan (e) menyimpulkan. Sesuai dengan Rahayu P, (2012:64-65): pembelajaran IPA di sekolah dapat menerapkan metode ilmiah dengan membiasakan siswa melakukan kerja ilmiah. Menghadapkan siswa pada suatu permasalahan untuk mencari pemecahannya, dapat memotivasi siswa untuk melakukan kerja ilmiah dengan menerapkan metode ilmiah. Adapun rumusan metode ilmiah, antara lain melakukan observasi atau pengamatan terhadap lingkungan sekitar, merumuskan masalah dari hasil observasi, merumuskan suatu hipotesis

yang merupakan jawaban sementara dari masalah yang dihadapi, kemudian merancang suatu eksperimen untuk menguji hipotesis dan melaksanakan rancangan eksperimen untuk mendapatkan data, selanjutnya data hasil eksperimen dianalisis dan menarik suatu kesimpulan yang pembuktian dari hipotesis.

Pada pelaksanaan pelajaran berdasarkan wawancara terhadap guru IPA kelas IV di SD Negeri 1 Murni Jaya, SD Negeri 1 Dayasakti dan SD Negeri 1 Sumber Rejo guru selama ini hanya menggunakan LKS yang beredar di pasaran dengan desain kurang menarik hanya berisi soal-soal tidak ada panduan praktikumnya, materi sangat singkat. Disisi lain, guru belum banyak yang membuat LKS untuk membantu siswa mudah belajar secara mandiri.

Tujuan penelitian ini adalah pengembangan LKS 1) menganalisis kondisi dan potensi sekolah untuk melakukan pengembangan LKS Pelajaran IPA pada siswa SD kelas IV, (2) mendeskripsikan kemenarikan belajar siswa dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan pengembangan LKS Pelajaran IPA pada siswa SD kelas IV, (3) mendeskripsikan efesiensi pengembangan LKS Pelajaran IPA pada siswa SD kelas IV, (4) mendeskripsikan efektivitas pengembangan LKS Pelajaran IPA pada siswa SD kelas IV.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Desain penelitian pengembangan berdasarkan Langkah model pengembangan menurut (Borg and Gall, 1983: 573). Masing-masing dari tahapan tersebut akan diuraikan sebagai berikut : (1) penelitian dan

pengumpulan informasi (*research and information collection*), (2) perencanaan (*planning*), (3) pengembangan produk pendahuluan (*develop preliminary form of product*), (4) uji coba pendahuluan (*preliminary field study*), (5) revisi terhadap produk utama (*main product revision*), (6) uji coba utama (*main field testing*), (7) revisi product operasional (*operasional product revision*), (8) uji coba operasional (*operasional field testing*), (9) revisi produk akhir (*final product revision*), dan (10) desiminasi dan distribusi (*desimination and distribution*).

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDN 1 MurniJaya, SDN 1 Dayasakti dan SDN 1 Sumberrejo Kecamatan Tumijajar Kabupaten Tulangbawang Barat. Sampel dalam penelitian ini siswa yang dipilih secara acak.

Tahapan pengembangan ini yaitu, studi pendahuluan melalui studi pustaka, studi lapangan, dan survey untuk menganalisis kebutuhan siswa dan guru terhadap produk yang akan dikembangkan. Selanjutnya tahap perencanaan berupa memilih KI dan KD mata pelajaran IPA materi sifat-sifat cahaya Kelas IV, merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran berdasarkan KI dan KD yang telah dipilih dan menyusun peta kebutuhan LKS untuk mengetahui jumlah LKS yang dikembangkan.

