

Pengembangan LKS Model *Problem Based Learning* pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD

Sahroni, Bujang Rahman, Chandra Ertikanto

FKIP Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung

* *e-mail*: sahroniazib@gmail.com, Telp: +6285380325868

Abstract: *The Development Of Student Worksheet Problem Based Learning Model On Science Learning At The Fourth Grade Elementary School. The aims of this research were to produce a student worksheet product problem based learning model on science learning in style materials that is interesting, easy and useful and effective on student learning outcomes. The method of this research was research and development (R&D) using ADDIE learning design model (Analyze, Design, Develop, Implement and Evaluation). The study population was the fourth grade of SDN 2 Teluk Betung which is 54 students and 28 students taken as samples by using purposive sampling technique. Data collection tools used questionnaires and multiple choice questions. Data analysis used qualitative and quantitative analysis techniques. The result of the research showed that: 1) worksheet model development of problem based learning is effective to apply, 2) worksheet model of problem based learning stated very easy, interesting and useful, 3) worksheet is effectively that seen completeness of student learning outcomes.*

Keywords: *problem based learning model, student work sheet, science learning.*

Abstrak: **Pengembangan Lembar Kerja Siswa Model *Problem Based Learning* Pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD.** Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk lembar kerja siswa (LKS) model *problem based learning* pembelajaran IPA materi gaya yang menarik, mudah dan bermanfaat serta efektif terhadap hasil belajar siswa. Metode penelitian ini adalah *research and development* (R&D) menggunakan model desain pembelajaran *ADDIE* (*Analyze, Design, Develop, Implement dan Evaluation*). Populasi penelitian adalah siswa kelas IV SDN 2 Teluk Betung yang berjumlah 54 siswa dan sampel 28 siswa diperoleh dengan teknik *purposive sampling*. Alat pengumpul data menggunakan lembar angket dan soal pilihan ganda. Analisis data menggunakan teknik kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) LKS model *problem based learning* yang dikembangkan layak digunakan, 2) LKS dinyatakan sangat menarik, mudah dan bermanfaat, 3) LKS efektif dilihat dari ketuntasan hasil belajar siswa.

Kata kunci: *model problem based learning, LKS, pembelajaran IPA*

PENDAHULUAN

Peningkatan kualitas pendidikan saat ini menjadi prioritas, baik oleh pemerintah pusat maupun daerah. Peran guru dalam pembelajaran di kelas merupakan kunci keberhasilan untuk mendukung prestasi belajar siswa. Guru yang profesional dituntut mampu membangun proses pembelajaran yang baik sehingga dapat menghasilkan pendidikan yang berkualitas.

Sekolah Dasar (SD) merupakan salah satu bentuk lembaga pendidikan pada jalur pendidikan formal yang melandasi jenjang pendidikan menengah. SD bertujuan untuk meletakkan dasar kecerdasan pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut (Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006). Hal ini sesuai dengan mulai di laksanakannya kurikulum 2013 atau sering kita kenal dengan istilah K-13.

Kurikulum 2013 mengandung lima esensi, yaitu pembelajaran tematik, pembelajaran kontekstual, pendidikan karakter, pendekatan saintifik, dan penilaian autentik. Berkaitan dengan salah satu esensi pada kurikulum 2013 yaitu pendekatan saintifik, terdapat aktivitas sains yang perlu dikuasai siswa, yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan membentuk jejaring (Permendikbud nomor 54 tahun 2013).

Berdasarkan Permendikbud di atas, yang harus dilakukan dalam mengimplementasikan kurikulum 2013 adalah dengan meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelas, karena inti dari peningkatan mutu pendidikan adalah meningkatnya mutu pelaksanaan proses pembelajaran di kelas. Selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran, siswa dituntut untuk memadukan aktivitas fisik dan mental mereka untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Agar kegiatan pembelajaran

dapat berlangsung dengan aktif, inovatif, kreatif, dan menyenangkan perlu adanya suatu bahan ajar yang mendukung terciptanya suasana pembelajaran tersebut. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS).

LKS menurut Prastowo (2015: 269), mengartikan sebagai bahan ajar cetak yang berisi materi, ringkasan, dan tugas-tugas yang disertai panduan dan petunjuk pengerjaannya yang harus diselesaikan siswa secara mandiri. Materi dan tugas tersebut bersifat baik teoritis maupun praktis yang mengacu pada Kompetensi Dasar (KD) yang akan dicapai siswa. *"Worksheets are one of the teaching methods which can be done individually or in group work and enable conceptual development"*. LKS adalah salah satu metode mengajar yang dapat dilakukan perorangan atau dalam kegiatan kelompok dan memungkinkan pengembangan secara konseptual (Akdeniz & Enginar dalam Toman, 2013:174). LKS sebagai pengontrol kegiatan yang akan lebih efisien dan sistematis dalam waktu karena siswa dapat lebih fokus pada hasil karya siswa. Selain itu, Guru diharapkan dapat memberikan dorongan, motivasi, dan memfasilitasi sebagai rujukan ketika siswa membutuhkan. Ini dilakukan agar siswa lebih senang dalam mengerjakan dan hasil yang diharapkan akan lebih optimal (Khateeb dan Idrees dalam Mihardi, 2013 :189).

