

**PENERAPAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK IPA BERBASIS
PROJECT BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR
PESERTA DIDIK KELAS V SD NEGERI 1 GEDONG AIR**

(SKRIPSI)

Oleh

PRIJNA PARAMITA



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

ABSTRAK

PENERAPAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK IPA BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS V SD NEGERI 1 GEDONG AIR

Oleh

PRIJNA PARAMITA

Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar IPA. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan dan pengaruh penerapan LKPD IPA berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gedong Air. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperiment* dengan *nonequivalent control group design*. Penelitian ini menggunakan *nonprobability sampling* dengan subjek penelitian semua peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gedong Air yang sebanyak 49 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes dan non-tes, analisis data menggunakan uji t dan regresi linier sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar dengan menerapkan LKPD IPA berbasis *project based learning* dibandingkan tidak menerapkan LKPD IPA berbasis *project based learning* dan terdapat pengaruh penerapan LKPD IPA berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gedong Air.

Kata kunci: hasil belajar, LKPD IPA berbasis *project based learning*, penerapan

ABSTRACT

APPLICATION OF PROJECT BASED LEARNING SCIENCE WORK SHEETS ON STUDENT LEARNING OUTCOMES IN THE FIFTH CLASS OF SD NEGERI 1 GEDONG AIR

By

PRIJNA PARAMITA

The problem in this study is the low learning outcomes of natural science. The purpose of this research is to find out the difference and the effect of applying project based learning science worksheets to the learning outcomes of fifth grade students of SD Negeri 1 Gedong Air. The research method used was quasi experiment with nonequivalent control group design. This study uses nonprobability sampling with the subject of all the fifth grade students at SD Negeri 1 Gedong Air which were forty-nine students. Data collection techniques using test instruments and observation sheets, data analysis using t test and simple linear regression. The results showed that there are differences in learning outcomes by applying project based learning science worksheets by not applying project based learning science worksheets and there is an the effect of applying project based learning science worksheets to the learning outcomes of fifth grade students of SD Negeri 1 Gedong Air.

Keywords: application, learning outcomes, science worksheet based on project based learning.

**PENERAPAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK IPA
BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP
HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS V SD
NEGERI 1 GEDONG AIR**

Oleh

Prijna Paramita

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN
pada
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan Ilmu Pendidikan



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **PENERAPAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
IPA BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING*
TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
KELAS V SD NEGERI 1 GEDONG AIR**

Nama Mahasiswa : **Prijna Paramita**

No. Pokok Mahasiswa : 1513053143

Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

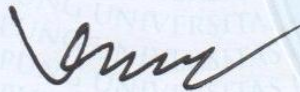
Jurusan : Ilmu Pendidikan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I



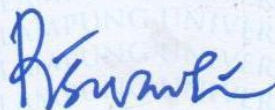
Dra. Erni Mustakim, M.Pd.
NIP 19610406 198010 2 001

Pembimbing II



Amrina Izzatika, M.Pd.
NIK 231601891218201

2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

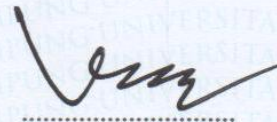


Dr. Riswandi, M.Pd.
NIP 19760808 200912 1 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

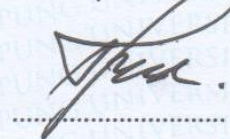
Ketua : **Dra. Erni Mustakim, M.Pd.**



Sekretaris : **Amrina Izzatika, M.Pd.**



Penguji Utama : **Drs. Supriyadi, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.
NIP. 19620804 198905 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **25 Juni 2019**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prijna Paramita
NPM : 1513053143
Program Studi : S-1 PGSD
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan skripsi yang berjudul ‘Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik IPA berbasis *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V SD Negeri 1 Gedong Air’ tersebut adalah asli hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia dituntut berdasarkan undang-undang dan peraturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 25 Juni 2019
Yang membuat pernyataan



Prijna Paramita
NPM 1513053143

RIWAYAT HIDUP



Prijna Paramita dilahirkan di Kabanjahe Kabupaten Karo pada tanggal 14 Juli 1996. Penulis adalah anak pertama dari tiga bersaudara, dari pasang Bapak Irwadi dan Ibu Anna Wari br Sebayang. Pendidikan formal yang pernah penulis tempuh meliputi:

Raudhatul Atfal (TK) Jamiyatul Muslimat pada tahun 2002-2003, SD Negeri 040457 Berastagi pada tahun 2003-2009, SMP Negeri 2 Berastagi pada tahun 2010-2012, dan SMA Negeri 1 Berastagi pada tahun 2013-2015. Kemudian pada tahun 2015 penulis diterima sebagai mahasiswa S1 program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Tahun 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan praktik mengajar melalui Program Pengalam Lapangan (PPL) di desa Siraman, Kecamatan Pekalongan, Kabupaten Lampung Timur.

MOTTO

“Dan sembahlah Allah dan janganlah kamu mempersekutukan-Nya dengan sesuatu apa pun. Dan berbuat baiklah kepada orangtua, kerabat karib, anak-anak yatim, orang-orang miskin, tetangga dekat dan tetangga jauh, teman sejawat, ibnu sabil, dan hamba sahaya yang kamu miliki. Sungguh, Allah tidak menyukai orang yang sombong dan membanggakan diri.”

(QS. An-Nissa. 4:36)

Tidak ada salahnya berbuat baik kepada siapapun, tetaplah bersabar dan ikhlas dalam menghadapi semua. Karena mungkin kesabaran dan keikhlasan itulah yang akan membawa kita menuju kesuksesan.

(Prijna Paramita)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrohim

Dengan mengucapkan puji syukur atas rahmat Allah SWT untuk segala kemudahan, kelancaran dan nikmat yang telah diberikan sehingga atas ridho-Nya skripsi ini bisa terselesaikan. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

Kedua orangtuaku tercinta, bapak Irwadi dan ibu Anna Wati Br Sebayang yang telah merawat dan membesarkanku hingga saat ini, telah memberikan kasih sayang dan dukungan serta selalu mendoakan keberhasilan demi tercapainya cita-cita.

Kedua adikku tercinta, Rachma Yulizar dan Adlin Ardhana yang selalu menghiburku, memberi semangat, dukungan dan motivasi agar penulis menjadi pribadi yang tangguh dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Para Guru dan Dosen yang telah bersabar dan berjasa memberikan ilmu yang berharga serta pengalaman hidup yang berharga dengan tulus dan ikhlas.

Untuk semua teman-teman dan sahabatku yang sudah begitu banyak membantu selama perkuliahan.

Almamater tercinta Universitas Lampung.

SANWACANA

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian serta dapat menuliskannya dalam bentuk karya tulis ilmiah.

Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) FKIP Universitas Lampung. Judul dari skripsi ini adalah "Pengaruh Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V SD Negeri 1 Gedong Air".

Penyusunan skripsi ini, penulis banyak menghadapi kesulitan. Namun, berkat bantuan dan dorongan berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Maka, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada::

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Bapak Dr. Riswandi, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Ilmu Pendidikan FKIP Universitas Lampung.

4. Bapak Drs. Maman Surahman, M.Pd., selaku Ketua Program Studi PGSD FKIP Universitas Lampung yang telah memotivasi penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dra. Erni Mustakim, M.Pd, selaku pembimbing utama atas kesediannya untuk memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu Amrina Izzatika, M.Pd., selaku pembimbing kedua atas kesediannya untuk memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak Drs. Supriyadi, M.Pd., selaku penguji serta sebagai Pembimbing Akademik terima kasih untuk masukkan saran-saran pada saat seminar dan ujian skripsi.
8. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf S1 PGSD yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan, motivasi, dan pandangan hidup yang lebih baik.
9. Ibu Mujilah, M.M., selaku kepala sekolah yang telah memberikan izin penelitian di Kepala SDN 1 Gedong Air.
10. Ibu Nina Yuliyanti N., S.Pd. dan Ibu Yuli Pertama Sari, S.Pd. selaku guru kelas V yang telah membantu dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di kelas tersebut.
11. Siswa kelas V SD Negeri 1 Gedong Air Tahun Ajaran 2018/2019 yang ikut andil sebagai subjek dalam penelitian ini.
12. Sahabatku Raras Anggraeini, Winda Yuni, Siska Arisa, Ana Reza, Novitasari Lubis dan Megawati. Terima kasih atas pertemanan yang penuh dengan pengalaman hidup. Semoga kelak kita akan menjadi orang-orang sukses yang bermanfaat bagi sekeliling kita.

13. Terima kasih untuk mba Vivien Datania, Teresia Olivia, dan Tri Noviansyah yang sudah menjadi rekan sekaligus keluarga kedua bagi penulis. Dukungan, bantuan, dan motivasi yang kalian berikan sangat berarti bagi penulis.
14. Teman-teman KKN/PPL Desa Siraman Kecamatan Pekalongan Kabupaten Lampung Timur Winda, Anwar, Kenny, Regista, Rizka, Elza, Nabila, Tirza, dan Yuni terima kasih atas 45 hari kebersamaan kita sebagai sebuah keluarga melewati suka dan duka KKN yang penuh dengan kejuatan.
15. Teman-teman seperjuangan PGSD angkatan 2015 khususnya angkatan 2015 kelas B. Terima kasih untuk setiap dukungan, semangat, motivasi dan setiap moment yang sudah dilalui bersama dan tetap semangat untuk kita semua menuju masa depan yang kita cita-citakan.
16. Semua pihak yang banyak membantu kelancaran penyusunan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT, akan tetapi penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan dan peningkatan mutu dunia pendidikan terutama ke-SD-an.

Bandar Lampung, 25 Juni 2019
Penulis

Prijna Paramita
NPM 1513053143

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
II. TINJAUAN PUSTAKA	12
A. Belajar dan Pembelajaran	12
1. Belajar	12
2. Pembelajaran	17
B. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	20
1. Pengertian LKPD.....	20
2. Fungsi dan Manfaat LKPD.....	21
3. Tujuan LKPD	22
4. Sistematika LKPD	23
5. Kriteria Kualitas LKPD	25
6. Langkah-langkah Penyusunan LKPD	27
C. Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	29
1. Pengertian Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	29
2. Langkah-langkah Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	30
3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	32
D. Hasil Belajar	35
1. Pengertian Hasil Belajar.....	35
2. Ranah Hasil Belajar.....	36
3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	37
4. Pengukuran dan Penilaian Hasil Belajar	37
E. Pembelajaran IPA	39
1. Hakikat IPA.....	39
2. Tujuan Pembelajaran IPA	40

3. Ruang Lingkup IPA di SD.....	42
4. Pembelajaran IPA di SD	43
F. Penelitian yang Relevan.....	44
G. Kerangka Pikir Penelitian	47
H. Hipotesis Penelitian	49
III. METODE PENELITIAN	51
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	51
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	53
1. Tempat Penelitian.....	53
2. Waktu Penelitian	53
C. Prosedur Penelitian	53
1. Penelitian Pendahuluan	53
2. Tahap Perencanaan.....	54
3. Tahap Pelaksanaan	54
4. Tahap Pengolahan Data.....	54
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	55
1. Populasi Penelitian	55
2. Sampel Penelitian.....	55
E. Variabel Penelitian.....	57
F. Definisi Konseptual dan Operasional Variabel	57
1. Definisi Konseptual.....	57
2. Definisi Operasional.....	58
G. Teknik Pengumpulan Data.....	59
1. Teknik Observasi.....	59
2. Teknik Tes	60
3. Teknik Dokumentasi	60
H. Instrumen Penelitian	61
I. Uji Instrumen	64
1. Uji Validasi Ahli.....	64
2. Uji Instrumen Tes	65
J. Uji Normalitas dan Homogenitas Data	71
1. Uji Normalitas	71
2. Uji Homogenitas.....	71
K. Uji Hipotesis	72
a. Uji t	72
b. Uji Regresi Linier Sederhana.....	74
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	75
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	75
1. Visi Misi Sekolah	75
2. Tujuan SD Negeri 1 Gedong Air.....	76
3. Situasi dan Kondisi Sekolah.....	76
B. Pelaksanaan Penelitian	77
1. Penelitian Pendahuluan	77
2. Uji Coba Instrumen Penilaian	77
3. Pelaksanaan Penelitian	78
4. Pengambilan Data Penelitian	79

C. Hasil Analisis Data Penelitian	79
1. Data Nilai Hasil Belajar Aspek Kognitif.....	80
2. Perbandingan Hasil Belajar Aspek Kognitif	86
3. Data Nilai Hasil Belajar Aspek Psikomotor.....	88
D. Uji Normalitas dan Homogenitas	92
1. Uji Normalitas Data.....	92
2. Uji Homogenitas Data	94
E. Pengujian Hipotesis	95
1. Hipotesis Pertama.....	95
2. Hipotesis Kedua.....	96
F. Pembahasan	98
1. Terdapat Perbedaan Hasil Belajar Peserta Didik yang Menerapkan LKPD IPA Berbasis <i>Project Based Learning</i> dengan yang tidak Menerapkan LKPD IPA Berbasis <i>Project Based Learning</i> kelas V SD Negeri 1 Gedong Air	98
2. Terdapat Pengaruh Penerapan LKPD IPA Berbasis <i>Project Based Learning</i> terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V SD Negeri 1 Gedong Air	102
V. KESIMPULAN DAN SARAN	108
A. Kesimpulan	108
B. Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN.....	115

