

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH* UNTUK  
MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS  
PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR**

(Tesis)

Oleh

**LELI KARTIKA**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

**PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH* UNTUK  
MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS  
PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR**

Oleh

**LELI KARTIKA**

Tesis

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
MAGISTER PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar  
Jurusan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

Oleh

**LELI KARTIKA**

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa LKPD pembelajaran berbasis *Scientific Approach* yang valid, praktis dan efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik kelas V Sekolah Dasar. Metode penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang mengacu desain Borg&Gall. Penelitian di lakukan bagi peserta didik kelas V UPT SDN 5 Kresnomulyo. Jenis penelitian ini menggunakan jenis *Research and Development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan yang dilakukan mengacu pada model desain Borg & Gall. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Scientific Approach* yang dikembangkan valid berdasarkan hasil validasi ahli, praktis berdasarkan hasil angket respon pendidik dan peserta didik, serta efektif berdasarkan hasil uji *N-Gain* dan *Independen sample t-test* memperoleh nilai signifikan  $0,001 < 0,05$  yang menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Scientific Approach* efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains aspek mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, dan menyimpulkan.

**Kata kunci:** Keterampilan Proses Sains, LKPD, *Scientific Approach*.

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT OF LKPD BASED ON SCIENTIFIC APPROACH TO IMPROVE SCIENCE PROCESS SKILLS OF STUDENTS PRIMARY SCHOOL**

**By**

**LELI KARTIKA**

This research and development aims to produce products in the form of valid, practical and effective Scientific Approach-based learning worksheets to improve the science process skills of fifth grade elementary school students. This research method is development research that refers to the Borg&Gall design. The research was conducted for fifth grade students of UPT SDN 5 Kresnomulyo. This type of research uses the type of Research and Development (R&D) or research and development carried out referring to the Borg & Gall design model. The results of this study indicate that the Scientific Approach-based worksheets that were developed are valid based on the results of expert validation, practical based on the results of the questionnaire responses of educators and students, and effective based on the results of the N-Gain test and the Independent sample t-test obtained a significant value of  $0.001 < 0.05$  which means shows that Scientific Approach-based worksheets are effective in improving science process skills in observing, classifying, measuring, and inferring aspects.

**Keywords:** Science Process Skills, LKPD, Scientific Approach.

Judul Tesis

: **PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS  
SCIENTIFIC APPROACH UNTUK  
MENINGKATKAN KETERAMPILAN  
PROSES SAINS PESERTA DIDIK  
SEKOLAH DASAR**

Nama Mahasiswa

: **LELI KARTIKA**

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1923053002

Program Studi

: S-2 Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar

Jurusan

: Ilmu Pendidikan

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Dr. I Wayan Distrik, M.Si**  
NIP. 19631215 199102 1 001

**Dr. Pujiati, M.Pd**  
NIP. 19770808 200604 2 001

## 2. Mengetahui

**Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan**

**Dr. Riswandi, M.Pd**  
NIP. 19760808 200912 1 001

**Ketua Program Studi  
Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar**

**Dr. Dwi Yulianti, M.Pd**  
NIP. 19670722 199203 2 001

**MENGESAHKAN**

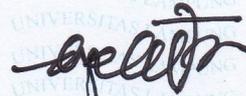
**1. Tim Penguji**

**Ketua : Dr. I Wayan Distrik, M.Si**

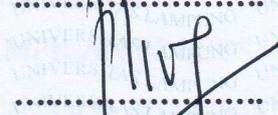
**Sekretaris : Dr. Pujiati, M.Pd**

**Penguji Anggota : 1. Dr. Dina Maulina, M.Si**

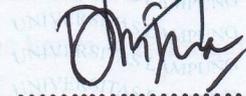
**2. Prof. Dr. Karwono, M.Pd**



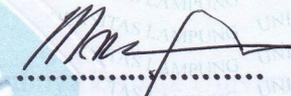
.....



.....



.....



.....

**Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**Direktur Pascasarjana,**



**Prof. Dr. Sunyono, M.Si.**  
NIP. 19651230 199111 1 001



**Prof. Dr. Ahmad Saudi Samosir, M.T.**  
NIP. 19710415 199803 1 005

**Tanggal Lulus Ujian Tesis : 16 November 2022**

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis dengan judul “PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR” adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya lain dengan cara yang tidak sesuai dengan tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut dengan plagiatisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan, saya bersedia dan sanggup dituntut sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 16 November 2022



Leli Kartika  
NPM I923053002

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama lengkap Leli Kartika lahir di Pringsewu pada tanggal 3 Juli 1996 merupakan bungsu dari dua bersaudara.

Penulis lahir dari buah cinta Bapak Juremi dan Ibu Warjiyati.

Penulis sekarang bertempat tinggal di Desa Margodadi Kecamatan Ambarawa Kabupaten Pringsewu.

Penulis mengawali pendidikan formal pada jenjang sekolah dasar di SDN 2 Margodadi, lulus pada tahun 2008, melanjutkan pendidikan di SMPN 3 Pringsewu dan lulus pada tahun 2011, melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Ambarawa dan lulus pada tahun 2014, kemudian melanjutkan jenjang pendidikan S1 PGSD di Universitas Lampung, lulus pada tahun 2018. Peneliti memulai karir sebagai guru SD pada tahun 2020 sampai sekarang di UPT SDN 5 Kresnomulyo Kec. Ambarawa Kab. Pringsewu hingga sekarang. Pada tahun 2019 Penulis melanjutkan pendidikan Pascasarjana pada Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar (MKGSD) FKIP Universitas Lampung.

## **MOTTO**

"Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua."

(Aristoteles)

## **PERSEMBAHAN**

Ucapan syukur kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala,  
tesis ini kupersembahkan kepada

Kedua orang tuaku, Bapak dan Mamak  
tersayang, semoga tercurahkan rahmat dari Allah Subhanahu Wata'ala,  
terima kasih atas kasih sayang, dukungan, nasihat dan doa yang selalu  
dipanjatkan demi kelancaran dan tercapainya cita-citaku.

Untuk kakakku tercinta Meli Nurmayanti dan Rifki Permana.  
yang selalu mendukung dan mendoakanku  
dalam setiap keadaan.

Para Pendidik dan Dosen yang telah berjasa memberikan bimbingan dan ilmu  
yang sangat berharga melalui ketulusan dan kesabaranmu.

Seluruh keluarga besar terima kasih atas doa  
dan semangat yang diberikan.

Sahabat dan teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan dukungan dan  
motivasi kepadaku

Serta  
Almamater tercinta Universitas Lampung.

## SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala, karena atas rahmat dan hidayah-Nya tesis ini dapat diselesaikan. Tesis dengan judul “Pengembangan LKPD Berbasis *Scientific Approach* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Sekolah Dasar” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Universitas Lampung. Terwujudnya tesis ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Dr. Mohammad Sofwan Effendi, M.Ed., selaku PLT Rektor Universitas Lampung yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti menempuh studi Magister Keguruan Guru SD Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ir.Ahmad Saudi Samosir, S.T, M.T., selaku Direktur Program Pascasarjana FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan pengarahan dan petunjuk yang bermanfaat bagi peneliti untuk menyelesaikan tesis ini.
4. Bapak Dr. Riswandi, M.Pd, Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dan pengarahan kepada peneliti dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Ibu Dr. Dwi Yulianti, M.Pd., Ketua Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar FKIP Unila yang telah memberikan nasihat, saran-saran dan motivasi yang berarti dengan penuh kesabaran sehingga penyusunan tesis ini dapat terselesaikan.
6. Bapak Dr. I Wayan Distrik, M.Si., Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan, nasihat, dengan penuh kesabaran sehingga penyusunan tesis ini dapat terselesaikan.

7. Ibu Dr. Pujiati, M.Pd., Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan nasihat, saran-saran dan motivasi yang berarti dengan penuh kesabaran sehingga penyusunan tesis ini dapat terselesaikan.
8. Ibu Dr. Dina Maulina, M.Si., Dosen Penguji I yang telah membimbing dan memberikan nasihat, saran-saran dan motivasi yang berarti dengan penuh kesabaran sehingga penyusunan tesis ini dapat terselesaikan.
9. Bapak Prof. Dr. Karwono, M.Pd., Dosen Penguji II yang telah membimbing dan memberikan nasihat, saran-saran dan motivasi yang berarti dengan penuh kesabaran sehingga penyusunan tesis ini dapat terselesaikan.
10. Bapak Fiki Firmansyah, M.Pd. dan Ibu Danti Ayu Wardani, M.Pd. selaku Ahli Materi yang telah bersedia meluangkan waktu menjadi validator, memberikan motivasi dan saran dalam penyusunan tesis ini.
11. Bapak Hermi Yanzi, M.Pd. dan Bapak Marsus Efendi, M.Pd. selaku Ahli Media yang telah bersedia meluangkan waktu menjadi validator, memberikan motivasi dan saran dalam penyusunan tesis ini.
12. Bapak Juremi, M.Pd. dan Bapak Ifan Awanda, M.Pd. selaku Ahli Bahasa yang telah bersedia meluangkan waktu menjadi validator, memberikan motivasi dan saran dalam penyusunan tesis ini.
13. Bapak Ibu Pendidik Gugus Melati 3 Kab. Pringsewu sebagai praktisi yang telah bersedia meluangkan waktu menjadi validator, memberikan motivasi dan saran dalam penyusunan tesis ini.
14. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan ilmu yang berharga, motivasi, dan kemudahan bagi peneliti dalam menyelesaikan tesis.
15. Seluruh keluarga besar UPT SDN 5 Kresnomulyo yang telah membantu, memotivasi, sehingga penyusunan tesis ini dapat terselesaikan.
16. Ibu Yulinar, S.Pd., selaku Kepala Sekolah UPT SDN 5 Kresnomulyo yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian dalam menyelesaikan tesis.
17. Sahabat-sahabat MKGSD angkatan 2019 Pak Marsus, Thomas, Yuli, dan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih telah memberikan semangat dan berjuang bersama dari awal hingga akhir.

18. Serta semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan namanya, terimakasih atas doa dan dukungan yang diberikan.

Semoga dengan bantuan dan dukungan yang diberikan mendapat balasan pahala dari Allah Subhanahu Wata'alaah dan peneliti berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi dunia pendidikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Bandar Lampung, November 2022  
Penulis,

Leli Kartika

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>v</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>viii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>ix</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>x</b>
<b>SANWACANA</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	9
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	10
H. Spesifikasi Produk yang Dhasilkan .....	11
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Keterampilan Proses Sains .....	12
B. Hakikat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	15
C. <i>Scientific Approach</i> .....	19
D. Deskripsi dan Pembelajaran IPA diSekolah Dasar.....	23
E. Hasil Penelitian yang Relevan.....	27
F. Kerangka Pikir .....	29

<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	
A. Jenis Penelitian .....	31
B. Prosedur Pengembangan .....	31
C. Subjek Uji Coba.....	33
D. Teknik Pengumpulan Data .....	33
E. Uji Prasyarat Instrumen.....	35
F. Teknik Analisis Data.....	36
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	40
B. Pembahasan .....	55
C. Keunggulan dan Keterbatasan Penelitian.....	61
<b>V. SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN</b>	
A. Simpulan.....	63
B. Implikasi .....	64
C. Saran.....	64

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN – LAMPIRAN.**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Hasil Pra-Survey Keterampilan Proses Sains Peserta Didik.....	4
2. Langkah <i>Scientific Approach</i> .....	23
3. Hasil Penelitian yang Relevan.....	27
4. Kriteria Uji Kevalidan LKPD.....	34
5. Pedoman Penskoran Angket respon Guru dan Peserta didik .....	35
6. Kriteria Uji Kepraktisan LKPD.....	35
7. Klasifikasi Uji Reliabilitas .....	37
8. Klasifikasi Tingkat Kesukaran dan Kualitas Tes .....	38
9. Nilai Indeks Gain Ternormalisasi .....	39
10. Pemetaan KD dan Indikator .....	42
11. Pengembangan Produk.....	43
12. Validasi Ahli Materi (Konstruk) .....	46
13. Validasi Ahli Media.....	47
14. Validasi Ahli Bahasa .....	48
15. Hasil Respon Guru.....	49
16. Hasil Respon Peserta Didik.....	50
17. Hasil N gain.....	52
18. Hasil Pretest.....	53
19. Hasil Posttest .....	54

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Kerangka Pikir.....	30
2. Prosedur Pengembangan dalam Penelitian .....	31
3. Cover LKPD sebelum dan sesudah revisi.....	44
4. Sistematika/isi LKPD sebelum dan sesudah revisi.....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Hasil Analisis Kebutuhan Guru.....	72
2. Hasil Analisis Kebutuhan Peserta didik.....	73
3. Analisis Kebutuhan Keterampilan Proses Sains Peserta didik di Gugus Melati 3 Kabupaten Pringsewu .....	74
4. Validasi Ahli Materi .....	75
5. Validasi Ahli Bahasa .....	77
6. Validasi Ahli Media.....	78
7. Angket Respon Pendidik.....	80
8. Rekapitulasi Respon Pendidik.....	81
9. Angket Respon Peserta didik .....	82
10. Uji Instrumen Uji Validitas dan Reliabilitas .....	83
11. Uji Instrumen Tingkat Kesukaran .....	84
12. Uji Efektivitas.....	85
13. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	86
14. Kisi-Kisi Soal Latihan Berdasarkan Indikator Berpikir Kritis.....	90
15. Dokumentasi Penelitian .....	96
16. Surat Penelitian.....	98
17. Surat Balasan Penelitian .....	99

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan harus terus berkembang mengikuti perkembangan zaman agar kualitas sumber daya manusia di Indonesia dapat meningkat. Pendidikan adalah usaha sadar serta terencana yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik untuk pengembangan potensi yang ada. Permasalahan yang sering muncul dalam dunia pendidikan di Indonesia adalah kualitas pendidikan yang dianggap masih lemah. Permasalahan tersebut harus segera dicarikan solusi oleh segala aspek yang terlibat dalam dunia pendidikan. Dunia pendidikan formal di Indonesia sendiri terbagi dalam tiga jenjang yaitu, pendidikan dasar, menengah, dan pendidikan tinggi.

