

KEEFEKTIFAN LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERPENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN LITERASI SAINS

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Progam Studi Pendidikan IPA



PRODI PENDIDIKAN IPA JURUSAN IPA TERPADU FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG 2016

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Keefektifan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berpendekatan Saintifik terhadap Keterampilan Proses Sains dan Literasi Sains" ini bebas plagiat. Disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 18 Oktober 2016

MPEL MANAGEMENT OF THE PROPERTY OF THE PROPERT

Diah Setiorini

NIM. 4001412015

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Keefektifan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berpendekatan Saintifik terhadap Keterampilan Proses Sains dan Literasi Sains disusun oleh

Diah Setiorini

4001412015

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 18 Oktober 2016.

Panitia

INNESOL De Zaenuri, SE., M. St., Akt.

P_9641223 198803 1 001

Sekretaris,

Novi Ratna Dewi, S. Si., M. Pd.

NIP. 19831110 200801 2 008

Ketua Penguji,

Stephani Diah Pamelasari, M. Hum.

RSITAS NEGERI

NIP. 19850514 201012 2 007

Anggota Penguji

Pembimbing 1

Anggota Pengu

Pembimbing?

Parmin, M. Pd

armin, or, ru

NIP. 19790123 200604 1 003

Muhamad Taufiq, S. Pd., M. Pd

NIP. 19860307 201212 1 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

"Hal-hal kecil dalam hidup seringkali kita lupakan, cobalah belajar tidak melupakannya. Siapa tahu kita bisa menjadi pribadi yang lebih bersyukur"

Persembahan 1. Untuk kedua orang tua saya Bapak Wasjan Kadarno dan Ibu Suryatun, yang begitu selalu mencurahkan cinta, doa, dan dukungan setiap waktu. 2. Untuk kakak saya Wahyu Prio Utomo dan adik saya Arief Rahman Hakim yang selalu mendukung dan mendoakan, serta seluruh keluarga besar;

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat serta hidayah-Nya dan tak lupa sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Keefektifan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berpendekatan Saintifik terhadap Keterampilan Proses Sains dan Literasi Sains.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Progam Studi Pendidikan IPA Universitas Negeri Semarang.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

- 1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.
- 2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
- 3. Ketua Jurusan IPA Terpadu yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
- 4. Parmin, M.Pd, dan Muhamad Taufiq, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing yang telah tulus dan sabar membimbing dan memberikan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
- 5. Stephani Diah Pamelasari, M. Hum., sebagai dosen penguji yang dengan penuh rasa kesabaran telah memberikan saran dan pengarahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- 6. Bapak/Ibu dosen Jurusan IPA Terpadu atas seluruh ilmu yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini.
- 7. Kunadi, M.Pd., selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 1 Magelang yang telah mengijinkan penulis melaksanakan penelitian.

- 8. Reni Setyawati, S.Pd., selaku guru IPA SMP Negeri 1 Magelang yang telah memberi inspirasi dan kesempatan penulis untuk melaksanakan penelitian dan senantiasa memberikan dukungannya.
- 9. Peserta didik SMP Negeri 1 Magelang, khususnya kelas VII G dan VII H yang telah membantu kesuksesan jalannya penelitian.
- 10. Sahabat-sahabatku tersayang (Dian, Lutfi, Dewi, Febri, Rohimah, Cindy, Tia, Sundang, Ifah, dll), teman-teman dari Kost Al Hikmah dan Kost Ibnu Sina, teman-teman PPL di SMP Negeri 1 Magelang, teman-teman KKN di Desa Ngawonggo, dan teman-teman Pendidikan IPA 2012 yang menjadi tempat berbagi cerita, terima kasih telah memberi arti sebuah kehangatan persahabatan dan memberi kenangan terindah kepada penulis.
- 11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuannya demi terselesaikannya skripsi ini.

Tidak ada satupun yang dapat penulis berikan sebagai imbalan, kecuali untaian doa semoga Allah SWT berkenan memberikan balasan yang sebaikbaiknya dan berlimpah rahmat serta hidayah-Nya.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta menjadi bahan kajian dalam bidang ilmu yang terkait. Amin.



Penulis

ABSTRAK

Setiorini, D. 2016. Keefektifan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berpendekatan Saintifik terhadap Keterampilan Proses Sains dan Literasi Sains. Skripsi. Jurusan IPA Terpadu Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Parmin, M.Pd. dan Pembimbing Pendamping Muhamad Taufiq, S. Pd., M. Pd.

Kata Kunci: Lembar Kegiatan Peserta Didik, keterampilan proses sains, literasi sains

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berpendekatan saintifik terhadap peningkatan keterampilan proses sains dan literasi sains. Desain dari penelitian ini adalah control group pretest post-test desain. Sampel diambil secara purposive sampling dan didapatkan kelas VII G sebagai kelas eksperimen dan kelas VII H sebagai kelas kontrol. Data penelitian ini adalah data nilai *pretest-posttest* dan data observasi keterampilan proses sains, data observasi literasi sains, dan angket tanggapan peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perhitungan data pretest-postest N-gain untuk kelas kontrol 0,13 (rendah), sedangkan kelas eksperimen 0,47 (sedang). Hasil analisis uji t memperlihatkan t hitung 4,36 sedangkan t tabel Berdasarkan observasi, persentase rata-rata keterampilan proses sains kelas kontrol pada pertemuan pertama adalah 38,70% (tidak baik), pada pertemuan keempat adalah 52,55% (cukup baik), sedangkan kelas eksperimen pada pertemuan pertama adalah 44,00% (cukup baik), pada pertemuan keempat adalah 92,5% (sangat baik). Untuk kelas kontrol persentase rata-rata literasi sains aspek sikap pada pertemuan pertama adalah 45,54% (jelek), pada pertemuan keempat 57,14% (kurang), sedangkan pada kelas eksperimen 41,09% (jelek) pada pertemuan keempat adalah 87,04% (sangat baik). Angket tanggapan peserta didik terhadap keefektifan LKPD berpendekatan saintifik memperoleh persentase ratarata skor 84,60 % (sangat baik). Simpulan yang didapat dalam penelitian ini yaitu LKPD berpendekatan saintifik efektif meningkatkan keterampilan proses sains dan LKPD berpendekatan saintifik efektif meningkatkan literasi sains.

LIND/ERSITAS NEGERI SEMARANG.

ABSTRACT

Setiorini, D. 2016. The Effectiveness of The Student Worksheet with a Scientific Approach to The Improvement of Science Process Skills and Science Literacy. Thesis. Departement of Integrated Science, Mathematics and Natural Science Faculty, Semarang State University. First Advisor Parmin, M.Pd. and Second Advisor Muhamad Taufiq, S. Pd., M. Pd.