Hasil studi pendahuluan yang peneliti lakukan, terlihat berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SD Negeri 2 Teluk Betung. Hasil wawancara dengan salah satu guru di sekolah tersebut, ternyata sebagian besar guru hanya menggunakan LKS yang sudah disediakan pada buku ajar sebagai bahan kegiatan siswa selama kegiatan pembelajaran, itu pun siswa dilarang untuk mencoret atau mengerjakan

langsung di buku teks tersebut, karena merupakan buku inventaris milik sekolah yang akan dipakai oleh siswa pada periode berikutnya. Selain itu, juga LKS hanya berisi latihan soal-soal untuk dikerjakan siswa pada saat jam-jam kosong atau sebagai tugas Pekerjaan Rumah (PR) yang harus dikerjakan siswa di rumah. Latihan soal yang disajikan dalam LKS tersebut lebih tepatnya merupakan soal evaluasi untuk mengukur kemampuan kognitif siswa saja. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan tersebut, mengakibatkan siswa kurang aktif dan bertanggung jawab selama kegiatan pembelajaran berlangsung, proses pembelajaran terkesan monoton, sehingga keberhasilan pembelajaran menjadi rendah, khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas IV SD Negeri 2 Teluk Betung bahwa proses pembelajaran pada mata pelajaran IPA, siswa belum mampu belajar secara mandiri dan aktif karena masih bergantung atau memerlukan bantuan guru dalam pembelajarannya. Akibatnya, siswa tidak dapat menemukan konsep sendiri dalam pembelajaran IPA.

Hasil observasi dan studi dokumentasi nilai mid semester genap, diketahui hasil belajar siswa mata pelajaran IPA pada kelas IIIA dan IIIB SDN 2 Teluk Betung tahun pelajaran 2016/2017, dengan $KKM \leq 68$, dapat diketahui bahwa hasil belajar masih rendah.

Rendahnya hasil belajar siswa diduga karena siswa kurang aktif dan bertanggungjawab untuk mengikuti proses pembelajaran, juga karena dalam pelaksanaan pembelajaran, guru kurang menguasai baik dari metode maupun pendekatan yang masih bersifat monoton dan mendominasi dalam proses pembelajaran. Akibatnya proses

pembelajaran dirasakan kurang menarik dan membuat siswa kurang tertantang untuk belajar, bertanya, mengemukakan ide dan bertanggungjawab penuh dalam memecahkan suatu masalah melalui pengalaman dan menemukan sendiri jawaban dari permasalahan tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Pengembangan bahan ajar pembelajaran IPA, diperlukan strategi atau metode agar tujuan dari pendidikan dan tujuan dari mata pelajaran IPA dapat tercapai. Selain itu, diperlukan juga suatu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa, salah satunya yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) atau sering kita kenal dengan pembelajaran berbasis masalah.

PBL menurut Savery & Duffy dalam Akcay (2009:27), "*PBL is an influential way for inquiry based learning in which students use an authentic problem as the context for an in-depth investigation of what they need and what to know*". PBL adalah sebuah cara yang sangat berpengaruh untuk penyelidikan berdasarkan pengalaman belajar siswa menggunakan masalah yang otentik sebagai konteks untuk penyelidikan terhadap apa yang mereka perlukan dan ingin mereka ketahui. Strategi pembelajaran dengan PBL, siswa diharapkan dapat terlibat aktif dalam proses penelitian yang mengharuskannya untuk mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan data dan menggunakan data tersebut untuk pemecahan masalah (Panen dalam Rusmono, 2014:74). "*Learners are motivated toward the achievement of learning by the removal of humdrum memorization and are inspired to learn in a spontaneous manner*" PBL di dalam pengajaran bertujuan untuk memotivasi siswa untuk meraih tujuan pembelajaran dengan tidak mengingat atau menghafal dan siswa juga terinspirasi untuk belajar secara spontan (Aspy D. N. dalam Kim, 2014: 42).

Berdasarkan pendapat di atas, PBL merupakan pengajaran yang dirancang berdasarkan masalah dunia nyata dengan tujuan siswa dapat menyusun pengetahuannya yang dilakukan sendiri, dengan mengembangkan penyelidikan (*inkuiri*), mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, keterampilan pemecahan masalah, kemandirian, kepercayaan diri, serta memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial, hal ini sesuai dengan tujuan dan konsep pada materi pembelajaran IPA, dimana siswa diharapkan mengalami perubahan setelah proses pembelajaran. Perubahan yang diharapkan adalah perubahan ke arah positif. Perubahan kemampuan tersebut dapat dilihat dari aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirumuskan tujuan penelitian ini adalah a) menghasilkan produk LKS model PBL pada pembelajaran IPA materi gaya kelas IV SD, b) mendeskripsikan kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan pengembangan LKS dan c) mendeskripsikan keefektifan LKS model PBL pada pembelajaran IPA materi gaya kelas IV SD.

METODE

Metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) yang digunakan adalah model desain Borg & Gall dalam Sugiyono (2015: 298) yang terdiri dari 10 langkah. Langkah-langkah tersebut yaitu (1) *research and informing collecting*, (2) *planning*, (3) *developing preliminary form of product*, (4) *preliminary field testing*, (5) *main product revision*, (6) *main field testing*, (7) *operational product revision*, (8) *operational field*, (9) *final product revision*, and (10) *dessimination and implementation*.

Prosedur desain pengembangan ini mengacu pada langkah-langkah

penelitian dan pengembangan yang diadaptasi dari Robert M.B. dalam Sugiyono (2015: 38), yaitu mengembangkan *Intructional Design* (Desain Pembelajaran) dengan pendekatan *ADDIE* (*Analyze, Design, Develop, Implement dan Evaluation*).