Jenjang pendidikan dasar menjadi acuan sebelum naik ke jenjang pendidikan selanjutnya. Meningkatkan kualitas pada pendidikan dasar akan sangat berpengaruh pada jenjang pendidikan setelahnya. Berdasarkan Undang-undang Pendidikan No 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional (sisdiknas) pasal 6 ayat 1 setiap warga negara berusia 7 sampai dengan 15 tahun wajib mengikuti pendidikan dasar selama 9 tahun. Guna menyukseskan program tersebut maka diperlukan kualitas SDM yang baik, terutama guru yang akan bertindak sebagai fasilitator pada proses pembelajaran di dalam kelas.

Pemerintah menerapkan Kurikulum 2013 yang dianggap dapat meningkatkan kualitas dan mutu dalam pendidikan di Indonesia. Proses pembelajaran kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk lebih aktif dalam mengembangkan pengetahuannya, sehingga proses pembelajaran akan terasa

lebih bermakna. Seorang guru menjadi salah satu komponen yang paling berpengaruh pada proses perkembangan peserta didik di dalam pembelajaran. Perkembangan yang dimaksud adalah perkembangan kognitif, afektif dan psikomotorik. Seperti yang tertuang dalam taksonomi Bloom, bahwa ranah pendidikan dibagi menjadi tiga yaitu, ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.

Kurikulum 2013 memiliki 5 point penting yaitu pembelajaran yang dilaksanakan secara tematik, pembelajaran secara kontekstual, menekankan pada pendidikan karakter, menggunakan pendekatan saintifik, dan menggunakan penilaian secara autentik. Pendekatan *Scientific Approach* merupakan pendekatan yang menekankan pada pembelajaran yang bersifat ilmiah. Pendekatan ini dianggap bisa untuk mengembangkan penilaian dalam ranah afektif (sikap), ranah psikomotorik (keterampilan), dan ranah kognitif (pengetahuan) yang dimiliki oleh peserta didik. Penggunaan pendekatan ilmiah diharapkan akan bisa menjawab rasa ingin tahu peserta didik dengan cara yang sistematis sesuai dengan proses atau langkah-langkah ilmiah.

Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 mengutamakan pembelajaran yang mendorong aktivitas peserta didik lebih aktif atau pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, akan tetapi di lapangan sering dijumpai kecenderungan bahwa dalam proses pembelajaran guru lebih aktif dibandingkan dengan peserta didik. Salah satu cara yang menjadikan peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran adalah penggunaan bahan ajar yang sesuai. Bahan ajar menjadi salah satu rujukan yang diperlukan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. LKPD atau lembar kerja peserta didik merupakan salah satu dari bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. LKPD juga merupakan lembar kerja yang akan dapat memandu peserta didik dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di UPT SDN 5 Kresnomulyo Kecamatan Ambarawa Kabupaten Pringsewu, proses pembelajaran cenderung pasif. Pelaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung didalam kelas juga

hanya diarahkan pada kemampuan peserta didik untuk menghafal informasi tanpa menghubungkannya dengan kondisi kehidupannya sehari-hari. Penyampaian materi pembelajaran hanya terfokus pada buku teks dan tidak memfokuskan pada pengembangan keterampilan proses sains. Proses penilaian pada mata pelajaran IPA juga belum menyeluruh karena hanya menekankan pada penguasaan konsep sebagai alat ukurnya. Hal ini berarti penilaian hanya dilakukan untuk ranah kognitif tingkat rendah saja. Selain itu, guru masih berpatokan dengan LKPD yang disediakan oleh pemerintah sehingga mengakibatkan peserta didik kurang antusias dalam belajar.

Pada mata pelajaran tertentu, peserta didik sebaiknya diberikan ruang untuk lebih aktif dalam proses atau aktivitas di dalam kelas misalnya dengan praktek, namun hal ini belum nampak pada proses pembelajaran yang berlangsung di UPT SDN 5 Kresnomulyo. Keterampilan proses sains ini akan memberikan pengalaman dan dampak yang positif kepada peserta didik. Kegiatan tersebut akan membantu peserta didik untuk lebih memahami materi yang diberikan secara lebih maksimal dikarenakan adanya lebih banyak interaksi yang terjadi antara guru dengan peserta didik maupun antara peserta didik dengan peserta didik lain. Selain itu, peserta didik juga tidak hanya belajar untuk mencapai hasil tetapi juga belajar bagaimana proses untuk mencapai sebuah hasil. Tentu saja kegiatan tersebut akan menjadikan peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Penggunaan LKPD memiliki peran yang cukup penting dalam proses pembelajaran terutama pada jenjang sekolah dasar. Ketika peneliti melakukan observasi belum terlihat adanya penggunaan LKPD yang bervariasi atau disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Guru hanya menggunakan LKPD dari pemerintah yang mengakibatkan peserta didik kesulitan dalam proses belajar terutama dalam mata pelajaran IPA yang memang membutuhkan LKPD yang bisa untuk meningkatkan keterampilan proses sains mereka. Keterampilan proses sains sangat diperlukan untuk memberikan pengalaman kepada peserta didik serta pemahaman yang lebih optimal. Keterampilan proses sains juga

sangat penting untuk diajarkan pada peserta didik karena dapat melatih mereka untuk berpikir tingkat tinggi dan berperilaku aktif didalam pembelajaran sehingga secara otomatis akan meningkatkan kualitas hasil belajarnya menjadi lebih baik dibandingkan hanya sekedar menghafal materi saja.

Namun selama ini dalam proses pembelajaran hanya mengikuti LKPD yang ada sehingga keterampilan proses sains peserta didik tidak dilatih. Tentu hal ini harus segera diatasi agar peserta didik dapat lebih maksimal dalam meningkatkan keterampilan proses sainsnya. LKPD dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains dengan melakukan praktik. Misalnya dapat diterapkan pada Pembelajaran Tematik kelas V dengan Subtema “Usaha Pelestarian Lingkungan” dengan kompetensi dasar menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup.

LKPD yang dilengkapi dengan teori, cara, praktik, dan evaluasi tentunya akan dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang diberikan oleh guru sehingga dapat mengoptimalkan pembelajaran di dalam kelas. LKPD yang menarik juga dapat meningkatkan motivasi belajar dan meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam belajar di sekolah. Berdasarkan pra-survey di lapangan diperoleh informasi bahwa peserta didik belum menguasai aspek – aspek dalam keterampilan proses sains. Informasi mengenai belum optimalnya penguasaan peserta didik dalam keterampilan proses sains disajikan dalam tabel berikut ini:

**Tabel 1. Hasil Pra-Survey Keterampilan Proses Sains Peserta Didik**

<b>Indikator Keterampilan Proses sains</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Kondisi di Kelas</b>
Mengamati ( <i>observing</i> )	Melihat, mengamati, membaca, mendengar, menyimak (tanpa dan dengan alat).	Peserta didik masih belum sepenuhnya memiliki kemampuan mengamati dengan baik. Aspek – aspek dalam mengamati tidak dikuasai secara menyeluruh
Menanyakan ( <i>questing</i> )	Mengajukan pertanyaan dari yang faktual sampai ke yang bersifat hipotesis. Diawali dengan bimbingan guru sampai dengan mandiri (menjadi suatu kebiasaan).	Peserta didik masih belum memiliki kemampuan bertanya dengan baik. Bertanya sepertinya menjadi aktivitas belajar yang tidak disukai peserta didik karena beberapa faktor, seperti rasa malu untuk bertanya.

Indikator Keterampilan Proses sains	Deskripsi	Kondisi di Kelas
Mencoba ( <i>experimenting</i> )	Menentukan data yang diperlukan dari pertanyaan yang diajukan. Menentukan sumber data (benda, dokumen, buku, eksperimen). Mengumpulkan data.	Kondisi di kelas peserta didik belum dapat sepenuhnya menerapkan aktivitas belajar keterampilan proses pada aspek mencoba dengan baik. Peserta didik masih memiliki kebingungan apabila diminta untuk menemukan data yang aktual, dan mencoba eksperimen tanpa didampingi guru sepenuhnya.
Menalar ( <i>associating</i> )	Menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, menentukan hubungan data/kategori. Menyimpulkan dari hasil analisis data. Dimulai dari <i>unstructured-uni structure multistructur - comlicated structure</i> .	Penalaran yang dimiliki peserta didik masih kurang optimal. Hal ini terlihat dari peserta didik yang tidak bisa membuat kesimpulan dari hasil pengamatan dan percobaan yang dilakukan sebelumnya.
Mengomunikasikan ( <i>communicating</i> )	Menyampaikan hasil kontekstualisasi baik dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, bagan, gambar, atau media lainnya.	Peserta didik masih mengalami kesulitan untuk mengkomunikasikan data yang diperoleh peserta didik melalui aktivitas belajar yang sebelumnya. Hal ini disebabkan karena belum pahamnya peserta didik terhadap materi pelajaran dan peserta didik tidak memiliki keterampilan berbicara di depan umum dengan baik, serta peserta didik belum memiliki kemampuan presentasi hasil pekerjaannya dalam bentuk tulisan yang baik, diagram, bagan, gambar, atau media lainnya yang menarik.

Sumber: Data Primer (2021)

Sementara itu, disisi lain berdasarkan hasil pra penelitian, respon angket analisis kebutuhan di Gugus Melati 3, menunjukkan ada 100% guru yang menggunakan media belajar lain selain media cetak, namun tidak ada guru yang menggunakan LKPD sebagai media bahan ajar. Guru masih menggunakan LKPD berbasis cetak dan hanya 45% guru yang menggunakan LKPD berbasis *Scientific Approach* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Selain itu, hanya ada 34% (2 orang) guru yang merancang dan menggunakan LKPD sendiri sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan sisanya belum pernah menyusun LKPD sendiri. Selain melakukan observasi terhadap kebutuhan guru, peneliti juga melakukan observasi terhadap peserta didik. Observasi ini

bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis kebutuhan peserta didik dalam penggunaan LKPD selama pembelajaran di kelas.

Berdasarkan data observasi bahwa masih banyak peserta didik di UPT SDN 5 Kresnomulyo yang kesulitan untuk meningkatkan keterampilan proses sains selama pembelajaran di sekolah. Terdapat 32% peserta didik menjawab LKPD yang digunakan sudah mempermudah proses pembelajaran tematik selama pembelajaran, 16% peserta didik menyatakan bahwa LKPD yang ada mudah dipahami dan menarik, 20% peserta didik menjawab “Ya” untuk pernyataan bahwa LKPD membuat pembelajaran lebih menyenangkan. Terdapat 16% peserta didik menyatakan bahwa setiap materi yang disajikan dalam LKPD mengandung contoh dalam kehidupan sehari - hari. Berdasarkan hasil respon tersebut diketahui guru belum mampu menyajikan bahan ajar pembelajaran yang menarik dan meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

*Scientific Approach* dalam proses pembelajaran menekankan pada kerja sama antara peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan. Proses pendekatan saintifik meliputi beberapa kegiatan, yakni mengamati, menanya, mengolah informasi, mengasosiasikan dan mengomunikasikan. Menurut Hosnan (dalam Lasmi dkk, 2018 *Scientific Approach* adalah pembelajaran yang menuntut partisipasi aktif peserta didik mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengomunikasikan. Penerapan *Scientific Approach* pada pembelajaran dilakukan pada tahap kegiatan inti. *Scientific Approach* dalam pembelajaran dapat memicu keaktifan peserta didik. Penerapan pendekatan saintifik pada proses pembelajaran bisa diintegrasikan kepada bahan ajar seperti modul, *handout*, buku, LKPD dan sebagainya.

