

PENGEMBANGAN LKS DENGAN MODEL *INQUIRY DISCOVERY LEARNING* (IDL) UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA POKOK BAHASAN LISTRIK DINAMIS

Merry Sasanti, Sri Hartini, dan Andi Ichsan Mahardika
Pendidikan Fisika FKIP Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin
merry.sasanti@yahoo.co.id

Abstract: *Learning physics is one of the problems frequently encountered in learning activities in school, especially at the high school level. The students are not trained to develop the skills process of science in solving a problem or symptom of physics. In addition, LKS often met at school only a summary of the subject matter, and it is exercise which consists of questions. LKS of this type does not train students to do the investigation process. The study aims to determine the feasibility of LKS with the model IDL to train skills the process of science students, in order to particularly describe (1) validity of LKS are developed, (2) practicalities LKS are developed, and (3) effectiveness of LKS, which was developed. The research method is research and development with model of developmen Dick and Carey. Data obtained through a validation LKS, feasibility RPP, observation skills the process of science and students test score. The results showed that (1) validation LKS which was developed according to validator is very good, (2) practicality of learning which is based on the feasibility RPP is very good, (3) effectiveness of learning based on test (THB) and establishment of skills the process of science students to LKS which was developed quiete good. Conclusion is obtained based on research which is LKS with model IDL to train skills the process of science in the dearth of power dynamic in SMAN 5 Banjarmasin unfit for use*

Key words: *student worksheet, IDL, science process skills.*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu usaha atau kegiatan yang dijalankan dengan sengaja, teratur dan berencana dengan maksud mengubah atau mengembangkan perilaku yang diinginkan. Untuk itu, dalam pendidikan terdapat kegiatan belajar mengajar sebagai pokoknya. Ada dua komponen utama yang berperan dalam kegiatan belajar mengajar, yaitu guru dan siswa. Sekolah sebagai lembaga formal merupakan sarana dalam rangka pencapaian tujuan pendidikan.

Tujuan pendidikan yaitu menciptakan seseorang yang berkualitas dan berkarakter sehingga memiliki pandangan yang luas ke depan untuk mencapai suatu cita-cita yang diharapkan dan mampu beradaptasi secara cepat dan tepat di dalam berbagai lingkungan Menurut Undang-Undang Republik Indonesia no. 20 tahun 2003, pada pasal 3 disebutkan bahwa Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka

mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Pembelajaran yang baik untuk mendukung keberhasilan tujuan pendidikan harus memenuhi unsur pembelajaran yang baik pula. Dalam belajar fisika yang terpenting adalah siswa yang aktif belajar fisika. Sehingga semua usaha guru harus diarahkan untuk membantu dan mendorong siswa agar mampu mempelajari fisika sendiri.

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains yang menerangkan berbagai gejala dan kejadian alam, dimana dalam proses pembelajaran fisika diharapkan siswa termotivasi dan tertantang untuk mengetahui berbagai gejala dan kejadian alam tersebut. Proses belajar mengajar IPA menekankan pada keterampilan proses yang dimiliki siswa karena secara umum IPA dipahami sebagai ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan konsep dan teori. Fisika berkaitan dengan cara

mencari tahu dan memahami alam semesta secara sistematis. Pembelajaran fisika merupakan salah satu permasalahan yang sering dihadapi dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, khususnya pada tingkat sekolah menengah atas (SMA).

Berdasarkan wawancara dengan salah satu guru bidang studi fisika di SMA Negeri 5 Banjarmasin diketahui bahwa siswa jarang melakukan kegiatan penyelidikan seperti praktikum. Siswa tidak terlatih untuk mengembangkan keterampilan proses sains dalam menyelesaikan suatu masalah atau gejala fisika. Pembelajaran fisika yang dilakukan di sekolah hanya terbatas dengan pemberian materi oleh guru, menghafalkan rumus, dan mengerjakan soal.

Dalam melakukan kegiatan penyelidikan diperlukan perangkat yang dapat membantu kegiatan siswa tersebut. Salah satu perangkat yang dapat digunakan adalah LKS. Menurut Prastowo (2011), bahan ajar dilihat dari bentuk strukturnya LKS lebih sederhana dari pada modul namun juga lebih kompleks dari buku. Namun LKS yang sering ditemui dari beberapa penerbit hanya memuat ringkasan materi pelajaran, berisis latihan soal yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan. LKS jenis ini tidak melatih siswa untuk

melakukan proses penyelidikan karena hanya berisi kumpulan soal yang harus dikerjakan.