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai UTS Tema 1 Mata Pelajaran IPA	5
2. Struktur dan Format LKPD.....	23
3. Syarat-syarat LKPD yang Baik.....	26
4. Pencapaian Kompetensi Pengetahuan	38
5. Pencapaian Kompetensi Keterampilan	39
6. Jumlah Seluruh Peserta Didik Kelas V SD Negeri 1 Gedong Air Tahun Ajaran 2018/2019	55
7. Jumlah Seluruh Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	56
8. Kisi-kisi Validasi Ahli terkait LKPD.....	61
9. Kisi-kisi Instrumen Tes.....	63
10. Kisi-kisi Lembar Observasi	63
11. Kriteria Penilaian Lembar Validasi Ahli	64
12. Kriteria Persentase Penilaian Lembar Validasi Ahli	64
13. Klasifikasi Validitas.....	66
14. Daftar Interpretasi Koefisien r	67
15. Klasifikasi Taraf Kesukaran Soal	68
16. Hasil Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal	68
17. Kriteria Daya Beda Soal	70
18. Klasifikasi Uji Beda Soal.....	70
19. Jadwal dan Pokok Bahasan Pelaksanaan Penelitian	78
20. Distribusi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	80
21. Distribusi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	82
22. Distribusi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	83
23. Distribusi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	85
24. Deskripsi Hasil Belajar Pretest	86
25. Deskripsi Hasil Belajar Posttest.....	87
26. Distribusi Nilai Psikomotor Kelas Eksperimen	88
27. Distribusi Nilai Psikomotor Kelas Kontrol.....	90
28. Deskripsi Hasil Belajar Psikomotor.....	91
29. Hasil Uji Homogenitas Data Kelas Eksperimen.....	94
30. Hasil Uji Homogenitas Data Kelas Kontrol.....	94
31. Hasil Uji Homogenitas Data Psikomotor.....	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram Alur Langkah-langkah Penyusunan LKPD	28
2. Kerangka Pikir Penelitian	49
3. Desain Penelitian	52
4. Histogram Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	81
5. Histogram Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol.....	82
6. Histogram Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	84
7. Histogram Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	85
8. Histogram Perbandingan Hasil <i>Pretest</i>	86
9. Histogram Perbandingan Hasil <i>Posttest</i>	87
10. Histogram Nilai Hasil Psikomotor Kelas Eksperimen	89
11. Histogram Nilai Hasil Psikomotor Kelas Kontrol	90
12. Histogram Perbandingan Hasil Belajar Psikomotor	91
13. Peserta Didik Mengerjakan Soal <i>Pretest</i>	262
14. Peserta Didik Melakukan Percobaan	262
15. Peserta Didik Mengamati Hasil Percobaan	262
16. Peserta Didik Menuliskan Laporan Hasil Percobaan.....	263
17. Peserta Didik Mengerjakan Soal <i>Posttest</i>	263
18. Proses Pembelajaran di Kelas Kontrol.....	263

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sangatlah penting dalam menghadapi tantangan era abad 21 karena pendidikan yang membangun kompetensi “*partnership 21st century learning*” yaitu yang menuntut peserta didik memiliki keterampilan, pengetahuan, dan kemampuan di bidang teknologi, media dan informasi, keterampilan pembelajaran, inovasi, dan keterampilan hidup. Selain itu pendidikan merupakan salah satu usaha yang dilakukan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Hal ini tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1 yang menjelaskan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan merupakan tempat bagi peserta didik untuk mengembangkan segala potensi yang dimiliki, membentuk kepribadian individu yang terampil, kreatif, mandiri, berkarakter, serta bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Hal ini selaras dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003

tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 2 Pasal 3 yang menyebutkan bahwa :

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Berdasarkan fungsi pendidikan nasional seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya semakin terlihat bahwa pendidikan sangat penting dalam mengembangkan kemampuan dan kepribadian atau watak seseorang. Fungsi pendidikan nasional dapat tercapai apabila pembelajaran di sekolah dilakukan sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Pembelajaran IPA pada kurikulum 2013 menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Pembelajaran IPA merupakan salah satu ilmu yang memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk menggali potensi dirinya melalui pengalaman belajar secara optimal. Namun pembelajaran saat ini belum melibatkan peserta didik secara aktif sehingga peserta didik belum memperoleh hasil belajar yang lebih baik melalui pengalaman belajar yang dialaminya.

Hal ini tercermin dari hasil analisis pencapaian kemampuan peserta didik yang dirilis oleh Kemendikbud pada beberapa studi internasional seperti *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2015 yang

diikuti oleh peserta didik berusia 15 tahun pada bidang sains Indonesia hanya memperoleh nilai rata-rata (mean) skor 403, sedangkan pada nilai median memperoleh skor 359. Peringkat dari capaian nilai PISA pada tahun 2015 Indonesia hanya berada pada urutan 64 dari 72 negara.

Kemendikbud pada tahun 2016 juga merilis pencapaian kemampuan peserta didik yang dilakukan oleh *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang diikuti peserta didik kelas IV SD. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh TIMSS Indonesia juga memperoleh hasil yang rendah dibandingkan dengan negara lainnya. Hasil pada bidang sains (IPA) Indonesia memperoleh peringkat 45 dari 48 negara dengan skor 397.

Sedangkan menurut data yang dirilis oleh Kemendikbud hasil Ujian Nasional pada bidang studi IPA peserta didik di wilayah Kota Bandar Lampung pada tahun 2018 masih tergolong rendah yaitu hanya 1,01% yang lulus dengan nilai baik selebihnya 73,61% lulus dengan nilai kurang dan 25,38% lulus dengan nilai cukup. Begitu juga dengan hasil belajar IPA peserta didik di SD Negeri 1 Gedong Air. Hasil belajar peserta didik juga tergolong rendah hal ini ditunjukkan dari total 49 orang peserta didik kelas V terdapat 31 orang peserta didik yang mendapatkan nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Hasil belajar yang diraih oleh peserta didik tidak terlepas dari peran pendidik dalam mengelola pembelajaran. Oleh karena itu, pendidik harus memiliki kreativitas dalam mendesain bahan ajar yang berisi langkah-

langkah kegiatan yang mampu melibatkan peserta didik secara aktif. Salah satu caranya adalah penerapan bahan ajar cetak berupa lembar kerja peserta didik berbasis *project based learning* sehingga dapat meningkatkan peserta didik secara aktif dan meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik. Lembar kerja peserta didik berbasis *project based learning* merupakan salah satu bahan ajar yang berperan penting dalam memberikan penugasan yang relevan dengan materi yang diajarkan. Belajar akan lebih mudah jika disertai sumber belajar berupa lembar kerja peserta didik yang dirancang secara khusus.

Lembar kerja peserta didik adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang biasanya berupa petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas yang harus dikerjakan peserta didik dan merupakan salah satu alat yang dapat digunakan pendidik untuk meningkatkan keterlibatan atau aktivitas serta hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran. Lembar kerja peserta didik yang digunakan perlu mengarahkan peserta didik agar lebih mandiri.

Widayanti dkk (2018: 25) mengatakan salah satu model pembelajaran yang dapat mengarahkan kemandirian belajar peserta didik adalah model pembelajaran *project based learning*. *Project based learning* merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, melibatkan peserta didik secara aktif melalui kegiatan penelitian dengan bimbingan serta arahan pendidik serta aktif dalam merancang tujuan pembelajaran untuk menghasilkan produk atau proyek nyata hasil karyanya sendiri.

Widayanti dkk (2018: 25) mengatakan bahwa terdapat 6 tahapan penggunaan *project based learning* yaitu: (1) penentuan pertanyaan mendasar (*start with the essential question*); (2) mendesain perencanaan proyek (*design a plan for the project*); (3) menyusun jadwal (*create a schedule*); (4) memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*monitor the students and the progress of the project*); (5) menguji hasil (*assess the outcome*); dan (6) mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*).

Sedangkan berdasarkan hasil penelitian pendahuluan di kelas yang dilaksanakan di SD Negeri 1 Gedong Air pada tanggal 26 Oktober sampai 6 November 2018, diperoleh informasi bahwa kurikulum yang digunakan dalam proses pembelajaran di SD tersebut sudah menggunakan kurikulum 2013. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di SD Negeri 1 Gedong Air ternyata seluruh kelas sudah menggunakan kurikulum 2013. Penelitian ini difokuskan pada kelas V dimana terbagi menjadi dua kelas, siswa kelas A berjumlah 24 orang dan kelas B berjumlah 25 orang. Berikut hasil belajar peserta didik :

Tabel 1. Nilai UTS Tema 1 Mata Pelajaran IPA

No	KKM	Nilai	Kelas				Jumlah (%)	Keterangan
			VA		VB			
			Jumlah	%	Jumlah	%		
1	70	>70	1	4,17	17	68,00	36,73	Tuntas
2		<70	23	95,83	8	32,00	63,27	Belum Tuntas
Jumlah			24	100,00	25	100,00	100,00	

Sumber : Dokumentasi SD Negeri 1 Gedong Air

Berdasarkan tabel, diketahui bahwa kelas V A terdapat 1 orang peserta didik mendapatkan nilai tuntas dan 23 orang peserta didik belum tuntas dari jumlah 24 peserta didik. Kelas V B sebanyak 17 orang peserta didik

mendapatkan nilai tuntas dan 8 orang peserta didik belum tuntas dari jumlah 25 peserta didik. Jumlah peserta didik yang tidak tuntas lebih banyak dibandingkan dengan peserta didik yang tuntas. Kelas V A sebanyak 4,17% peserta didik tuntas dan 95,83% peserta didik belum tuntas dari jumlah 24 peserta didik. Kelas V B sebanyak 68,00% peserta didik tuntas dan 32,00% peserta didik belum tuntas dari jumlah 25 peserta didik. Hal ini berarti tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajarinya khususnya pada pembelajaran IPA masih jauh dari harapan.

Penyebab rendahnya hasil belajar IPA berdasarkan fakta yang didapat saat observasi di kelas V A dan V B terjadi disebabkan oleh proses pembelajaran yang berlangsung cenderung monoton dan masih berpusat pada guru (*teacher centered*). Pembelajaran sudah menggunakan lembar kerja, namun komponen lembar kerja peserta didik yang digunakan hanya berupa soal-soal, tidak mencantumkan dengan jelas kemampuan yang dikembangkan dan tidak terdapat langkah-langkah yang terstruktur dalam menemukan konsep dasar. Selain itu, peserta didik diposisikan hanya sebagai pendengar penjelasan pendidik dalam proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran cenderung membosankan sehingga peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran.

Berbagai usaha telah dilakukan pendidik dalam proses pembelajaran IPA di SD Negeri 1 Gedong Air dalam mengatasi permasalahan tersebut, seperti melakukan diskusi, tanya jawab dan penugasan. Namun, usaha

tersebut belum mampu merangsang peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, peserta didik lain hanya mendengarkan dan mencatat informasi yang disampaikan oleh pendidik maupun temannya.

Usaha lain yang dilakukan guru adalah dengan mengadakan diskusi dalam kelompok kecil akan tetapi, tidak tepat sasaran karena lebih banyak dari mereka bekerja sendiri-sendiri dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh pendidik. Selain itu, tugas yang diberikan belum menuntun peserta didik untuk menghasilkan sebuah produk atau proyek nyata hasil karya mereka sendiri.

Berdasarkan permasalahan di atas, alternatif solusi yang dapat dilakukan yaitu berinovasi dalam penggunaan lembar kerja peserta didik yang sesuai dengan model pembelajaran yang dipilih, yaitu lembar kerja peserta didik berbasis *project based learning*. Lembar kerja peserta didik berbasis *project based learning* memuat langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan langkah-langkah *project based learning*.

Penggunaan lembar kerja peserta didik berbasis *project based learning* dipilih dalam pembelajaran IPA karena berfokus pada kreativitas berpikir, pemecahan masalah dan interaksi antara teman sebayanya untuk menciptakan dan menggunakan produk atau proyek nyata hasil karya mereka sendiri. Selain itu lembar kerja peserta didik juga disusun sedemikian rupa agar dapat mengukur dan meningkatkan hasil belajar peserta didik serta disusun dan dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *project based learning*.