Keywords: *student worksheet, science process skill, science literacy*

The aims of the research are to know the effectiveness of the Student Worksheet with a scientific approach to the improvement of science process skills and science literacy. The design of this study was the control group pre -test posttest design. Samples taken purposive sampling and obtained class VII as an experimental class G and class H as the control class VII. This research data is data the value pretest - posttest and observation data science process skills, observation data science literacy, and the questionnaire responses of students. The results showed that the pretest- posttest data calculation N -gain for the control class 0.13 (low), while the experimental class 0.47 (moderate). The results of t test analysis showed 4.36 t while t table 1.67. Based on observations, the average percentage of the control class science process skills at the first meeting is 38.70 % (not good), the fourth meeting is 52.55 % (pretty good), while the experimental class at the first meeting is 44.00 % (pretty good), the fourth meeting was 92.5 % (excellent). To control class average percentage of scientific literacy aspect of the attitude at the first meeting is 45.54 % (ugly), at the fourth meeting of 57.14 % (or less), while the experimental class 41.09 % (ugly) in the fourth meeting is 87, 04 % (excellent). Questionnaire responses of learners to acquire scientific effectiveness of the Student Worksheet with a scientific approach average percentage score of 84.60 % (excellent). The conclusion of the research are the Student Worksheet with a scientific approach can improve science process skills and the Student Worksheet with a scientific approach can improve science literacy.

LINIVERSITAS NEGERESEMARANG.

DAFTAR ISI

Halama	an
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
PENGESAHAN i	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN i	i v
PRAKATA	v
ABSTRAK v	ii
ABSTRACTvi	iii
DAFTAR ISIi	\mathbf{x}
DAFTAR TAB <mark>EL</mark>	хi
DAFTAR GA <mark>MBAR x</mark>	ii
DAFTAR LA <mark>MPIRAN</mark> xi	iii
BAB	
1. PENDAHULUAN1	
1.1 Latar Belakang	
1.2 Rumusan Masalah	
1.3 Tujuan Penelitian	
1.4 Manfaat Penelitian	
1.5 Penegasan Istilah 6	
2. TINJAUAN PUSTAKA 8	
2.1 Landasan Teoritis 8)
2.2 Kerangka Berpikir16	
2.3 Hipotesis	,
3. METODE PENELITIAN	,
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	,
3.2 Populasi dan Sampel	,
3.3 Variabel Penelitian	1
3.4 Desain Penelitian)
3.5 Prosedur Penelitian)

	3.6 Metode Pengumpulan Data	21
	3.7 Analisis Instrumen Penelitian	22
	3.8 Metode Analisis Data	26
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
	4.1 Hasil Penelitian	33
	4.2 Pembahasan	42
5.	PENUTUP	54
	5.1 Simpulan	54
	5.2 Saran	54
DA	FTAR PUSTAK <mark>A</mark>	55
LA	MPIRAN	59



DAFTAR TABEL

Tab	pel Halan	an
2.1	Indikator Keterampilan Proses Sains	
2.2	Indikator Literasi Sains Aspek Sikap	15
3.1	Hasil Analisis Uji Validitas Soal Uji Coba	23
3.2	Klasifikasi Indeks Taraf Kesukaran	24
3.3	Hasil Analisis Taraf Kesukaran Uji Coba	24
3.4	Klasifikasi Daya Beda	25
3.5	Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Soal	26
3.6	Hasil Uji H <mark>omogenitas Nilai U</mark> AS K <mark>elas Eksperimen</mark> d <mark>an</mark> Kelas Kontrol .	27
3.7	Kriteria Pe <mark>rsen</mark> tase Keterampilan Pr <mark>ose</mark> s Sains	30
3.8	Kriteria Persentase Literasi Sains Aspek Sikap Ilmiah	31
3.9	Kriteria P <mark>enil</mark> aian Angket <mark>Tangg</mark> apa <mark>n Pe</mark> serta Didik	32
4.1	Hasil Uji Normalitas	33
4.2	Hasil PerhitunganUji <mark>-t Nil</mark> ai <i>Posttest</i>	33
4.3	Rekapitulasi Tangga <mark>pan Pe</mark> serta Didik terhadap Keefektifan LKPD	
	Berpendekatan Saintifik	42



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagan Kerangka Berpikir	16
3.1 Nonequivalent Control Group Design	19
4.1 Hasil Analisis N-Gain Keterampilan Proses Sains dan Literasi Sain	s34
4.2 Persentase Keterampilan Proses Mengamati	35
4.3 Persentase Keterampilan Proses Memprediksi	36
4.4 Persentase Keterampilan Proses Mengkomunikasikan	37
4.5 Persentase Literasi Sains Aspek Sikap Indikator 1	37
4.6 Persentase Literasi Sains Aspek Sikap Indikator 2	38
4.7 Persentase Literasi Sains Aspek Sikap Indikator 3	38
4.8 Persentase Literasi Sains Aspek Sikap Indikator 4	39
4.9 Persentase Literasi Sains Aspek Sikap Indikator 5	40
4.10 Persentase Literasi Sains Aspek Sikap Indikator 6	40
4.11 Persentase Literasi Sains Aspek Sikap Indikator 7	40



DAFTAR LAMPIRAN

Lan	mpiran Halaman	l
1.	Silabus	9
2.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen	3
3.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	1
4.	Kisi-Kisi Soal	9
5.	Soal Uji Coba	5
6.	Rekapitulasi Analisis Soal Uji Coba	00
7.	Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains)2
8.	Rubrik Pen <mark>ila</mark> ian Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains 10)3
9.	Lembar Observasi Literasi Sains Aspek Sikap Ilmiah)4
10.	Rubrik Penilaian Lembar Observasi Literasi Sains Aspek Sikap Ilmiah 10)7
11.	Soal Pretest	10
12.	Soal Posttest 12	22
13.	Daftar Peserta Didik Kelas Eksperimen	34
14.	Daftar Peserta Didik Kelas Kontrol	35
15.	Daftar Nilai UAS Kelas Eksperimen	36
16.	Daftar Nilai UAS Kelas Kontrol 13	37
17.	Uji Homogenitas	38
18.	Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	39
	Data Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	
20.	Uji Normalitas Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 14	41
21.	Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 14	12
22.	Analisis N-Gain Kelas Eksperimen	43
23.	Analisis N-Gain Kelas Kontrol 14	15
24.	Uji-t Nilai <i>Posttest</i>	17
25.	Rekapitulasi Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Peserta Didik	
	Kelas Eksperimen	18
26.	Rekapitulasi Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains Peserta Didik	
	Kelas Kontrol	49