Pembelajaran tematik di Sekolah Dasar dilakukan dengan menggabungkan beberapa mata pelajaran menjadi satu yang disebut dengan Tema. Tujuan dari adanya tema ini bukan hanya untuk menguasai konsep - konsep dalam suatu mata pelajaran, akan tetapi juga keterkaitannya dengan konsep - konsep dari mata pelajaran lainnya. Tujuan dari penggabungan dari beberapa mata pelajaran

ini adalah untuk: 1) peserta didik mudah memusatkan perhatian pada suatu tema tertentu, 2) peserta didik dapat mempelajari pengetahuan dan mengembangkan berbagai kompetensi dasar antara mata pelajaran dalam tema yang sama, 3) pemahaman terhadap materi pelajaran lebih mendalam dan berkesan, 4) kompetensi dasar dapat dikembangkan lebih baik dengan mengaitkan mata pelajaran lain dengan pengalaman pribadi peserta didik, 5) peserta didik dapat lebih merasakan manfaat dan makna belajar karena materi disajikan dalam konteks tema yang jelas, 6) peserta didik dapat lebih bergairah belajar karena dapat berkomunikasi dalam situasi nyata, 7) guru dapat menghemat waktu karena mata pelajaran yang disajikan secara terpadu. (Rusman, 2014).

Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu pendekatan yang dapat membantu peserta didik menjadi lebih aktif dalam pembelajaran dan memahami materi yang disampaikan oleh guru. Penggunaan produk LKPD berbasis *Scientific Approach* diharapkan dapat membantu peserta didik memahami materi yang diberikan guru dalam pembelajaran yang sedang berada pada tahapan operasional konkret. Penggunaan LKPD berbasis *Scientific Approach* dalam pembelajaran juga diharapkan dapat membantu peserta didik memahami materi yang telah disampaikan oleh guru. Selain itu, 5 tahapan dalam saintifik yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengomunikasikan membantu peserta didik untuk lebih aktif, kreatif, dan dapat memecahkan masalahnya sendiri dengan mencari jawaban dari berbagai macam sumber informasi dalam proses pembelajaran di kelas.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengembangan LKPD Berbasis *Scientific Approach* untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta didik di UPT SDN 5 Kresnomulyo.

## **B. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah berdasarkan paparan latar belakang masalah di atas adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan keterampilan proses sains Peserta Didik di Kelas V UPT SDN 5 Kresnomulyo masih rendah.

2. Belum optimal dalam menerapkan model pembelajaran *Scientific Approach* dalam proses pembelajaran;
3. Guru kurang melakukan inovasi dalam membuat media pembelajaran dan bahan ajar yang menarik minat peserta didik;
4. LKPD yang digunakan oleh guru adalah LKPD paket bukan hasil dari penyusunan sendiri yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik.
5. Penyajian materi dalam LKPD kurang menarik untuk dipahami oleh peserta didik dan belum mendukung proses berpikir ilmiah sesuai dengan pengalaman peserta didik sehingga belum efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.
6. LKPD yang digunakan oleh peserta didik belum mengandung contoh permasalahan sehari-hari.

### C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah pengembangan LKPD berbasis *Scientific Approach* Kelas V di UPT SDN 5 Kresnomulyo menggunakan kurikulum tematik pada semester genap tahun akademik 2022/2023.

Menggunakan Tema 8 yaitu Lingkungan sahabat kita, subtema 3. Usaha Pelestarian Lingkungan, sedangkan kompetensi dasarnya adalah:

1. Menganalisis siklus air dan dampaknya pada peristiwa di bumi serta kelangsungan makhluk hidup,
2. Membuat karya tentang skema siklus air berdasarkan informasi dari berbagai sumber.

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dikemukakan maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah mengembangkan LKPD berbasis *Scientific Approach* yang valid untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik SD?
2. Bagaimanakah mengembangkan LKPD berbasis *Scientific Approach* yang praktis untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik SD?
3. Bagaimanakah mengembangkan LKPD berbasis *Scientific Approach* yang efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik SD?

## E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengembangkan LKPD berbasis *Scientific Approach* yang valid untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik SD.
2. Untuk mengembangkan LKPD berbasis *Scientific Approach* yang praktis untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik SD.
3. Untuk mengembangkan LKPD berbasis *Scientific Approach* yang efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik SD.

## F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Manfaat Teoritis

Diharapkan hasil penelitian dan pengembangannya dapat memberikan sumbangan pengembangan keilmuan khususnya dalam bidang pendidikan pada Pendidikan Guru Sekolah Dasar dalam penerapan dan pengembangan pembelajaran melalui Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) berbasis *Scientific Approach* yang efektif dan layak digunakan sehingga membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan proses sains dan hasil belajar.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi Peneliti

Peneliti memperoleh pengalaman dan wawasan baru dalam pengembangan produk LKPD IPA berbasis *Scientific Approach* untuk peserta didik dalam mempelajari materi IPA. LKPD yang dikembangkan memberikan pengetahuan kepada peneliti mengenai pendekatan saintifik secara utuh yang dapat menunjang proses belajar mengajar peserta didik di kelas.

#### b. Bagi Guru

Guru menjadi lebih paham tentang *Scientific Approach* dan semakin menyadari pentingnya penggunaan LKPD dalam proses belajar mengajar di kelas. Guru juga mendapatkan pengalaman dalam pengembangan produk LKPD IPA berbasis *Scientific Approach* untuk

membantu kesulitan peserta didik dalam belajar dan mengajak peserta didik untuk aktif di kelas dengan melakukan kegiatan-kegiatan yang menyenangkan yang ada pada LKPD.

**c. Bagi Peserta didik**

Peserta didik mendapatkan pengalaman belajar dan pengetahuan dengan menggunakan LKPD berbasis *Scientific Approach*. Peserta didik juga terbantu dalam mengatasi kesulitan dalam memahami materi dan menjadi semakin aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan melakukan kegiatan yang menyenangkan.

**d. Bagi Sekolah**

Sekolah mendapatkan wawasan baru mengenai produk LKPD IPA berbasis *Scientific Approach*. Dengan demikian, sekolah dapat mempertimbangkan dan merekomendasikan pengembangan LKPD IPA di sekolah yang membuat peserta didik lebih aktif dan kreatif dalam kegiatan belajar.

**G. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruanglingkup dalam penelitian ini meliputi:

1. *Scientific Approach* merupakan proses ilmiah yang harus dilakukan oleh peserta didik dan guru sebagai upaya dalam mengonstruksi dan mengajarkan bagaimana ilmu pengetahuan diperoleh dan dikembangkan, sehingga pendekatan ini diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah, logis, kritis, kreatif, dan objektif peserta didik agar sesuai dengan fakta yang ada. (Komarudin dan Permana, 2019:80).
2. Materi yang disajikan dalam LKPD ini adalah materi tematik kelas V UPT SDN 5 Kresnomulyo semester genap Tahun Pelajaran 2021/2022.
3. Keterampilan proses sains adalah keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep – konsep, prinsip, dan hukum sains. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2015:141) terdapat indikator dalam keterampilan proses sains yaitu, mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, dan menyimpulkan.

## H. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan

Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini adalah LKPD berbasis *Scientific Approach* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik pada tema 8, subtema 3 kelas V. Pengembangan produk ini dibuat untuk membantu pendidik dalam pembelajaran. Spesifikasi teknis produk yang dikembangkan dan membedakan dengan LKPD lainnya adalah sebagai berikut: (1) ukuran buku A4 (210 x 297 mm), bentuk buku vertikal, perbandingan ilustrasi dan teks adalah 30:70, ukuran huruf standar 12-14 point, bentuk huruf *Comic Sans MS*, (2) kulit depan buku memuat judul, subjudul, nama penulis, ilustrasi, nama institusi dan logo Universitas Lampung, (3) kulit belakang memuat judul buku, subjudul buku, nama institusi dan logo Universitas Lampung, sinopsis produk, (4) bagian depan buku yang memuat halaman judul, halaman katalog, halaman daftar isi, halaman kata pengantar, KD dan Indikator dan petunjuk penggunaan (5) isi LKPD memuat langkah-langkah *Scientific Approach* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik yang disesuaikan dengan materi, indikator, serta kompetensi dasar tema 8 sub tema 3 kelas V sekolah dasar (6) bagian belakang buku yang memuat daftar rujukan.

Kebaharuan lain dari produk yang dikembangkan adalah LKPD ini disusun secara sistematis yang berkaitan dengan kondisi sekitar peserta didik sehingga memudahkan peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya selama pembelajaran dikelas menggunakan LKPD berbasis *Scientific Approach*. Selain itu, LKPD yang dikembangkan juga terfokus pada peningkatan keterampilan proses sains dengan menghubungkan antara langkah-langkah dari pendekatan *Scientific Approach* dan indikator dari keterampilan proses sains yaitu mengamati, mengklasifikasikan, mengukur dan menyimpulkan. Hal ini tentu membuat LKPD yang dikembangkan berbeda dengan LKPD lain yang tidak sesuai dengan kondisi sekitar peserta didik di UPT SD Negeri 5 Kresnomulyo karena masih menggunakan contoh-contoh yang tidak berorientasi pada lingkungan sekitar dan bahkan peserta didik belum pernah temui sebelumnya.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Keterampilan Proses Sains**

##### **1. Pengertian Keterampilan Proses Sains**

Pembelajaran IPA perlu mengembangkan kemampuan-kemampuan yang melibatkan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Keterampilan adalah kemampuan menggunakan pikiran, nalar dan perbuatan secara efisien dan efektif untuk mencapai suatu hasil tertentu termasuk kreativitas. Proses dapat didefinisikan sebagai perangkat keterampilan kompleks yang digunakan ilmuwan dalam melakukan penelitian ilmiah. Proses merupakan konsep besar yang diuraikan menjadi komponen-komponen yang harus dikuasai seseorang bila akan melakukan penelitian. Menurut Nuryani (2005), keterampilan proses merupakan keterampilan yang melibatkan keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial. Keterampilan kognitif atau intelektual terlibat karena peserta didik melakukan keterampilan menggunakan pikirannya. Keterampilan manual juga terlibat dalam keterampilan proses sains karena melibatkan penggunaan alat dan bahan, dan keterampilan sosial peserta didik dapat berinteraksi dengan sesama peserta didik lainnya dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan keterampilan proses sains, misalnya mendiskusikan hasil pengamatan dalam kegiatan belajar mengajar.

Pada pembelajaran IPA perlu dikembangkan kemampuan-kemampuan yang melibatkan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga peserta didik dapat melihat secara nyata apa yang sedang dipelajari, dan peserta didik tidak perlu menghafal semua materi, akan tetapi peserta didik dapat mengaplikasikan materi tersebut berdasarkan pengalaman yang diperoleh

dalam kegiatan belajar mengajar IPA. Menurut Semiawan (1988) keterampilan proses sains merupakan keterampilan peserta didik untuk mengelola hasil yang didapat dalam kegiatan belajar mengajar yang memberi kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian dan mengkomunikasikan hasil yang diperolehnya. Sejalan dengan itu Nuryani juga berpendapat bahwa keterampilan proses sains merupakan semua keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum dan teori IPA, baik berupa keterampilan mental, keterampilan fisik dan keterampilan sosial.

Menurut Fatmawati (2013:2) 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. Keterampilan proses sains dapat digunakan dalam sains.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains adalah keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep, prinsip dan hukum sains. Melalui keterampilan proses sains ini peserta didik diharapkan dapat mengalami proses sebagaimana yang dialami para ilmuwan dalam memecahkan misteri alam dan akan menjadi roda penggerak penemuan.

## **2. Indikator Keterampilan Proses Sains**

Pendekatan keterampilan proses sains juga dipandang sebagai pendekatan yang dinilai paling sesuai dengan pelaksanaan pembelajaran di sekolah dalam rangka menghadapi pertumbuhan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin cepat.