Desain pembelajaran ini sejalan dengan pendekatan pengembangan *research & development* (R&D), yaitu suatu penelitian yang digunakan untuk meneliti sehingga menghasilkan produk baru, dan selanjutnya menguji keefektifan produk tersebut, laporan penelitian yang dibuat harus selalu dilampiri dengan produk yang dihasilkan.

Populasi dari penelitian ini adalah Kelas IV SD Negeri 2 Teluk Betung Kota Bandar Lampung berjumlah 54 Orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *porposive sample*. Teknik ini dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas umur, tingkatan atau tempat tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Berdasarkan teknik *porposive sample*, maka peneliti mengambil sampel kelas IVA sebagai kelas uji pemakaian (uji lapangan lebih luas), berjumlah 28 siswa, terdiri 15 laki-laki dan 13 perempuan serta siswa kelas IVB sebagai sampel uji Terbatas (uji perorangan dan uji kelompok kecil), berjumlah 26 siswa, terdiri dari 12 laki-laki dan 14 perempuan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui teknik tes dan non tes, yaitu wawancara, observasi, angket dan tes. Produk LKS yang telah dikembangkan, diujicobakan menggunakan *pre- experimental design*. Eksperimen yang digunakan pada uji lapangan maupun pada uji perorangan dan uji kelompok kecil adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*, yang terdiri dari satu kelompok eksperimen tanpa ada kelompok kontrol (Sugiyono, 2011: 74). Desain ini membandingkan

nilai *pre-test* (tes sebelum menggunakan LKS) dengan nilai *post-test* (tes setelah menggunakan LKS).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dengan kisi-kisi uji terbatas dan uji lapangan. Uji produk yang dilakukan yaitu uji perorangan (satu lawan satu), uji kelompok kecil, dan melibatkan validasi produk oleh dua orang ahli yaitu ahli desain pembelajaran, dan ahli materi. Uji ini dilakukan untuk menentukan apakah produk yang dikembangkan layak digunakan atau tidak, berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Peneliti menggunakan angket untuk uji terbatas.

Pada uji lapangan, meliputi uji efektifitas LKS, menggunakan instrumen-instrumen yang disesuaikan dengan kebutuhan uji coba. Instrumen uji efektifitas adalah soal *pre-test* maupun *post-test* berupa soal-soal materi gaya.

Teknik analisis data dalam penelitian adalah uji instrumen, yaitu uji validitas, reliabilitas, kesukaran dan daya beda yang digunakan untuk menguji instrumen penilaian sebagai alat ukur yang tepat. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen (Arikunto, 2013: 211). Pengujian validitas instrumen bertujuan untuk mengetahui butir-butir instrumen yang valid. Validitas instrumen ini dapat dilakukan dengan menggunakan korelasi *product moment*. Reliabilitas tes digunakan untuk menentukan jika soal tes tersebut sudah benar-benar baik. Reliabilitas yang tinggi yakni jika memiliki konsistensi dalam mengukur yang akan di ukur atau sesuai dengan tujuan pembelajaran. Sugiyono (2011: 132) menyatakan dalam mengukur reliabilitas dapat menggunakan rumus kuder richardson (KR-20).

Data yang diperoleh dari uji internal dan uji eksternal produk adalah

analisis data kualitatif yaitu uji kemenarikan, kemudahan dan kebermanfaatan produk dan analisis data kuantitatif diperoleh dari nilai data *pre-test* dan data *post-test*, dengan melakukan uji normalitas, uji hipotesis (uji-t), dan uji efektifitas. Sedangkan Data kuantitatif diperoleh dari nilai *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui tingkat efektifitas penggunaan LKS. Efektivitas LKS dapat diuji menggunakan nilai rata-rata perhitungan Gain Ternormalisasi.

Kategori pengolahan gains ternormalisasi untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel1. Kategori Gains

Gains ternormalisasi (G)	Kriteria peningkatan	Tingkat Efektifitas
$G < 0,30$	Rendah	Kurang efektif
$0,30 \leq G \leq 0,70$	Sedang	Cukup efektif
$G > 0,70$	Tinggi	Efektif

Sumber: Hake dalam Ariesta dan Supartono.(2011:64)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian pengembangan LKS model *Problem Based Learning* pada pembelajaran IPA materi gaya kelas IV yang telah dilaksanakan di SD Negeri 2 Teluk Betung. Adapun hasil dari tahapan prosedur pengembangan yang telah dilakukan sebagai berikut.

Potensi dan Masalah.. Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan penyebaran angket isian berupa kuesioner yang diberikan kepada 5 guru di SD Negeri 2 Teluk Betung, diperoleh masalah bahwa pada umumnya guru hanya menggunakan LKS buku ajar sebagai bahan kegiatan siswa selama kegiatan pembelajaran, itu pun siswa

dilarang untuk mencoret atau mengerjakan langsung di buku teks tersebut, karena merupakan buku inventaris milik sekolah yang akan dipakai oleh siswa pada periode berikutnya.