Tahap berikutnya pengembangan produk awal terdiri menentukan unsur-unsur LKS, mendesain tampilan LKS, mengumpulkan materi, menyusun unsur-unsur LKS sesuai dengan desain yang dibuat, editing yang menghasilkan produk dan Finishing produk awal berupa LKS. Tahapan berikutnya validasi ahli desain produk awal terdiri dari uji ahli materi dan uji ahli bahan ajar. Pada tahapan

berikutnya uji coba terbatas terdiri dari uji perseorangan dan uji kelompok kecil. Kemudian tahapan uji lapangan dan revisi produk.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara menyebarkan angket dan memberikan instrumen tes. Angket diberikan kepada siswa dan guru untuk memperoleh data analisis kebutuhan siswa terhadap LKS yang akan dikembangkan oleh peneliti. Angket berikutnya diberikan kepada tim ahli (*expert judgement*) untuk mengevaluasi LKS yang dikembangkan dan angket terakhir adalah angket yang digunakan untuk mendapatkan data mengenai kemenarikan LKS, kemudahan penggunaan LKS dan peran LKS bagi siswa dalam pembelajaran.

Teknik analisis data terdiri dari data kuantitatif diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* dan *posttest* kemudian diuji menggunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal. Setelah terdistribusi normal, data nilai *pretest* dan *posttest* diuji menggunakan *Paired Samples T-Test* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan nilai *pretest* (sebelum menggunakan LKS) dengan nilai *posttest* (setelah menggunakan LKS). Efektivitas penggunaan LKS dilihat dari besarnya rata-rata gain ternormalisasi. Analisis efisiensi penggunaan LKS difokuskan pada aspek waktu dengan membandingkan antara waktu yang diperlukan dengan waktu yang digunakan dalam praktikum sehingga diperoleh rasio dari hasil perbandingan tersebut. Data kualitatif diperoleh dari sebaran angket untuk mengetahui kemenarikan LKS sebagai panduan praktikum IPA materi sifat-sifat cahaya. Kualitas daya tarik dapat dilihat dari aspek kemenarikan dan kemudahan penggunaan yang

ditetapkan dengan indikator dengan rentang persentase sangat menarik (90%-100%), menarik (70%-89%), cukup menarik (50%-69%), atau kurang menarik (0%-49%).

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Potensi untuk Pengembangan LKS**

Potensi tersebut dianalisis melalui studi pendahuluan yang meliputi studi pustaka dan studi lapangan. Penelitian pendahuluan dilaksanakan dengan melakukan pengisian angket kepada guru dan siswa agar LKS yang akan dikembangkan nanti bermanfaat bagi guru dan siswa. Hasil angket yang diberikan kepada guru menyatakan sebanyak 66,67% guru menyatakan bahwa bahan ajar yang digunakan tidak memudahkan siswa dalam memahami materi sifat-sifat cahaya dan 66,67% guru menyatakan waktu yang disediakan kurang efisien. Sebanyak 100% guru menjawab setuju akan membuat bahan ajar berupa LKS eksperimen berbasis inkuiri terbimbing.

Selanjutnya untuk hasil angket yang diberikan kepada siswa, sebanyak 83,3% alokasi waktu yang disediakan untuk belajar IPA menyakan kurang efisien. Selanjutnya pada pernyataan kepuasan hasil belajar ISPA pada materi sifat-sifat cahaya, sebanyak 83,3% siswa menjawab tidak puas terhadap hasil belajarnya. Pada kemenarikan warna LKS siswa menyatkan 66,67% tidak menarik. Kemudian ketika peneliti menyatakan akan membuat LKS Ekperimen berbasis inkuiri terbimbing, siswa menyatakan setuju sebanyak 83,3%.

Potensi pengembangan LKS sesuai dengan hasil beberapa penelitian yang dilakukan oleh Wahyuningsih dkk, hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: Kualitas produk

pengembangan yang berupa LKS pada materi pokok Hidrolisis Garam berdasarkan: hasil penilaian ahli materi dan ahli media diperoleh CV sebesar 0,79 yang menunjukkan bahwa LKS layak untuk digunakan.