Nyimas (2015:4) menjelaskan bahwa keunggulan pendekatan keterampilan proses sains di dalam proses pembelajaran, antara lain adalah:

- a. Peserta didik terlibat langsung dengan objek nyata sehingga dapat mempermudah pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran,
- b. Peserta didik menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari,
- c. Melatih peserta didik untuk berpikir lebih kritis,
- d. Melatih peserta didik untuk bertanya dan terlibat lebih aktif dalam pembelajaran,
- e. Mendorong peserta didik untuk menemukan konsep-konsep baru,
- f. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk belajar menggunakan metode ilmiah.

Jufri (2017: 149) berpendapat bahwa keterampilan proses sains mempunyai indikator yaitu terdiri dari keterampilan mengamati (melakukan observasi), keterampilan mengukur (melakukan pengukuran), keterampilan memprediksi (meramalkan), keterampilan mengelompokkan (mengklasifikasi), menginferensi (mengemukakan asumsi) dan keterampilan mengkomunikasi.

Sedangkan Dimiyati dan Mudjiono (2015:141) menjelaskan bahwa ada enam indikator keterampilan proses sains dasar, yaitu:

- a. Mengamati, melalui kegiatan mengamati, kita belajar tentang dunia sekitar kita yang fantastis. Manusia mengamati objek dan fenomena alam dengan pancaindra: penglihatan, pendengaran, perabaan, penciuman dan perasa atau pengecap. Selain itu, kemampuan mengamati merupakan keterampilan paling dasar dalam proses dan memperoleh ilmu pengetahuan serta merupakan hal terpenting untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan proses yang lain;
- b. Mengklasifikasikan, agar kita memahami sebuah besar objek, peristiwa dan segala yang ada dalam kehidupan sekitar kita, lebih mudah apabila menentukan jenis golongan. Mengklasifikasikan merupakan keterampilan proses sains untuk memilih berbagai objek peristiwa berdasarkan sifat-sifat khususnya, sehingga didapatkan golongan atau kelompok sejenis dari objek peristiwa yang dimaksud;
- c. Mengkomunikasikan, kemampuan berkomunikasi dengan orang lain merupakan dasar untuk segala yang kita kerjakan. Grafik, bagan, peta,

lambang-lambang, diagram, persamaan matematik dan demonstrasi visual, sama baiknya dengan kata-kata yang ditulis atau dibicarakan, semuanya adalah cara komunikasi yang seringkali digunakan dalam ilmu pengetahuan;

- d. Mengukur, pengembangan yang baik terhadap keterampilan-keterampilan mengukur merupakan hal yang terpenting dalam membina observasi kuantitatif, mengklasifikasikan dan membandingkan segala sesuatu di sekeliling kita, serta mengkomunikasikan secara tepat dan efektif kepada yang lain;
- e. Memprediksi, suatu prediksi merupakan suatu ramalan dari apa yang kemudian hari mungkin dapat diamati. Memprediksi dapat diartikan sebagai mengantisipasi atau membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi pada waktu mendatang, berdasarkan perkiraan pada pola, atau kecerdasan tertentu atau hubungan antara fakta, konsep dan prinsip dalam ilmu pengetahuan; dan
- f. Menyimpulkan, dapat diartikan sebagai suatu keterampilan untuk memutuskan keadaan suatu objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep, dan prinsip yang diketahui.

## **B. Hakikat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

### **1. Pengertian Lembar Kerja Peserta didik (LKPD)**

Lembar Kerja Peserta didik atau sering disingkat dengan LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang banyak digunakan untuk menunjang pembelajaran. LKPD termasuk media cetak berupa lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik dengan langkah-langkah atau petunjuk untuk menemukan suatu konsep.

Prastowo (2014: 269) menjelaskan bahwa LKPD adalah suatu bahan ajar yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan peserta didik baik bersifat teoritis atau praktis. Pendapat tersebut menyatakan jika LKPD berfungsi untuk membuat peserta didik menjadi lebih mandiri dalam memahami materi ajar yang harus dicapai.

Pendapat diatas didukung oleh pendapat Trianto (2014) yang menyatakan LKPD dimaksudkan untuk mengaktifkan peserta didik, membantu peserta didik menemukan dan mengembangkan konsep, menjadi alternatif cara penyajian materi pelajaran yang menekankan pada keaktifan peserta didik, serta dapat memotivasi peserta didik.

LKPD bukan hanya sekedar lembar kegiatan yang harus diisi peserta didik tetapi merupakan lembar kerja peserta didik yang dimana peserta didik ikut terlibat dalam pencarian suatu konsep materi yang sedang dibahas. Dalam buku yang berbeda Trianto (2014) menjelaskan bahwa LKPD merupakan panduan untuk latihan pengembangan aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.

Salah satu bahan ajar yang paling dibutuhkan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran adalah LKPD (Syafitri dan Tressyalina, 2020).

Kelebihan LKPD adalah dapat mempermudah dan memahami pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif. Selain itu, LKPD dapat menjadi sarana yang menarik ketika minat atau motivasi belajar peserta didik berkurang.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa LKPD merupakan suatu bahan ajar yang dapat memandu peserta didik baik secara teoretis atau praktis dengan menekankan aktifitas peserta didik untuk aktif menemukan dan mengembangkan konsep pembahasan secara mandiri dalam pembelajaran.

## **2. Hakikat LKPD**

LKPD dapat dijadikan sebagai bahan ajar yang menarik bagi peserta didik jika dengan keberadaan LKPD tersebut peserta didik tertarik untuk mempelajari materi yang sedang diajarkan khususnya dalam pembelajaran. Oleh sebab itu, diperlukan langkah-langkah atau tahapan-tahapan untuk dapat menghasilkan LKPD yang baik. Tahapan LKPD harus diperhatikan agar mendapatkan LKPD yang dapat digunakan dalam pembelajaran.

Prastowo (2014: 212-215) menjelaskan mengenai tahapan atau langkah yang baik dalam menyusun bahan ajar LKPD, langkah-langkah tersebut adalah: 1) analisis kurikulum; 2) menyusun peta kebutuhan LKPD; 3) menentukan judul LKPD; dan 4) menulis LKPD. Berdasarkan pendapat tersebut, terdapat empat langkah dalam LKPD. Langkah-langkah tersebut harus dilakukan secara berurutan dimulai dari analisis kurikulum, hingga langkah penulisan LKPD itu sendiri.

Pada langkah pertama, yaitu analisis kurikulum merupakan langkah yang dilakukan untuk menentukan materi mana yang memerlukan bahan ajar LKPD yang akan dilaksanakan. Hal ini penting dilakukan karena pembuatan LKPD tentunya harus mengacu pada kurikulum dan materi yang akan dipelajari oleh peserta didik, jangan sampai terjadi perbedaan antara materi dengan konsep yang dikembangkan dalam LKPD karena akan menyebabkan LKPD menjadi kurang menggambarkan kemampuan yang sesungguhnya harus dikuasai oleh peserta didik. Pada umumnya dalam menentukan materi, langkah analisisnya dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, dan materi yang akan diajarkan.

Selanjutnya, peta kebutuhan LKPD. Hal ini perlu dilakukan guna mengetahui jumlah LKPD yang harus dibuat dan untuk menentukan prioritas penulisan. Setelah melakukan analisis kurikulum, maka dapat terlihat urutan materi apa yang harus dibuat LKPD-nya. Dengan mengetahui urutan materi tersebut, diharapkan pembuatan LKPD akan menjadi lebih efisien karena pembuat LKPD dapat menentukan estimasi waktu dan pengembangan LKPD secara lebih akurat, sesuai dengan konsep materi dalam kurikulum yang digunakan. Selain itu, dengan adanya urutan materi, penyusunan LKPD juga dapat ditentukan mana LKPD yang harus diprioritaskan dibuat terlebih dahulu disesuaikan dengan urutan materi tersebut.

Langkah ketiga, yaitu menentukan judul LKPD. Judul LKPD ditentukan dan disesuaikan dengan tiap kompetensi yang akan dicapai. Selain berisikan instruksi dan langkah-langkah pengerjaan, setiap LKPD juga harus

dilengkapi dengan judul. Hal ini penting dilakukan agar peserta didik yang menggunakan LKPD mengetahui materi apa yang sedang diulas, sehingga diharapkan pembelajaran dapat terfokuskan pada materi tersebut. Selain itu, adanya judul pada LKPD juga berfungsi sebagai identitas dari LKPD itu sendiri.

Langkah terakhir yaitu menyusun LKPD. Kompetensi dasar dapat dirumuskan dengan melihat pada kurikulum yang digunakan dan disesuaikan dengan materinya. Setelah itu, alat penilaian disesuaikan dengan indikator dan aspek yang akan dinilai. Penyusunan materi dalam LKPD juga mengacu pada kurikulum yang digunakan dan kompetensi yang akan dicapai peserta didik. Ketiga aspek tersebut, kemudian dijadikan acuan dalam pembuatan struktur LKPD. LKPD harus disusun secara baik, urut, dan tidak menimbulkan kebingungan dalam penggunaannya.

### **3. Pengembangan LKPD**

Pengembangan bahan ajar dilakukan dengan persiapan dan perencanaan yang teliti. Pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan disusun secara runtut dan jelas. Persiapan dan perencanaan tersebut disusun secara sistematis dan dikembangkan sedemikian rupa, sehingga bahan ajar dapat menjadi media yang lebih efektif dalam mengembangkan LKPD. Menurut Ahmadi dan Amri (2012:251) dalam buku pengembangan dan model pembelajaran tematik integratif, terdapat persyaratan yang harus dipenuhi, yaitu persyaratan pedagogik, persyaratan konstruksi, dan teknis. Persyaratan tersebut harus dipenuhi agar mendapatkan LKPD berkualitas.

Persyaratan pedagogik adalah persyaratan dimana LKPD harus mengikuti asas-asas pembelajaran yang efektif, seperti memberi tekanan pada proses penemuan konsep, atau sebagai petunjuk mencari tahu dan mempertimbangkan perbedaan individu. LKPD harus menggunakan berbagai strategi sehingga LKPD tersebut cocok digunakan oleh seluruh peserta didik baik yang lamban maupun yang cepat kemampuan berpikirnya, dan menunjang keterlibatan dan kemauan peserta didik untuk ikut aktif.

Persyaratan konstruksi lebih menekankan pada penggunaan bahasa yang sesuai tingkat perkembangan peserta didik. LKPD yang dibuat menggunakan struktur kalimat yang sederhana, singkat, jelas tidak berbelit. Tata urutan harus sistematis, memiliki tujuan belajar yang jelas, memiliki identitas untuk memudahkan pengadministrasian dan menggunakan lebih banyak ilustrasi dari pada kata-kata. Persyaratan teknis lebih mencakup pada penggunaan tulisan, gambar, dan tampilan lembar kerja tersebut.

Gunakan ukuran yang dapat mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang ditetapkan. Jika langkah kerja itu berupa menuliskan alur, maka sebaiknya menggunakan ukuran kertas A4. Usahakan halaman tidak dipadati dengan tulisan saja, karena halaman yang terlalu padat dengan tulisan dapat mengakibatkan peserta didik sulit untuk memfokuskan perhatian.

Menggunakan huruf kapital atau penomoran untuk membantu peserta didik terutama bagi yang kesulitan untuk menentukan mana judul, mana sub judul dari materi yang diberikan dalam LKPD.

Berdasarkan setiap persyaratan yang dijelaskan di atas dapat disimpulkan bahwa dalam pengembangan LKPD yang akan dilakukan diperlukan keharmonisan baik dalam keefektifan dalam pedagogik, konstruksi, dan teknis. Ketiga hal tersebut dapat menjadi acuan untuk terciptanya pengembangan LKPD yang dapat menarik minat belajar peserta didik untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai, sehingga LKPD tersebut dapat menjadi bahan ajar yang efektif.

### **C. *Scientific Approach***

#### **1. Pengertian *Scientific Approach***

Menurut Komarudin dan Permana, (2019:80) esensi pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*) dalam pembelajaran merujuk pada pandangan bahwa pembelajaran pada dasarnya merupakan proses ilmiah yang harus dilakukan oleh peserta didik dan guru sebagai upaya dalam mengonstruksi dan mengajarkan bagaimana ilmu pengetahuan diperoleh dan dikembangkan, sehingga pendekatan ini diharapkan dapat mengembangkan kemampuan

berpikir ilmiah, logis, kritis, kreatif, dan objektif peserta didik agar sesuai dengan fakta yang ada.