Mengumpulkan Informasi. Mulai tahun ajaran 2016-2017 SD Negeri 2 Teluk Betung ditetapkan sebagai sekolah persiapan dan rujukan kurikulum 2013. Informasi di kumpulkan dengan melakukan pengisian angket untuk guru dan siswa di SD Negeri 2 Teluk Betung. Hasil rekapitulasi angket analisis kebutuhan guru yang masing-masing terdiri dari 10 pertanyaan menunjukkan bahwa total skor 37 dari skor maksimal 50 (kategori “Ya” sangat diperlukan) dan presentase 72 % dari jumlah total skor jawaban guru yang mengisi angket menyatakan sangat perlu dikembangkan LKS sesuai tuntutan Kurikulum 2013 model PBL. Selanjutnya dari hasil angket untuk mengungkap kebutuhan siswa diperoleh skor 26 (kategori “Ya” sangat diperlukan) dan presentase 84,2 % dari jumlah skor total jawaban siswa menyatakan sangat perlu dikembangkan LKS yang dapat dikerjakan secara mandiri, khususnya LKS yang model PBL dalam pembelajaran IPA. sebanyak 72% maka guru sangat setuju dan perlu dikembangkannya salah satu bahan ajar sebagai pendamping atau suplemen pembelajaran berupa lembar kerja siswa (LKS) seperti LKS model *Problem Based Learning* (PBL).

Desain Produk. Pengembangan desain LKS menggunakan model ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*). Untuk desain dan deskripsi produk LKS yang dikembangkan disebut *Prototipe I* yang terdiri dari cover LKS, kata pengantar, makna simbol gambar, petunjuk penggunaan LKS, daftar isi, standar kompetensi lulusan dan kompetensi inti, pemetaan kompetensi dasar, indikator dan tujuan, peta konsep,

materipokok, informasi pendukung, tugas kelompok, penilaian.

Validasi Desain. Pada tahap pengembangan selanjutnya, produk prototipe I diuji kelayakannya melalui uji validasi desain. Uji validasi desain yang dikenakan pada produk dilakukan oleh ahli desain dan ahli isi/materi pembelajaran. Produk yang telah dinilai oleh ahli diperbaiki sesuai dengan saran ahli.

Perbaikan Desain. Hasil uji validasi desain pada prototipe I ini, kemudian dilakukan perbaikan berdasarkan kritik dan saran perbaikan dari ahli desain dan ahli materi, selanjutnya hasil perbaikan di beri nama *Prototipe II*. Berdasarkan hasil revisi uji ahli desain dan ahli materi, secara keseluruhan LKS model PBL pada pembelajaran IPA materi gaya sudah baik dan sesuai sehingga layak digunakan sebagai bahan pembelajaran.

Uji Validitas Instrumen. Hasil uji coba instrumen dilakukan dikelas IV B SDN 2 Teluk Betung dari jumlah populasi 26 siswa diambil sebanyak 15 siswa sebagai sampel gabungan dari uji perorangan dan kelompok kecil dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 2. Uji Validitas Soal *Pretest*.

No	Uji Validitas	Frek	Persentase
1	Jumlah Soal Valid	15	79
2	Jumlah Soal Tidak Valid	4	21
Jumlah		19	100

Sumber: Data Hasil Penelitian.

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa berdasarkan uji validitas instrumen soal *pretest* dari 19 soal terdapat 15 soal yang valid atau layak digunakan. Kemudian ada 4 butir soal yang tidak valid atau belum layak digunakan soal tersebut adalah soal nomor 1, 7, 13 dan 17.

Tabel 3. Uji Validitas Soal *Posttest*.

No	Uji Validitas	Frek	Persentase
1	Jumlah Soal Valid	15	79
2	Jumlah Soal Tidak Valid	4	21
Jumlah		19	100

Berdasarkan hasil kalkulasi di atas didapatkan bahwa dari 19 butir soal instrumen ketercapaian kompetensi siswa ada 4 soal (21%) yang tidak valid, dan 15 soal (79%) yang valid. Soal yang tidak valid adalah soal nomor 1,7, 13, dan 17. Selanjutnya total keseluruhan soal yang dalam kategori valid tersebut dicari reliabilitasnya dan mendapatkan hasil 0,886 untuk soal *pretest* dan 0,919 untuk soal *posttest* dengan kategori sangat kuat.

Berdasarkan hasil analisis daya beda soal menunjukkan bahwa 4 soal mempunyai daya beda jelek (21 %), 14 soal mempunyai daya beda baik (74 %) dan 1soal mempunyai daya beda sangat baik (0,5%). Hasil Indeks Kesukaran butir soal didapatkan 7 soal mempunyai tingkat kesukaran sedang (47%), dan 12 soal mempunyai tingkat kesukaran mudah (53%).

Uji Coba Produk terbatas. Hasil Uji coba terbatas dilakukan dengan menggunakan uji perorangan satu lawan satu dan uji coba kelompok kecil. Uji coba perorangan satu lawan satu yaitu memberi perlakuan kepada 3 orang siswa kelas IV B SD Negeri 2 Teluk Betung, yang diambil secara acak pada tanggal 14 Februari 2017. Kemudian diberikan LKS yang telah dikembangkan untuk di pelajari. Setelah menggunakannya, siswa diberi angket untuk mengetahui responnya mengenai LKS yang dikembangkan. Berdasarkan hasil uji satu lawan satu diketahui bahwa siswa pertama 80,95% menjawab “ya”, siswa kedua 85,71% menjawab “ya” dan siswa ketiga 95,23% menjawab “ya” dengan rata-rata skor keseluruhan 87,29%. Hal ini menunjukkan bahwa LKS yang telah

dikembangkan sudah menarik, mudah dan bermanfaat untuk digunakan.