27.	Rekapitulasi Lembar Observasi Literasi Sains Aspek Sikap Ilmiah Peserta	
	Didik Kelas Eksperimen	50
28.	Rekapitulasi Lembar Observasi Literasi Sains Aspek Sikap Ilmiah Peserta	
	Didik Kelas Kontrol	51
29.	Rekapitulasi Angket Tanggapan Peserta Didik terhadap Keefektifan LKPD	
	Berpendekatan Saintifik 1	52
30.	Contoh LKPD Berpendekatan Saintifik	53
31.	Contoh Laporan Hasil Pengamatan 1	.72
32.	Contoh Lembar Jawab Soal <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen 1	74
33.	Contoh Lembar Jawab Soal <i>Pretest</i> Kelas Kontrol 1	.76
34.	Contoh Lembar Jawab Soal Posttest Kelas Eksperimen	.78
35.	Contoh Lembar Jawab Soal <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	80
36.	Contoh Angket Tanggapan Peserta Didik	82
37.	Contoh Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Kelas Eksperimen 1	.83
38.	Contoh Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains Kelas Kontrol 1	84
39.	Contoh Hasil Observ <mark>asi Literasi Sains Aspek Sik</mark> ap Ilmiah Kelas Eksperime	n
		.85
40.	Contoh Hasil Observa <mark>si Lit</mark> erasi Sains Aspek <mark>Si</mark> kap Ilmiah Kelas Kontrol .	
		.87
	Validasi LKPD Berpendekatan Saintifik 1	
42.	Surat Penelitian 1	.93
43.	Surat Keputusan	94
44.	Dokumentasi	98

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kurikulum 2013 yang saat ini digunakan sangat menekankan pendekatan ilmiah pada setiap pembelajaran. Kemampuan menerapkan metode ilmiah sangat ditekankan dalam mata pelajaran IPA di tingkat satuan pendidikan. Menurut Parmin & Sudarmin (2013), IPA mempelajari fenomena alam, baik berupa kenyataan atau kejadian dan hubungan sebab akibatnya. IPA sepadan dengan kata sains (science), sains sendiri artinya pengetahuan. Sains kemudian diartikan sebagai natural sains, yang diterjemahkan menjadi IPA.

IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa faktafakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk menemukan sendiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (Listyawati, 2012).

Menurut Trianto (2007), IPA sebagai ilmu terdiri dari produk dan proses. Produk fakta, konsep, prinsip, prosedur, hukum, dan teori harus diperoleh peserta didik melalui serangkaian proses penemuan ilmiah melalui metoda ilmiah yang didasari oleh sikap ilmiah. Dalam menerapkan hal tersebut maka diperlukan perhatian lebih pada faktor-faktor pendukung dalam pembelajaran IPA khususnya perangkat pembelajaran. setiap perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus memuat kegiatan-kegiatan yang mencerminkan proses bagaimana peserta didik memahami atau memperoleh produk ilmiah. Salah satu perangkat pembelajaran yang mampu mendukung keterampilan peserta didik dan menerapkan konsep yaitu berupa LKS atau LKPD.

Penelitian terkait dilakukan oleh Wijayanti & Widiyatmoko (2015), bahwa pembelajaran yang berkualitas dapat berlangsung apabila proses komunikasi berjalan lancer dengan didukung oleh bahan ajar berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Hal ini sesuai dengan penelitian Kurniawati (2016), yang menyebutkan LKPD memberi bantuan berupa rangkaian susunan pembelajaran yang akan mereka pelajari dengan menekankan pada aspek-aspek tertentu sehingga dapat meningkatkan aktivitas yang berupa keterampilan dalam proses pembelajaran.

Menurut Padilla (1990), keterampilan proses sains adalah keterampilan khusus peserta didik dalam menyusun hipotesis, mengamati lingkungan fisik dan mengambil data. Padilla menyebutkan bahwa keterampilan proses sains dibagi menjadi dua yaitu keterampilan proses sains dasar dan keterampilan proses sains terintegrasi. Sejalan dengan teori tersebut, Dimyati & Mudjiono (2013) membagi keterampilan proses sains dasar menjadi enam yaitu mengamati, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, mengukur, memprediksi, dan menyimpulkan.

Penemuan konsep dan keterampilan proses sains tidak hanya sebagai tujuan akhir dalam pembelajaran IPA yang berpendekatan saintifik. Saat ini fokus perhatian praktisi pendidikan khususnya dalam bidang IPA yaitu menanamkan nilai literasi sains yang berkaitan dengan proses pembelajaran dan aktivitas peserta didik. Literasi sains berkaitan dengan IPA yang mengkaji fenomena alam. Hal ini sesuai dengan pendapat Lederman dalam Anjarsari (2014), menyatakan bahwa selama bertahun-tahun, model kurikulum dan pembelajaran didesain untuk meningkatkan kualitas kegiatan belajar mengajar IPA. Pada akhirnya semua model tersebut mengarah pada literasi sains. Literasi sains adalah pemahaman atas sains dan prosesnya, serta aplikasinya bagi kebutuhan masyarakat. Pentingnya literasi sains berhubungan dengan bagaimana peserta didik mampu menghargai alam dengan memanfaatkan sains dan teknologi yang telah dikuasainya. Literasi sains memberikan kesempatan serta batas pengetahuan sains dalam konteks isu yang diperbincangkan dan diperdebatkan. Menurut Anjarsari (2014), literasi sains

sangat penting untuk memecahkan berbagai persoalan yang terkait etika, moral dan isu-isu global akibat perubahan yang pesat dalam bidang sains dan teknologi.

Berdasarkan hasil observasi dan pengalaman praktik mengajar yang dilakukan oleh peneliti, kegiatan pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Magelang yang pada dasarnya sudah melaksanakan Kurikulum 2013 dengan baik, tetapi masih ada beberapa masalah yang dijumpai. Pembelajaran aktif sudah diterapkan dalam mata pelajaran IPA, hasil belajar dalam aspek kognitif sudah sangat baik. Hal ini didasari oleh hasil belajar peserta didik kelas 7 (tujuh) dengan rata-rata nilai ulangan akhir semester gasal yang mencapai 89,60 pada mata pelajaran IPA. Namun, hasil kognitif yang sudah baik ini belum dapat dipastikan berasal dari keterampilan proses peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan pengamatan langsung selama praktik pengalaman lapangan yang memperlihatkan keadaan dimana peserta didik cenderung kesulitan dalam melakukan praktikum khususnya mengamati, memprediksi dan mengkomunikasikan, Penelitian tentang profil KPS peserta didik Indonesia yang dilakukan oleh Sukarno et al. (2013) dengan mengambil sampel di Kota Jambi memperlihatkan kriteria KPS yang relatif rendah. Hal ini menjadi salah satu hambatan bagi guru sebagai praktisi dalam bidang IPA untuk melakukan penanaman literasi sains.

Hasil PISA (*Programme International for Student Assesment*) tahun 2012 menunjukkan capaian peserta didik Indonesia masih terpuruk di peringkat bawah. Fakta yang memprihatinkan, 42,30% peserta didik bahkan belum mencapai level kecakapan terendah (level 1) untuk matematika dan 24,70% untuk sains. Dari hasil gabungan tes matematika, sains, dan membaca, Indonesia menempati peringkat 64 dari 65 negara yang berpartisipasi (Desianti *et al.*, 2015).