Menurut Suja (2019:3), pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik artinya pembelajaran itu dilakukan secara ilmiah. Proses pembelajaran dapat disepadankan dengan suatu proses ilmiah. Karena itu, kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan saintifik dalam pembelajaran. Pendekatan ilmiah diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap (*ranah afektif*), keterampilan (*ranah psikomotorik*), dan pengetahuan (*ranah kognitif*) peserta didik. Melalui pendekatan ini diharapkan peserta didik dapat menjawab rasa ingin tahunya melalui proses yang sistematis sebagaimana langkah-langkah ilmiah. Dalam rangkaian proses pembelajaran secara ilmiah inilah peserta didik akan menemukan makna pembelajaran yang dapat membantunya untuk mengoptimalkan kognisi, afeksi dan psikomotor. Jika praktik ini diterapkan di sekolah, maka akan membentuk pembiasaan ilmiah yang berkelanjutan.

Sujarwanta (2012) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung menggunakan observasi, eksperimen maupun cara yang lainnya, sehingga realitas yang akan berbicara sebagai informasi atau data yang diperoleh selain valid juga dapat dipertanggungjawabkan.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat diambil kesimpulan *Scientific Approach* adalah pembelajaran dengan pendekatan ilmiah yang dilakukan oleh guru dan peserta didik untuk mendapatkan pengalaman belajar yang dapat dipertanggung jawabkan.

## **2. Kriteria dan Langkah-Langkah *Scientific Approach***

Menurut Daryanto (2014), proses pembelajaran harus dilaksanakan dengan dipandu nilai-nilai, prinsip-prinsip, atau kriteria ilmiah. Sebuah proses pembelajaran yang dikelola oleh seorang guru dapat disebut ilmiah bila

proses pembelajaran tersebut memenuhi kriteria-kriteria berikut.

- a. Substansi atau materi pembelajaran benar-benar berdasarkan fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu.
- b. Penjelasan guru, respons peserta didik, dan interaksi edukatif guru-peserta didik harus terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
- c. Mendorong dan menginspirasi peserta didik berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan substansi atau materi pembelajaran.
- d. Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu dengan yang lain dari substansi atau materi pembelajaran.
- e. Mendorong dan menginspirasi peserta didik mampu memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespons substansi atau materi pembelajaran.
- f. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan.
- g. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana, jelas, dan menarik sistem penyajiannya.

Proses pembelajaran harus terhindar dari sifat-sifat atau nilai-nilai non ilmiah yang meliputi intuisi, akal sehat, prasangka, penemuan melalui coba-coba, dan asal berpikir kritis.

- a. Intuisi sering dimaknai sebagai kecakapan praktis yang kemunculannya bersifat irasional dan individual. Intuisi juga bermakna kemampuan tingkat tinggi yang dimiliki oleh seseorang atas dasar pengalaman dan kecakapannya. Kemampuan intuitif biasanya didapat secara cepat tanpa melalui proses panjang dan tanpa disadari.
- b. Akal sehat. Guru dan peserta didik harus menggunakan akal sehat selama proses pembelajaran karena memang hal itu dapat menunjukkan ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang benar. Namun demikian, jika guru dan peserta didik hanya semata-mata menggunakan

akal sehat dapat pula menyesatkannya dalam proses dan pencapaian tujuan pembelajaran.

- c. Prasangka merupakan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang diperoleh semata-mata atas dasar akal sehat umumnya sangat kuat dipandu kepentingan seseorang yang menjadi pelakunya. Ketika akal sehat terlalu kuat didomplengi kepentingan pelakunya, seringkali mereka menjeneralisasi hal-hal khusus menjadi terlalu luas.
- d. Penemuan coba-coba merupakan tindakan atau aksi coba-coba yang terkadang melahirkan wujud atau temuan yang bermakna. Keterampilan dan pengetahuan yang ditemukan dengan cara coba-coba selalu bersifat tidak terkontrol, tidak memiliki kepastian, dan tidak bersistematis baku.
- e. Asal berpikir kritis pada umumnya ada pada semua orang, khususnya mereka yang normal hingga jenius.

Daryanto (2014: 53) juga menyampaikan bahwa pembelajaran dengan *Scientific Approach* juga memiliki karakteristik diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Perpusat pada peserta didik.
2. Melibatkan keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip.
3. Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek, khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.
4. Dapat mengembangkan karakter peserta didik.

Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan *Scientific Approach* menurut Fadlillah (2014: 176) terdapat lima tahapan yang harus dilakukan. Lima tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. Langkah langkah *Scientific Approach***

<b>Kegiatan</b>	<b>Aktivitas Pembelajaran</b>
Mengamati ( <i>observing</i> )	Melihat, mengamati, membaca, mendengar, menyimak (tanpa dan dengan alat).
Menanyakan ( <i>questing</i> )	Mengajukan pertanyaan dari yang faktual sampai ke yang bersifat hipotesis. Diawali dengan bimbingan guru sampai dengan mandiri (menjadi suatu kebiasaan).
Mencoba ( <i>experimenting</i> )	Menentukan data yang diperlukan dari pertanyaan yang diajukan. Menentukan sumber data (benda, dokumen, buku, eksperimen). Mengumpulkan data.
Menalar ( <i>associating</i> )	Menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, menentukan hubungan data/kategori. Menyimpulkan dari hasil analisis data. Dimulai dari <i>unstructured-uni structure multistructur - comlicated structure</i> .
Mengomunikasikan ( <i>communicating</i> )	Menyampaikan hasil kontekstualisasi baik dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, bagan, gambar, atau media lainnya.

#### **D. Deskripsi dan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar**

Ilmu Pengetahuan Alam atau IPA dikenal juga dengan istilah Sains. Sains ini berasal dari bahasa latin yaitu *scientia* yang berarti “saya tahu” adapun dalam bahasa Inggris, kata Sains berasal dari kata *Science* yang berarti “pengetahuan”. IPA didefinisikan sebagai sekumpulan pengetahuan tentang objek dan fenomena alam yang diperoleh dari hasil pemikiran dan penyelidikan ilmiah yang dilakukan dengan keterampilan bereksperimen menggunakan metode ilmiah. IPA merupakan cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari fenomena alam dan segala sesuatu yang ada di alam yang telah diselidiki dengan menggunakan metode ilmiah. Berbanding lurus dengan pendapat di atas, Haryono menjelaskan pengertian IPA adalah pengetahuan yang telah diuji

kebenarannya melalui metode ilmiah (Haryono, 2013:42). Cakupan IPA yang dipelajari di sekolah tidak hanya berupa kumpulan fakta tetapi juga proses penemuan.

Abdullah dan Eny (2006:14) menjelaskan metode ilmiah merupakan cara dalam memperoleh pengetahuan secara ilmiah, atau dapat dikatakan metode ilmiah merupakan gabungan antara rasionalisme dan empirisme. Rasionalisme memberi kerangka pemikiran yang koheren dan logis, sedangkan empirisme memastikan kebenarannya dengan memberikan kerangka pengujian. Pengetahuan yang dihasilkan ialah pengetahuan yang konsisten dan sistematis serta dapat diandalkan.

Berdasarkan uraian di atas dapat dinyatakan bahwa IPA merupakan cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang fenomena alam dan segala sesuatu yang ada di alam berdasarkan pengamatan yang cakupannya tidak hanya berupa fakta-fakta dan prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Fakta-fakta dan prinsip-prinsip pengetahuan yang dihasilkan ialah pengetahuan yang sistematis serta dapat diandalkan, karena telah diuji secara empiris. IPA termasuk mata pelajaran yang harus dikuasai oleh peserta didik sekolah dasar karena mata pelajaran ini dapat dikatakan sebagai jalan agar bisa lebih mudah dalam menalar lingkungan sekitar. Materi-materi dalam IPA mempelajari fenomena-fenomena alam dan memerlukan penalaran lebih oleh peserta didik. Karakteristik materi-materi IPA yang cenderung abstrak membuat konsep IPA untuk sebagian peserta didik merupakan konsep yang sulit.

Mengajarkan konsep IPA seorang guru harus menata materi yang akan diberikan agar terintegrasi dengan aplikasi yang dijumpai peserta didik. Peran seorang guru dalam melaksanakan pembelajaran IPA yang baik adalah sebagai sumber belajar, fasilitator motivator serta pengontrol konsep IPA yang dipahami oleh peserta didik. Seorang guru dikatakan berhasil dalam proses pembelajaran IPA jika dia mampu mengubah pembelajaran yang semula sulit menjadi mudah, yang semula tidak menarik menjadi menarik, yang semula

tidak bermakna menjadi bermakna sehingga peserta didik menjadikan belajar IPA adalah kebutuhan bukan keterpaksaan.

IPA merupakan salah satu perantara peserta didik sekolah dasar dalam menghadapi pesatnya perkembangan ilmu dan teknologi yang berpengaruh pada perkembangan peserta didik yang pada dasarnya masih belum bisa membedakan mana yang baik dan buruk. Menurut Semiawan, IPA diajarkan sebagai suatu cara berpikir yang membangun struktur kognitif dan merupakan tangga intelektual dalam meraih pengetahuan yang lebih tinggi.

Berdasarkan pendapat di atas terlihat jelas jika IPA memiliki fungsi penting untuk perkembangan intelektual peserta didik. Adapun fungsi mata pelajaran IPA antara lain: (1) Memberi bekal pengetahuan dasar, baik untuk dapat melanjutkan kejenjang keguruan lebih tinggi maupun untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; (2) Mengembangkan keterampilan-keterampilan dalam memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep-konsep IPA; (3) Menanamkan sikap ilmiah dan melatih peserta didik dalam menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah yang dihadapinya; (4) Menyadarkan peserta didik akan keteraturan alam dan segala keindahannya, sehingga peserta didik terdorong untuk mencintai dan mengagungkan penciptaanya; (5) Memupuk daya kreatif dan inovatif peserta didik; (6) Membantu peserta didik memahami gagasan atau informasi baru dalam bidang IPTEK; dan (7) Memupuk serta mengembangkan minat peserta didik terhadap pelajaran IPA. Fungsi IPA adalah agar peserta didik memiliki pengetahuan tentang gejala alam, berbagai keterampilan dan metode ilmiah melalui pengamatan dasar mengenai IPA.

Piaget berpendapat bahwa anak pada usia sekolah dasar berada pada tahapan operasional-konkret. Peserta didik pada usia tersebut memiliki beberapa kecenderungan perilaku, yaitu mulai memandang dunia secara objektif, bergeser dari satu aspek ke aspek lain secara reflektif dan memandang unsur-unsur secara serentak; mulai berpikir secara operasional; mampu menggunakan cara berpikir operasional untuk mengklasifikasikan dan dapat memahami

konsep substansi, panjang, lebar, luas, tinggi, rendah, ringan serta berat. Pada tahap perkembangan ini peserta didik sekolah dasar akan lebih mudah memahami sebuah pembelajaran apabila menggunakan hal-hal yang konkret yakni yang dapat dilihat, didengar, dibaui, diraba, dan diotak-atik dengan titik penekanan pada sumber belajar.

Setiap perkembangan dan pertumbuhan anak dapat dibedakan berdasarkan usianya. Peserta didik kelas V pada umumnya berumur 11 tahun dimana pada umur ini menurut Anning dalam Suharjo menyatakan bahwa kemampuan berpikir anak itu dikembangkan secara sekuensial dari kongkret menuju abstrak, anak belajar melalui pengalaman-pengalaman langsung khususnya melalui aktivitas bermain. Jika melihat hal tersebut penggunaan media konkret sangat berpengaruh pada keberhasilan pembelajaran.

Sutirna (2013:67) berpendapat bahwa ada beberapa cara yang dapat dilakukan guru untuk mencapai perkembangan intelektual peserta didik yaitu: (1) Menciptakan interaksi dan hubungan yang akrab, akan membuat peserta didik lebih mudah menceritakan masalah yang dialaminya, baik itu dalam pembelajaran atau masalah yang lainnya; (2) Memberi kesempatan peserta didik untuk berdialog dengan orang-orang yang ahli untuk menunjang perkembangan intelektualnya; (3) Menjaga pertumbuhan dan perkembangan peserta didik baik melalui olahraga, maupun menyediakan gizi yang cukup; (4) Meningkatkan keterampilan berbahasa melalui media cetak atau elektronik yang disesuaikan dengan tingkat sekolahnya.