Berdasarkan permasalahan di atas diperlukan suatu solusi agar kegiatan belajar melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri dalam proses pembelajaran, yaitu melalui suatu pengembangan bahan ajar yang berupa lembar kerja siswa (LKS) dengan model IDL. Model IDL merupakan pembelajaran yang menitik beratkan pada proses pemecahan masalah, sehingga siswa harus melakukan eksplorasi berbagai informasi agar dapat menentukan konsep mentalnya sendiri dengan mengikuti petunjuk guru berupa pertanyaan yang mengarah pada pencapaian tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan LKS dengan Model IDL Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis di SMAN 5 Banjarmasin.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana kelayakan LKS dengan model IDL untuk melatih keterampilan proses

sains pada pokok bahasan listrik dinamis di SMAN 5 Banjarmasin? Adapun tujuan dari penelitian ini secara umum adalah menghasilkan LKS dengan model IDL untuk melatih keterampilan proses sains pada pokok bahasan listrik dinamis yang layak.

KAJIAN PUSTAKA

Menurut Thiagarajan (Arifin, 2011:128-129) ada empat tahap penelitian dan pengembangan yaitu, “*define, design, develop, and disseminate*”. Tahap *define*, yaitu tahap studi pendahuluan, baik secara teoritik maupun empirik. Tahap *design*, yaitu merancang model dan prosedur pengembangan secara konseptual-teoritik. Tahap *develop*, yaitu melakukan kajian empirik tentang pengembangan produk awal, melakukan uji coba, revisi, dan validasi. Tahap *disseminate*, yaitu menyebarluaskan hasil akhir ke seluruh proposal. Prosedur yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) melakukan studi pendahuluan melalui kegiatan survei lapangan, observasi, wawancara dan sebagainya, (2) membuat rancangan model dan prosedur pengembangan LKS, (3) melakukan kajian empirik tentang pengembangan produk awal yaitu LKS, melakukan uji-coba, revisi, dan validasi, (4) menyebarluaskan hasil produk yang

sudah dikembangkan yaitu LKS berbasis peta konsep ke seluruh populasi.

Lembar kerja siswa dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. Menurut Diknas (Prastowo, 2011: 203) “lembar kerja siswa adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kerja biasanya berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas dan tugas tersebut haruslah jelas kompetensi dasar yang akan dicapai”. LKS merupakan bahan ajar yang berisi materi, ringkasan petunjuk atau langkah-langkah dalam melakukan tugas pembelajaran seperti kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah yang harus dikerjakan oleh siswa dan mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai siswa.

LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah LKS dengan model *inquiry discovery learning* untuk melatih keterampilan proses sains pada materi listrik dinamis. Bentuk dari LKS ini akan dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Menurut Nieveen (1999:126) menyatakan bahwa “suatu material (dalam hal ini LKS yang dikembangkan) dikatakan berkualitas

baik jika memenuhi tiga aspek kualitas produk antara lain (1) validitas, (2) kepraktisan, dan (3) keefektifan”.

Menurut Roestiyah (2002: 20) “*discovery learning* adalah suatu cara mengajar yang melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat, dengan diskusi, membaca sendiri, dan mencoba sendiri agar anak belajar sendiri”. Pembelajaran *discovery* harus meliputi pengalaman-pengalaman belajar untuk menjamin siswa dapat mengembangkan proses penemuan. “Pembelajaran *inquiry* dibentuk atas dasar *discovery*, sebab seorang siswa harus menggunakan kemampuannya ber*discovery* dan kemampuan lainnya” (Hamalik, 2001: 219). Pembelajaran *inquiry discovery* merupakan pembelajaran yang menitik beratkan pada proses pemecahan masalah, sehingga siswa harus melakukan eksplorasi berbagai informasi agar dapat menentukan konsep mentalnya sendiri dengan mengikuti petunjuk guru berupa pertanyaan yang mengarah pada pencapaian tujuan pembelajaran.