Uji kelompok kecil dilakukan kepada kelas IV B SD Negeri 2 Teluk Betung. Penilaian oleh kelompok kecil dilakukan oleh 12 siswa yang dipilih secara acak. Kemudian siswa tersebut secara acak dikelompokkan sehingga terbentuk menjadi 2 kelompok. Respon penilaian siswa dalam uji lapangan (kelompok kecil) sesuai dengan angket kemenarikan, kemudahan dan kebermanfaatan di bawah ini.

Tabel 4. Respon Penilaian Siswa dalam Uji Terbatas (Kelompok Kecil).

No	Jenis Uji	Rerata Skor	Pernyataan Kualitatif
1	Kemenarikan LKS	3.35	Sangat Menarik
2	Kemudahan LKS	3.23	Mudah
3	Kebermanfaatan	3.25	Manfaat

Hasil analisis menunjukkan bahwa secara umum kemenarikan LKS dengan kriteria “sangat menarik”, kemudahan LKS dengan hasil “mudah” dan kebermanfaatan hasil “manfaat” sehingga layak untuk digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran IPA materi gaya dikelas IV SD.

Efektifitas penggunaan LKS model PBL dapat diperoleh dari nilai *pre-test* dan nilai *post-test*. Hasil nilai *pre-test* dan *pos-test* pada perorangan dan kelompok kecil dihitung dengan rumus N-Gain Berdasarkan hasil N-Gain sebesar 0,55 dan siswa yang mencapai nilai di atas KKM 68 adalah 80% maka LKS model PBL pada pembelajaran IPA materi gaya cukup efektif dan layak digunakan pada uji berikutnya sebagai panduan pembelajaran materi gaya secara kelompok.

Uji Coba Pemakaian Diperluas. Uji coba pemakaian diperluas dilakukan dengan menggunakan produk dilapangan

untuk melihat kelebihan dan kekurangan LKS yang telah dikembangkan secara luas. Uji coba pemakaian diperluas dilakukan di kelas VI A SD Negeri 2 Teluk Betung sebanyak 28 siswa untuk mengetahui kemenarikan, kemudahan dan kebermanfaatan LKS serta untuk mengetahui keefektifan LKS yang telah dibuat.

Respon penilaian siswa dalam uji pemakaian dilapangan sesuai dengan angket kemenarikan, kemudahan dan kebermanfaatan dapat di lihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. Respon Penilaian Siswa dalam Uji Lapangan.

No	Jenis Uji	Rerata Skor	Pernyataan Kualitatif
1	Kemenarikan LKS	3.35	Sangat Menarik
2	Kemudahan LKS	3.38	Sangat Mudah
3	Kebermanfaatan	3.30	Sangat Manfaat

Berdasarkan hasil angket kemenarikan, diperoleh skor 3,35 dengan kategori “sangat menarik”, yang dinilai dari aspek tampilan dan isi LKS. Pada aspek tampilan, penggunaan ukuran huruf, bentuk, dan jenis huruf sudah sesuai dengan disertai gambar-gambar sehingga membuat LKS menarik untuk dipelajari. Warna yang digunakan juga warna yang cerah sehingga membuat LKS lebih menarik lagi dan tidak membuat bosan siswa untuk mempelajari.

Berdasarkan hasil angket kemudahan, diperoleh skor 3,38 dengan kategori “sangat mudah”, yang dinilai dari aspek kejelasan isi, alur penyajian, kejelasan penggunaan bahasa dan kejelasan pemaparan materi.

Selanjutnya hasil angket kemanfaatan, diperoleh skor 3,30 dengan kategori “sangat manfaat”, yang dinilai

dari aspek fungsi, yaitu membantu meningkatkan minat siswa dalam memahami materi pelajaran, karena materi yang diajarkan tersusun dengan menggunakan model PBL, sehingga siswa yang berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan LKS yang dikembangkan sesuai dengan panduan yang terdapat dalam LKS, dan yang terpenting dengan adanya LKS model PBL, siswa lebih cermat bersama dengan anggota kelompoknya dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari karena siswa lebih paham terhadap materi yang sedang mereka pelajari.

Efektifitas penggunaan LKS model PBL dilapangan dapat diperoleh dari nilai *pre-test* dan nilai *post-test*, hasil dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Skor Pre-test dan Post-test Kelas Eksperimen.

Keterangan	Skor		Gain
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	
Rata-rata	39,57	75,42	0,596

Berdasarkan hasil uji hipotesis n-gain sebesar 0,596 dan siswa yang mencapai nilai di atas KKM 68 adalah 79% maka LKS model PBL pada pembelajaran IPA materi gaya cukup efektif dan layak digunakan sebagai panduan pembelajaran IPA materi gaya secara kelompok.

Hasil nilai *pre-test* dan *post-test* kemudian diuji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dengan hipotesis uji H_0 : data sampel berdistribusi normal H_a : data sampel tidak berdistribusi normal. Hasil uji menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Hal tersebut ditunjukkan oleh nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* untuk nilai *pre-test* sebesar 0,217 (di atas 0,05), berarti H_0 diterima. Demikian juga dengan nilai *Asymp.Sig.(2-tailed)* untuk rata-rata nilai *Post-test* sebesar 0,138 (di atas 0,05), berarti bahwa H_0 diterima.

Data yang telah terdistribusi normal selanjutnya digunakan untuk uji perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan LKS. Data diuji menggunakan *Paired Sample T-Test*, dengan hipotesis uji:

Ho: Tidak terdapat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan LKS model PBL pada pembelajaran IPA materi gaya.