Pada dasarnya seluruh peserta didik mempunyai potensi yang harus dipupuk dan dikembangkan oleh guru di sekolah melalui kegiatan pembelajaran agar mencapai perkembangan yang optimal. Pembelajaran dengan menitikberatkan pada praktik dan lingkungan akan lebih bermakna karena lebih konkret untuk kehidupan peserta didik dan sesuai dengan perkembangannya.

## E. Hasil Penelitian yang Relevan

Hasil Penelitian yang relevan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

**Tabel 3. Hasil Penelitian yang Relevan**

No	Peneliti	Tahun	Judul	Hasil
1	Astusti Widiyarini dan Insih Wilujeng	2015	Pengembangan LKS IPA berbasis <i>Scientific Approach</i> untuk mengoptimalkan <i>Learning Outcome</i> siswa kelas MTs.VII	LKS berbasis <i>Scientific Approach</i> dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa, keterampilan proses siswa dan pengetahuan siswa
2	Alvina Putri Purnama Sari dan Agil Lepiyanto	2016	Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD) Berbasis <i>Scientific Approach</i> Siswa SMA Kelas X Pada Materi Fungi	Berdasarkan hasil yang diterima oleh peneliti terhadap LKPD yang dikembangkan yaitu bahwa LKPD yang dikembangkan sudah layak untuk digunakan sebagai salah satu referensi dalam proses pembelajaran di SMA kelas X khususnya pada materi <i>fungi</i>
3	Eli Sumiyati dkk	2018	Pengembangan modul fisika berbasis <i>Scientific Approach</i> untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains siswa	Berdasarkan hasil analisis data penelitian tersebut dapat disimpulkan: (1) karakteristik modul menyajikan materi yang meninjau aspek keterampilan proses sains (menginterpretasi, memprediksi, mengaplikasikan konsep, merancang percobaan, dan mengkomunikasikan); (2) modul memiliki nilai keefektifan sebesar 64% dalam kategori "efektif" dengan nilai effect size sebesar 1,32 dalam kategori "Besar".
4	Rina Fitriani	2018	<i>The Effect of Scientific Approach Applied on Scientific Literacy to Student Competency at Class VIII Junior High School 12 Padang</i>	hasil penelitian diketahui ada pengaruh signifikan <i>scientific Approach</i> terhadap saintific literasi kognitif, afektif dan psikomotorik siswa kelas VIII SMP 12 Padang
5	Hardi Tambunan	2019	<i>The Effectiveness of the Problem Solving Strategy and the Scientific Approach to Students' Mathematical Capabilities in High Order Thinking Skills</i>	pembelajaran melalui <i>Problem Solving Strategy</i> lebih efektif daripada <i>Scientific Approach</i> terhadap kemampuan matematika siswa.
6	Apriyanto dkk	2019	Pengembangan LKPD Berpendekatan Saintifik Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit	Berdasarkan hasil respon siswa pada uji coba kelompok kecil diperoleh persentasi skor sebesar 81,7% dan melihat data tabel kriteria penilaian kualifikasi produk, maka produk yang dikembangkan oleh pengembang dapat dikategorikan sangat baik. Sedangkan pada uji coba

No	Peneliti	Tahun	Judul	Hasil
7	Imam Kuswaryo no dkk	2016	<i>The Effect of Constructivist Learning Using Scientific Approach on Mathematical Power and Conceptual Understanding of Students Grade IV.</i>	kelompok besar diperoleh persentasi skor sebesar 82,3% yang mengidentifikasi produk yang dikembangkan termasuk kategori sangat baik Berdasarkan hasil penelitian <i>Constructivist Learning Mathematical</i> mempengaruhi cara berpikir memecahkan masalah dan meningkatkan kemampuan matematika siswa
8	Winda Amthari, Damris Muhammad, dan Evita Anggereni	2021	Pengembangan LKPD Berbasis Sainifik Materi Sistem Pernapasan pada Manusia Kelas XI SMA	Hasil dari penelitian tersebut dapat diketahui LKPD berbasis saintifik materi sistem pernapasan pada manusia yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.
9	Siti Suryaning sih	2021	Pentingnya Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) Inovatif dalam Proses Pembelajaran Abad 21.	Bahwa pengembangan LKPD inovatif sangat penting dibutuhkan untuk memenuhi tuntutan pembelajaran abad 21 sebagai bahan ajar, praktikum, alasan bosan, perkembangan teknologi, dan dampak pandemi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan pada pengembangan LKPD inovatif dalam proses pembelajaran sains
10	Hernawati dkk	2018	<i>The Effectiveness of Scientific Approach Using Encyclopedia as Learning Materials in Improving Students' SCIENCE Process Skills in Science.</i>	Dari hasil analisis diketahui terdapat pengaruh pendekatan saintifik terhadap keterampilan proses sains dasar. signifikansi 0,000 dengan nilai F sebesar 12,537. Nilai signifikansi keterampilan proses sains terpadu sebesar 0,044 dengan p-value <0,05 dan nilai F sebesar 4,224.
11	Nurhasanah dkk	2019	Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik Dalam Praktikum Biokimia	Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD ini dinyatakan valid diperoleh nilai rata-rata sebesar 0,86, praktis yaitu 75% dan efektivitas yang tinggi terhadap hasil belajar peserta didik diperoleh nilai n-gain sebesar 0,75 termasuk kategori tinggi.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Scientific Approach* efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Hasil penelitian terdahulu digunakan sebagai pendukung, penguat argumentasi

dan sebagai bahan rujukan dalam penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.

#### **F. Kerangka Pikir**

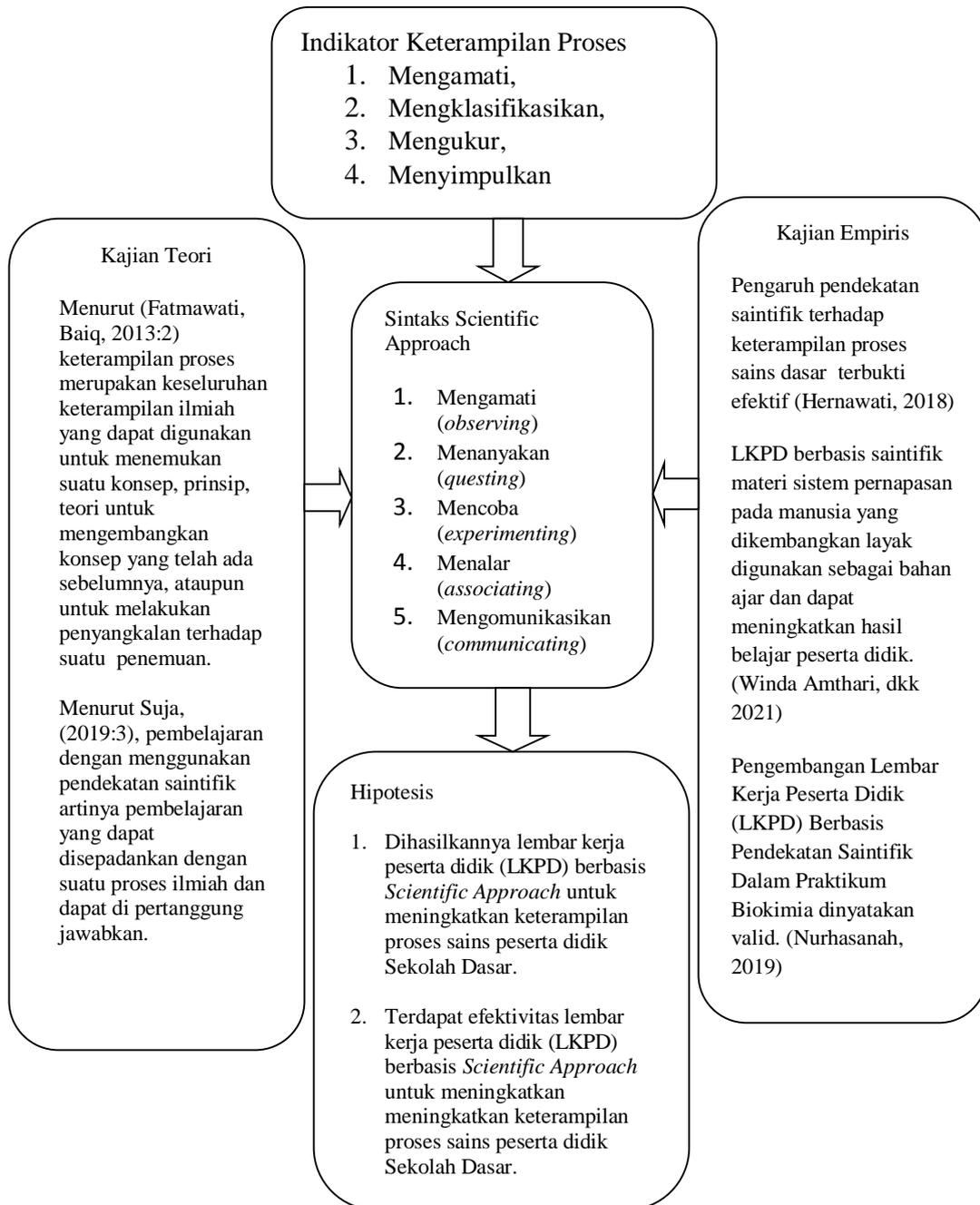
Kerangka pikir merupakan penalaran awal untuk dapat sampai pada jawaban sementara terhadap permasalahan yang diteliti dalam penelitian hubungan antar variabel maka peneliti menggunakan *Scientific Approach* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran kelas V di UPT SDN 5 Kresnomulyo menggunakan kurikulum tematik pada semester genap tahun akademik 2021/2022. Materi yang digunakan adalah tema 8 yaitu Lingkungan Sahabat Kita.

Terdapat permasalahan dalam pembelajaran di kelas V UPT SDN 5 Kresnomulyo antara lain; kurang maksimalnya pembelajaran yang masih berpusat kepada guru sehingga mempengaruhi minat belajar peserta didik dalam belajar di kelas. Selanjutnya perlu menggunakan media pembelajaran yang efektif dan bahan ajar yang digunakan masih belum maksimal. LKPD atau bahan ajar yang digunakan dalam mengajar masih terbatas, sehingga kurang efektif apabila digunakan dalam pembelajaran. Dampak yang ditimbulkan adalah keterampilan proses sains peserta didik kurang maksimal. Upaya yang dilakukan dalam meningkatkan keterampilan proses sains adalah dengan mengembangkan bahan ajar LKPD.

Penggunaan LKPD diharapkan dapat memacu dan membantu peserta didik dalam kegiatan pembelajaran agar lebih efisien dan efektif, serta dapat meningkatkan minat belajar peserta didik khususnya dalam pelajaran IPA. Langkah-langkah pembelajaran yang digunakan juga harus berdasarkan *Scientific Approach*. *Scientific Approach* merupakan pembelajaran dengan pendekatan ilmiah yang dilakukan oleh guru dan peserta didik untuk mendapatkan pengalaman belajar yang dapat dipertanggung jawabkan.

Selanjutnya LKPD diuji oleh ahli, uji kelayakan dan uji efektivitas untuk menghasilkan LKPD yang layak dan efektif untuk meningkatkan keterampilan

proses sains peserta didik UPT SDN 5 Kresnomulyo. Dalam kerangka pikir dapat digambarkan sebagai berikut.



**Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian**

### BAB III

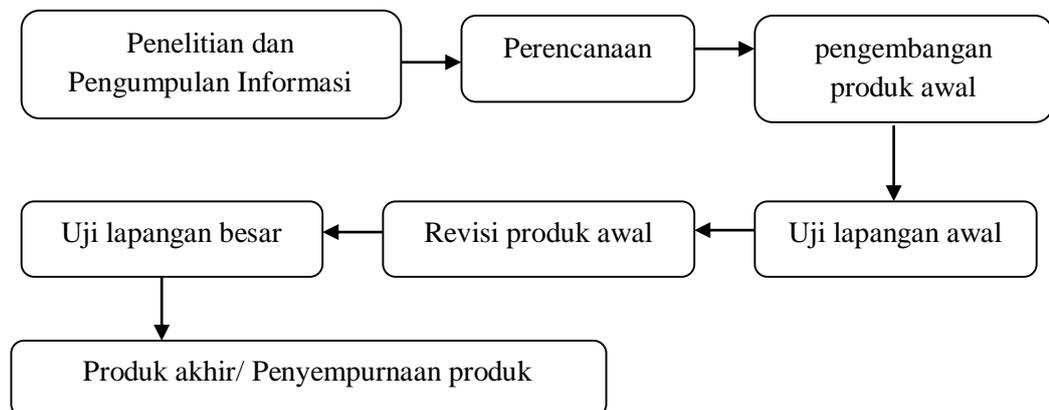
## METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)*. Produk dalam penelitian ini adalah LKPD berbasis *Scientific Approach* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik UPT SDN 5 Kresnomulyo Kec. Ambarawa, Kab. Pringsewu Lampung.