### **Proses Pengembangan LKS**

Langkah pertama *analyze learner* yaitu tahap mengidentifikasi dan menganalisis karakteristik siswa yang disesuaikan dengan hasil belajar. Langkah kedua *state objectives* yaitu tahap menganalisis kurikulum untuk menganalisis SK dan KD yang perlu dikembangkan LKS praktikumnya dan untuk merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran yang terbagi menjadi tujuan pembelajaran khusus berupa indikator dan tujuan pembelajaran umum berupa KI dan KD. Langkah ketiga Tahap *select instructional methods, media, and materials*. Tahap ini merupakan tahap menentukan bahan ajar yang akan dikembangkan. Tahap keempat *utilize media and materials*, yaitu tahap uji coba LKS untuk mengetahui efektivitas, efisiensi, dan kemenarikan LKS ketika digunakan dalam pembelajaran. Tahap kelima *require learner participation*, yaitu tahap di mana siswa diharuskan untuk berpartisipasi atau terlibat aktif menggunakan LKS yang memungkinkan siswa menerapkan pengetahuan atau kemampuan baru dan menerima umpan balik mengenai kesesuaian usaha mereka sebelum dan sesudah pembelajaran.

### **Hasil Pengembangan Produk Awal**

Produk awal dikembangkan terdiri dari 1) Judul, 2) Kata Pengantar, 3) Daftar Isi, 4) Petunjuk Penggunaan, 5) Standar Kompetensi Lulusan, Kompetensi Dasar, Indikator Pencapaian, Tujuan Pembelajaran,

Ilustrasi Fenomena, Rumusan Masalah, Dugaan Sementara, Ayo Berekperimen, Mari Menganalisis, Ayo Simpulkan, 6) Tes formatif, 7) Daftar Pustaka, 8) Glosarium.

### Hasil Uji Coba Terbatas

Dilakukan di SDN 1 Murnijaya, SDN 1 Dayasakti dan SDN 1

Sumberrejo dengan jumlah siswa 9 orang masing-masing sekolah 3 orang.

### Hasil Uji Ahli Bahan Ajar

Uji ahli bahan ajar bertujuan untuk mendapatkan masukan mengenai kemenarikan modul, kemudahan penggunaan, peran produk LKS dalam proses pembelajaran dan kualitas fisik LKS.

Tabel 4.1 Penilaian Ahli Bahan Ajar

Validasi Ahli	Skor yang dinilai	Banyaknya	Persentase
Bahan Ajar	Sangat Menarik	8	66,67
	Menarik	4	33,33
	Cukup menarik	-	-
	Kurang menarik	-	-
	Tidak menarik	-	-
Jumlah		12	100

Penilaian hasil validasi ahli bahan ajar memberikan skor penilaian sangat menarik sebanyak 8 aspek evaluasi dengan persentase 66,67%, untuk skor penilaian menarik sebanyak 4 aspek evaluasi dengan persentase 33,33% sedangkan aspek penilaian cukup menarik, kurang menarik dan tidak menarik ahli bahan ajar tidak memberi penilaian sehingga LKS dikategorikan layak untuk digunakan. Aspek penilaian yang diberikan ahli bahan ajar yaitu kesesuaian warna pada tampilan LKS sangat sesuai, kesesuaian warna tulisan dan gambar isi LKS sangat sesuai, LKS membuat siswa aktif mendukung, bahasa yang digunakan mudah dipahami sangat mudah, kemudahan penggunaan LKS mudah, LKS berperan dalam pembelajaran sesuai, LKS membantu siswa untuk menumbuhkan motivasi belajar dalam proses pembelajaran, kemenarikan isi LKS sangat menarik, kesesuaian

antara ilustrasi/gambar sesuai, layout atau tampilan LKS sangat menarik,

kesesuaian font huruf dan ukuran ketikan sangat sesuai, kesesuaian warna pada LKS sangat sesuai

### Hasil Uji Ahli Materi

Uji ahli materi pengembangan LKS bertujuan untuk mendapatkan masukan tentang kesesuaian dan relevansi materi berdasarkan keilmuan penilaian hasil validasi ahli materi memberikan skor penilaian sangat sesuai sebanyak 1 aspek evaluasi dengan persentase 7,14%, untuk skor penilaian kategori sesuai sebanyak 13 aspek evaluasi dengan persentase 92,86% sedangkan aspek penilaian cukup sesuai, kurang sesuai dan tidak sesuai ahli bahan materi tidak memberi penilaian sehingga LKS dikategorikan layak untuk digunakan. Aspek penilaian yang diberikan ahli materi yaitu kesesuaian rumusan kompetensi inti dan kompetensi dasar sangat sesuai, kesesuaian rumusan indikator sesuai, relevansi isi materi dan indikator dengan kompetensi dasar sesuai, kejelasan uraian isi materi pembelajaran sesuai, sistematika penyusunan materi dalam