Hasil tersebut menunjukkan literasi sains peserta didik Indonesia tergolong rendah jika dibandingkan dengan peserta didik dari negara lain. Khususnya dalam bidang sains, masalah yang mendasari hasil studi tersebut yaitu pada proses pembelajaran yang sangat jarang membangun kemampuan analisis (menerjemahkan, menghubungkan, menjelaskan, dan menerapkan informasi) berdasarkan data ilmiah. Keterampilan proses sains peserta didik masih belum maksimal. Hal ini berkaitan dengan rendahnya literasi sains yang ada pada peserta

didik. Peserta didik berpendapat melalui suatu wawancara yang dilakukan peneliti bahwa selama ini mereka menganggap IPA adalah suatu mata pelajaran yang penuh teori dan konsep yang cenderung bersifat hafalan. Hal ini berlawanan dengan hakikat IPA yang bukan sekedar produk, melaikan proses dan keterampilan yang berguna bagi kehidupan sehari-hari.

Peserta didik juga mengakui bahwa pembelajaran IPA sangat menarik jika dilakukan dengan metode praktikum, demonstrasi, dan diskusi. Namun, antusiasme peserta didik yang tinggi kurang diimbangi dengan perangkat pendukung berupa LKPD sehingga guru mengalami kesulitan dalam mengevaluasi keterampilan proses dan literasi sains peserta didik. Sedangkan menurut Holbrook (2009), tujuan IPA atau sains adalah membentuk generasi yang "melek" sains untuk menghadapi tantangan abad ke-21. Maka diperlukan suatu treatment yang dilaksanakan secara berkelanjutan sehingga peserta didik tidak hanya mencapai pengetahuan kognitif saja melainkan mampu mencapai taraf analisis melalui pembelajaran IPA yang berpendekatan saintifik. Pembelajaran IPA yang dilengkapi dengan LKPD yang berpendekatan saintifik, memuat langkah-langkah metode ilmiah serta mengandung indikator keterampilan proses sains dan literasi sains.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang keefektifan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berpendekatan saintifik terhadap keterampilan proses sains dan literasi sains.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembandingan permasalahan hasil studi pendahuluan dengan kondisi ideal yang diharapkan, maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

- 1. Apakah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berpendekatan saintifik efektif meningkatkan keterampilan proses sains?
- 2. Apakah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berpendekatan saintifik efektif meningkatkan literasi sains?

1.3 Tujuan

Berdasarkan masalah yang dirumuskan, skripsi ini ditulis untuk beberapa tujuan sebagai berikut:

- 1. Untuk mengetahui keefektifan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berpendekatan saintifik terhadap peningkatan keterampilan proses sains.
- 2. Untuk mengetahui keefektifan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berpendekatan saintifik terhadap peningkatan literasi sains.

1.4 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini bermanfaat sebagai sumber referensi mengenai keefektifan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berpendekatan saintifik terhadap keterampilan proses sains dan literasi sains.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Peserta Didik dapat menggunakan perangkat pembelajaran berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berpendekatan saintifik yang efektif terhadap keterampilan proses sains dan literasi sains pada peserta didik.

b. Bagi Guru

Sebagai perangkat pembelajaran yang menunjang peserta didik untuk lebih meningkatkan keterampilan proses sains dan literasi sains.

c. Bagi Sekolah

Memberikan sumbangan bahan ajar sebagai perangkat pembelajaran alternatif dalam proses pembelajaran dan peningkatan kualitas pendidikan, khususnya pada mata pelajaran IPA.

d. Bagi Peneliti

Menambah ilmu pengetahuan yang dimiliki peneliti dan merupakan wahana untuk menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapat di bangku kuliah.

1.5 Penegasan Istilah

1.5.1 Keefektifan LKPD Berpendekatan Saintifik

Menurut Saradima (2014), Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berpendekatan saintifik yaitu bahan ajar pendukung berupa petunjuk kegiatan peserta didik yang memuat metode ilmiah untuk menemukan suatu konsep atau fakta. Dalam penelitian ini LKPD berpendekatan saintifik dapat dikatakan efektif jika memuat indikator keterampilan proses berupa mengamati, mengkomunikasikan, dan memprediksi serta memuat indikator literasi sains berupa aspek sikap.

1.5.2 Keterampilan Proses Sains

Menurut Dimyati & Mudjiono (2013), ada beberapa keterampilan dalam keterampilan proses, keterampilan-keterampilan tersebut terdiri dari keterampilanketerampilan dasar (basic skills) dan keterampilan-keterampilan terintegrasi (integrated skill). Keterampilan-keterampilan dasar terdiri keterampilan, yakni: mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Dalam penelitian ini keterampilan yang akan diamati yaitu kete<mark>rampil</mark>an proses dasar karena disesuaikan dengan taraf berpikir peserta didik tingkat SMP. Peneliti hanya menggunakan keterampilan proses dasar yaitu mengamati, memprediksi, dan mengkomunikasikan karena disesuaikan dengan materi tema ekosistem dan kondisi peserta didik yang belum terlalu maksimal dalam tiga indikator tersebut.

1.5.3 Literasi Sains

Literasi sains didefinisikan dalam PISA (*Program for International Student Assessment*), 2009 sebagai pengetahuan sains seseorang, dan penggunaan pengetahuan itu, untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena sains dan menarik kesimpulan tentang sains yang berhubungan dengan isu- isu; pemahaman tentang ciri karakteristik dari ilmu sebagai bentuk pengetahuan manusia dan penyelidikan; kesadaran bagaimana sains dan teknologi membentuk intelektual, dan lingkungan budaya. Dalam penelitian ini indikator literasi sains yang akan diukur aspek kompetensi dan aspek sikap ilmiah. Aspek kompetensi meliputi mengidentifikasi permasalahan

ilmiah, menjelaskan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan, dan menggunakan bukti Ilmiah. Sedangkan aspek sikap meliputi : tertarik terhadap sains, menghargai pendekatan saintifik untuk sebuah penemuan, dan kesadaran terhadap lingkungan.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teoritis

2.1.1 Lembar Kegiatan Peserta Didik

2.1.1.1 Pengertian LKPD

Menurut Rohaeti *et al.* (2009), LKS atau LKPD merupakan jenis bahan ajar yang dimaksudkan untuk membantu peserta didik belajar secara terarah. Keberadaan LKPD memberi pengaruh yang cukup besar dalam proses belajar-mengajar sehingga penyusunan LKPD harus memenuhi berbagai persyaratan misalnya syarat didaktik, konstruksi, dan teknik.