Berbagai uraian dan masalah yang telah peneliti paparkan di atas, maka perlu untuk menerapkan lembar kerja peserta didik yang dapat menuntun peserta didik untuk menciptakan produk hasil karya mereka sendiri dan meningkatkan hasil belajar peserta didik oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian tentang “Penerapan Lembar Kerja Peserta Didik IPA berbasis *Project Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V SD Negeri 1 Gedong Air.”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diuraikan di atas, terdapat beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi, yaitu:

1. Hasil belajar IPA peserta didik kelas V yang masih rendah yaitu sebanyak 31 orang peserta didik (63,27%) dari jumlah 49 orang peserta didik belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).
2. Peserta didik belum terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran.
3. Proses pembelajaran di kelas masih bersifat berpusat pada pendidik.
4. Belum menerapkan Lembar Kerja Peserta Didik IPA berbasis *Project Based Learning* dalam proses pembelajaran.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar kognitif dan psikomotorik peserta didik pada pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri 1 Gedong Air.

2. Lembar Kerja Peserta Didik IPA berbasis *Project Based Learning* di Kelas V SD Negeri 1 Gedong Air.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan hasil belajar menerapkan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* dibandingkan dengan tidak menerapkan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* kelas V SD Negeri 1 Gedong Air Tahun Ajaran 2018/2019 ?
2. Apakah ada pengaruh penerapannya lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar siswa kelas V SD Negeri 1 Gedong Air Tahun Ajaran 2018/2019 ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui perbedaan hasil belajar dengan menerapkan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* dengan tidak menerapkan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* kelas V SD Negeri 1 Gedong Air Tahun Ajaran 2018/2019.
2. Mengetahui pengaruh penerapannya lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gedong Air Tahun Ajaran 2018/2019.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian penerapan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara langsung maupun tidak langsung, adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

- a. Mampu memberikan sumbangan ilmu pengetahuan dan informasi tentang lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* sehingga peserta didik memiliki keterampilan berfikir dan kreativitas dalam belajar.
- b. Hasil penelitian ini nantinya mampu menjadi pedoman dan referensi dalam penyusunan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning*.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Peserta Didik

Melalui penerapan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* ini mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik, mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran, mengembangkan potensi dan keterampilan proses peserta didik, menumbuhkan kreativitas peserta didik sehingga mampu menyelesaikan masalah secara mandiri, dan menuntun peserta didik agar mampu menciptakan produk atau proyek nyata hasil karya mereka sendiri.

b. Bagi Pendidik

Pendidik dapat menggunakan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* ini dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran terasa lebih menyenangkan bermakna dan meningkatkan kualitas pembelajaran menjadi bervariasi, inovatif, dan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

c. Bagi Kepala Sekolah

Menjadi bahan masukan bagi sekolah dalam rangka mengefektifkan pembinaan serta pengembangan bagi pendidik agar dapat lebih profesional dalam melaksanakan proses pembelajaran sehingga mutu pendidikan di sekolah dapat ditingkatkan.

d. Bagi Peneliti Lain

Memberikan ilmu pengetahuan dan wawasan baru serta pengalaman berharga. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan masukan untuk penelitian lebih lanjut. Selain itu, juga dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian pada hal yang sama.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Belajar dan Pembelajaran

1. Belajar

a. Pengertian Belajar

Belajar dalam kehidupan sehari-hari merupakan suatu hal yang tidak dapat dipisahkan. Belajar adalah suatu proses yang dilakukan manusia dimana adanya perubahan setelah melalui proses tersebut seperti dari tidak tahu menjadi tahu, dari yang tidak bisa menjadi bisa. Perubahan yang terjadi meliputi aspek afektif, kognitif, dan psikomotorik.

Menurut Gasong (2018: 12) “belajar adalah proses seseorang memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, dan sikap yang disertai dengan perubahan tingkah laku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman”. Sedangkan menurut Dangnga dan Muis (2015: 12) mengemukakan bahwa “belajar merupakan proses manusia untuk mencapai berbagai macam kompetensi, keterampilan, dan sikap agar mampu memenuhi kebutuhan hidupnya”. Kemudian Sujarwo (2011: 1) berpendapat bahwa “belajar merupakan perubahan yang terjadi berupa tingkah laku yang ditimbulkan atau peningkatan dari pengalaman”.

Berdasarkan para pendapat ahli di atas, peneliti menyimpulkan belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku seseorang secara keseluruhan dan bersifat permanen yang dapat diamati untuk memperoleh penguasaan pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku yang didapatkan dari pelatihan dan pengalaman. Pengadaan penguasaan pengetahuan maka seseorang diharapkan mampu merespon lingkungan sekitar sehingga perubahan yang ia alami akan menjadi lebih baik dari sebelumnya dan menciptakan perubahan kearah tujuan yang lebih baik dan bermanfaat.

b. Tujuan Belajar

Menurut Hamalik (2012: 73) “tujuan belajar adalah suatu deskripsi mengenai tingkah laku yang diharapkan tercapai oleh peserta didik setelah berlangsungnya proses belajar, dengan demikian tujuan belajar merupakan cara yang akurat untuk menentukan hasil pembelajaran”. Sedangkan menurut Sudirman (2012: 26-29) belajar mempunyai tujuan tertentu. Tujuan belajar adalah sebagai berikut:

- a) Untuk mendapatkan pengetahuan
- b) Penanaman konsep dan keterampilan
- c) Pembentukan sifat

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa tujuan belajar adalah untuk mengubah tingkah laku seseorang kearah yang lebih positif, sehingga mendapatkan pengetahuan, menanamkan konsep dan keterampilan, serta pembentukan sikap pada diri individu.

c. Teori Belajar

Teori belajar pada dasarnya berupa penjelasan mengenai bagaimana terjadinya belajar atau bagaimana suatu informasi diproses dalam pikiran peserta didik. Berdasarkan suatu teori belajar, diharapkan suatu pembelajaran dapat lebih meningkatkan perolehan peserta didik sebagai hasil belajar.

1. Teori Belajar Behavioristik

Teori belajar behavioristik menurut Budiningsih (2012: 20) “belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai akibat dari adanya interaksi antara stimulus dan respon”. Menurut Thorndike (dalam Rahyubi, 2012: 158) belajar adalah proses interaksi antara stimulus (berupa pikiran, perasaan atau gerakan) dan respon (yang juga berupa pikiran, perasaan dan gerakan). Seseorang dianggap telah belajar sesuatu jika ia telah menunjukkan perubahan tingkah laku.

2. Teori Belajar Kognitif

Perkembangan kognitif anak akan maju apabila melalui beberapa tahapan. Perkembangan kognitif bergantung pada seberapa jauh anak aktif memanipulasi dan berinteraksi dengan lingkungannya. Hal ini mengindikasikan bahwa lingkungan dimana anak belajar sangat menentukan proses perkembangan kognitif anak. Menurut Piaget (dalam Komalasari, 2015: 19), menyebutkan bahwa bagaimana seorang memperoleh kecakapan intelektual, pada umumnya akan berhubungan dengan proses mencari keseimbangan

antara apa yang ia lihat sebagai suatu fenomena baru sebagai pengalaman dan persoalan.

Sedangkan menurut Suprijono (2016: 22) dalam teori kognitif “belajar merupakan perubahan persepsi dan pemahaman yang tidak selalu dapat terlihat sebagai tingkah laku yang tampak”. Teori kognitif menekankan belajar sebagai proses internal.

3. Teori Belajar Konstruktivistik

Paham konstruktivistik menyatakan bahwa pengetahuan dibentuk sendiri oleh individu dan pengalaman merupakan kunci utama dari belajar bermakna. Menurut Budiningsih (2012: 64) pandangan konstruktivistik “belajar merupakan usaha pemberian makna oleh peserta didik kepada pengalamannya melalui asimilasi dan akomodasi yang menuju pada pembentukan struktur kognitifnya agar memungkinkan mengarah kepada tujuan tersebut”. Peserta didik harus aktif dalam melakukan kegiatan, aktif berpikir, menyusun konsep dan memberi makna tentang hal-hal yang dipelajari. Pendidik dalam hal ini berperan membantu agar proses pengkonstruksian pengetahuan oleh peserta didik berjalan lancar.

Teori ini dipelopori oleh dua tokoh terkenal yaitu Piaget dan Vigotsky. Pandangan konstruktivistik Piaget dan Vigotsky dapat berjalan berdampingan. Proses belajar konstruktivistik menurut Piaget menekankan pada kegiatan internal individu terhadap objek yang dihadapi dan pengalaman yang dimiliki orang tersebut.

Sedangkan menurut Vigotsky (dalam Rusman, 2017: 202) konstruktivistik menekankan pada interaksi sosial dan melakukan konstruksi pengetahuan dari lingkungan sosial.

Menurut Lorschach dan Tobin (dalam Siregar, 2014: 39) teori konstruktivistik memahami belajar sebagai proses pembentukan (kontruksi) pengetahuan oleh si belajar itu sendiri. Pengetahuan ada di dalam diri seseorang yang sedang mengetahui. Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari otak pendidik ke peserta didik.

4. Teori Belajar Humanistik

Teori humanistik mengatakan bahwa proses belajar harus dimulai dan ditujukan untuk kepentingan memanusiakan manusia itu sendiri. Oleh sebab itu, teori belajar humanistik sifatnya lebih abstrak dan lebih mendekati bidang kajian filsafat, teori kepribadian, dan psikoterapi, daripada bidang kajian psikologi belajar. Bloom dan Karthwool (dalam Eveline, 2010: 35) menunjukkan apa yang mungkin dipelajari oleh peserta didik tercakup dalam tiga kawasan, yaitu kawasan kognitif, afektif dan psikomotor.

Berdasarkan teori-teori belajar di atas, peneliti menyimpulkan bahwa teori belajar yang sesuai dengan penelitian penerapan LKPD IPA adalah teori belajar *behavioristik*, *kognitif*, *kontruktivistik* dan *humanistic*. Tetapi teori belajar yang lebih

dominan muncul pada penelitian penerapan LKPD IPA berbasis *project based learning* adalah teori belajar konstruktivistik. Hal tersebut dikarenakan pada pembelajaran melibatkan peserta didik secara langsung dalam membangun sendiri pengetahuannya yang mencakup aspek keterampilan berpikir kreatif, kritis, dan mencari informasi serta menarik kesimpulan melalui kegiatan percobaan atau demonstrasi.

2. Pembelajaran

a. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran atau *instruction* merupakan upaya untuk membelajarkan individu atau kelompok yang menempatkan peserta didik sebagai sumber dari kegiatan dengan berbagai metode untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan. Menurut Rusman (2014: 134) “pembelajaran adalah proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik, baik interaksi langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran”.

Kemudian menurut Ruhimat (2012: 128) “pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan oleh seseorang pendidik atau pendidik untuk membelajarkan peserta didik yang belajar”. Sedangkan menurut Komalasari (2013: 3) berpendapat bahwa:

Pembelajaran sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan subjek didik atau pembelajaran yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik atau pembelajaran dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.

Berdasarkan ketiga pendapat di atas, peneliti menyimpulkan pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik melalui pembelajaran yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan, dan di evaluasi secara sistematis dengan menggunakan berbagai media pembelajaran agar subjek didik dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.

b. Tujuan Pembelajaran

Menurut Hamalik (2012: 76) tujuan pembelajaran terdiri dari kebutuhan peserta didik, mata pelajaran, dan pendidik. Sedangkan tujuan pembelajaran yang dikemukakan oleh Bloom dan di kenal dengan tujuan taksonomi mengelompokkan tujuan pembelajaran ke dalam tiga ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Sejalan dengan tujuan pembelajaran, Gegne, Briggs dan Wanger (dalam Anitah, 2011: 1.32–1.37) mengelompokkan pengetahuan sebagai hasil belajar dalam lima kelompok yakni:

1. Keterampilan Intelektual
Keterampilan intelektual merupakan keterampilan pikiran, yang di hubungkan dengan dengan pendapat Bloom termasuk ranah kognitif.
2. Strategi Kognitif
Strategi kognitif merupakan suatu konsep kontrol, yaitu proses internal yang digunakan seseorang untuk memilih dan mengubah cara-cara memberikan perhatian, belajar, mengingat, dan berfikir
3. Informasi verbal
Yang termasuk informasi verbal ialah nama atau label, fakta dan pengetahuan
4. Kemampuan motorik
Yang dimaksud keterampilan-keterampilan motorik tidak hanya mencakup kegiatan-kegiatan fisik, tetapi juga digabungkan dengan keterampilan-keterampilan psikis.

5. Sikap

Sikap (afektif) merupakan salah satu ranah perilaku manusia atau peserta didik yang merupakan bagian dari tujuan pendidikan yang tidak dapat dipisah dari ranah kognitif dan psikomotor

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menganalisis tujuan pembelajaran adalah peningkatan atau hal-hal yang ingin dicapai kepada peserta didik berupa pengetahuan dan perubahan perilaku yang diharapkan pada peserta didik dalam berbagai aspek. Diantaranya aspek kognitif, afektif dan psikomotor melalui kegiatan pembelajaran dan pengalaman.

c. Ciri-ciri Pembelajaran

Pembelajaran adalah pemerolehan suatu mata pelajaran atau pemerolehan suatu keterampilan melalui pelajaran, pengalaman atau pengajaran. Menurut Rusman (2014: 207) terdapat ciri-ciri pembelajaran yaitu “pembelajaran secara tim, didasarkan pada manajemen kooperatif, kemauan untuk bekerja sama, keterampilan bekerja sama”. Sedangkan menurut Hamalik (2012: 65) ada tiga ciri khas yang terkandung dalam sistem pembelajaran, yaitu sebagai berikut.