Ha: Terdapat perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah penggunaan LKS model PBL pada pembelajaran IPA materi gaya.

Dengan kriteria pengambilan keputusan:

Jika $Sig > 0,05$ maka Ho diterima.

Jika $Sig < 0,05$ maka Ho ditolak.

Hasil Uji *Paired Sample T-Test* menunjukkan bahwa nilai *Sig.(2-tailed)* untuk nilai *pre-test* dan *post-test* sebesar 0,00 di bawah 0,05 ($Sig < 0,05$), berarti Ho ditolak dan Ha diterima.

Berdasarkan hasil tersebut, terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penggunaan LKS model PBL pada pembelajaran IPA materi gaya.

Pembahasan

Pada pembahasan ini disajikan kajian tentang produk pengembangan yang telah direvisi, meliputi konfirmasi tentang produk, kemenarikan, kemudahan, kemanfaatan, keefektifan produk dengan tujuan pengembangan dan kelebihan dan kekurangan produk hasil pengembangan.

Konfirmasi tentang Kesesuaian Produk yang Dihasilkan dengan Tujuan Pengembangan.

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan LKS model *problem based learning* pada pembelajaran IPA materi gaya dengan menggunakan Prosedur pengembangan Borg & Gall (Sugiyono,

2015: 298), sedangkan tahap pengembangannya menggunakan desain intruksional pembelajaran *ADDIE* (Sugiyono, 2015: 38) dengan 5 tahapan, yaitu: (1) Analisis kebutuhan, yaitu melakukan analisis kebutuhan untuk tujuan produk yang akan dikembangkan. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui adanya suatu keadaan yang seharusnya ada dengan keadaan nyata di lapangan yang sebenarnya. Selain itu juga diidentifikasi KI dan KD yang sesuai, menjabarkan KI dan KD kedalam indikator yang berupa tujuan untuk kerja atau operasional. (2) mendesain LKS model PBL pada pembelajaran IPA materi gaya, yaitu proses mendesain LKS model PBL pada pembelajaran IPA materi gaya berdasarkan KI dan KD yang sesuai. (3) membuat LKS model PBL pada pembelajaran IPA materi gaya, yaitu menganalisis KI dan KD pada standar isi Kurikulum 2013. Setelah KI dan KD disesuaikan maka dibuat LKS model PBL pada pembelajaran IPA materi gaya yang sesuai dengan kebutuhan pemakai. (4) Implementasi pengembangan LKS model PBL pada pembelajaran IPA materi gaya, yaitu tahap melaksanakan di lapangan. (5) Evaluasi dan desiminasi produk adalah tahap mengevaluasi setiap tahapan pelaksanaan dan penggunaan LKS model PBL agar siswa menjadi lebih tertarik untuk belajar pada pembelajaran IPA materi gaya, mudah memahami konsep yang disajikan dan dapat dimanfaatkan serta efektif digunakan sebagai media pembelajaran yang mengajak siswa untuk bersama-sama untuk berfikir lebih aktif dan kritis saat menggunakannya.

Tahap selanjutnya, setelah produk awal LKS model PBL dibuat kemudian dilakukan uji validasi produk yaitu: Uji validasi desain oleh satu orang dosen ahli desain LKS dan uji validasi ahli materi oleh satu orang dosen ahli materi IPA. Setelah mendapatkan saran perbaikan

dilakukan revisi dan diperoleh produk prototipe II yang layak digunakan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian relevan yang dilakukan oleh Fatade (2013: 29), menganjurkan penggunaan PBL sebagai strategi pembelajaran untuk meningkatkan kinerja siswa baik dalam hasil kognitif dan nonkognitif. Noviyanti (2014) juga dalam penelitiannya menunjukkan bahwa LKS berbasis PBL sebagai media pembelajaran yang dikembangkan dapat dinyatakan sangat layak dengan hasil validasi LKS sebesar 97%. Penelitian yang dilakukan oleh Widoretno (2014), bahwa tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kelayakan LKS dengan pembelajaran PBL dan bagaimana hasil belajar siswa setelah menggunakan LKS yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan adalah lembar validasi LKS, lembar pengamatan afektif, lembar pengamatan psikomotorik dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan sangat baik dan layak digunakan.

Kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan Lembar Kerja Siswa (LKS) Model Problem Based Learning pada Pembelajaran IPA Materi Gaya.

Pada tahap selanjutnya untuk mengetahui kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan dilakukan uji coba terbatas perorangan satu lawan satu dan kelompok kecil serta uji pemakaian diperluas.

Pada uji perorangan satu lawan satu dimaksudkan untuk mengidentifikasi sejauh mana LKS dapat dimanfaatkan dengan mudah oleh siswa. Berdasarkan angket hasil angket uji satu lawan satu, didapatkan bahwa siswa mampu menggunakan LKS diperoleh dengan rata-rata skor presentase 87,29%. Hal ini menunjukkan bahwa LKS yang telah dikembangkan sudah cukup menarik, mudah dan bermanfaat untuk digunakan.

Sedangkan untuk uji coba kelompok kecil digunakan untuk mengetahui kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan produk LKS. Angket diberikan setelah siswa selesai menggunakan LKS. Berdasarkan hasil angket kemenarikan, diperoleh skor 3,35 dengan kategori “sangat menarik”, yang dinilai dari aspek tampilan dan isi LKS. Untuk kualitas kemudahan LKS diperoleh skor 3,23 dengan kategori “mudah” dinilai dari aspek kejelasan isi, alur penyajian, kejelasan penggunaan bahasa dan kejelasan pemaparan materi. Kualitas kebermanfaatan diperoleh skor 3,25 dengan kategori “bermanfaat” dari aspek fungsi membantu meningkatkan minat siswa dalam memahami materi pembelajaran secara mudah.