Menurut Bundu (2006: 49) “pembelajaran sains sebaiknya membuat 3 komponen yaitu pengajaran sains harus merangsang pertumbuhan intelektual dan perkembangan siswa, melibatkan siswa dalam kegiatan-kegiatan praktikum tentang hakikat

sains, dan mendorong dan merangsang sikap ilmiah dan penggunaan keterampilan proses sains". Keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotor) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep, prinsip atau teori untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan atau klasifikasi.

Menurut Harlen dan Rustaman sepuluh keterampilan proses sains antara lain: (1) melakukan observasi, (2) mengklasifikasi, (3) interpretasi, (4) prediksi/meramalkan, (5) mengajukan pertanyaan, (6) berhipotesis, (7) merencanakan percobaan, (8) menggunakan alat dan bahan, (9) menerapkan konsep, (10) berkomunikasi (Rustaman, 2005). Dalam penelitian ini, keterampilan proses sains yang diamati, dinilai dan dilatihkan dari siswa yaitu: (1) merumuskan masalah, (2) merumuskan hipotesis, (3) mengidentifikasi variabel dan mendefinisikan operasional variabel, (4) melaksanakan percobaan, (5) menganalisis data, (6) prediksi, (7) menguji prediksi dan (8) membuat kesimpulan. Keterampilan proses sains sangat penting bagi setiap siswa sebagai

bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam menemukan suatu konsep atau fakta (Elnada dkk, 2016). Hasil penelitian Karim dkk (2016) menunjukkan bahwa dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D). Produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) dengan Model IDL Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis. model Dick and Carey.

Subjek penelitian ini adalah LKS pada pokok bahasan listrik dinamis dengan model inquiry discovery learning untuk melatih keterampilan proses sains. Siswa yang dijadikan subjek uji coba perangkat adalah siswa kelas X.1 SMAN 5 Banjarmasin tahun pelajaran 2015/2016 yang menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Penelitian berlangsung dari Maret 2016 sampai dengan Juni 2016 yang dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar validasi RPP, LKS, dan THB; Lembar

keterlaksanaan RPP sebagai indikator kepraktisan LKS; tes hasil belajar untuk mengetahui efektivitas LKS; serta lembar pengamatan keterampilan proses sains digunakan untuk mengamati kemampuan siswa dalam menerapkan keterampilan proses sains saat melakukan pemecahan masalah pada lembar kerja siswa dalam kegiatan

pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan.

Teknik analisa data yang digunakan penelitian ini berupa analisis validitas, analisis kepraktisan, dan analisis keefektifan. Kriteria validitas LKS menunjukkan kesesuaian antara teori penyusunan dengan LKS yang disusun, apakah LKS yang divalidasi itu valid atau tidak valid.

Tabel 1. Kriteria aspek validitas LKS

No	Penentuan Interval	Interval	Kategori
1	$X > \bar{X}_i + 1,8 \times sb_i$	$X \geq 3,2$	Sangat Baik
2	$\bar{X}_i + 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8 \times sb_i$	$2,4 < X \leq 3,2$	Baik
3	$\bar{X}_i - 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6 \times sb_i$	$1,6 < X \leq 2,4$	Cukup
4	$\bar{X}_i - 1,8 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6 \times sb_i$	$0,8 < X \leq 1,6$	Kurang
5	$X \leq \bar{X}_i - 1,8 \times sb_i$	$X \leq 0,8$	Sangat Kurang

Keterangan:

\bar{X}_i = Rerata Ideal

sb_i = Simpangan Baku Ideal

(Widoyoko, 2011)

Adapun kepraktisan LKS dianalisis berdasarkan keterlaksanaan RPP. Pengamatan dilakukan oleh 2 pengamat yang memberikan skor pada tiap kali pertemuan dengan memberikan tanda (\surd) pada kolom penilaian. Kriteria keterlaksanaan RPP dapat dilihat pada Tabel 1.

Adapun keefektifan LKS dianalisis berdasarkan hasil uji efektifitas berupa pretest dan *posttest* dan lembar pengamatan keterampilan proses sains. Data *pretest* dan *posttest* siswa dianalisis

dengan N-gain untuk mengetahui efektivitas penggunaan LKS yang dikembangkan. Kriteria tingkat gain (Hake, 1998) yang telah dinormalkan tersebut dapat ditentukan berdasarkan tabel 2.