- 1) Rencana, ialah penataan ketenagaan, material, dan prosedur, yang merupakan unsur-unsur sistem pembelajaran, dalam suatu rencana khusus.
- 2) Kesalingtergantungan (*interdependence*), antara unsur-unsur sistem pembelajaran yang serasi dalam suatu keseluruhan.
- 3) Tujuan, sistem pembelajaran mempunyai tujuan tertentu yang hendak dicapai.

Lebih lanjut menurut Siregar (2010: 13) terdapat beberapa ciri pembelajaran yaitu “merupakan upaya sadar dan disengaja,

pembelajaran harus membuat peserta didik belajar, tujuan harus ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan, pelaksanaannya terkendali baik isinya, waktu proses, maupun hasilnya”.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa ciri-ciri pembelajaran yaitu, pembelajaran bersifat saling ketergantungan sistem pembelajaran dalam mencapai tujuan yang hendak dicapai, adanya rencana dalam belajar, pelaksanaannya dalam pembelajaran dapat terkendali, baik isinya, waktu proses, maupun hasilnya.

B. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

1. Pengertian LKPD

Lembar kerja peserta didik yang disingkat dengan LKPD merupakan salah satu bagian dari perangkat pembelajaran. Kita mengetahui dalam dunia pendidikan ada beberapa perangkat yang terdapat dalam aktivitas belajar seperti RPP, silabus, LKPD dan lain sebagainya. Proses pembelajaran membutuhkan perangkat pembelajaran sebagai salah satu komponen penting yang dikembangkan oleh pendidik untuk peserta didik. Sebelum adanya LKPD, penyebutan terhadap perangkat pembelajaran ini adalah Lembar Kerja Siswa (LKS).

Menurut Prastowo (2014: 204) “LKPD merupakan suatu bahan ajar cetak yang berupa lembaran-lembaran yang berisi materi, ringkasan dan petunjuk yang harus dilaksanakan oleh peserta didik”. Sedangkan menurut

Trianto (2012: 111) mengemukakan bahwa “LKPD merupakan panduan bagi peserta didik untuk melakukan kegiatan yang mendasar untuk memaksimalkan pemahaman sesuai indikator pencapaian hasil belajar”. Kemudian Daryanto (2014: 175) berpendapat bahwa “LKPD adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang ahrus dikerjakan oleh peserta didik”.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa LKPD merupakan media cetak berupa lembaran yang digunakan peserta didik untuk mengerjakan tugas dari pelajarannya guna melatih dan mengukur pemahaman serta melihat perkembangan aspek kognitif maupun psikomotorik dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. Tugas-tugas yang diberikan dalam LKPD disusun dengan jelas dan sesuai dengan materi yang diajarkan sehingga kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik, sesuai dengan apa yang diharapkan.

LKPD sangat membantu dalam kegiatan pembelajaran peserta didik yang tidak hanya mendengarkan penjelasan pendidik tetapi juga dapat menuntun peserta didik dalam melakukan kegiatan seperti melakukan pengamatan, percobaan, mengidentifikasi, membuat tabel, serta mencatat hasil penelitiannya pada LKPD.

2. Fungsi dan Manfaat LKPD

LKPD merupakan salah satu bahan ajar yang apik dengan memiliki beberapa fungsi. Namun untuk membuat LKPD dapat berfungsi dengan baik tentu harus memenuhi komponen-komponen yang benar sehingga

LKPD memiliki nilai. Menurut Prastowo (2014: 205-206) pentingnya LKPD bagi kegiatan pembelajaran setidaknya terdapat empat fungsi sebagai berikut:

- a. Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik.
- b. Sebagai bahan ajar yang lebih memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
- c. Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- d. Memudahkan pelaksanaan pembelajaran kepada peserta didik.

Berdasarkan tujuan di atas maka Sukamto (dalam Ango, 2013: 15) berpendapat bahwa LKPD yang telah dirancang memiliki kegunaan bagi para peserta didik antara lain:

- a. Memberikan pengalaman kongkret bagi peserta didik.
- b. Membantu variasi belajar.
- c. Membangkitkan minat dan motivasi peserta didik.
- d. Meningkatkan retensi proses pembelajaran.
- e. Memanfaatkan waktu secara efektif dan efisien.

Berdasarkan penjelasan para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa fungsi dan manfaat penggunaan LKPD yaitu memudahkan peserta didik untuk memahami materi dengan optimal, karena peserta didik akan memperoleh banyak kemudahan-kemudahan dengan penggunaan LKPD pada pembelajaran. Penerapan LKPD juga mampu memberikan ketertarikan bagi peserta didik dan akan mendapatkan pemahaman yang baik akan materi pembelajaran sehingga hasil belajar dapat dicapai dengan baik dan optimal.

3. Tujuan LKPD

Menurut Prastowo (2014: 206) terdapat empat poin penting yang menjadi tujuan penyusunan LKPD yaitu :

- a. Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk memberikan interaksi dengan materi yang diberikan.
- b. Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan.
- c. Melatih kemandirian belajar peserta didik.
- d. Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada peserta didik.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti menganalisis tujuan penyusunan dari LKPD dalam kegiatan pembelajaran yaitu memperlihatkan kepada peserta didik apa yang menjadi tujuan pembelajaran. LKPD menyajikan urutan langkah-langkah yang berguna untuk memahami isi materi secara urut dan mencapai tujuan pembelajaran yang dimaksud serta meningkatkan pemahaman diri akan materi pembelajaran.

4. Sistematika LKPD

Menurut Prastowo (2014: 208) LKPD terdiri dari enam unsur dan format dalam penyusunannya, seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Struktur dan Format LKPD

No	Struktur LKPD
1.	Judul
2.	Petunjuk belajar
3.	Kompetensi yang dicapai
4.	Informasi pendukung
5.	Tugas atau langkah-langkah kerja
6.	Penilaian

Sumber: Praswoto (2014:2008)

Sedangkan struktur LKPD menurut Abdurrahman (2015: 96) meliputi: a) judul kegiatan, tema, subtema, kelas, semester; b) tujuan pembelajaran sesuai dengan KD; c) alat dan bahan; d) langkah kerja; e) tabel data; dan f)

pertanyaan-pertanyaan diskusi. Format LKPD yang dikembangkan berdasarkan silabus dan RPP pada fase pembelajaran berpedoman pada Peraturan Pemerintahan No. 65 tahun 2013 tentang Standar Proses.

Format LKPD yang dikembangkan memuat unsur-unsur judul, petunjuk belajar, penilaian dan informasi pendukung serta format isi dari LKPD yang meliputi judul kegiatan, tujuan, kegiatan, permasalahan, perumusan masalah, perumusan hipotesis, alat dan bahan, langkah kerja, data hasil percobaan, analisi data, perumusan kesimpulan, mengkomunikasikan hasil, pengembangan masalah baru, refleksi diri dan pemaparan arti penting nilai-nilai moral.

Menurut Diniaty dan Atun (2015: 51) terdapat dua bentuk LKPD, yaitu LKPD untuk eksperimen dan LKPD non eksperimen atau sekedar lembar diskusi. LKPD eksperimen berisi lembar petunjuk praktikum. Sedangkan LKPD non eksperimen berisi lembar kegiatan yang memuat teks penuntun peserta didik melakukan kegiatan diskusi mengenai materi pembelajaran.

Berdasarkan pendapat para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa LKPD adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang disertai dengan petunjuk dan langkah-langkah dalam menyelesaikan tugas sehingga mampu meningkatkan kemampuan yang diharapkan. Sedangkan sistematika LKPD yang digunakan dalam penelitian ialah sistematika LKPD menurut Prastowo (2014: 208) meliputi unsur dan format antara lain judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas atau langkah-langkah kerja, dan penilaian.

5. Kriteria Kualitas LKPD

Pembelajaran LKPD memiliki peran yang penting, karena LKPD merupakan pedoman pendidik dalam melakukan kegiatan pembelajaran dan pemberian tugas-tugas kepada peserta didik. Agar LKPD menjadi menarik bagi peserta didik, ada beberapa hal yang harus diperhatikan. Menurut Arsyad (2011: 87-91) LKPD yang baik harus memenuhi syarat-syarat berikut:

- a. Konsistensi, seperti menggunakan format yang konsisten dalam setiap halaman.
- b. Format, seperti paragraf panjang menggunakan wajah satu kolom, paragraf tulisan pendek-pendek menggunakan wajah kolom yang sesuai.
- c. Organisasi, seperti teks susunan informasi mudah diperoleh oleh peserta didik. Daya tarik, seperti pengenalan setiap bab atau bagian baru dengan cara berbeda.
- d. Ukuran huruf, pilihlah ukuran huruf yang sesuai dengan peserta didik, pesan dan lingkungannya, menghindari penggunaan huruf kapital untuk keseluruhan teks.
- e. Ruang (spasi) kosong, seperti ruang sekitar judul, batas tepi, margin, spasi atau kolom, permulaan paragraf, penyesuaian spasi antar baris dan spasi antar paragraf.

LKPD juga memiliki syarat-syarat tertentu untuk menjadi LKPD yang berkualitas dan layak digunakan. Menurut Darmodjo dan Jenny (dalam Sulaiman, 2017: 9-10) syarat-syarat tersebut adalah:

- a. Syarat-syarat Didaktik
LKPD yang berkualitas harus memenuhi syarat-syarat didaktik yang dapat dijabarkan sebagai berikut :
 - a) Mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran.
 - b) Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep.
 - c) Mamiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik.
 - d) Dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri peserta didik.
 - e) Pengalaman belajar ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi.

- b. Syarat-syarat Konstruksi
LKPD yang berkualitas memenuhi syarat-syarat konstruksi sebagai berikut
- a) Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak.
 - b) Menggunakan struktur kalimat yang jelas.
- c. Syarat-syarat Teknik
- a) Tulisan
 1. Gunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi.
 2. Gunakan huruf tebal yang besar untuk topik, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah.
 3. Gunakan kalimat pendek, tidak boleh lebih dari satu kata dalam satu baris.
 4. Gunakan bingkai untuk menemukan kalimat perintah dan jawaban peserta didik.
 5. Usahakan agar berarnya huruf dan gambar sesuai.
 - b) Gambar
Gambar yang baik dalam LKPD adalah gambar yang dapat menyampaikan isi dari materi pelajaran yang disampaikan atau sedang dipelajari. Agar peserta didik lebih memahami materi yang disampaikan.
 - c) Penampilan
Penampilan LKPD harus menarik karena anak akan melihat LKPD dan lebih tertarik pada sampulnya. Maka LKPD dibuat semenarik mungkin.

Pendapat lain diungkapkan oleh Sularno (2012: 212) bahwa LKPD harus memenuhi unsur persyaratan pedagogik, persyaratan konstruksi, dan persyaratan teknik. Persyaratan ini digambarkan dalam tabel berikut:

Tabel 3. Syarat-syarat LKPD yang Baik.

No	Syarat-syarat LKPD	Aspek-aspek LKPD yang Baik
1.	Syarat Pedagogik	Memberi tekanan pada proses pemuan konsep atau petunjuk mencari tahu. Mempertimbangkan perbedaan individu.
2.	Syarat Konstruksi	Menggunakan bahasa yang sesuai tingkat perkembangan peserta didik. Menggunakan struktur kalimat yang sederhana, pendek, dan jelas (tidak berbelit-belit). Memiliki tata urutan yang sistematis, memiliki tujuan belajar yang jelas. Memiliki identitas untuk memudahkan pengadministrasian.
3.	Syarat Teknik	Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik. Jumlah kata di dalam satu baris lebih dari 10 kata. Gambar harus dapat menyampaikan pesan secara efektif. Gambar harus cukup besar dan jelas detailnya. Tampilan harus menarik dan menyenangkan. Tampilan disusun sedemikian rupa sehingga ada harmonisasi antara gambar dan tulisan.

Sumber: Sularno (2012: 223)

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembuatan LKPD harus memenuhi syarat didaktik, konstruksi, dan teknik. Dengan terpenuhinya syarat tersebut maka LKPD siap untuk dibuat. Oleh karena itu, pemenuhan syarat ini harus disiapkan sebelum pembuatan LKPD berlangsung.