2.1.1.2 Karakteristik LKPD

Saradima *et al.* (2014) dalam penelitiannya menyebutkan syarat-syarat yang harus dipenuhi dalam pembuatan LKPD ada tiga yaitu didaktik, konstruksi, dan teknik. Syarat-syarat didaktik: 1) mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran; 2) memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep; 3) memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik sesuai dengan ciri Kurikulum.

Syarat-syarat konstruksi: 1) menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak; 2) menggunakan struktur kalimat yang jelas; 3) memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan anak; 4) hindarkan pertanyaan yang terlalu terbuka; 5) menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan pada LKPD; 6) gunakan lebih banyak ilustrasi daripada kata-kata; 7) dapat digunakan oleh seluruh peserta didik, baik yang lamban maupun yang cepat; 8) memiliki tujuan yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi; 9) mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya. Syarat-syarat teknik: 1) tulisan; a) gunakan huruf cetak, b) gunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik, c) gunakan kalimat pendek, d) usahakan agar perbandingan besarnya huruf gambar serasi; 2) Gambar yang baik untuk LKPD adalah gambar yang dapat

menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKPD.

2.1.1.3 Komponen LKPD

LKPD dikembangkan oleh guru yang bersangkutan tidak hanya mengacu pada syarat, tetapi ada hal lain yang harus dipertimbangkan yaitu komponen. Berkaitan dengan hal tersebut, dalam penelitian Astuti & Setiawan, (2013) menyebutkan beberapa komponen yang harus ada dalam Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), yaitu sebagai berikut:

a) Judul

Judul LKPD ini bertujuan untuk membedakan antara LKPD satu dengan LKPD yang lain.

b) Identitas Peserta Didik

Identitas peserta didik yang tercantum dalam LKPD terdiri dari :nama kelompok, kelas, hari dan tanggal pelaksanaan praktikum. Identitas peserta didik yang tercantum dalam LKPD ini bertujuan untuk mempermudah guru dalam penilaian.

c) Kompetensi Dasar

Rumusan kompetensi dasar, menunjukkan kemampuan yang harus dikuasai peserta didik setelah mengikuti mata pelajaran IPA pada materi tertentu. Kompetensi dasar yang tercantum dalam LKPD sesuai dengan Kompetensi Dasar yang tercantum dalam RPP.

d) Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang tercantum dalam LKPD ini merupakan tujuan pembelajaran untuk setiap submateri pada LKPD yang tercantum dalam RPP.

e) Isi

LKPD yang dihasilkan berupa LKPD kinerja yang digunakan peserta didik sebagai panduan melakukan eksperimen. LKPD yang dihasilkan berbasis pendekatan inkuiri terbimbing dalam pembelajaran kooperatif, sehingga isi LKPD ini terdiri atas: merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, alat dan bahan, prosedur percobaan, tabel data. Analisis data, kesimpulan, dan pertanyaan. Pada masing-masing isi LKPD disediakan tempat jawaban peserta didik untuk

mempermudah dalam menuliskan jawabannya. Prosedur percobaan dalam LKPD ini bertujuan untuk mempermudah peserta didik melakukan percobaan secara berurutan. Pemberian prosedur percobaan dalam LKPD ini sesuai dengan metode inkuiri terbimbing, yaitu mengarahkan peserta didik untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-idenya tetapi masih dalam bimbingan guru. Dalam LKPD juga terdapat pertanyaan-pertanyaan yang bertujuan untuk membantu peserta didik mencapai kompetensi yang diinginkan. Banyaknya komponen isi dan pertanyaan dalam LKPD bertujuan agar speserta didik bekerja dalam kelompok secara maksimal. Hal ini juga menunjukkan bahwa kerja kelompok sangat diperlukan agar peserta didik dapat menyelesaikan semua kegiatan dalam LKPD.

2.1.1.4 Manfaat LKPD

LKPD memberikan alternatif strategi pembelajaran yang inovatif, konstruktif, dan berpusat pada peserta didik, dengan memfokuskan pada tercapainya kompetensi yang diharapkan. Komponen-komponen dalam LKPD diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, dan memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologi siswa (Astuti & Setiawan, 2013).

2.1.2 Keterampilan Proses Sains

2.1.2.1 Pengertian Keterampilan Proses

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan pada diri peserta didik dalam memproses informasi sehingga ditemukan hal-hal yang baru yang bermanfaat baik berupa fakta, konsep, maupun pengembangan sikap dan nilai (Semiawan *et al.* dalam Anisa *et al.*, 2014).

Menurut Trianto dalam Listyawati (2012), IPA sebagai ilmu terdiri dari produk dan proses. Produk IPA terdiri atas fakta, konsep, prinsip, prosedur, hukum, dan teori. Produk-produk itu harus diperoleh peserta didik melalui serangkaian proses penemuan ilmiah melalui metoda ilmiah yang didasari oleh sikap ilmiah. Produk IPA juga berupa keterampilan dalam menerapkan konsep,

baik penerapan konsep dalam situasi baru, menggunakan konsep dalam pengalaman baru untuk menjelaskan apa yan sedang terjadi, maupun dalam menyusun hipotesis. Artinya, dalam setiap perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus memuat kegiatan-kegiatan yang mencerminkan proses bagaimana peserta didik memahami atau memperoleh produk ilmiah.

Menurut Ayas *et al.* dalam Karsly & Ayas, 2014 menyatakan bahwa keterampilan proses sains diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu: KPS dasar (observasi, pengujian, klasifikasi, dan menghubungkan jumlah dengan ruang, dan pencatatan data); KPS Kausal (prediksi, penentuan variable, dan membuat kesimpulan); dan KPS eksperimental (membuat hipotesis, pemodelan, melakukan percobaan, mengubah dan menuji variable, dan pengambilan keputusan).

Sedangkan menurut Abell & Volkman, dalam Ayas, 2014 menjelaskan bahwa terdapat lima bagian dari proses untuk membantu siswa dalam belajar secara berurutan dalam menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan pengetahuan konsep yang baru, model ini terdiri atas keterlibatan, eksplorasi, penjelasan, elaborasi, dan evaluasi.

2.1.2.2 Indikator Keterampilan Proses Sains

Menurut Dimyati & Mudjiono (2013), keterampilan proses dibedakan menjadi dua yaitu keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terintegrasi. Adapun keterampilan proses dasar yang dimaksud meliputi:

1. Mengamati

Melalui kegiatan mengamati, peserta didik belajar tentang dunia sekitar dengan menggunakan pancaindera untuk mengamati objek-objek dan fenomena alam. Informasi yang diperoleh dapat menuntut keingintahuan, mempertanyakan, memikirkan, melakukan interpretasi tentang lingkungan dan meneliti lebih lanjut. Mengamati atau sering juga disebut observasi, dibedakan menjadi dua yaitu mengamati bersifat kualitatif dan mengamati bersifat kuantitatif.