LKS sesuai, LKS berperan dalam memudahkan siswa belajar secara mandiri mudah, LKS membantu

menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar secara mandiri bermanfaat,

Tabel 4.2 Penilaian Ahli Materi

Validasi Ahli	Skor yang dinilai	Banyaknya	Persentase
Materi	Sangat Sesuai	1	7,14
	Sesuai	13	92,86
	Cukup Sesuai	-	-
	Kurang Sesuai	-	-
	Tidak Sesuai	-	-
Jumlah		14	100

kesesuaian/keterbacaan isi LKS sesuai, kemenarikan isi LKS menarik, kesesuaian antara ilustrasi/gambar ukuran ketikan sesuai, kesesuaian warna pada LKS dengan materi sesuai, layout atau tampilan LKS menarik, kesesuaian font huruf dan dan ukuran ketikan sesuai, kesesuaian warna pada LKS sesuai.

### Hasil Uji Perorangan Efektivitas Penggunaan LKS

Efektivitas penggunaan LKS sebagai panduan praktikum materi sifat-sifat cahaya diperoleh dari nilai *pretest* (tes sebelum menggunakan LKS) dan nilai *posttest* (tes setelah menggunakan LKS). Hasil uji menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* untuk nilai *pretest* sebesar 0,054 (di atas 0,05), berarti bahwa  $H_0$  diterima. Demikian juga dengan nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* untuk rata-rata nilai *posttest* sebesar 0,200 (di atas 0,05), berarti bahwa  $H_0$  diterima. Hasil Uji *Paired Sample T-Test* menunjukkan bahwa  $t$  hitung = -14,257  $df = 8$ , dengan *Sig. (2-tailed)* = 0,000 (dibawah 0,05), berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dapat dilihat

pada lampiran 17. Berdasarkan hasil tersebut, terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan LKS sebagai panduan praktikum materi sifat-sifat cahaya.

### Efisiensi Penggunaan LKS

Waktu yang diperlukan di setiap sekolah untuk melakukan praktikum sifat-sifat cahaya adalah 140 menit (2 jam pelajaran) dengan masing-masing waktu untuk setiap percobaan adalah 70 menit. Adanya LKS sebagai panduan praktikum mengakibatkan waktu yang digunakan untuk melakukan praktikum menjadi berkurang.

Total waktu yang digunakan untuk dua percobaan di SDN 1 Murnijaya adalah 120 menit, dengan rincian waktu 60 menit untuk pertemuan pertama dan 60 menit untuk pertemuan kedua. Total waktu yang digunakan untuk dua percobaan di SDN 1 Dayasakti adalah 110 menit, dengan rincian waktu 50 menit untuk pertemuan pertama dan 60 menit untuk waktu pertemuan kedua. Total waktu yang digunakan untuk dua percobaan di SDN 1 Sumberrejo adalah 115 menit, dengan rincian 55 menit untuk pertemuan pertama dan 60 menit untuk pertemuan kedua. Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKS sebagai panduan praktikum materi sifat-sifat cahaya model inkuiri

terbimbing efisien digunakan dalam pembelajaran secara perorangan.

### **Kemenarikan LKS**

Kemenarikan LKS dianalisis dari hasil penilaian angket yang telah dipersentasekan kemudian dikategorikan sesuai dengan rentang persentasenya masing-masing. Angket kemenarikan LKS mencakup juga penilaian terhadap kemudahan dalam penggunaan LKS dengan hasil rata-rata keseluruhan 77,22 % dengan kategori menarik.

### **Hasil Uji Kelompok Kecil**

Populasi uji kelompok kecil adalah di SDN 1 Murni Jaya, di SDN 1 Dayasakti, dan di SDN 1 Sumber Rejo. Sampel uji kelompok kecil adalah 8 siswa untuk masing-masing kelas, kemudian 8 siswa tersebut secara acak dikelompokkan sehingga terbentuk 2 kelompok.