6. Langkah-Langkah Penyusunan LKPD

Proses penyusunan LKPD harus berkesinambungan dengan RPP). Hal ini sesuai dengan pendapat Suyanto, Paidi, dan Wilujeng (2011: 7) yang mengatakan bahwa dalam penyusunan LKPD harus memperhatikan langkah sebagai berikut:

- a. Melakukan analisis kurikulum; standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan materi pembelajaran serta alokasi waktu.
- b. Menganalisis silabus dan memilih alternatif kegiatan belajar yang paling sesuai dengan hasil analisis SK, KD, dan indikator.
- c. Menganalisis RPP dan menentukan langkah-langkah kegiatan belajar.
- d. Menyusun LKPD sesuai dengan kegiatan eksplorasi dalam RPP.

Sedangkan menurut Anggraini, dkk (2016: 21-22) langkah-langkah dalam menyusun LKPD adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis Kurikulum
Pada tahap ini hal yang dilakukan berupa identifikasi kurikulum dengan indikator pencapaian hasil belajar.
- b. Membuat Peta Kebutuhan dan Judul-judul LKPD
Menyusun peta kebutuhan LKPD yaitu menyusun materi yang dibutuhkan untuk mencapai indikator yang akan dicapai, kemudian menentukan judul-judul yang akan di buat di LKPD.
- c. Menulis LKPD
Pada tahaan ini yang dilakukan adalah menulis LKPD dalam bentuk naskah, naskah ini kemudian dikonsultasikan kepada para pakar. Hal ini dilakukan agar LKPD yang disusun tidak ada kesalahan pada isinya. Ketika naskah tersebut terdapat kesalahan maka naskah segera diperbaiki dan dilanjutkan ke prose mendesain LKPD dalam komputer.

Menurut Prastowo (2014: 211-215) langkah penyusunan LKPD dapat digambarkan melalui empat langkah, sebagai berikut:



Gambar 1. Alur Langkah-langkah Penyusunan LKPD

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa penyusunan yang dikemukakan oleh para ahli bahwa LKPD harus memperhatikan langkah-langkah penyusunan yang baik dan tepat. Dalam penulisan LKPD juga harus memperhatikan struktur/format LKPD agar produk yang dibuat menjadi menarik. Penyusunan LKPD pada penelitian ini menggunakan langkah-langkah penyusunan LKPD yang dikemukakan oleh Prastowo (2014: 211-215) karena langkah-langkah tersebut praktis, sistematis, dan terstruktur. Melalui tahapan tersebut akan mempermudah pendidik dalam membuat LKPD.

C. Model Pembelajaran *Project Based Learning*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Model pembelajaran *project based learning* adalah model pembelajaran berbasis proyek dimana pembelajarannya berpusat pada peserta didik dalam merancang, membuat, menampilkan produk/proyek. Menurut Sani (2015: 172) “*project based learning* merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk mengerjakan sebuah proyek yang bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan masyarakat atau lingkungan”.

Sedangkan menurut Abidin (2014: 167) menyatakan “model pembelajaran *project based learning* adalah model pembelajaran yang secara langsung melibatkan siswa dalam proses pembelajaran melalui kegiatan penelitian untuk mengerjakan dan menyelesaikan suatu proyek pembelajaran tertentu”. Model pembelajar *project based learning* mengajarkan peserta didik untuk menghasilkan suatu proyek dengan menemukan masalah, memecahkan masalah, dan menghasilkan produk, menjadikan peserta didik untuk lebih kooperatif dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas. Selanjutnya Hosnan (2014: 321) mendefinisikan model pembelajaran *project based learning* merupakan:

Model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai sarana pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Penekanan pembelajaran terletak pada aktivitas peserta didik untuk memecahkan masalah dengan menerapkan keterampilan meneliti, menganalisis, membuat, sampai dengan mempresentasikan produk pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, peneliti menyimpulkan bahwa model pembelajaran *project based learning* adalah model pembelajaran berbasis proyek yang melibatkan peserta didik secara langsung dalam proses pembelajaran dengan menghasilkan suatu produk yang bernilai dan realistik. Sehingga mampu mengkonstruksi pengetahuannya melalui kegiatan pemecahan masalah yang berkaitan dengan pengalaman nyata serta memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran.

Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *project based learning* karena memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi dan memecahkan masalah, memperdalam pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh dengan cara membuat karya atau proyek yang berkaitan dengan materi pembelajaran dan kompetensi yang dimiliki oleh peserta didik. Selain itu juga berfokus pada kreativitas berfikir, pemecahan masalah dan interaksi antara teman sebayanya untuk menciptakan dan menggunakan produk atau proyek nyata hasil karya mereka sendiri.

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Penerapan suatu model pembelajaran harus memperhatikan sintak atau langkah-langkah yang tepat guna menentukan keberhasilan suatu model pembelajaran yang digunakan, termasuk model pembelajaran *project based learning*. Langkah-langkah pembelajaran *project based learning* dikembangkan oleh George Lucas Educational Foundation (dalam Widayanti dkk 2018: 3) terdapat enam tahapan pembelajaran yaitu:

- a. Penentuan pertanyaan mendasar (*Start with the essential question*);
- b. Mendesain perencanaan proyek (*Design a plan for the project*);
- c. Menyusun jadwal (*Create a schedule*);
- d. Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*Monitor the students and the progress of the project*);
- e. Menguji hasil (*Assess the outcome*); dan
- f. Mengevaluasi pengalaman (*Evaluate the experience*).

Kemendikbud (2014: 24-25) membagi langkah-langkah model pembelajaran *project based learning* menjadi:

- a. Penentuan pertanyaan mendasar (*Start with the essential question*);
- b. Mendesain perencanaan proyek (*Design a plan for project*);
- c. Menyusun jadwal (*Create a schedule*);
- d. Memonitor siswa dan kemajuan proyek (*Monitor the students and the progress of the project*).

Pendidik memonitor aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap prosesnya, menguji hasil (*assess the outcome*) dan mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*). Sedangkan pelaksanaan model pembelajaran *project based learning* menurut Sani (2014: 157) yaitu:

- a. Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran, kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik dan materi yang harus dikuasai.
- b. Peserta didik membentuk kelompok dan mengidentifikasi permasalahan terkait dengan materi pembelajaran.
- c. Kelompok membuat rencana proyek untuk mengatasi permasalahan yang diidentifikasi.
- d. Kelompok mengerjakan proyek dan berupaya untuk memahami konsep dan prinsip yang terkait dengan materi pembelajaran.
- e. Menampilkan atau memamerkan proyek yang telah dibuat.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas terkait langkah-langkah atau sintak model pembelajaran *project based learning*, peneliti menyimpulkan bahwa langkah-langkah yang akan digunakan sesuai dengan penelitian penerapan LKPD IPA adalah langkah-langkah pembelajaran menurut Sani. Karena langkah-langkah model pembelajaran *project based learning* inilah yang paling menggambarkan proses pembelajaran yang diinginkan

oleh peneliti. Selain itu langkah-langkah model pembelajaran *project based learning* yang dikemukakan Sani cocok diterapkan untuk materi pembelajaran IPA yaitu Tema 6 “Kalor dan Perpindahannya” Subtema 2 “Perpindahan Kalor di Sekitar Kita” dengan muatan materi pembelajaran IPA tentang perpindahan panas secara konduksi, konveksi, dan radiasi.

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Setiap model pembelajaran pasti memiliki kelebihan dan kekurangan, termasuk model pembelajaran *project based learning*. Adapun kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *project based learning* adalah sebagai berikut:

a. Kelebihan model pembelajaran *Project Based Learning*

Menurut Sani (2014: 177) kelebihan model pembelajaran *project based learning* yaitu:

1. Meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar dan mendorong mereka untuk melakukan pekerjaan penting.
2. Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah.
3. Membuat peserta didik lebih aktif dalam menyelesaikan permasalahan yang lebih kompleks.
4. Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam bekerja sama.
5. Mendorong peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berkomunikasi.
6. Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengelola sumber daya.
7. Memberikan pengalaman kepada peserta didik dalam mengorganisasikan proyek, mengalokasikan waktu, dan mengelola sumber daya, seperti peralatan dan bahan untuk menyelesaikan tugas.
8. Memberikan kesempatan belajar bagi peserta didik untuk berkembang sesuai kondisi dunia nyata.

9. Melibatkan peserta didik untuk belajar mengumpulkan informasi dan menerapkan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata.
10. Membuat situasi belajar menjadi menyenangkan.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, peneliti menganalisis kelebihan model pembelajaran *project based learning* yaitu lebih menciptakan suasana belajar aktif, menyenangkan, dan memberikan kesempatan belajar bagi peserta didik secara mandiri maupun kelompok untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya dengan memecahkan masalah. Selain itu juga mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik, meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah melalui kerja sama, mengembangkan keterampilan peserta didik dalam mengelola sumber daya yang tersedia.

b. Kekurangan model pembelajaran *Project Based Learning*

Model pembelajaran *project based learning* juga memiliki beberapa kekurangan. Menurut Sani (2014: 177) kekurangan model pembelajaran *project based learning* yaitu sebagai berikut:

1. Membutuhkan banyak waktu untuk memecahkan masalah dan menghasilkan produk.
2. Membutuhkan biaya yang cukup.
3. Membutuhkan pendidik yang terampil dan mau belajar.
4. Membutuhkan fasilitas, peralatan, dan bahan yang memadai.
5. Tidak sesuai untuk peserta didik yang mudah menyerah dan tidak memiliki pengetahuan serta keterampilan yang dibutuhkan.

Berdasarkan pendapat ahli di atas peneliti menganalisis bahwa kekurangan pada model pembelajaran *project based learning* yaitu membutuhkan waktu yang cukup lama, biaya yang cukup besar,

fasilitas yang harus mendukung, peralatan dan bahan yang harus memadai, membutuhkan pendidik yang terampil untuk melaksanakan model pembelajaran *project based learning*, serta adanya kesulitan untuk menerapkan model pembelajaran kepada peserta didik yang malas berusaha dan gampang menyerah.

Terdapat beberapa cara untuk mengatasi kelemahan dari model pembelajaran *project based learning* seperti memfasilitas peserta didik dalam menghadapi masalah, membatasi waktu peserta didik dalam menyelesaikan tugas proyek, meminimalkan dan menyediakan peralatan yang sederhana seperti bahan dasar pembuatan tugas proyek. Selain itu menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dapat membuat peserta didik merasa nyaman dalam proses pembelajaran.

Model pembelajaran *project based learning* adalah model yang menekankan pada pengadaan proyek dalam pembelajaran, yang melibatkan peserta didik aktif untuk memberikan stimulus mengatasi masalah baik secara berkelompok maupun secara individu yang pada akhirnya menghasilkan karya nyata. Penerapan LKPD IPA berbasis *project based learning* diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik, selain itu peserta didik juga diharapkan mampu membuat kerangka kerja, merencanakan kegiatan untuk menyelesaikan tantangan, menggunakan keterampilan berfikir kreatif, kritis, mencari informasi serta menarik kesimpulan permasalahan yang dihadapi

berkaitan dengan dunia nyata dan mampu untuk membuat produk ataupun proyek hasil karya mereka sendiri sebagai jawaban dari tantangan dan permasalahan.

D. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Menurut Hamalik (2012: 155) “hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku pada diri peserta didik, yang dapat diamati dan diukur dalam perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan”.

Sedangkan menurut Purwanto (2013: 34) “hasil belajar merupakan perubahan perilaku siswa akibat belajar. Perubahan itu diupayakan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan”. Sedangkan menurut Susanto (2013: 5) “hasil belajar yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada diri siswa, yang menyangkut aspek kognitif sebagai hasil dari kegiatan belajar”.

Berdasarkan pendapat para ahli, peneliti menyimpulkan hasil belajar adalah suatu perubahan yang dialami oleh peserta didik setelah mengikuti kegiatan belajar, melalui pengumpulan informasi untuk mengetahui tingkat keberhasilan peserta didik dalam materi pelajaran di sekolah.

2. Ranah Hasil Belajar

Menurut Bloom dalam Sudjana (2010: 22-31) mengemukakan secara garis besar membagi hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu:

- a. Ranah Kognitif
Ranah kognitif berkaitan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi. Keenam jenjang atau aspek yang dimaksud adalah
 - 1) Pengetahuan
 - 2) Pemahaman
 - 3) Aplikasi
 - 4) Analisis
 - 5) Sintesis
 - 6) Evaluasi
- b. Ranah Afektif
Ranah afektif berkaitan dengan sikap dan nilai yang terdiri dari lima aspek. Kelima aspek dimulai dari tingkat dasar atau sederhana sampai tingkat yang kompleks sebagai berikut :
 - 1) *Receiving/attending* (penerimaan)
 - 2) *Responding* (jawaban)
 - 3) *Valuing* (penilaian)
 - 4) Organisasi
 - 5) Karakteristik nilai atau internalisasi nilai
- c. Ranah Psikomotor
Hasil belajar psikomotoris tampak dalam bentuk keterampilan dan kemampuan bertindak individu. Ada enam tingkatan keterampilan yakni :
 - 1) Gerakan refleks yaitu keterampilan padagerakan yang tidak sadar.
 - 2) Keterampilan pada gerakan-gerakan dasar.
 - 3) Kemampuan perseptual, termasuk didalamnya membedakan visual, membedakan auditif, motoris dan lain-lain.
 - 4) Kemampuan di bidang fisik, misalnya kekuatan,keharmonisan dan ketepatan.
 - 5) Gerakan-gerakan keahlian, mulai dari keterampilan sederhana sampai pada keterampilan yang kompleks.
 - 6) Kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi *non-decursive* seperti gerakan ekspresif dan interpretatif.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, peneliti menganalisis bahwa ranah dalam belajar terdiri dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Ranah hasil belajar yang dapat dikembangkan sesuai dengan teori belajar yang

sesuai dengan penelitian penerapan LKPD IPA adalah ranah kognitif dan psikomotorik. Hal ini dikarenakan penelitian penerapan LKPD IPA berbasis *project based learning* menuntut aspek keterampilan peserta didik bukan hanya aspek pengetahuannya saja.

3. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil belajar sebagai salah satu indikator tercapainya tujuan pembelajaran di kelas tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. Menurut Herlina (2010: 65) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah

- 1) Faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik.
- 2) Faktor yang berasal dari lingkungan sekolah.
- 3) Faktor yang berasal dari lingkungan keluarga.
- 4) Faktor yang berasal dari lingkungan masyarakat.

Hasil belajar merupakan hasil interaksi antara beberapa faktor yang mempengaruhi baik dari dalam maupun dari luar individu. Hasil belajar adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah ia mengalami pengalaman belajarnya berupa perubahan dalam aspek kognitif yang dicapai dalam bentuk angka atau skor dan memiliki faktor-faktor yang mempengaruhinya, baik faktor internal maupun faktor eksternal.

4. Pengukuran dan Penilaian Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar peserta didik di atur dalam Permendikbud Nomor 104 tahun 2014. Penilaian hasil belajar oleh pendidik adalah proses pengumpulan informasi/bukti tentang capaian pembelajaran peserta didik dalam kompetensi sikap spiritual dan sikap sosial, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan yang dilakukan secara

terencana dan sistematis, selama dan setelah proses pembelajaran. Pengukuran dan penilaian hasil belajar dalam kurikulum 2013 dapat dilakukan sesuai dengan kompetensi pada aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan. Adapun cara penilaian tersebut yaitu :

a. Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Penilaian kompetensi pengetahuan dapat dilakukan dengan cara memberikan tes baik tes tertulis maupun tidak tertulis bagi peserta didik. Bentuk soal tes tertulis, yaitu: a) memilih jawaban, berupa: (1) pilihan ganda (2) dua pilihan (benar-salah, ya-tidak) (3) menjodohkan (4) sebab-akibat, atau b) mensuplai jawaban, dapat berupa: (1) isian atau melengkapi (2) jawaban singkat atau pendek (3) uraian. Selain tes dapat juga dilakukan melalui diskusi, tanya jawab dan penugasan.

Kompetensi Dasar khususnya pada mata pelajaran IPA yang akan diteliti adalah KD 3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari, maka kompetensi yang harus mampu di kuasai oleh peserta didik adalah peserta didik harus mampu:

Tabel 4. Pencapaian Kompetensi Pengetahuan

Kompetensi Dasar	Kompetensi yang harus dicapai
3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari	Menyebutkan sumber energi panas.
	Menyebutkan benda yang termasuk konduktor dan isolator panas.
	Menjelaskan perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi.
	Menentukan contoh peristiwa dampak perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi.

Sumber: Analisis Peneliti

b. Penilaian Kompetensi Keterampilan

Kompetensi keterampilan terdiri atas keterampilan abstrak dan keterampilan konkret. Penilaian kompetensi keterampilan dapat dilakukan dengan menggunakan unjuk kerja/kinerja/praktik, proyek, produk dan portofolio.

Kompetensi Dasar khususnya pada mata pelajaran IPA yang akan diteliti adalah KD 4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor, maka kompetensi yang harus mampu di kuasai oleh peserta didik adalah peserta didik harus mampu:

Tabel 5. Pencapaian Kompetensi Keterampilan

Kompetensi Dasar	Kompetensi yang harus dicapai
4.6 Melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor	Melakukan percobaan tentang perpindahan panas secara konduksi, konveksi dan radiasi.
	Membuat laporan hasil pengamatan tentang perpindahan panas secara konduksi, konveksi dan radiasi

Sumber : Analisis Peneliti

E. Pembelajaran IPA

1. Hakikat IPA

IPA atau sains merupakan ilmu yang mempelajari tentang peristiwa yang terjadi di alam. Carin dan Sund (dalam Wisudawati dan Sulistyowati 2014: 24) mendefinisikan IPA sebagai “pengetahuan yang sistematis dan tersusun secara teratur, berlaku umum (*universal*), dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen”. Sedangkan menurut Sund (Tedjo Susanto, 2011: 8-9), mengemukakan bahwa pengertian sains mencakup tiga aspek, diantaranya:

- a. Sikap ilmiah (*scientific attitudes*): adalah keyakinan, nilai-nilai, pendapat/ gagasan, objektif, dan sebagainya. Misalnya membuat keputusan setelah memperoleh cukup data yang berkaitan dengan masalahnya secara selalu berusaha objektif, jujur, dan lain-lain.
- b. Metode ilmiah (*scientific processes*), adalah cara khusus dalam penyelidikan untuk memecahkan suatu masalah. Misalnya membuat hipotesis, merancang dan melaksanakan eksperimen, mengumpulkan data, menyusun data, mengevaluasi data, mengukur, dan sebagainya.
- c. Produk ilmiah (*scientific products*), berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, dan lain-lain.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Donosepoetro (Trianto, 2010: 137) yang menyatakan bahwa:

IPA dipandang pula sebagai proses, sebagai produk, dan sebagai prosedur. Sebagai proses diartikan semua kegiatan ilmiah untuk menyempurnakan pengetahuan tentang alam maupun untuk menemukan pengetahuan baru. Sebagai produk diartikan sebagai hasil proses, berupa pengetahuan yang diajarkan dalam sekolah atau diluar sekolah ataupun bahan bacaan untuk penyebaran atau diseminasi

Berdasarkan pemaparan para ahli hakikat IPA adalah keterkaitan antara proses, prosedur dan produk dengan memahami alam semesta melalui pengamatan dapat menemukan pengalaman yang baru dan berguna bagi diri sendiri dan orang lain.

2. Tujuan Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA bertujuan agar peserta didik memperoleh pengetahuan yang dapat digunakan untuk mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam dengan terorganisir. Kemendiknas (2011: 13) menyatakan bahwa mata pelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang MAha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya.
- 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
- 4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- 5) Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
- 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- 7) Memperoleh bekal pengetahuan, kosep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.

Sedangkan menurut Depdiknas (2003: 6-7) tujuan mata pelajaran IPA di SD yaitu:

- 1) Menanamkan pengetahuan dan konsep-konsep sains yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Menanamkan rasa ingin tahu dan sikap positif terhadap sains dan teknologi.
- 3) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- 4) Ikut serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
- 5) Mengembangkan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antar sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
- 6) Menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, peneliti menganalisis bahwa tujuan IPA di SD yaitu untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memahamai konsep IPA dan membekali peserta didik dengan keterampilan proses yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan, serta menghargai alam dengan cara memelihara, menjaga dan melestarikan alam yang merupakan ciptaan Tuhan Yang Maha Esa.

3. Ruang Lingkup IPA di SD

Menurut Kemendiknas (2011: 14) ruang lingkup bahan kajian IPA untuk SD/MI meliputi aspek-aspek berikut:

- a. Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan.
- b. Benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cair, padat, dan gas.
- c. Energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana.
- d. Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.

Sedangkan menurut Depdiknas (2003: 7) ruang lingkup mata pelajaran IPA di SD meliputi dua aspek, yaitu:

1. Kerja ilmiah yang mencakup: penyelidikan/penelitian, berkomunikasi ilmiah, pengembangan kreatifitas dan pemecahan masalah, sikap dan nilai ilmiah.
2. Pemahaman konsep dan penerapannya, yang mencakup:
 - a. Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan inteaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan.
 - b. Benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cair, padat, dan gas.
 - c. Energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana.
 - d. Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, peneliti menganalisis bahwa ruang lingkup IPA untuk SD yaitu kerja ilmiah, makhluk hidup dan proses kehidupannya, benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya, energi dan perubahannya, bumi dan alam semesta, serta salingtemas. Selain itu IPA juga mempelajari tentang peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam.

4. Pembelajaran IPA di SD

Pembelajaran IPA di SD berbeda dengan pembelajaran yang dilaksanakan di SLTP dan SLTA. Konsep pembelajaran IPA di SD masih menggunakan konsep terpadu dan belum terpisah-pisah seperti matapelajaran biologi, fisika, dan kimia. Menurut Piaget dalam Susanto (2013: 170) adalah:

Anak usia sekolah dasar yang berkisaran antara 6 atau 7 tahun sampai 11 sampai 12 tahun termasuk kategori fase operasional konkret. Fase yang menunjukkan adanya sikap keingintahuannya cukup tinggi untuk mengenali lingkungannya. Oleh karena itu dalam pelaksanaannya, materi dalam pembelajaran IPA sebaiknya dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari agar mampu membangun pemahaman peserta didik.

Kemendikbud (2014: 13) mengemukakan bahwa pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berfikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA di SD/MI menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Melalui observasi dan eksperimen peserta didik diharapkan mampu untuk mengembangkan sikap-sikap tertentu seperti jujur dalam menganalisis data yang diperoleh. Sehingga dari data yang diperoleh oleh peserta didik dalam memahami alam semesta serta penanaman sikap ketika melaksanakan observasi dan eksperimen tersebut diharapkan dapat menghasilkan penemuan-penemuan baru berupa produk. Jacobson dan

Bergman dalam Susanto (2013: 170) mengemukakan karakteristik IPA meliputi:

- a. IPA merupakan kumpulan konsep, prinsip, hukum dan teori.
- b. Proses ilmiah dapat berupa fisik dan mental, serta mencermati fenomena alam, termasuk juga penerapannya.
- c. IPA tidak dapat membuktikan semua akan tetapi hanya sebagian atau beberapa saja.
- d. Keberanian IPA bersifat subjektif dan bukan kebenaran yang bersifat objektif.

Pembelajaran IPA di SD hendaknya dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari yang dialami oleh peserta didik langsung agar siswa mampu menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri melalui pengamatan dan percobaan yang dilakukan. Adapun pembelajaran IPA yang akan diteliti adalah Tema 6 “Kalor dan Perpindahannya” Subtema 2 “Perpindahan Kalor di Sekitar Kita” dengan muatan materi pembelajaran IPA tentang perpindahan panas secara konduksi, konveksi, dan radiasi.

F. Penelitian yang Relevan

Guna kesempurnaan dan kelengkapan penelitian ini, maka penulis merujuk beberapa penelitian terdahulu yang pokok permasalahannya hampir sama atau bisa dikatakan juga relevan dengan penelitian ini. Berikut beberapa penelitian yang relevan tersebut :

1. Novianty, dkk. 2018. Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SD Negeri 72 Pontianak Barat. Hasil penelitian ini terdapat pengaruh penerapan LKPD berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar IPA peserta didik yang dibuktikan dengan hasil uji-t pada taraf = 5% dan dk = 62 sehingga diperoleh t_{hitung} sebesar 2,752 dan t_{tabel} sebesar 1,994. Karena t_{hitung}

$(2,752) > t_{tabel} (1,994)$, maka H_a diterima dan dikatakan signifikan. Besarnya pengaruh penerapan LKPD berbasis *Project Based Learning* terhadap hasil belajar IPA peserta didik kelas V adalah 0,72 dengan kriteria sedang.

2. Utami, dkk. 2018. Penelitian ini dilaksanakan di kelas III SD Negeri Manggihan. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat peningkatan kreativitas dan hasil belajar IPA pada siswa melalui penerapan LKPD berbasis *Project Based Learning*. Peningkatan yang diperoleh pada penelitian ini yaitu kreativitas sebesar 84,8% (kreatif) dan juga peningkatan pada hasil belajar sebesar 90,91%. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan penerapan LKPD berbasis *Project Based Learning* mampu meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa kelas 3 SD Negeri Manggihan.
3. Wahyudi. 2016. Penelitian ini dilaksanakan kelas V SD Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Hasil penelitian ini adalah lembar kerja peserta didik yang dibutuhkan oleh peserta didik adalah lembar kerja peserta didik yang dapat menjadi sumber belajar, mudah dipelajari, menuntun peserta didik dengan jelas, dan meningkatkan kreativitas peserta didik di dalam proses pembelajaran maupun di luar pembelajaran. LKPD yang telah disusun mampu melihat tingkat kreativitas peserta didik. Hal ini dapat ditunjukkan melalui hasil observasi tingkat kreativitas peserta didik sebesar 83,91%.