2. Mengklasifikasikan

Kegiatan mengklasifikasi merupakan keterampilan proses untuk meraih berbagai objek peristiwa berdasarkan sifat-sifat khususnya, sehingga didapatkan golongan/kelompok sejenis dari objek peristiwa yang dimaksud. Sehingga memudahkan dalam memahami sejumlah besar objek, peristiwa, dan segala yang ada dalam kehidupan sekitar.

3. Mengkomunikasikan

Mengkomunikasikan dapat diartikan sebagai menyampaikan dan memperoleh fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan dalam bentuk suara, visual, atau suara visual. Kaitannya dengan pembelajaran, keterampilan berkomunikasi dapat melalui berbagai bentuk seperti grafik, bagan, peta, lambang-lambang, diagram, persamaan matematik, dan demonstrasi visual.

4. Mengukur

Kegiatan mengukur dapat diartikan sebagai membandingkan yang diukur dengan satuan ukuran tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya. Mengukur menjadi sangat penting dalam membina observasi kuantitatif, mengklasifikasikan, dan membandingkan sesuatu di lingkungan sekitar, serta mengkomunikasikan secara tepat dan efektif kepada orang lain.

5. Memprediksi

Memprediksi merupakan keterampilan dalam mengantisipasi atau membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi pada waktu mendatang, berdasarkan perkiraan pada pola atau kecenderungan tertentu, atau hubungan antara fakta, konsep, dan prinsip dalam ilmu pengetahuan.

6. Menyimpulkan

Kegiatan menyimpulkan dapat diartikan sebagai keterampilan untuk merumuskan keadaan suatu objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep, dan prinsip yang diketahui. Peserta didik mempunyai suatu penghargaan dan penghayatan yang lebih baik terhadap lingkungan jika mampu menjabarkan dan menjelaskan segala sesuatu yang dari lingkungan sekitar. Seseorang belajar untuk mengenal pola-pola dan mmperkiirakan pola-pola ini akan terjadi lagi pada kondisi yang sama. Pada umumnya perilaku manusia didasarkan pada pembuatan kesimpulan tentang kejadian-kejadian.

Penelitian yang akan dilakukan lebih mengacu pada tiga indikator keterampilan proses sains saja, sesuai Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Proses Sains

No	Indikator		Sub Indikator
1	Mengamati	a.	Menggunakan sebanyak mungkin
	-		indera
		b.	Menggunakan fakta yang relevan
		c.	Mengamati dengan cermat dan serius
		d.	Memilah data yang diperlukan dalam
			pengamatan
2	Memprediksi	a.	Menjawab pertanyaan tentang prediksi
			yang akan terjadi
		b.	Prediksi sesuai dengan pola pada hasil
		- //	penga <mark>m</mark> atan
		c.	Meng <mark>gun</mark> akan konsep yang
		100	ber <mark>hubun</mark> ga <mark>n</mark>
		d.	Prediksi bersifat logis
3	Mengkom <mark>un</mark> ikasikan	a.	Menyajikan data hasil pengamatan pada
			tabel, gambar, a <mark>tau</mark> diagram
		b.	Membaca data pengamatan melalui
			tabel, gambar, atau diagram.
		c.	Mendiskusikan hasil pengamatan
			bersama kelompok
		d.	Menjelaskan hasil pengamatan di depan
			kelas

2.1.5 Literasi Sains

2.1.5.1 Pengertian Literasi Sains

Literasi sains didefinisikan dalam PISA (*Program for International Student Assessment*), 2009 sebagai pengetahuan sains seseorang, dan penggunaan pengetahuan itu, untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena sains dan menarik kesimpulan tentang sains yang berhubungan dengan isu- isu; pemahaman tentang ciri karakteristik dari ilmu sebagai bentuk pengetahuan manusia dan penyelidikan; kesadaran bagaimana sains dan teknologi membentuk intelektual, lingkungan budaya; dan kesediaannya untuk terlibat dalam masalah yang terkait sains, serta dengan ide-ide pengetahuan tersebut bias menjadi warga negara yang tanggap. Literasi sains dianggap suatu hasil belajar kunci dalam pendidikan pada usia 15 tahun bagi semua peserta didik, karena anak usia 15 tahun sudah seyogyanya menentukan pilihan karier dan ikut serta mengambil peran dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Rahmawati, 2012).

Literasi sains dapat pula didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia.

2.1.5.2 Indikator Peserta Didik Memiliki Kompetensi Literasi Sains

Seperti yang dikutip dalam framework PISA (Program for International Student Assessment) oleh Holbrook (2009), menjelaskan bahwa literasi sains dibagi menjadi empat domain yang saling terkait, yaitu domain konteks (contexts), kompetensi (competencies), pengetahuan (knowledge), dan sikap (attitudes). Berikut penjelasan dari masing-masing domain:

1. Domain Konteks (*Contexts*)

PISA 2015 akan menilai pengetahuan ilmiah dengan konteks yang mengangkat isu-isu pilihan yang relevan dengan kurikulum pendidikan negara peserta tes. Konteks tersebut tidak terbatas pada aspek umum dari pelajaran yang siswa dapatkan, melainkan mencakup isu-isu kontekstual dalam lingkup pribadi/personal, lokal/nasional, dan global yang akan mencerminkan bukti keberhasilan literasi sains.

2. Domain Kompetensi (*Competencies*)

Dalam penilaian literasi sains PISA 2015, terdapat tiga kompetensi dalam domain kompetensi, yaitu mengidentifikasi permasalahan ilmiah, menjelaskan pengetahuan sains dalam situasi yang diberikan, dan menggunakan bukti ilmiah.

3. Domain Pengetahuan (*Knowledge*)

Dalam domain pengetahuan terdapat tiga aspek utama yaitu pengetahuan konten, pengetahuan prosedural, pengetahuan epistemik.

a. Pengetahuan Konten (Content Knowledge)

Konten yang terdapat dalam penilaian literasi sains PISA 2015 adalah konten yang terdapat di bidang fisika, kimia, biologi, dan bumi yang: (1) Memiliki relevansi dengan situasi kehidupan nyata; (2) Merupakan konsep ilmiah yang penting; (3) Sesuai dengan tingkat perkembangan anak 15 tahun.

b. Pengetahuan Prosedural (*Procedural Knowledge*)

Pengetahuan prosedural merupakan pengetahuan tentang prosedur ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data yang valid dan reliabel. Pengetahuan tersebut diperlukan untuk melakukan suatu penyelidikan ilmiah yang dapat menghasilkan suatu bukti ilmiah. Bukti ilmiah tersebut dapat digunakan untuk mendukung suatu pernyataan tertentu. Dari pengetahuan ini, diharapkan siswa akan tahu bahwa terdapat perbedaan dari suatu hasil pengukuran dan dapat menjelaskan mengapa hal itu terjadi.

c. Pengetahuan Epistemik (Epistemic Knowledge)

Pengetahuan epistemik merupakan pengetahuan untuk membentuk dan mendefinisikan aspek penting dalam proses pembangunan pengetahuan ilmiah serta proses dalam menjustifikasi pengetahuan ilmiah. Pengetahuan epistemik tidak terlalu memperhatikan kesimpulan akhir dari pengetahuan.