#### B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan LKPD berbasis *Scientific Approach* dalam penelitian ini mengadaptasi model pengembangan menurut Borg & Gall (2003: 569-575) yang terdiri dari 10 langkah, namun disederhanakan menjadi 7 langkah dikarenakan keterbatasan waktu dan juga kondisi yang tidak memungkinkan yaitu:



**Gambar 2. Prosedur Pengembangan dalam Penelitian**

1. *Research and Information Collecting* (Penelitian dan Pengumpulan Informasi)  
Pada langkah pertama ini peneliti mengumpulkan berbagai sumber rujukan, melakukan analisis kurikulum, melakukan pengamatan di kelas, dan mengidentifikasi permasalahan yang didapatkan dalam proses pembelajaran,

serta membagikan angket analisis kebutuhan di UPT SDN 5 Kresnomulyo.

2. *Planning* (Perencanaan)

Perencanaan yang dilakukan oleh peneliti meliputi mengidentifikasi kondisi awal dari peserta didik, menetapkan tujuan awal yang akan dicapai, menyusun tahapan langkah yang akan dilaksanakan, dan menguji coba pada skala kecil. Peneliti juga menentukan kompetensi dasar, indikator pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan materi yang akan digunakan.

3. *Develop Preliminary Form of Product* (Pengembangan Produk Awal)

Mengembangkan produk awal berupa draf produk dari penelitian ini yaitu LKPD berbasis *Scientific Approach* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik berupa menentukan tema dan unsur-unsur dari LKPD, menyiapkan materi, tujuan pengembangan LKPD.

4. *Preliminary Field Testing* (Uji Coba Pendahuluan)

Uji coba pendahuluan dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari produk LKPD yang telah dikembangkan. Selain itu, produk LKPD juga akan diuji oleh beberapa ahli yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Pada uji coba ini akan dilaksanakan pada kelompok kecil yang berjumlah 12 orang peserta didik kelas V di UPT SDN 5 Kresnomulyo untuk mengetahui apakah LKPD berbasis *Scientific Approach* yang dikembangkan tepat atau tidak digunakan dalam proses pembelajaran.

5. *Main Product Revision* (Revisi terhadap Produk Utama)

Langkah selanjutnya adalah merevisi produk yang telah divalidasi oleh para ahli. Produk akan direvisi sesuai dengan masukan dari para ahli dan juga berdasarkan uji coba kelompok kecil yang telah dilakukan.

6. *Main Field Testing* (Uji Coba Utama)

Setelah produk direvisi, maka selanjutnya dilakukan uji coba secara lebih luas menggunakan rancangan *pretest-posttest control group design*. Pengumpulan data akan dilakukan secara kuantitatif yang dilakukan sebelum dan sesudah pemakaian produk LKPD. Uji coba akan dilakukan pada dua kelas yang berbeda yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pertama akan dilakukan *pretest* pada kedua kelas, kemudian memberikan perlakuan pada kelas *ekperimen* berupa LKPD yang telah dikembangkan, dan selanjutnya adalah

melaksanakan *posttest* pada kedua kelas.

#### 7. *Final Product* (Produk Akhir)

Setelah melakukan uji lapangan dan mendapatkan temuan-temuan guna menyempurnakan produk sehingga produk akhir dalam penelitian dan pengembangan ini menjadi lebih baik sebagai penyempurnaan produk yang dikembangkan.

### C. Subjek Uji Coba

#### 1. Validasi Ahli

Subjek dari masing-masing validasi ahli bahasa, ahli materi, dan ahli media merupakan dua orang guru sekolah dasar yang sudah menyelesaikan studi S2 Keguruan dan sudah sesuai dengan bidangnya.

#### 2. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan pada 12 orang peserta didik dan enam guru yang bertujuan untuk mengetahui apakah produk LKPD yang telah dikembangkan sudah cukup baik untuk digunakan atau belum.

#### 3. Uji Lapangan

Uji lapangan yang lebih luas dilakukan dengan menggunakan *pretest-posttest control grup desain* untuk kelas V UPT SDN 5 Kresnomulyo.

Terdapat satu kelas untuk eksperimen dan satu kelas kontrol yang masing-masing terdiri dari 20 peserta didik. Sebelum memberikan perlakuan pada kelas eksperimen, maka terlebih dahulu dilaksanakan *pretest* untuk masing-masing kelas. Selanjutnya ketika sudah memberikan perlakuan pada kelas eksperimen, maka akan dilaksanakan *posttest* untuk masing-masing kelas.

### D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian yang dipakai oleh peneliti sebagai berikut:

#### 1. Dokumentasi

Dokumentasi yang digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian seperti catatan, arsip sekolah, foto dan perencanaan pembelajaran di UPT SDN 5 Kresnomulyo. Dokumentasi bertujuan untuk mengungkapkan fakta yang terjadi saat dilaksanakannya tindakan.

## 2. Angket

### a. Pra Penelitian

Angket pra penelitian digunakan untuk memperoleh data dari pra penelitian yang diberikan kepada 13 guru (tenaga guru) dan 25 peserta didik.

### b. Validasi Ahli

Lembar validasi ini adalah alat yang digunakan untuk mengukur kelayakan LKPD berbasis *Scientific Approach*. Instrumen yang digunakan yaitu instrumen validasi ahli materi, instrumen validasi ahli media, dan instrumen validasi ahli bahasa. Uji kevalidan LKPD diperoleh dari hasil validasi LKPD oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Uji kevalidan LKPD dihitung menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = Persentase skor

$\sum X$  = Jumlah skor yang diperoleh

$N$  = Skor maksimal

Hasil perhitungan uji kevalidan LKPD diubah ke dalam kriteria kualitatif dengan pedoman seperti yang disajikan pada Tabel 4 berikut ini:

<b>Kriteria</b>	<b>Tingkat Kevalidan</b>
85,01% - 100,00%	Sangat Valid
75,01% - 85,00%	Valid
60,01% - 75,00%	Cukup Valid
50,01% - 60,00%	Kurang Valid
<50,00%	Sangat Kurang Valid

*Sumber: Utomo (2018:4)*

## 3. Tes Keterampilan Proses Sains

Tes keterampilan proses sains dilakukan untuk mengukur efektivitas produk yang dikembangkan dan pemahaman peserta didik tentang materi sebelum dan sesudah belajar menggunakan LKPD berbasis *Scientific Approach*.

## E. Uji Prasyarat Instrumen

### 1. Lembar Angket

Angket yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah angket kebutuhan peserta didik terhadap LKPD berbasis *Scientific Approach* dan setelah LKPD dinyatakan layak uji coba. Selain itu, penyebaran angket respon guru diberikan setelah uji coba lapangan operasional (kelompok kecil) untuk melihat kepraktisan produk yang berdasarkan kisi-kisi angket respon guru setelah menggunakan LKPD berbasis *Scientific Approach*. Pedoman penskoran angket respon guru dan peserta didik sebagai berikut.

**Tabel 5. Pedoman Penskoran Angket respon Guru dan Peserta didik**

No.	Klasifikasi	Skor
1.	Sangat setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Cukup	2
4.	Kurang Setuju	1
5.	Tidak Setuju	0

Sumber : Arifin 2009.

Analisis angket kebutuhan peserta didik dan guru terhadap pengembangan dan penggunaan LKPD berbasis *Scientific Approach* menggunakan cara adalah sebagai berikut.

$$\frac{\sum \text{skor hasil respon}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Sumber: Riduan dalam Pratiwi (2015:73)

Hasil perhitungan uji kepraktisan LKPD diubah ke dalam kriteria kualitatif dengan pedoman seperti yang disajikan pada Tabel 6 berikut ini:

Kriteria	Tingkat Kepraktisan
85,01% - 100,00%	Sangat Praktis
75,01% - 85,00%	Praktis
60,01% - 75,00%	Cukup Praktis
50,01% - 60,00%	Kurang Praktis
<50,00%	Sangat Kurang Praktis

Sumber: Irsalina (2018:174)

LKPD dikatakan praktis apabila penilaian terhadap angket respon guru dan peserta didik minimal mencapai tingkat praktis dengan kriteria 75,01% – 85,00%

## 2. Tes

Jenis tes kemampuan proses yang dilakukan pada penelitian ini adalah berupa *pret-test* dan *post-test*. Instrument tes digunakan untuk memperoleh data mengenai keefektifan penggunaan LKPD berbasis *Scientific Approach* dalam mengukur keterampilan proses sains peserta didik dalam bentuk soal uraian.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Instrumen Penelitian kuantitatif

Analisis instrumen penelitian dari tes meliputi validitas, reliabilitas, dan efektifitas keterampilan proses sains peserta didik.

#### a. Uji Validitas

Menurut Arikunto (2013:211) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi, begitu pun sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran pada instrumen soal yang diuji adalah teknik korelasi product moment dengan angka kasar yang dikemukakan oleh Pearson dalam Sugiyono (2013:255) sehingga validitas perangkat tes yang digunakan akan dihitung menggunakan rumus korelasi product moment sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

N	= Banyaknya responden
x	= Skor item
y	= Skor total item responden uji coba
$\sum xy$	= Jumlah perkalian antar X dan Y
$x^2$	= Kuadrat dari X
$y^2$	= Kuadrat dari y

Hasil  $r$  hitung yang diperoleh dari perhitungan dibandingkan dengan harga tabel  $r$  product moment. Harga  $r_{\text{tabel}}$  dihitung dengan taraf signifikansi 5% dan  $N$  sesuai dengan jumlah peserta didik. Jika  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ , maka dapat dinyatakan butir soal tersebut valid.

#### b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan bahwa suatu tes cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Sebuah tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil tetap dan ajeg, artinya jika digunakan pada sejumlah subjek yang sama pada lain waktu maka hasilnya akan relatif tetap. Perhitungan reliabilitas dalam Sugiyono (2013:186) penelitian ini digunakan rumus:

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{(n-1)} \right] \left[ \frac{\sum \alpha_{\frac{2}{b}}}{(\alpha_{\frac{2}{t}})} \right]$$

Keterangan :

$r_{11}$  = Koefisien reliabilitas

$n$  = Banyaknya butir soal

$\alpha_{\frac{2}{b}}$  = Jumlah varians soal

$\alpha_{\frac{2}{t}}$  = Varians total

Kemudian akan diklasifikasikan sebagai berikut.

**Tabel 7. Klasifikasi uji reliabilitas**

No.	Klasifikasi	Makna
1.	0,81 – 1,00	Sangat tinggi
2.	0,61 – 0,80	Tinggi
3.	0,41 – 0,60	Cukup
4.	0,21 – 0,40	Rendah
5.	0,00 – 0,20	Sangat rendah

Sumber: Arikunto (2012:223)

#### c. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang terlalu mudah akan sulit untuk merangsang peserta didik untuk memecahkannya dan sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya, untuk menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus.

$$P = \frac{B}{Js}$$

Keterangan :

P : Indeks kesukaran

B : Banyaknya peserta didik yang menjawab benar

Js : Jumlah seluruh peserta didik peserta tes

**Tabel 8. Klasifikasi Tingkat Kesukaran dan Kualitas Tes**

Tingkat Kesukaran	Kualitas Soal
0,00 s/d 0,30	Sukar
0,31s/d 0,70	Sedang
0,71 s/d 1,00	Mudah

Sumber : Arikunto (2012:222)

#### d. Daya Beda

Rumus yang digunakan untuk mengukur daya beda soal menurut Arifin (2012:146) adalah.

$$DP = \frac{X KA + X KB}{Skor Maksimal}$$

Keterangan:

D = Daya beda soal

KA = Rata-rata kelompok atas

KB = Rata-rata kelompok bawah

Skor Maks = Skor maksimum

Klasifikasi indeks daya pembeda soal menurut Arifin (2012: 146) adalah sebagai berikut.

0,40 ke atas = sangat baik

0,30 – 0,39 = baik

0,20 – 0,29 = cukup

0,19 ke bawah = kurang baik/harus dibuang

## 2. Uji Efektivitas Produk

### a. N Gain

Keefektifan penggunaan LKPD diukur melalui perolehan nilai *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol dan eksperimen melalui rumus N Gain sebagai berikut:

$$G = \frac{\text{Posttest score} - \text{pretest score}}{\text{score maks} - \text{pretest score}} \times 100\%$$

Sumber: Hake dalam Evawani (2013:21)

Hasil penghitungan diinterpretasikan dengan menggunakan indeks gain sebagai berikut.