Tabel 2. Kriteria tingkat gain

Nilai	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Adapun keterampilan proses sains siswa yang diamati pada penelitian ini adalah merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel dan mendefinisikan operasional variabel, melaksanakan

percobaan, menganalisis data, prediksi, menguji prediksi dan membuat kesimpulan. Skor rata-rata yang diperoleh dari instrumen pengamatan keterampilan proses sains siswa oleh dua orang pengamat disesuaikan dengan kriteria pencapaian keterampilan proses sains yang diinginkan. Adapun kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi LKS dilakukan untuk mengetahui kelayakan LKS yang dikembangkan kemudian dilakukan revisi berdasarkan saran-saran yang diberikan oleh validator. Hasil validasi LKS yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil validasi LKS

Aspek Penilaian	Rata-rata Validitas	Kategori
Format lembar kerja siswa (LKS)	3,38	Sangat baik
Bahasa	3,74	Sangat baik
Isi LKS	3,38	Sangat baik
Rata-rata keseluruhan	3,45	Sangat baik
Reliabilitas	0,63	Cukup

Tabel 3 memperlihatkan bahwa hasil penilaian validasi LKS meliputi aspek format lembar kerja siswa (LKS), bahasa dan isi LKS termasuk dalam kategori sangat baik, yaitu dengan rata-rata keseluruhan adalah 3,45 dengan kategori sangat baik dan reliabilitas sebesar 0,63 dengan kategori cukup.

RPP yang dikembangkan terdiri dari standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran,

materi ajar (handout), sumber pembelajaran, media, alat dan bahan pembelajaran, model dan metode pembelajaran yang digunakan, kegiatan pembelajaran dan penilaian hasil belajar. RPP yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh dua orang validator. Hasil validasi rencana pelaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil validasi RPP

Aspek Penilaian	Rata-rata Validitas	Kategori
Format RPP	3,50	Sangat baik
Bahasa	3,62	Sangat baik
Isi RPP	3,45	Sangat baik
Rata-rata keseluruhan	3,48	Sangat baik
Reliabilitas	0,62	Cukup

Tabel 4 memperlihatkan bahwa hasil penilaian validasi RPP meliputi aspek format RPP, bahasa, dan isi RPP termasuk dalam kategori sangat baik, yaitu dengan rata-rata keseluruhan adalah 3,48 dengan kategori sangat baik dan reliabilitas sebesar 0,62 dengan kategori cukup.

Validasi tes hasil belajar dilakukan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa mengacu pada tujuan pembelajaran produk yang dirumuskan. Adapun THB yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri dari 7 butir soal uraian/essay. Adapun hasil analisis validasi THB dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil validasi tes hasil belajar

Aspek Peilaian	Kriteria	Skor Validasi		Rata-rata	Kategori
Konstruksi Umum	1	4	4	4	Sangat Baik
	2	4	4	4	
	3	4	3	3,5	
	4	4	4	4	
	5	4	4	4	
	6	3	4	3,5	
	7	3	3	3,5	
Jumlah		26	26	26	
Rata-rata keseluruhan				3,71	Sangat baik
Reliabilitas				0,71	Cukup

Tabel 6. Hasil validasi butir THB

No	Aspek pada Validitas Butir		Skor Validasi		Rata-rata	Kategori
	1	2	1	2		
1	A Tidak ada revisi	A Tidak ada revisi	4	4	4	Sangat Baik
2	A Tidak ada revisi	A Tidak ada revisi	3	4	3,5	
3	A Tidak ada revisi	A Tidak ada revisi	3	3	3	
4	A Tidak ada revisi	A Tidak ada revisi	4	3	3,5	
5	A Tidak ada revisi	A Tidak ada revisi	4	4	4	
6	A Tidak ada revisi	A Tidak ada revisi	4	4	4	
7	A Tidak ada revisi	A Tidak ada revisi	4	4	4	
	Jumlah		26	26	26	
	Rata-rata keseluruhan				3,71	Sangat baik
	Reliabilitas				0,71	Cukup

Berdasarkan Tabel 5 dan Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil validasi untuk keseluruhan aspek pada THB untuk konstruksi umum dan tiap butir soal termasuk dalam kategori sangat

baik. THB yang sudah divalidasi dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan komentar dari validator agar diperoleh THB yang lebih baik.