4. Domain Sikap (*Attitudes*)

Sikap merupakan salah satu bagian dari konstruk literasi sains. Penilaian literasi sains akan mengevaluasi sikap peserta didik terhadap ilmu pengetahuan dalam tiga bidang, yaitu minat terhadap sains dan teknologi, menilai pendekatan ilmiah untuk penyelidikan, serta persepsi dan kesadaran akan masalah lingkungan. Domain sikap dalam literasi sains dapat diukur sesuai indikator yang terdapat pada Tabel 2.3.

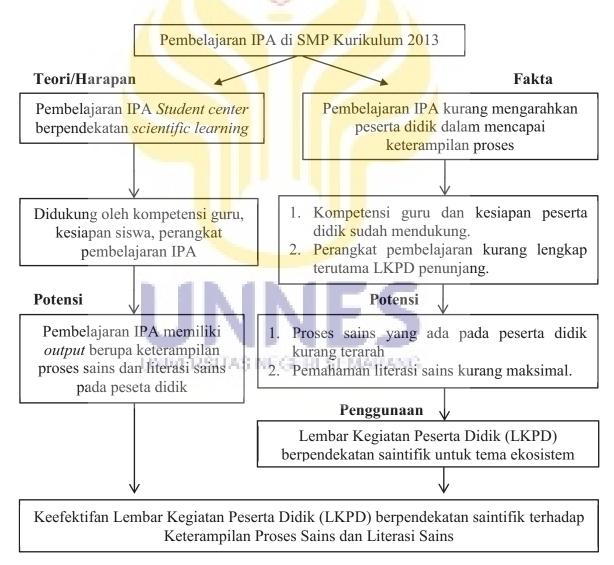
Tabel 2.3 Indikator Literasi Sains Aspek Sikap Ilmiah

Sikap	Indikator
Interest in Science (tertarik	(a) Rasa ingin tahu terhadap sains dan isu terkait
terhadap sains	sains dan percobaan;
	b) Kemauan untuk mencapai pengetahuan
	saintifik tambahan dan keterampilan sains,
	menggunakan berbagai metode dan sumber;
	c) Ketertarikan lebih lanjut terhadap sains,
	termasuk pertimbangan untuk melanjutkan
	karir dibidang sains.
Valuing Scientific	(a) Sebuah komitmen bahwa sebuah kepercayaan
Approaches to Enquiry	terhadap penjelasan fenomena alam;
(menghargai pendekatan	(b) Sebuah komitmen terhadap pendekatan
saintifik untuk sebuah	saintifik terhadap inquiry;
penemuan)	(c) Menghargai terhadap sifat kritis sebagai sebuah

	arti dari membangun validitas dari ide-ide.		
Environmental Awareness	Kepedulian terhadap lingkungan dan		
(kesadaran terhadap	kehidupan yang berkelanjutan dan pembawaan		
lingkungan)	untuk melakukan dan meningkatkan perilaku		
	ramah lingkungan.		

2.2 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir yang baik akan menjelaskan secara teoritis pertautan antar variabel yang akan diteliti. Jadi secara teoritis perlu dijelaskan hubungan antar variabel independen dan dependen (Sugiono, 2010). Berikut kerangka berfikir dalam penelitian ini.



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir

2.3 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

Ho₁: Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berpendekatan saintifik efektif terhadap keterampilan proses sains.

Ha₁: Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berpendekatan saintifik efektif terhadap literasi sains.

Ho₂: Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berpendekatan saintifik efektif meningkatkan keterampilan proses sains.

Ha₂: Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berpendekatan saintifik efektif meningkatkan literasi sains.



BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan dengan hasil t_{hitung} 4,36 lebih besar dari t_{tabel} 1,67 serts nilai N-gain kelas eksperimen 0,47 lebih besar dari kelas kontrol 0,13, dapat disimpulkan bahwa:

- 1. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berpendekatan saintifik efektif meningkatkan keterampilan proses sains.
- 2. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berpendekatan saintifik efektif meningkatkan literasi sains.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut:

- 1. Sebaiknya saat pembelajaran dengan LKPD peserta didik diberikan alokasi waktu khusus untuk menyusun laporan hasil pengamatan.
- 2. Saat pembelajaran di luar kelas terutama dalam melakukan pengamatan peserta didik sebaiknya lebih dikondisikan agar lebih tertib.
- 3. Penggunaan LKPD dan instrument *test* lebih disesuaikan dari segi konten.



DAFTAR PUSTAKA

- Anisa, T.M., K. I. Supardi, & S. M. R. Sedyawati. 2014. Keefektifan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Berbantuan Lembar Kerja Siswa pada Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8 (2): 1398-1408 tersedia http://journal.unnes.ac.id/artikel_nju/JIPK/4445 [diakses pada tanggal 02-02-2016].
- Anjarsari, P. 2014. Literasi Sains dalam Kurikulum dan Pembelajaran IPA SMP. *Prosiding Semnas Pensa VI "Peran Literasi Sains"*. Surabaya: Universitas Negeri Yogyakarta. Tersedia http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/putri-anjarsari.pdf [diakses pada tanggal 12-01-2016].
- Aprilia, L. & S. Mulyatiningsih. 2014. Penerapan Perangkat Pembelajaran Materi Kalor melalui Pendekatan Saintifik dengan Model Pembelajaran Guided Discovery Kelas X SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 3 (3): 1-5.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (2nd ed)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Astuti, Y., & B. Setiawan. 2013. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2 (1): 88-92. Tersedia di http://journal.unnes.ac.id/artikel_nju/jpii/2515 [diakses pada tanggal 02-02-2016].
- Desianti, N. W. H., P. B. Adnyana, & I. G. A. N. Setiawan. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA dengan Setting Sains Teknologi Masyarakat untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan IPA*, 5 (1): 1-12. Tersedia http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnalipa/article/view/1570 [diakses pada tanggal 14-06-2016].
- Dimyati & Mudjiono. 2013. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gormaly, C., P. Brickman., B. Hallar., & N. Armstrong. 2009. Effects of Inquiry-based Learning on Students' Science Literacy Skills and Confidence. International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning,3 (2): 1-24. Tersedia di <a href="http://digitalcommons.georgiasouthern.edu/ijsotl/vol3/iss2/16/?utm_source=digitalcommons.georgiasouthern.edu/2Fijsotl_vol3/iss2/16/?utm_source=digitalcommons.georgiasouthern.edu/2Fijsotl_vol3/2Fiss2/2F16&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCover_Pages__ [diakses__pada__tanggal__14-04-2016].