### **Efektivitas Penggunaan LKS**

Hasil uji menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* untuk nilai *pretest* sebesar 0,082 (di atas 0,05), berarti bahwa  $H_0$  diterima. Demikian juga dengan nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* untuk nilai *posttest* sebesar 0,118 (di atas 0,05), berarti bahwa  $H_0$  diterima. Data diuji menggunakan *Paired Sample T-Test*. Hasil uji menunjukkan bahwa nilai  $t$  hitung -17,770  $df=23$  dan *sig(2-tailed)* 0,000 (di bawah 0,05), nilai *Sig.(2-tailed)* untuk pasangan nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 0,00 (di bawah 0,05), berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dapat dilihat pada lampiran 19. Berdasarkan hasil tersebut, terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan LKS sebagai panduan praktikum materi sifat-sifat

cahaya dengan kesimpulan menunjukkan bahwa LKS cukup efektif digunakan sebagai panduan praktikum materi sifat-sifat cahaya secara kelompok.

### **Efisiensi Penggunaan LKS**

Hasil efisiensi pembelajaran menunjukkan bahwa besarnya lebih dari 1 yaitu 1,31 sehingga dapat disimpulkan bahwa LKS sebagai panduan praktikum materi sifat-sifat cahaya efisien digunakan dalam pembelajaran secara kelompok. Total waktu yang digunakan untuk dua percobaan di SDN 1 Murnijaya adalah 110 menit, dengan rincian waktu 60 menit untuk percobaan pertemuan pertama dan 50 menit untuk percobaan pertemuan kedua. Total waktu yang digunakan untuk dua percobaan di SDN 1 Dayasakti adalah 100 menit, dengan rincian waktu 55 menit untuk percobaan pertemuan pertama dan 45 menit untuk percobaan pertemuan kedua. Total waktu yang digunakan untuk dua percobaan di SDN 1 Sumber Rejo adalah 110 menit, dengan rincian 55 menit untuk percobaan pertemuan pertama dan 55 menit untuk percobaan pertemuan kedua.

### **Kemenarikan LKS**

Hasil Analisis Angket Kemenarikan LKS pada Uji Kelompok Kecil menunjukkan bahwa secara umum kemenarikan dan kemudahan LKS sudah baik untuk digunakan sebagai panduan praktikum materi sifat-sifat cahaya dalam penggunaan LKS dengan hasil rata-rata keseluruhan 82,81 % dengan kategori menarik.

### **Hasil Revisi**

#### **Hasil Revisi Uji Ahli**

Revisi dilakukan berdasarkan saran-saran perbaikan dari ahli materi

dan bahan ajar. Saran-saran perbaikan pada uji materi, maka dilakukan revisi dengan mengganti gambar cover pada produk awal untuk menggunakan gambar yang sesuai materi seperti adanya gambar lampu sorot dari tower pengamat, anak mengamati dirinya didalam baskom, pensil di dalam gelas, anak bercermin dan gambar pelangi. Revisi selanjutnya adalah dari ahli bahan ajar mengganti gambar anak melihat dirinya di air pada ilustrasi fenomena dengan yang asli bukan kartun. Mengkontraskan warna tulisan dan sehingga menarik untuk siswa.

### **Hasil Revisi Uji Perorangan**

Hasil revisi ini berdasarkan saran siswa pada uji perorangan adalah tulisan keterangan gambar hurufnya kurang besar sehingga kurang jelas untuk seusia anak kelas IV SD dan penulisannya kalimat ditulis tebal agar terlihat jelas.

### **Hasil Revisi Uji Kelompok Kecil**

Hasil revisi berdasarkan saran perbaikan yang diberikan siswa dalam angket pada uji kelompok kecil adalah penulisan kegiatan pada percobaan 4 nomor 1 dan 2 terputus-putus seharusnya tidak perlu diturunkan.

### **Hasil Uji Lapangan**

Populasi uji lapangan adalah di SDN 1 Murni Jaya, dan di SDN 1 Dayasakti. Sampel uji kelompok lapangan adalah semua siswa untuk masing-masing kelas.