Kepraktisan LKS yang yang dikembangkan dapat dilihat pada keterlaksanaan RPP. Adapun hasil persentase keterlaksanaan RRP setiap fase dalam empat kali pertemuan dapat disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil analisis keterlaksanaan RPP

Fase	Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3		Pertemuan 4	
	Rata-rata	kategori	Rata-rata	kategori	Rata-rata	kategori	Rata-rata	kategori
1	3,75	Sangat baik	3,75	Sangat baik	3,75	Sangat baik	3,75	Sangat baik
2	3,83	Sangat baik	3,83	Sangat baik	4	Sangat baik	3,83	Sangat baik
3	3,75	Sangat baik	3,5	Sangat baik	4	Sangat baik	3,75	Sangat baik
4	3,5	Sangat baik	3,12	Sangat baik	3,75	Sangat baik	3,37	Sangat baik
5	3,5	Sangat baik	3,62	Sangat baik	3,5	Sangat baik	3,62	Sangat baik
Rata-rata keseluruhan	3,64	Sangat baik	3,55	Sangat baik	3,83	Sangat baik	3,64	Sangat baik
reliabilitas	0,76	Cukup	0,70	cukup	0,88	tinggi	0,76	cukup

Efektivitas dari LKS yang dikembangkan dapat diketahui melalui hasil belajar siswa pada penelitian ini, diukur dari *pretest* dan *posttest* berbentuk tes essay sebanyak 7 soal dan dihitung dengan menggunakan *N-gain* dengan jumlah siswa 35 orang. Adapun nilai *N-gain* secara umum dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil *N-gain* secara umum

<i>pretest</i> rata-rata	<i>Posttest</i> rata-rata	<i>N-gain</i>
3,8	72,35	0,74

Aktivitas keterampilan proses sains siswa dalam setiap pembelajaran di amati oleh 2 orang pengamat dengan menggunakan rubrik keterampilan proses sains seperti pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil analisis pencapaian keterampilan proses sains siswa

No	Keterampilan Proses Sains	Rata-rata	Kategori
1	Merumuskan masalah	3,12	Baik
2	Merumuskan hipotesis	3,02	Baik
3	Mengidentifikasi variabel dan definisi operasional variabel	3,29	Baik
4	Melakukan percobaan	3,34	Sangat Baik
5	Menganalisis	3,23	Baik
6	Memprediksi	3,02	Baik
7	Menguji prediksi	3,29	Baik
8	Menyimpulkan	3,34	Sangat Baik

Jumlah	3.20	Baik
--------	------	------

Pembahasan Hasil Penelitian

LKS yang dikembangkan adalah LKS untuk SMA kelas X menggunakan model pembelajaran IDL untuk melatih keterampilan proses sains pada pokok bahasan listrik dinamis. LKS yang dikembangkan terdiri dari sampul depan, kata pengantar, daftar isi, standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), indikator, dan tujuan pembelajaran, pendahuluan, kegiatan percobaan, uji pemahaman, kilas info, tokoh fisika, latihan soal dan daftar pustaka.

Hasil validasi LKS secara keseluruhan, total nilai seluruh aspek validasi LKS yang divalidasi didapat sebesar 3,45 dengan kategori sangat baik atau dapat langsung digunakan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sugiyono (2013) yang menyatakan bahwa data yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Hasil reliabilitas LKS yaitu 0,63 dengan kategori cukup yang berarti validator serta instrumen yang digunakan reliabel atau dapat dipercaya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sugiyono (2013) yang menyatakan bahwa suatu data dinyatakan reliabel apabila dua atau lebih peneliti dalam objek yang sama