Berdasarkan hasil angket uji satu lawan satu dan uji kelompok kecil dari kemenarikan, kemudahan dan kebermanfaatan secara keseluruhan, tidak perlu dilakukan revisi pada LKS model PBL pada pembelajaran IPA materi gaya, karena tidak terdapat saran untuk perbaikan LKS.

Selanjutnya pada uji pemakaian diperluas, diperoleh berdasarkan hasil angket kemenarikan, diperoleh skor 3,35 dengan kategori “sangat menarik”, yang dinilai dari aspek tampilan dan isi LKS. Pada aspek tampilan, penggunaan ukuran huruf, bentuk, dan jenis huruf sudah sesuai dengan disertai gambar-gambar sehingga membuat LKS menarik untuk dipelajari. Warna yang digunakan juga warna yang cerah sehingga membuat LKS lebih menarik lagi dan tidak membuat bosan siswa untuk mempelajarinya.

Berdasarkan hasil angket kemudahan, diperoleh skor 3,38 dengan kategori “sangat mudah”, yang dinilai dari aspek kejelasan isi, alur penyajian, kejelasan penggunaan bahasa dan kejelasan pemaparan materi. Cakupan isi dalam LKS berupa rangkuman dan tidak

diulang-ulang, sehingga memperjelas materi yang dipelajari. Alur penyajian dalam LKS juga sangat rinci sehingga mudah dimengerti. Selanjutnya, penggunaan bahasa sangat rapi dan baku, sehingga mudah dipahami oleh pengguna LKS. Perintah dalam LKS sangat jelas, sehingga siswa mudah dalam menggunakan LKS serta dapat memahami materi yang diajarkan dan penggunaan gambar juga lebih menarik, sehingga pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKS dapat dipahami dengan baik. Berdasarkan hasil angket kemanfaatan, diperoleh skor 3,30 dengan kategori “sangat bermanfaat”, yang dinilai dari aspek fungsi, yaitu membantu meningkatkan minat siswa dalam memahami materi pelajaran, karena materi yang diajarkan tersusun dengan menggunakan model PBL. sehingga siswa yang berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan LKS yang dikembangkan sesuai dengan panduan yang terdapat dalam LKS, dan yang terpenting dengan adanya LKS model PBL, siswa lebih cermat bersama dengan anggota kelompoknya dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari karena siswa lebih paham terhadap materi yang sedang mereka pelajari.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian relevan yang dilakukan oleh Tillman (2013) pada siswa kelas II SD menghasilkan kesimpulan bahwa siswa kelas dua yang menggunakan *Problem Based Learning* (PBL) dalam konteks matematika memperoleh tingkat hasil kerja yang lebih baik dan membantu teman sekelas mereka dibandingkan dengan rekan-rekan mereka di kelas tradisional. Hal serupa sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Rozie (2013) Aspek kemenarikan diperoleh dari hasil analisis angket kemenarikan produk mencapai 82,3%.

Keefektifan Lembar Kerja Siswa (LKS) Model Problem Based Learning pada Pembelajaran IPA Materi Gaya.

Berdasarkan hasil penilaian uji lapangan terhadap keefektifan kepada 28 siswa diperoleh bahwa siswa yang mencapai nilai di atas KKM 68 adalah 79% dengan nilai rata-rata pada ranah kognitif 78 dan hasil rata-rata nilai N-gain sebesar 0,596 maka LKS model PBL pada pembelajaran IPA materi gaya cukup efektif dan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Fakta tersebut sesuai dengan pendapat Lee (2014 : 95), lembar kerja dapat berguna dalam hal prestasi akademik. Misalnya, sebagai penunjang untuk buku teks, lembar kerja dapat digunakan untuk menambah informasi untuk kelas tertentu.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya tentang PBL yang dilakukan oleh Drake dan Long (2009) pada siswa kelas IV SD, menghasilkan kesimpulan bahwa penerapan PBL efektif dalam meningkatkan penguasaan isi pengetahuan (*knowledge of content*), gambaran diri sebagai saintis (*stereotypical images of scientists*), penggunaan waktu secara efektif (*time-on-task*), dan transfer keterampilan memecahkan masalah (*transfer of problem-solving skills*). Hal yang relevan juga dari penelitian ini adalah yang dilakukan oleh Gallagher (dalam Sungur dan Tekkaya, 2006: 308), di sekolah dasar dan menengah mengungkapkan bahwa PBL menciptakan suatu lingkungan yang dapat menjadikan siswa (a) berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, (b) mengambil tanggung jawab untuk pembelajaran mereka sendiri, dan (c) menjadikan peserta didik lebih baik dalam hal keterampilan manajemen waktu dan kemampuan untuk mendefinisikan topik, mengakses sumber daya yang berbeda, dan mengevaluasi

keabsahan sumber daya. Yildirim (2011), mengungkapkan bahwa lembar kerja meningkatkan prestasi siswa yang sangat mempengaruhi faktor-faktor keseimbangan berfikir dan berdasarkan studi jangka panjang penggunaan LKS dalam berbagai mata pelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas perilaku dan sikap pada siswa. Lebih tegas lagi dari hasil penelitian Bariroh dan Fauziah (2014), bahwa produk LKS berbasis PBL ini efektif digunakan dalam pembelajaran, hal itu terbukti dengan rata-rata prestasi belajar siswa yang menggunakan LKS ini lebih tinggi bila dibandingkan dengan rata-rata prestasi belajar siswa yang tidak menggunakan LKS ini.