### **Efektivitas Penggunaan LKS**

Rata-rata nilai *pretest* SDN 1 Murnijaya 50,67 nilai *posttest* sebesar 80,83 dengan n-Gain sebesar 0,61 sedangkan rata-rata *pretest* SDN 1 Dayasakti 53,75 nilai *posttest* sebesar 79,82 dengan n-Gain sebesar 0,56.

Nilai *pretest* dan *posttest* kemudian diuji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil uji menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* untuk nilai *pretest* sebesar 0,019 (di atas 0,05), berarti bahwa  $H_0$  diterima. Demikian juga dengan nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* untuk nilai *posttest* sebesar 0,015 (di atas 0,05), berarti bahwa  $H_0$  diterima.

Selanjutnya Data diuji menggunakan *Paired Sample T-Test*. Hasil uji menunjukkan bahwa nilai  $t$  hitung -22,10970,  $df=57$  dan *sig(2-tailed)* 0,000 (di bawah 0,05), nilai *Sig.(2-tailed)* untuk pasangan nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 0,00 (di bawah 0,05), berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Berdasarkan hasil tersebut, terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan LKS sebagai panduan praktikum materi sifat-sifat cahaya.

Tingkat efektivitas penggunaan LKS pada uji lapangan dengan rata-rata nilai n-Gain SDN 1 Murni Jaya 0,61 dan SDN 1 Daya Sakti 0,56 sebesar 0,58, ini menunjukkan bahwa LKS cukup efektif digunakan sebagai panduan praktikum materi sifat-sifat cahaya secara kelompok.

### **Efisiensi Penggunaan LKS**

Efisiensi pembelajaran besarnya lebih dari 1 yaitu 1,4 sehingga dapat disimpulkan bahwa LKS sebagai panduan praktikum materi sifat-sifat cahaya efisien digunakan dalam pembelajaran secara kelompok. Total waktu yang digunakan untuk dua percobaan di SDN 1 Murni Jaya adalah 100 menit, dengan rincian waktu 50 menit untuk percobaan pertemuan pertama dan 50 menit untuk percobaan pertemuan kedua. Total waktu yang digunakan untuk

dua percobaan di SDN 1 Dayasakti adalah 100 menit, dengan rincian waktu 55 menit untuk percobaan pertemuan pertama dan 45 menit untuk percobaan pertemuan kedua.

### **Kemenarikan LKS**

Hasil analisis menunjukkan bahwa secara umum kemenarikan menunjukkan rata-rata persentasenya 81 % dengan ini dikatakan menarik dan sudah baik untuk digunakan sebagai panduan praktikum materi sifat-sifat cahaya.

### **Pembahasan**

#### **Efektivitas Penggunaan LKS**

Tingkat keefektivan dari hasil uji lapangan menunjukkan bahwa LKS cukup efektif digunakan sebagai panduan praktikum IPA materi sifat-sifat cahaya SD kelas IV dilihat dari peningkatan hasil belajar siswa dengan rata-rata gain 0,58. Penggunaan LKS dengan menggunakan inkuiri terbimbing membuat pembelajaran menjadi efektif karena membantu siswa dalam memperoleh pengalaman belajar yaitu dalam perumusan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data dan menyimpulkan, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Artana, dkk (2015) bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA antara siswa yang mengikuti pelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Dan penelitian yang dilakukan oleh Agustiningih, (2010) bahwa pengembangan dengan multi metode diantaranya eksperimen dapat meningkatkan efektivitas belajar siswa.

Hasil dari pengalaman belajar tersebut ditunjukkan dengan adanya

perubahan dalam diri siswa itu sendiri mencakup 3 aspek yaitu kognitif, psikomotor, dan afektif.