**Tabel 9. Nilai Indeks N gain**

<b>Indeks Gain</b>	<b>Klasifikasi</b>
$(g) \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq (g) < 0,70$	Sedang
$(g) < 0,30$	Rendah

Produk yang dikembangkan dinyatakan memiliki tingkat keefektifan yang baik jika minimal persentase yang diperoleh efektif melalui penjelasan klasifikasi menurut Hake dalam Evawani (2013: 21) sebagai berikut.

- a. Apabila nilai gain dalam klasifikasi tinggi maka dinyatakan sangat efektif.
- b. Apabila nilai gain dalam klasifikasi sedang maka dinyatakan efektif.
- c. Apabila nilai gain dalam klasifikasi rendah maka dinyatakan kurang efektif.

## **BAB V**

### **SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti dapat menyimpulkan sebagai berikut:

1. LKPD berbasis *Scientific Approach* yang dikembangkan untuk meningkatkan keterampilan proses sains terbukti valid. Hal ini berdasarkan pada penilaian yang telah dilakukan oleh para ahli yaitu, ahli materi 86,63%, ahli media 85,63%, dan oleh ahli bahasa 91,25%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis *Scientific Approach* untuk meningkatkan keterampilan proses sains sangat valid atau dapat digunakan dalam pembelajaran.
2. LKPD berbasis *Scientific Approach* untuk meningkatkan keterampilan proses sains yang dikembangkan praktis. Hal ini dibuktikan pada uji coba kelompok kecil melalui respon kepraktisan aspek kemudahan, kemenarikan, dan kebermanfaatan pada guru dan peserta didik dengan perolehan skor sebesar 91,81% dan peserta didik sebesar 85,6% dalam kriteria sangat praktis.
3. LKPD berbasis *Scientific Approach* untuk meningkatkan keterampilan proses sains yang dikembangkan efektif. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji efektifitas dengan nilai taraf signifikansi kurang dari 0,005 maka  $H_0$  diterima. Kemudian hal ini dibuktikan kembali dengan dengan *N-Gain* yang diperoleh sebesar 0,74 klasifikasi tinggi atau sangat efektif digunakan dalam pembelajaran.

## B. Implikasi

Implikasi dari penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. LKPD berbasis *Scientific Approach* valid untuk meningkatkan keterampilan proses sains yang dikembangkan serta mampu untuk memotivasi dan membantu guru agar dapat memberikan inovasi baru dalam mengembangkan LKPD pembelajaran. Selain itu, LKPD yang dikembangkan juga dapat membantu guru dalam mengukur keterampilan proses sains peserta didik melalui tugas yang diberikan.
2. LKPD berbasis *Scientific Approach* untuk meningkatkan keterampilan proses sains praktis dapat membantu guru dan peserta didik lebih memahami apa itu pembelajaran terintegrasi, adanya kerja sama semua kelompok, pentingnya pemecahan masalah, dan menciptakan pembelajaran yang menyenangkan yang berkaitan dengan alam sekitar.
3. LKPD berbasis *Scientific Approach* yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. LKPD berbasis *Scientific Approach* untuk meningkatkan keterampilan proses sains juga efektif dimana peserta didik dapat bekerja sama dalam mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, dan menyimpulkan.

## C. Saran

Saran dari peneliti adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik disarankan untuk menggunakan LKPD yang dapat meningkatkan keterampilan proses sainsnya terutama pada indikator mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, dan menyimpulkan sebagai upaya untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
2. Bagi guru, disarankan untuk lebih inovatif dalam mengembangkan LKPD yang akan dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.
3. Bagi kepala sekolah, diharapkan dapat memfasilitasi buku-buku atau panduan-panduan tentang LKPD yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Sehingga guru memiliki referensi lebih untuk membuat dan menggunakan LKPD yang komprehensif guna meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

4. Bagi peneliti, hendaknya terus belajar lagi untuk lebih memahami *Scientific Approach* dan keterampilan proses sains agar bisa mengembangkan LKPD serupa pada pembahasan materi yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi., & Amri. 2012. *Kontruksi Pengembangan Pembelajaran*. Prestasi Pustakarya Andi. Jakarta.
- Aly, Abdulah., & Rahma, Eny. 2006. *Ilmu Alamiah Dasar*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Alvina, Putri., Sari, Purnama., & Lepiyono, Agil. 2016. Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Siswa SMA Kelas X pada Materi Fungi. *Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro*, 7(1), 41-48.
- Amthari, Winda., Damris, Muhammad., & Anggereini, Evita. 2021. Pengembangan E-LKPD Berbasis Sainifik Materi Sistem Pernapasan pada Manusia Kelas XI SMA. *BIODIK : Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 07(03), 28-35.
- Apriyanto., Yusneli., & Asrial. 2019. Pengembangan E-LKPD Berpendekatan Sainifik Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 11(1), 38-42.
- Arifin, Zaenal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran (Prinsip, Teknik, Prosedur)*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Atsnan., & Gazali. 2013. *Penerapan Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (Pecahan)*. Online ISBN: 978-979-16353-9-4
- Borg, W. R., & Gall, M. D. 2003. *Educational Research: an Introduction*. Perason Education Inc. Boston.
- Semiawan, Conny. 1988. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Gramedia. Jakarta.
- Dalman. 2012. *Menulis Karya Ilmiah*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013*. Gava Media Guru. Yogyakarta.
- Dimiyanti., & Mudjiono. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.

- Dola, Fetro. 2020. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berorientasi Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal: Genta Mulia*, 11(1), 65-79.
- Ningsih, Eka. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia dengan Settings Sains Teknologi Masyarakat (STM) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Pemahaman Konsep Kimia Siswa. Bali: *E Journal Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesa Program Studi Pendidikan IPA*, 5(1), 1-11.
- Evawani, Triastuti., Rahayu, E. S., & Retnoningsih, Amin. 2013. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bermakna Menggunakan Lembar Kerja Siswa Divergen pada Materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup. *Journal of Educational Research and Evaluation (JERE)*, 2(1), 19-25.
- Fadlillah. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran SD/MI, SMP/MTs, & SMA/MA*. Ar-Ruzz Media. Yogyakarta.
- Fatmawati, Baiq. 2013. Menilai Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Metode Pengamatan Langsung. *Jurnal FKIP UNS*, 10(1), 1-10.
- Firdaus, Muhammad., & Wilujeng, Insih. 2018. Pengembangan LKPD Inkuiri Terbimbing untuk Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Guruan IPA*, 4(1), 26-40.
- Fitriani, Rina., Zulyusri., & Syamsurizal. 2018. The Effect of Scientific Approach Applied on Scientific Literacy to Student Competency at Class VIII Junior High School 12 Padang. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)*, 7(1), 97-105.
- Gonibala, Hosnan. 2019. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Hernawati., Irawati., Indriwati., & Omar. 2018. The Effectiveness of Scientific Approach Using Encyclopedia as Learning Materials in Improving Students' Science Process Skills in Science. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(3), 266-272.
- Irsalina, Ayu. 2018. Analisis Kepraktisan Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berorientasi *Blended Learning* pada Materi Asam Basa. *Jurnal Kimia dan Guruan Kimia (JKPK)*, 3(3), 171-182.
- Izzatunnisa. 2019. Pengembangan LKPD Berbasis Pembelajaran Penemuan untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik pada Materi Kimia SMA. *Jurnal PIJAR MIPA*, 14(2), 49-54.
- Jufri, Wahab. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Reka Cipta. Bandung.

- Komarudin., & Permana, P. T. 2019. LKPD Berbasis Scientific Approach terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Sekolah Dasar. *TERAMPIL: Jurnal Guruan dan Pembelajaran Dasar*, 6(1), 79-91.
- Kuswaryono, Imam., & Suyitno, Hardi. 2016. The Effect of Constructivist Learning Using Scientific Approach on Mathematical Power and Conceptual Understanding of Students Grade IV. *Journal of Physics: Conference Series*, 693(1), 1-10.
- Laksmi, J. T. 2018. *Pengembangan Lembar Kerja Matematika Berorientasi Pendekatan Saintifik Bagi Siswa SDN Serang 2 Tahun Jaran 2018/2019*. Tesis FKIP Untirta. Banten.
- Mahmudah, Laely. 2016. Pentingnya Pendekatan Keterampilan Proses pada Pembelajaran IPA di Madrasah. *Islamic Teacher Journal*, 4(1), 167-187.
- Mujib, Ubaidillah. 2016. Pengembangan LKPD Fisika Berbasis Problem Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Edufisika*, 1(02), 9-20.
- Nurhasanah., Effendi, Nawawi., & Rahmi, Susanti. 2019. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Pendekatan Saintifik dalam Praktikum Biokimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 9(1), 61-80.
- Nuryani, Y. 2005. *Strategi Belajar Mengajar IPA*. UM Press. Malang.
- Nyimas, Aisyah. 2015. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Direktorat Jenderal Guruan Tinggi. Jakarta.
- Prastowo. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Pratiwi, Meta Nanda. 2015. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Pencatatan Transaksi Perusahaan Manufaktur. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Akuntansi dan Keuangan. Fakultas Ekonomi. Universitas Negeri Semarang*, 67-83.
- Purwanti, Maya., & Ristiono. 2021. LKPD Berbasis Saintifik dengan Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan untuk Kelas VIII SMP. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Guruan*, 5(3), 334-339.
- Rahayu, Susanto., & Yulianti. 2011. Pembelajaran Sains dengan Pendekatan Keterampilan Proses untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Guruan Fisika Indonesia*, 1(1), 106-110.
- Rajabi, M. 2015. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Instalasi Sistem Operasi dengan Model Pembelajaran Proyek. *Jurnal Guruan Vokasi : Teori dan Praktek*, 3(1), 48-49.

- Satria, H., & Handhika, J. 2015. Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Berbasis Scientific Approach Bermuatan Guruan Karakter pada Materi Termodinamika. *in Prosiding: Seminar Nasional Fisika dan Guruan Fisika*, 6(1), 179-184.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.CV. Bandung.
- Suja, I Wayan. 2019. *Pendekatan Sainifik dalam Pembelajaran*. LPPPM Univ. Ganesha. Bali.
- Sujarwanta, Agus. 2012. Mengkondisikan Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Sainifik. *Jurnal Nuansa Kependidikan*, 16(1), 75-83.
- Sujarweni, V Wiratna. 2014. *Metode Penelitian: Lengkap, Praktis, dan Mudah Dipahami*. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Sulistri, Emi., Rosdianto, Haris., & Lestari, Wulan. 2018. Keterampilan Proses Sains Siswa (KPS) dengan Model Predict Observe and Explain (POE) pada Materi Energi. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)*, 1(2), 66-72.
- Sumiyati, Eli., Septian, Damar., & F, Faizah. 2018. Pengembangan Modul Fisika Berbasis Scientific Approach untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)*, 4(2), 75-88.
- Suniasih, Ni Wayan. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Neurosains Bermuatan Pendidikan Karakter dengan Model Inkuiri. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 24(3), 417-429.
- Suryaningsih, Siti., & Nurlita, Riska. 2021. Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Inovatif dalam Proses Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi)*, 2(7), 1256-1268.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana Prenadamedia Group. Jakarta.
- Sutirna. 2013. *Landasan Keguruan: Teori dan Praktik*. Refika Aditama. Bandung.
- Syafitri, R.A. & Tressyalina. 2020. The Importance of the Student Worksheets of Electronic (E-LKPD) Contextual Teaching and Learning (CTL) in Learning to Write Description Text during Pandemic COVID-19. *Proceedings of the 3rd International Conference on Language, Literature, and Education (ICLLE 2020). Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 485(1), 284–287.
- Tambunan, Hardi. 2019. The Effectiveness of the Problem Solving Strategy and the Scientific Approach to Students' Mathematical Capabilities in High Order Thinking Skills". *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(2), 293-302.

- Trianto. 2014. *Model pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara. Jakarta.
- Utomo, E. P. 2018. Pengembangan LKPD Berbasis Komik untuk Meningkatkan Literasi Ekonomi Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Guruan*, 35(1), 1-9.
- Widiyarini, Astuti., & Wilujeng, Insih. 2015. Pengembangan LKS IPA Berbasis Scientific Approach untuk Mengoptimalkan Learning Outcome Siswa MTS Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 3(2), 169-181.
- Widodo, Slamet. 2017. Pengembangan LKPD Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Keterampilan Penyelesaian Masalah Lingkungan Sekitar Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Guruan Ilmu Sosial*, 26(2), 189-204.