Pembelajaran dengan model PBL membuat siswa sadar secara metakognitif, yaitu siswa harus sadar tentang informasi yang telah diketahui mengenai masalah yang dihadapi, informasi yang dibutuhkan untuk memecahkan permasalahan tersebut, dan strategi yang digunakan untuk memperlancar pemecahan masalah, yang sesuai dengan penelitian pengembangan LKS model PBL untuk mendorong berkembangnya pengetahuan, kemampuan dan keterampilan siswa yang mengakibatkan hasil belajar siswa meningkat.

Sesuai dengan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan tujuan pengembangan ini, menghasilkan produk berupa LKS model PBL pada pembelajaran IPA materi gaya, telah tercapai dan dapat digunakan sebagai media yang sangat menarik, sangat mudah digunakan, sangat bermanfaat, dan efektif digunakan.

SIMPULAN

Penelitian yang dilakukan menghasilkan LKS model PBL pada pembelajaran IPA materi gaya dengan

menggunakan langkah-langkah penelitian dan pengembangan delapan tahapan. LKS di desain berdasarkan langkah-langkah pembelajaran menggunakan model PBL. Setelah produk LKS tersebut di validasi oleh ahli desain dan ahli materi yang menyatakan produk layak digunakan. Pengembangan LKS model PBL memiliki klasifikasi “Sangat Menarik”, “Sangat Mudah” dan “Sangat Bermanfaat” serta dinyatakan efektif berdasarkan perolehan persentase ketuntasan hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri 2 Teluk Betung.

DAFTAR RUJUKAN

- Akcay, Behiye. 2009. Problem-Based Learning in Science Education, *Journal Of Turkish Science Education* , Vol. 6, No. 1, Hal. 26-36.
- Ariesta, R. dan Supartono. 2011. Pengembangan Perangkat Perkuliahan Kegiatan Laboratorium Fisika Dasar II Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kerja Ilmiah Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol.7 No.02 Hal. 62-68.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rieneka Cipta.
- Bariroh, Muchlis dan Fauziah. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Ipa Terpadu Berbasis Pembelajaran Berdasarkan Masalah Tema Polusi Cahaya Kelas VIII Mts Negeri Ngronggot Nganjuk, *E-Journal Unesa Pendidikan Sains*, Vol. 2, No 01, Hal. 123-128.

- Drake dan Long, D. 2009. Rebecca's in the Dark: A Comparative Study of Problem-Based Learning and Direct Instruction/Experiential Learning in Two 4th-Grade Classrooms, *Journal of Elementary Science Education*, Vol. 21, No. 1, Hal. 1-16.
- Fatade, Alfred Olufemi. 2013. Effect of Problem Based Learning on Senior Secondary School Students' Achievements in Further Mathematics. *Acta Didactica Napocensia*. Vol. 6 No.3 Hal. 28-44.
- Kim, D. G. 2014. A study on improving information processing abilities based on PBL. *Turkish online journal of distance education (TOJDE)*, Vol.15 , No. 2 Hal. 41-52.
- Lee, C. D. 2014. Worksheet Usage, Reading Achievement, Classes' Lack Of Readiness, And Science Achievement: A Cross-Country Comparison. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*. Vol. 2. No. 2 Hal. 96-106.
- Mihardi, Satria. 2013. The Effect of project Based Learning Model with KWL Work sheet on Student Creative Thinking Process in Physics Problems. *Journal of Education and Practice*. Vol.4 No.25 Hal. 188-200.
- Noviyanti, Indana dan Qomariah. 2014. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Sistem Pencernaan Manusia Di Sma Kelas XI. *BioEdu*. Vol. 3, No. 1, Hal. 392-397.
- Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- 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.
- Rusmono. 2014. *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sungur, Semra dan Tekkaya, Cereren. 2006. Effects of Problem-Based Learning and Traditional Instruction on Self-Regulated Learning. *The Journal of Educational Research*. Volume 99. No.5 Hal. 307-320.
- Tillman, Daniel. 2013. Implications of Problem Based Learning (PBL) in Elementary Schools Upon the K-12 Engineering Education Pipeline, *American Society for Engineering Education*. Vol.23, No. 2, Hal. 32-43.
- Toman, Ufuk. 2013. Extended Worksheet Developed According To 5e Model Based On Constructivist Learning Approach. *International Journal on New Trends in*

Education and Their Implications.
Vol. 4, No 4, Hal. 173-183.

Widoretno, Puranti. 2014.
Pengembangan LKS Dengan
Pembelajaran Berbasis Masalah
Pada Materi Diagram Gaya
Normal, Gaya Lintang Dan
Momen Di Kelas X Tgb 1 Smk
Negeri 1 Sidoarjo, *Jurnal Kajian
Pendidikan Teknik Bangunan*,
Vol 3, No. 1, Hal.44 – 49.

Yildirim, Nagihan. 2011. The Effect Of
The Worksheets On Students'
Achievement In Chemical
Equilibrium, *Journal of Turkish
Science Education*, Vol. 8, No. 3,
Hal. 44-58.