- Hamidah, S., Sri Palupi. 2012. Peningkatan *Soft Skills* Tanggung Jawab dan Disiplin terintegrasi Melalui Pembelajaran Praktik Patiseri. *Jurnal Pendidikan Karakter*, II(2), 2012: 143-152. Tersedia di http://lppmp.uny.ac.id/sites/lppmp.uny.ac.id/files/3Hamidah%20FT.pdf [diakses pada tanggal 01-09-2016].
- Holbrook, J & M. Rannikmae, 2009. Special Issue On Scientific Literacy. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4 (3): 275-288. Tersedia di https://www.pegem.net/dosyalar/dokuman/138340-20131231103513-6.pdf [diakses pada tanggal 14-03-2016].
- Karsly, F., & A. Ayas. 2014. Developing a Laboratory Activity by Using 5e Learning Model on Student Learning of Factors Affecting the Reaction Rate and Abstract Improving Scientific Process Skills. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2 (143): 663–668 tersedia di http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814043882 [diakses pada tanggal 11-01-2016].
- Kurniawati, D., M. Masykuri, & S. Saputro. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dilengkapi LKS untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Prestasi Belajar pada Materi Pokok Hukum Dasar Kimia Siswa Kelas X Mia 4 SMA N 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 5 (1): 88-95. Tersedia di http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/6886 [diakses pada tanggal 14-01-2016].
- Listyawati, M. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu di SMP. *Journal of Innovative Science Education*, 1 (1): 61-69. Tersedia di http://www.distrodoc.com/285365-pengembangan-bahan-ajar-ipa-terpadu-melalui-lesson-study [diakses pada tanggal 27-01-2016].
- Marfuah, S., A. Irsadi., & S. D. Pamelasari. 2014. Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbentuk Jigsaw Puzzle pada Tema Ekosistem dan Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 2 Margoyoso Kabupaten Pati. *Unnes Science Education Journal*, 3 (2): 1-7. Tersedia di http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej [diakses pada tanggal 01-09-2016].
- Mulyatiningsih, E. 2013. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Ngertini, N. N., I.W. Sadia, & I. M. Yudana. 2013. Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA PGRI 1 Amlapura. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 4(1).: 1-11. Tersedia di http://pasca.undiksha.ac.id/ejournal/index.php/jurnal_ap/article/view/1012 [diakses pada tanggal 06-01-2016].

- Nisa, A., Sudarmin, & Samini. 2015. Efektivitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4 (3): 1-8. Tersedia di http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej [diakses pada tanggal 01-09-2016].
- OECD, 2010, PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I), tersedia http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en [diakses pada tanggal 26-02-2016].
- OECD. (2013). Framework PISA 2015. Tersedia: http://www.oecd.org/pisa/pisaproduct/pisa2015/101092841.pdf [diakses pada tanggal 09-02-2016].
- Padilla, M. J. 1990. *The Science Process Skills*. Athens: University of Georgia.
- Parmin & Sudarmin. 2013. IPA Terpadu. Semarang: Swadaya Manunggal.
- Putri, B. K. & A. Widiyatmoko. 2013. Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Tema Darah di SMP N 2 Tengaran. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2 (2): 102-106. Tersedia di http://journal.unnes.ac.id/artikel_nju/jpii/2709 [diakses pada tanggal 03-01-2016].
- Rahmawati, D. 2012. Analisis Literasi Sains Siswa SMP dalam Pembelajaran IPA Terpadu pada Tema Penerapan Bioteknologi Konvensional, Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia. Tersedia di http://repository.upi.edu/skripsivi.ew.php?no_skripsi=13389 [diakses pada tanggal 08-03-2016].
- Rohaeti, E., E. Wijajanti & R. T. Padmaningrum 2009. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Mata Pelajaran Sains Kimia untuk SMP. *Inovasi Pendidikan*, 10 (1): 1-11 tersedia http://ejournal.unesa.ac.id/article/15764/34/article.pdf [diakses pada tanggal 30-01-2016].
- Saradima, A., N. Kadaritna, & , I. Rosilawati. 2014. Pengembangan LKS dengan Pendekatan *Scientific* pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 3 (1): 1-16 tersedia http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPK/article/view/4510 [diakses pada tanggal 03-01-2016].
- Sari, D. L., A. Rusilowati, & S. Linuwih. 2015. Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Literasi Sains Bertema Perpindahan Kalor dalam Kehidupan. *Unnes Physics Education Journal*, 4 (3): 1-7 http://journal.unnes.ac.id/artikel_sju/upej/8193 [diakses pada 07-01-2016].
- Sartiyah & D. Yulianti. 2015. Pengembangan LKS Fisika Materi Kalor dan Perubahan Wujud Bermuatan Karakter dengan Pendekatan *Scientific*.

- *Unnes Physics Education Journal*, 4 (1): 1-8. Tersedia di http://journal.unnes.ac.id/artikel_sju/upej/4740 [diakses pada tanggal 01-09-2016].
- Sudjana. 2009. Metode Statistik. Bandung: PT. Tarsito.
- Sugiyono. 2010. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sukarno, A. Permanasari, & I. Hamidah. 2013. The Profile of Science Process Skill (SPS) Student at Secondary High School (Case Study in Jambi). *International Journal of Scientific Engineering and Research (IJSER)*, 1 (1): 2347-3878. Tersedia di http://ijser.in/archives/v1i1/MDExMzA5MTg=.pdf [diakses pada tanggal 01-09-2016].
- Trianto. 2007. Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek. Jakarta: Prestasi Pustaka Publiser.
- Utami, R., W. Sumarni, & N. A. Habibah. 2014. Efektivitas Lembar Kerja Siswa (LKS) IPA Terpadu Tema Pencemaran Lingkungan terhadap Penanaman Nilai Karakter dan Pemahaman Konsep. *Unnes Science Education Journal*, 3 (2): 487-493. Tersedia di http://journal.unnes.ac.id/artikel_sju/usej/3345 [diakses pada tanggal 05-02-2014].
- Wardani, R. S., S.Yamtinah, & B. Mulyan. 2015. Instrumen Penilaian *Two-Tier Test* Aspek Pengetahuan untuk Mengukur Keterampilan Proses Sains (KPS) pada Pembelajaran Kimia untuk Siswa SMA/MA Kelas X. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 4 (4): 156-162. Tersedia di http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/6638 [diakses pada tanggal 27-01-2016].
- Wijayanti, F. dan Widiyatmoko, A. 2015. Pengembangan LKS IPA Berbasis *Multiple Intelligences* pada Tema Energi dan Kesehatan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4 (1): 772-779. Tersedia di http://journal.unnes.ac.id/artikel_sju/usej/4987 [diakses pada tanggal 06-01-2016].