menghasilkan data yang sama, atau peneliti yang sama dalam waktu yang berbeda menghasilkan data yang sama, atau sekelompok data yang sama jika dipecah menjadi dua menunjukkan angka yang sama. Dilihat dari hasil validasi dan pembahasan dapat dikatakan bahwa LKS yang dikembangkan telah sesuai dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang divalidasi menggunakan model IDL pada materi listrik dinamis ada empat yaitu untuk empat kali pertemuan. Secara keseluruhan, total nilai seluruh aspek validasi RPP yang divalidasi didapat sebesar 3,48 dengan kategori sangat baik atau dapat digunakan tanpa perbaikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sugiyono (2013) yang menyatakan bahwa data yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Nilai reliabilitas keseluruhan pada validasi RPP adalah 0,62 dengan kategori cukup berarti validator serta instrumen yang digunakan reliabel atau dapat dipercaya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sugiyono (2013) yang menyatakan bahwa suatu data dinyatakan reliabel apabila dua atau lebih peneliti dalam

objek yang sama menghasilkan data yang sama, atau peneliti yang sama dalam waktu yang berbeda menghasilkan data yang sama, atau sekelompok data yang sama jika dipecah menjadi dua menunjukkan angka yang sama.

Pada kegiatan pembelajaran berisi skenario kegiatan guru dalam melakukan kegiatan belajar dan mengajar di kelas menggunakan model IDL. Kegiatan guru dijabarkan secara rinci dan jelas di setiap fase, termasuk kegiatan untuk melatih keterampilan proses sains. Dengan lengkap dan terperinci isi RPP yang dikembangkan ini dihasilkan RPP yang baik dan dapat digunakan oleh orang lain atau pengajar dengan tidak menimbulkan penafsiran ganda dalam melaksanakan kegiatan pada RPP. Menurut (Daryanto & Dwicahyono, 2014), ciri-ciri rencana pelaksanaan pembelajaran yang baik diantaranya: memuat aktivitas proses belajar mengajar yang akan dilaksanakan oleh guru yang akan menjadi pengalaman belajar bagi siswa, langkah-langkah pembelajaran disusun secara sistematis agar tujuan pembelajaran dapat dicapai, dan langkah-langkah pembelajaran disusun serinci mungkin, sehingga apabila RPP digunakan oleh guru lain (misalnya, ketika guru mata pelajaran tidak hadir,

mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda. Dilihat dari hasil validasi dan pembahasan dapat dikatakan bahwa RPP yang dikembangkan telah sesuai dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Tes hasil belajar merupakan kegiatan yang diadakan guru terhadap siswa untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi selama proses pembelajaran. Tes hasil belajar yang dilakukan berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* merupakan tes sebelum dilakukan pembelajaran sedangkan *posttest* merupakan tes sesudah dilakukan pembelajaran dengan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Tes hasil belajar yang dikembangkan terdiri atas 7 soal essay yang disesuaikan dengan taksonomi bloom. Secara keseluruhan hasil validasi THB memperoleh kategori sangat baik dengan rata-rata reliabilitas untuk seluruh soal memperoleh kategori cukup. Namun, meskipun dikatakan sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi, peneliti masih memperbaiki kekurangan yang ada pada THB dan disesuaikan dengan komentar dan saran dari validator dan dosen pembimbing

Hasil analisis keterlaksanaan RPP yang diamati meliputi semua kegiatan guru selama proses belajar mengajar antara lain kegiatan pendahuluan, inti

dan penutup. Keterlaksanaan RPP ini juga tidak lepas dari peranan guru dalam mengelola pembelajaran. Suparno (Suraya, 2009) berpendapat bahwa mengajar berarti partisipasi dengan pembelajar dalam membentuk pengetahuan, membuat makna, mencari kejelasan, bersikap kritis, dan mengadakan justifikasi. Maka dari itu dalam melaksanakan tugasnya sebagai pengajar seorang guru harus menguasai materi yang diajarkan dan juga mengerti metode yang digunakan dalam pembelajaran, di samping itu guru juga mampu memanfaatkan komponen kegiatan pembelajaran secara optimal, sehingga pembelajaran berjalan dengan baik.

Dari hasil keterlaksanaan RPP ditinjau secara umum hasil kepraktisan masuk dalam kategori sangat baik dan reliabilitas dengan kategori cukup. Keterlaksanaan RPP pada penelitian ini digunakan untuk menentukan kepraktisan LKS yang dikembangkan. Kepraktisan mengandung arti kemudahan suatu tes baik dalam mempersiapkan, menggunakan, mengolah, menafsirkan, atau mengadministrasikan (Arifin, 2013).