4. Arianti, dkk. 2016. Penelitian ini dilaksanakan di kelas IV SD MIN Bangka Belitung Pontianak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan kerja ilmiah peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 9,74. Selain itu LKS yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan setelah melalui proses validasi ahli dengan perolehan skor sebesar 89,96, sehingga LKS ini efektif digunakan sebagai salah satu perangkat pembelajaran, khususnya pembelajaran IPA di kelas IV.
5. Kurniawan. 2015. Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SD di Purwokerto Hasil penelitian menunjukkan dengan adanya pengembangan LKPD yang dilakukan mampu meningkatkan kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita yang diberikan oleh pendidik. Selain itu, pengembangan LKPD ini memperhatikan kondisi faktual dilapangan untuk dicobakan di SD, sehingga mendapatkan respon yang positif baik dari pendidik maupun peserta didik.

Penelitian relevan yang diambil oleh peneliti di atas, memiliki kontribusi dalam penelitian yang akan dilaksanakan. Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan oleh para peneliti di atas dengan menerapkan LKPD IPA berbasis *project based learning* memiliki persamaan dan perbedaaan. Persamaannya yaitu menerapkan LKPD IPA berbasis *project based learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, sedangkan perbedaanya adalah subjek yang diteliti, waktu dan tempat penelitian. Penelitian yang telah dilaksanakan tersebut memiliki relevansi pada penelitian yang peneliti

lakukan dalam hal penerapan LKPD IPA berbasis *project based learning* dan variabel yang diteliti yaitu hasil belajar.

G. Kerangka Pikir Penelitian

Pendidikan merupakan faktor utama dalam meningkatkan daya saing bangsa. Salah satu bidang studi yang menjadi tolok ukur keberhasilan pendidikan pada suatu negara yaitu bidang studi IPA. Pembelajaran IPA merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin untuk meningkatkan dan mengembangkan daya pikir manusia.

Pendidikan saat ini menuntut sumber daya manusia memiliki sebuah proyek yang harus dikerjakan sehingga menghasilkan sebuah produk yang bermanfaat bagi dirinya maupun bagi orang lain. Upaya untuk mencapai aspek tersebut salah satunya yaitu dengan penerapan bahan ajar seperti lembar kerja peserta didik. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik.

Namun penggunaan lembar kerja peserta didik saat ini belum mampu untuk meningkatkan keterampilan berpikir pada peserta didik. Oleh karena itu lembar kerja peserta didik yang telah ada diterapkankan berbasis *project based learning* sehingga mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

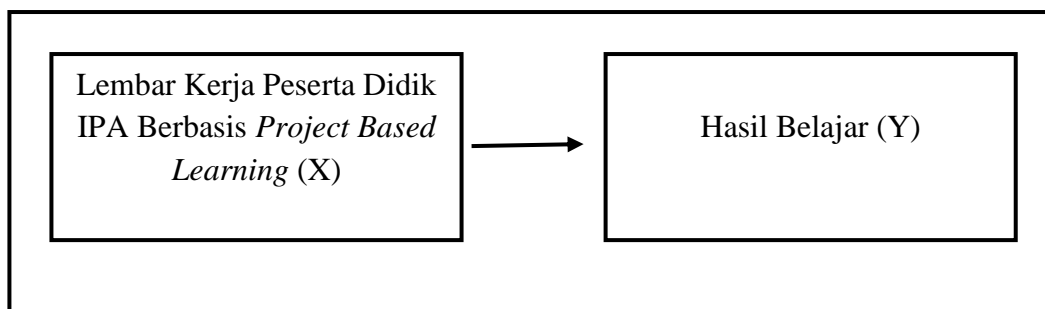
Penerapan proses pembelajaran pada penelitian ini, dimulai dengan dilakukannya penelitian pendahuluan guna untuk mengetahui permasalahan yang paling mendominan yang nantinya akan diangkat menjadi masalah

penelitian ini. Setelah melaksanakan penelitian pendahuluan, maka peneliti merumuskan judul penelitian dan menyusun instrumen penelitian berupa tes pilahan berganda. Instrumen penelitian ini kemudian diujikan kepada responden di luar sampel penelitian dan hasil dari uji instrumen ini dilakukan uji validitas dimana soal yang valid nantinya akan menjadi soal *pretest-posttest* yang digunakan saat penelitian.

Kemudian, peneliti menyusun perangkat pembelajaran mulai dari silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan tentu saja membuat LKPD IPA berbasis *project based learning*. Selanjutnya, peneliti melaksanakan penelitian yang diawali dengan peserta didik diberikan tes awal (*pretest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah diberikan soal *pretest* penelitian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan berupa penerapan LKPD IPA berbasis *project based learning* pada kelas eksperimen (V A) dan memberikan perlakuan berupa penerapan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol (V B).

Setelah itu, diakhir pembelajaran peneliti memberikan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen (V A) yang diberi perlakuan model pembelajaran *project based learning* dan kelas kontrol (V B) yang diberi perlakuan model konvensional untuk melihat hasil belajar peserta didik. Kemudian dilakukanlah uji hipotesis penelitian yaitu menguji apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen yang menerapkan LKPD IPA berbasis *project based learning* dengan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Selain itu pengujian

hipotesisi juga dilakukan untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari penerapan LKPD IPA berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar peserta didik. setelah semua perhitungan selesai dilakukan maka ditariklah kesimpulan dan hasil penelitian. Kerangka pikir penelitian secara sistematis digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Kerangka Pikir Penelitian

Keterangan:

X = Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis *Project Based Learning*

Y = Hasil Belajar Peserta didik

→ = Perbedaan dan Pengaruh

H. Hipotesis Penelitian

Sebelum melakukan penelitian biasanya para peneliti menentukan hipotesis untuk digunakan sebagai pendukung dalam penelitian mereka. Menurut Sugiyono (2015: 96) hipotesis adalah merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.

Sedangkan menurut Yusuf (2014: 130) hipotesis adalah suatu dugaan sementara, suatu tesis sementara yang harus dibuktikan kebenarannya melalui penyelidikan ilmiah. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2017: 64) "hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan dan jawaban yang dibuat masih

berdasarkan pada teori yang relevan bukan berdasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data”.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa hipotesis adalah dugaan atau kesimpulan sementara dari suatu permasalahan mengenai hubungan antara dua atau lebih variabel yang masih perlu dibuktikan kebenarannya melalui penelitian.

Untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh antar variabel X “penerapan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning*” dengan variabel Y “hasil belajar”. Maka hipotesis penelitian yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada perbedaan hasil belajar dengan menerapkan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* dengan tidak menerapkan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* kelas V SD Negeri 1 Gedong Air Tahun Ajaran 2018/2019.
2. Ada pengaruh penerapaaan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gedong Air Tahun Ajaran 2018/2019.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experiment*). Menurut Sugiyono (2013: 114) “*Quasi Experiment* merupakan penelitian yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen”. *Quasi Experiment* digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep panas dan perubahannya antara peserta didik yang mendapatkan lembar kerja peserta didik berbasis *project based learning* dan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Desain penelitian ini menggunakan dua kelompok, satu diantaranya adalah kelompok eksperimen yaitu kelompok pembandingan dengan diawali dengan sebuah tes (*pretest*) yang diberikan kepada dua kelompok, kemudian diberikan perlakuan (*treatment*). Penelitian kemudian diakhiri dengan sebuah tes akhir (*posttest*) yang diberikan kepada kedua kelompok.

Kelompok eksperimen dalam penelitian ini diberikan perlakuan berupa menggunakan LKPD IPA berbasis *project based learning* dalam proses pembelajaran dan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Menurut Sugiyono (2013: 116) pada desain ini dapat diilustrasikan dalam tabel berikut:

Kelas	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Ekperimen	O1	X1	O ₂
Kontrol	O3	X2	O4

Gambar 3. Desain Penelitian

Keterangan:

X1 : Perlakuan berupa penerapan LKPD IPA berbasis *project based learning*

X2 : Perlakuan berupa penerapan pembelajaran konvensional

O1 : Skor *pre-test* pada kelas eksperimen

O2 : Skor *post-test* pada kelas eksperimen

O3 : Skor *pre-test* pada kelas kontrol

O4 : Skor *post-test* pada kelas kontrol

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan LKPD IPA berbasis *project based learning* pada proses pembelajaran dan perbedaan hasil belajar peserta didik yang menerapkan LKPD IPA berbasis *project based learning* pada proses pembelajaran dengan yang tidak menerapkan LKPD IPA berbasis *project based learning* pada proses pembelajaran kelas V SD Negeri 1 Gedong Air khususnya pada tema 6 subtema 2 “Kalor dan Perpindahannya” dengan materi IPA “Perpindahan Panas secara Konduksi, Konveksi, dan Radiasi”. O1 dan O3 merupakan nilai pengukuran awal (*pre-test*) sebelum dilakukan perlakuan baik kelompok eksperimen maupun kontrol. O2 adalah nilai pengukuran (*post-test*) kelompok eksperimen, O4 adalah nilai pengukuran (*post-test*) kelompok kontrol.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SD Negeri 1 Gedong Air. Sekolah tersebut berlokasi di Jalan Nangka. Gedong Air, Kecamatan Tanjung Karang Barat, Kota Bandar Lampung, Lampung Kode Pos 35151. Alasan pemilihan SD Negeri 1 Gedong Air sebagai tempat penelitian karena sekolah ini memiliki masalah yang penting untuk segera diatasi dan juga telah menerapkan Kurikulum 2013, sehingga dapat mendukung penerapan LKPD IPA berbasis *project based learning*.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap di kelas V SD Negeri 1 Gedong Air Bandar Lampung tahun ajaran 2018/2019.

C. Prosedur Penelitian

Penelitian terdiri dari empat tahapan, yaitu prapenelitian, perencanaan dan tahap pelaksanaan penelitian dan tahap pengolahan data. Adapun langkah-langkah dari setiap tahapan tersebut, adalah:

1. Penelitian pendahuluan

- a. Peneliti membuat surat izin penelitian pendahuluan ke sekolah.
- b. Melakukan penelitian pendahuluan untuk mengetahui kondisi sekolah, jumlah kelas dan peserta didik yang akan dijadikan subjek penelitian, serta cara mengajar pendidik.
- c. Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- d. Membuat kisi-kisi instrumen tes dan menyusun instrumen tes berupa soal pilihan berganda sebanyak 30 soal.
- e. Melaksanakan uji coba instrumen di luar sampel penelitian.

2. Tahap Perencanaan

- a. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk Kelas Eksperimen dengan model *project based learning*.
- b. Membuat lembar kerja peserta didik (LKPD) IPA berbasis *project based learning* untuk Kelas Eksperimen.
- c. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk Kelas Kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
- d. Menyusun instrumen soal untuk pretest berdasarkan hasil uji instrumen yang sudah dilaksanakan sebelumnya.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Mengadakan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Melaksanakan penelitian di kelas eksperimen dengan menerapkan LKPD berbasis *project based learning* pada pembelajaran IPA.
- c. Melaksanakan penelitian di kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran konvensional dan tanpa LKPD berbasis *project based learning* pada pembelajaran IPA.
- d. Melakukan uji beda terkait pretest pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol.
- e. Mengadakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

4. Tahap Pengolahan Data

- a. Mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data hasil *pretest* dan *posttest* pada saat penelitian.
- b. Menyusun laporan hasil penelitian.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gedong Air yang terdiri dari kelas V A dengan jumlah 24 orang peserta didik dan kelas V B dengan jumlah 25 orang peserta didik. Sehingga jumlah keseluruhan populasi dalam penelitian ini sebanyak 49 orang peserta didik.

Tabel 6. Jumlah Seluruh Peserta Didik Kelas V SD Negeri 1 Gedong Air Tahun Ajaran 2018/2019

No.	Kelas	Banyak Peserta Didik		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1.	VA	12	12	24
2.	VB	15	10	25
Jumlah		27	22	49

Sumber: Tata Usaha SD Negeri 1 Gedong Air Bandar Lampung

2. Sampel Penelitian

Sampel atau contoh adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Menurut Sugiyono (2013: 118) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel pada penelitian ini merujuk pada peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gedong Air Bandar Lampung yang berjumlah 49 orang. Kelas V di SD Negeri 1 Gedong Air terbagi menjadi 2 rombongan belajar atau kelas.

Penelitian ini menggunakan teknik sampling *nonprobability*, menurut Sugiyono (2013: 122) *nonprobability sampling* merupakan teknik

pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/ kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Selanjutnya menurut Arikunto (2013: 132) jika populasi kurang dari 100 lebih baik diambil sebagai penelitian populasi, sehingga sampel dalam penelitian ini adalah total populasi.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah keseluruhan dari jumlah populasi. Jumlah populasi sebanyak 49 orang peserta didik, sehingga dengan demikian peneliti mengambil 100% dari jumlah populasi atau penelitian populasi.