### **Efisiensi Penggunaan LKS**

Hasil uji lapangan menunjukkan bahwa panduan LKS praktikum IPA materi sifat-sifat cahaya bahwa rata-rata efisiensi pembelajaran lebih besar dari 1 adalah 1,4. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran menjadi efisien dengan adanya LKS sebagai panduan praktikum siswa. Proses pembelajaran menggunakan panduan praktikum memiliki tingkat yang efisien karena disajikan dalam uji perorangan, uji kelompok dan uji lapangan menghasilkan rasio waktu lebih dari 1. Sama dengan Penelitian yang dilakukan oleh Maria dkk (2016) menyimpulkan Pada kelas setelah penggunaan LKS hasil pengembangan didapatkan rasio perbandingan waktu sebesar 1,30, dan penelitian yang dilakukan Suhariyanto dkk (2015) menyimpulkan secara rata-rata keseluruhan efisien penggunaan LKS matematika dengan persentase 72% cukup memadai.

### **Kemenarikan LKS**

Hasil uji lapangan menunjukkan bahwa LKS menarik untuk digunakan dalam pembelajaran dengan rata-rata persentase 81% dengan kategori menarik, sesuai dengan penelitian yang dilakukan Rozie Fachrur (2013) Aspek kemenarikan diperoleh dari hasil analisis angket kemenarikan produk mencapai 82,3%. Dan Peneliti yang dilakukan oleh Mariamah dkk (2015) ini untuk aspek kemenarikan berkategori tinggi dan indikator kejelasan, kesesuaian, dan ketepatan berkategori sangat tinggi.

### **Kelebihan Produk Hasil Pengembangan**

Kelebihan produk hasil pengembangan ini adalah (a). LKS mengacu pada Permendiknas No. 22 Thn. 2006 tentang standar isi sehingga penggunaannya membantu dalam pencapaian tujuan mata pelajaran IPA di SD. (2) LKS disusun berdasarkan kebutuhan guru dan siswa. (3) Langkah-langkah pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing yaitu meliputi : perumusan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data dan menyimpulkan. (4). LKS panduan IPA dapat membantu siswa dalam mengaitkan teori atau konsep materi sifat-sifat cahaya dengan percobaan langsung sehingga pengetahuan siswa terhadap materi sifat-sifat cahaya lebih memahami dan berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. (5) Teori dasar yang disajikan dalam LKS disusun secara sistematis dan tidak hanya berupa pemaparan yang panjang tentang materi, tetapi dilengkapi dengan pertanyaan-pertanyaan awal yang dapat membantu siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan awal. (6) Panduan LKS praktikum IPA memuat alat dan bahan yang mudah untuk ditemukan di lingkungan rumah dan sekolah.

LKS praktikum IPA didesain dengan tampilan yang lebih menarik dari pada LKS konvensional yang berdasar di sekolah melalui penggunaan gambar-gambar yang menarik sesuai materi dengan usia mereka, variasi warna cover maupun isi, dan tulisan yang mudah dibaca.

### **Kekurangan Produk Hasil Pengembangan**

Kekurangan produk hasil pengembangan ini adalah LKS tidak menyertakan program pengayaan bagi siswa yang lebih dahulu menyelesaikan belajarnya.

### **Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan dari penelitian pengembangan ini adalah (a). pengembangan LKS masih terbatas pada 1 Kompetensi Dasar (KD), (b). pembelajaran dilakukan selama 2 kali pertemuan, (c) soal pretes dan soal postes yang digunakan sama. (d). Program pengayaan bagi siswa yang lebih dahulu menyelesaikan LKS tidak disertakan.

### **SIMPULAN**

Simpulan hasil penelitian dan pembahasan adalah Kondisi dan potensi sekolah mendukung untuk dilakukan pengembangan LKS Pelajaran IPA pada siswa SD kelas IV, LKS Pelajaran IPA menarik bagi siswa dengan persentase 81%, LKS Pelajaran IPA efisien digunakan dalam pembelajaran, dengan nilai efisiensi 1,4 dan LKS Pelajaran IPA efektif digunakan, dalam pembelajaran dengan rata-rata nilai gain 0,58.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Agustiningsih. 2010. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Multimetode IPA SD Kelas V Pada Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Manusia. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*. Volume 1. No.1 Hal 120-130.
- Artana I Made Ari, Dantes Nyoman, Lasmawan I Wayan, 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap

- Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa Kelas V SD Negeri di Gugus VI Kecamatan Abang Kabupaten Karangasem Tahun Pelajaran 2014/2015". *e- Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*. Volume 5. No 1. Hal 1-12.
- Borg, W dan Gall, M. 1983. *Educational Research: An Introduction (4th ed.)*. New York & London: Longman.
- BSNP. 2007. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Kelas III*. Depdiknas. Jakarta.
- Depdiknas Ditjen Manajemen Dikdasmen Ditjen Pembinaan TK dan SD, 2007: 13-14 *Kurikulum Mata pelajaran IPA SD/MI* (online). <http://IPA.blogspot.com>. Diakses tanggal 14 Maret 2016 jam 20.15.
- Dewi, Narni L., N. Dantes., & I. W. Sadia. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar IPA. *Jurnale-Journal Program Pasca-sarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol 3, No 1. Hal 1-10.
- Lee, C.D. 2014. *Worksheet Usage, Reading Achievement, Cllasses' Lack Of Readinnes, And Science Achievement: A Cross-Country Comparison*. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Tecnology*. Volume 2. No.2 Hal 97-105.
- Majid Abdul. 2008. *Perencanaan Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Maria, Budi Koestoro, Sugeng Sutiarto. 2016. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Belajar Mandiri Kelas V di SD Negeri Kecamatan Adiluwih Kabupaten Pringsewu*. <http://www.e-jurnal.com/2016/05/pengembangan-lembar-kerja-siswa.html>. diakses 3 Juni 2017)
- Mariamah & Nanang Diana. 2015. Pengembangan Buku Ajar Mata Kuliah Teori Bilangan Pada Mahasiswa Semester III Jurusan Pendidikan Matematika STKIP Taman Siswa Bimatahun Akademik 2014/2015. *Jurnal Pendidikan MIPA*, Vol. 5. No. 2. Hal 1-12.
- Ngalimun. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Aswaja Pressindo. Banjarmasin.
- Permendiknas. 2006. No 22 Tentang Standar Isi. Kemendiknas. Jakarta.
- Rahayu P, S. Mulyani, S.S. Miswadi. 2012. Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Volume 1. No. 1. Hal 64-65.
- Rozie Fachrur. 2013. Pengembangan Media Video Pembelajaran Daur Air untuk Meningkatkan Proses dan Hasil Belajar IPA Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Sains*, Vol 1, No. 4. Hal 413-424.
- Sabmei Sukamsyah, 2011. Upaya Peningkatan Hasil Belajar Dengan Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing Tipe A Pada Konsep Kalor Siswa Kelas VII SMP N 5 Seluma. *Jurnal*

- Exacta*, Volume 9. No. 1. Hal 39.
- Sanjaya Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada Grup. Jakarta.
- Suhariyanto, Caswita, Lilik Sabdaningtyas. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Siswa Matematika Kelas VII SMPN 4 Tulang Bawang Tengah.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran terpadu*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Töman, Ufuk.,dkk. 2013. Extended Worksheet Developed According to 5E Model Based on Constructivist Learning Aproach. *International Journal on New Trends in Education and Their Implication*. Volume 4. No. 4. Hal 173-183.
- Tursinawati. 2013. Analisis Kemunculan Sikap Ilmiah Siswa Dalam Pelaksanaan Percobaan Pada Pembelajaran IPA di SDN Kota Banda Aceh. *Jurnal Pionir*, Volume 1, No. 1. Hal 67-68.
- Wahyuningsih Fitri, Sulistyو Saputro, dan Sri Mulyani. 2014. Model Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pokok Hidrolis Garam Untuk SMA/MA. *Jurnal Paedagogia*. Volume 17 No.1 Hal 94-103.
- Yildirim, N., Kurt, S. & Ayas, A. 2011. The Effect of The Worksheet on Student's Achievement in Chemical Equilibrium. *Journal of Turkish Science Education*. Vol. 8 No. 3 Hal 44-58.
- Zawadzki,R. 2010. *Asian Journal On Education and Learning*. Is Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Suitble As A Teaching Method

in Thailand's Higher Education? No.1(2) 66 -74.