Keefektifan LKS dinilai berdasarkan tes hasil belajar (THB) dan pencapaian keterampilan proses sains. THB sendiri dilakukan untuk

mengetahui keefektifan LKS yang dikembangkan yang nantinya akan diuji dengan menggunakan uji *gain*. Dari hasil analisis keseluruhan siswa tersebut dapat diketahui bahwa hasil sebagian besar hasil belajar siswa berada pada kategori tinggi, sehingga pembelajaran dapat dikatakan sangat baik. Hasil belajar siswa yang dapat mencapai sangat baik tidak terlepas dari terlaksananya rencana pelaksanaan pembelajaran dengan baik, dan siswa yang aktif selama kegiatan belajar mengajar juga mempengaruhi hasil belajar. Rohandi (Suraya, 2009) mengemukakan bahwa hasil belajar bukan semata-mata bergantung pada apa yang disajikan guru, melainkan dipengaruhi hasil interaksi antara berbagai informasi yang seharusnya diberikan kepada anak dan bagaimana anak mengolah informasi berdasarkan pemahaman yang telah dimiliki sebelumnya atau sesuatu informasi yang telah ia ketahui.

Proses pembelajaran menggunakan model IDL juga melihat pencapaian dari keterampilan proses sains siswa saat melakukan praktikum yang diamati oleh 2 orang pengamat yaitu Mukarramah dan Armiah dengan menggunakan rubrik keterampilan proses sains. Pada Tabel 9 terlihat bahwa pencapaian keterampilan proses sains siswa pada

empat kali pertemuan tercapai yaitu minimal baik, dan reliabilitas dengan kategori cukup.

Ketercapaian keterampilan proses sains siswa ini dikarenakan keantusiasan beberapa siswa dalam proses pembelajaran, dengan pembelajaran tersebut siswa merasa senang. Pada dasarnya belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungannya, yang meliputi perubahan yang bersifat pengetahuan, ketrampilan, serta nilai dan sikap. Dalam hal ini Slameto menyatakan bahwa belajar adalah suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2010).

SIMPULAN

LKS dengan model IDL untuk melatih keterampilan proses sains pada pokok bahasan listrik dinamis di SMAN 5 Banjarmasin yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh temuan berikut: (1) Validitas LKS yang dikembangkan pada penelitian ini tergolong dalam kategori sangat baik. (2) Kepraktisan LKS berdasarkan keterlaksanaan RPP tergolong dalam kategori sangat baik.

(3) Keefektifan LKS yang dikembangkan dinyatakan efektif dilihat dari tingkat pencapaian ketuntasan hasil belajar kognitif siswa terhadap tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dengan *gain score* dan diukur dengan menggunakan tes berupa *pretest* maupun *posttest* dan pencapaian keterampilan proses sains siswa yang diamati saat proses pembelajaran dikategorikan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Bundu, P. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Elnada, Ika Widya. Mastuang & Abdil Salam. (2016). Meningkatkan keterampilan proses sains dengan model inkuiri terbimbing pada siswa kelas X PMIA 3 di SMAN 3 Banjarmasin. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. 4 (3): 284-292. Diakses 8 Desember 2016
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A Six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *Journal Am. J. Phys American*

- Association of Physics Teachers*.66: 64-74.
- Netherland Kluwer Academic Publisher.
- Hamalik, O. (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Bumi Aksara.
- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Kreatif*. Wonosari: DIVA Press.
- Hamdani. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Karim, Muhammad Abdul, Zainuddin & Mastuang. (2016). Meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas VIII B SMP Negeri 10 Banjarmasin menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. 4 (1): 59-68. Diakses 8 Desember 2016.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Nieveen, N. (1999). Prototyping to Reach Product Quality.P.125-135 from *Design Approaches and Tools in Education Training*. Van den Akker, Jan. et. al. Dordrecht: The
- Suryana, I. (2011). *Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas Xi Ipa 1 Sma Pgri 4 Banjarmasin Pada Materi Ajar Mekanika Fluida Dengan Menerapkan Model Inquiry Discovery Learning (Idl) Terbimbing*. Skripsi Sarjana. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. Tidak dipublikasikan.