Tabel 7. Jumlah Seluruh Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Kelas	Jumlah
1.	VA (Eksperimen)	24
2.	VB (Kontrol)	25
	Jumlah	49

Sumber: Tata Usaha SD Negeri 1 Gedong Air Bandar Lampung

Pada penelitian ini, kelas V A sebagai kelas dengan hasil belajar terendah di kelas V SD Negeri 1 Gedong Air maka kelas V A yang berjumlah 24 orang peserta didik dijadikan sebagai kelompok eksperimen dengan menerapkan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* dan kelas V B berjumlah 25 orang peserta didik sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional yang tidak menerapkan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning*.

E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan hal yang akan diteliti dalam sebuah penelitian. Menurut Sugiono (2013: 60) variabel adalah objek penelitian atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Ada dua variabel dalam penelitian ini, yakni variabel bebas dan variabel terikat. Kedua variabel tersebut diidentifikasi ke dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas (X) yang memengaruhi variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah “Lembar Kerja Peserta Didik IPA berbasis *Project Based Learning*”.

b. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat (Y) yang menjadi akibat atau yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah “hasil belajar peserta didik”.

F. Definisi Konseptual dan Definisi Operasional Variabel.

1. Definisi Konseptual

- a. Lembar Kerja Peserta Didik IPA berbasis *Project Based Learning* media cetak berupa lembaran yang digunakan peserta didik untuk mengerjakan tugas dari pelajarannya guna melatih dan mengukur pemahaman serta melihat perkembangan aspek kognitif maupun semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.

- b. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan tersebut mencakup pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

2. Definisi Operasional

- a. Lembar Kerja Peserta Didik IPA berbasis *Project Based Learning* dimulai dari pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran, dan kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik serta materi yang harus dikuasai. Kemudian peserta didik membentuk kelompok dan mengidentifikasi permasalahan terkait dengan materi pembelajaran. Pendidik membagikan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* yang kemudian masing-masing kelompok membuat rencana proyek untuk mengatasi permasalahan yang diidentifikasi. Kelompok mengerjakan proyek dan berupaya untuk memahami konsep dan prinsip yang terkait dengan materi pembelajaran. Setelah itu, menampilkan atau memamerkan proyek yang telah dibuat oleh peserta didik secara langsung dalam proses pembelajaran dengan menghasilkan suatu produk yang bernilai dan realistik.
- b. Hasil belajar adalah hasil yang diperoleh dari proses belajar. Untuk mengetahui hasil dari proses belajar tersebut dilakukanlah evaluasi. Hasil belajar yang dicapai dapat dilihat dari nilai atau skor yang didapat peserta didik setelah mengerjakan tes. Tes yang diberikan merupakan tes objektif pilihan ganda sebanyak 20 butir soal yang diturunkan dari Kompetensi Dasar (KD) dan indikator pencapaian pembelajaran. Skor masing-masing item adalah 5. Jadi apabila peserta

didik berhasil menjawab semua soal dengan benar maka peserta didik akan memperoleh skor 100. Peserta didik dikatakan berhasil apabila telah mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70. Selain mengerjakan soal tes, peserta didik juga harus mampu menyelesaikan Lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* yang dibagikan oleh pendidik.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data harus menggunakan teknik dan alat pengumpulan data yang relevan agar data yang diperoleh adalah data yang objektif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini, menggunakan teknik penilaian sebagai berikut :

1. Observasi

Salah satu teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi. Menurut Sugiyono (2017: 203) teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, peneliti berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar. Penggunaan teknik observasi dalam penelitian ini digunakan untuk melihat keaktifan belajar peserta didik selama proses pembelajaran dengan menerapkan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning*. Pada penelitian ini menggunakan observasi terstruktur yaitu observasi yang telah di rancang secara sistematis, tentang apa yang akan diamati, kapan dan dimana tempatnya”.

2. Tes

Teknik tes adalah untuk mencari data mengenai hasil belajar yang diberikan peneliti kepada peserta didik untuk mengetahui hasil belajar yang diperoleh. Tes diberikan kepada kedua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu *pretes* dan *posttes*. Adapun teknik penskoran nantinya menggunakan kisi-kisi soal yang telah disesuaikan tingkat kesukaran pada tiap item soal. Materi yang diujikan adalah Tema 6 “Kalor dan Perpindahannya Subtema 2 “Perpindahan Kalor di Sekitar Kita”, soal tes yang digunakan dalam *pretest* sama dengan soal yang digunakan dalam *posttest* dengan tingkat kemampuan C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman) dan C3 (penerapan).

3. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data lainnya yang digunakan adalah dokumentasi. Menurut Arikunto (2013: 201) “dokumentasi, dari asal katanya dokumen, yang artinya barang-barang tertulis”. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data yang diperlukan seperti catatan, arsip sekolah, dan perencanaan pembelajaran. Penggunaan teknik dokumentasi pada penelitian ini sebagai data penunjang penelitian, yaitu digunakan pada penelitian pendahuluan guna mendapatkan data jumlah peserta didik dan nilai Ujian Tengah Semester (UTS) peserta didik kelas V di SD Negeri 1 Gedong Air. Kemudian pada pelaksanaan penelitian, penggunaan teknik ini guna mendokumentasikan proses pembelajaran yang dilakukan dan beberapa arsip milik sekolah.

H. Instrumen Penelitian

1. Jenis Instrumen

Instrumen penilaian adalah alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Salah satu tujuan dibuatnya instrumen adalah untuk memperoleh data dan informasi yang lengkap mengenai hal-hal yang ingin dikaji. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian yaitu:

a. Angket

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket yang berisikan masukan terkait LKPD IPA berbasis *project based learning*. Adapun kisi-kisi angket tersebut sebagai berikut:

Tabel 8. Kisi-kisi Validasi Ahli terkait LKPD

No	Substansi	Aspek yang divalidasi	Jumlah butir soal
1.	Muatan materi IPA	Judul LKPD menggambarkan tujuan pembelajaran	1
		Tujuan disusun sesuai dengan indikator	1
		Petunjuk kerja dinyatakan dengan rinci	3
2.	Kualitas isi LKPD	Penyajian materi LKPD sesuai dengan Kurikulum dan KD.	2
		Pembelajaran menambah pengalaman baru	1
3.	Kebenaran konsep	Kebenaran konsep sesuai dengan yang dikemukakan oleh ahli.	1
4.	Kedalaman konsep	Kedalaman konsep sesuai dengan karakteristik dan perkembangan peserta didik.	1
5.	Keluasan konsep	Penyajian konsep berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.	2
6.	Kualitas soal LKPD	Kualitas soal menggunakan stimulus yang kontekstual.	1
		Kualitas soal sesuai dengan indikator	1
7.	Penggunaan bahasa	Ketepatan struktur kalimat.	1
		Penggunaan kalimat yang efektif.	1
8.	Kualitas kelengkapan bahan/penunjang	Kesesuaian dan kelengkapan bahan penunjang dalam kegiatan pembelajaran.	1

Sumber : Analisis Peneliti dengan Modifikasi

b. Instrumen Tes

Menurut Sudaryono, dkk, (2013: 40) tes adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Maka instrumen tes adalah alat ukur untuk mengumpulkan data penelitian tentang hasil belajar dalam ranah kognitif.

Bentuk tes yang diberikan adalah tes objektif berbentuk pilihan ganda. Soal pilihan ganda adalah suatu bentuk tes yang mempunyai satu alternatif jawaban yang benar atau paling tepat. Bentuk tes yang diberikan adalah tes objektif berbentuk pilihan ganda yang berjumlah 20 item dengan struktur soal pilihan ganda terdiri atas:

- a) *Stem* : suatu pertanyaan yang berisi permasalahan yang akan ditanyakan.
- b) *Option* : sejumlah pilihan/ alternatif jawaban.
- c) *Kunci* : jawaban yang benar/ paling tepat.
- d) *Distractor*/ pengecoh : jawaban-jawaban lain selain kunci.

Penelitian ini akan dimulai pada pembelajaran pada Tema 6 “Kalor dan Perpindahannya” Subtema 2 “Perpindahan Kalor di Sekitar Kita”. Pembelajaran IPA sendiri berada pada pembelajaran ke-1, ke-2 dan ke-5 pada subtema ini. Pokok materi yang dibahas adalah jenis-jenis perpindahan kalor yaitu perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi serta di setiap pembelajaran terdapat kegiatan praktikum atau percobaan yang akan dilakukan oleh peserta didik namun tetap dalam pengawasan pendidik. Selanjutnya, kisi-kisi instrumen tes dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 9. Kisi-kisi Instrumen Tes

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Materi
3.6 Menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.	3.6.1 Menyebutkan sumber energi panas dan benda-benda yang dapat menghantarkan panas.	Perpindahan panas secara konduksi
	3.6.2 Menjelaskan perpindahan panas secara konduksi.	
	3.6.3 Menentukan contoh perpindahan kalor secara konduksi.	
	3.6.4 Menjelaskan perpindahan panas secara konveksi.	Perpindahan panas secara konveksi
	3.6.5 Menentukan contoh perpindahan kalor secara konveksi.	
	3.6.6 Menjelaskan perpindahan panas secara radiasi.	Perpindahan panas secara radiasi
	3.6.7 Menentukan contoh perpindahan kalor secara radiasi.	

Sumber : Analisis Peneliti

c. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik dalam ranah psikomotori. Adapun kisi-kisi lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Kisi-kisi Lembar Observasi

Aspek Penilaian	Indikator Penelitian
Kemampuan peserta didik dalam persiapan praktikum	Peserta didik datang tepat waktu, membawa kelengkapan praktikum, membawa petunjuk praktikum, membuat hipotesis dari percobaan yang akan dilakukan.
Kemampuan Peserta didik dalam kelengkapan persiapan alat dan bahan	Peserta didik mampu menyiapkan alat dan bahan dengan lengkap secara mandiri
Kemampuan Peserta didik dalam ketrampilan menggunakan alat praktikum	Peserta didik mampu menggunakan alat dan bahan dengan tepat tanpa bantuan pendidik
Kemampuan Peserta didik dalam penguasaan prosedur kerja	Peserta didik mampu melakukan percobaan tanpa melihat LKPD
Kemampuan Peserta didik dalam melakukan kerjasama dalam kelompok	Peserta didik mampu bekerjasama dengan baik antar semua anggota kelompok
Kemampuan peserta didik dalam memaparkan hasil dan laporan praktikum	Memaparkan hasil dan laporan praktikum dalam bentuk laporan sementara dengan benar dan sempurna serta menghubungkan hasil praktikum dengan konsep yang telah diajarkan dengan benar
Kemampuan peserta didik dalam melakukan kebersihan tempat dan alat praktikum	Peserta didik mampu membersihkan alat dan merapikan tempat serta mengembalikan alat ketempat semula

Sumber: Martinis Yamin (2005) dengan modifikasi

I. Uji Instrumen

1. Uji Validasi Ahli

Uji validasi ahli ini menggunakan analisis statistik deskriptif yaitu menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Berikut ini tabel kriteria penilaian lembar validasi ahli :

Tabel 11. Kriteria Penilaian Lembar Validasi Ahli

No.	Kriteria	Skor
1.	Sangat baik	5
2.	Baik	4
3.	Cukup baik	3
4.	Kurang baik	2
5.	Tidak baik	1

Sumber: Sugiyono (2015:166)

Data dari lembar validasi ahli akan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Kelayakan LKPD} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{jumlah skor total}} \times 100\%$$

Kemudian dari hasil validasi ahli yang telah dihitung dengan rumus tersebut diinterpretasi sesuai kriteria kelayakan sebagai berikut:

Tabel 12. Kriteria Persentase Penilaian Lembar Validasi Ahli

Kriteria	Skor
Sangat layak	81% - 100%
Layak	61% - 80%
Cukup layak	41% - 60%
Kurang layak	21% - 40%
Tidak layak	0% - 20%

Sumber: Akbar (2013:42) dengan modifikasi.

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh validator yaitu bapak Ismu Sukamto, M.Pd, maka diperoleh skor sebesar 82 (96,47%) menunjukkan bahwa LKPD IPA berbasis *project based learning* berada pada kriteria baik sehingga dapat digunakan tetapi sedikit revisi serta

memiliki kelayakan yang sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran di kelas eksperimen (VA). Adapun hasil penilaian lembar validasi LKPD IPA berbasis *project based learning* ini dapat kita lihat dalam lampiran 30 halaman 258.

2. Uji Instrumen Tes

a. Uji Validitas

Uji validitas penerapan LKPD IPA berbasis *project based learning* pada penelitian ini menggunakan uji validitas tes, yaitu pengujiannya menggunakan alat ukur berupa tes dengan tujuan untuk mengetahui tes tersebut dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur. Untuk mengetahui validitas butir soal (empiris), dilakukan dengan mengkorelasikan skor butir soal tersebut dengan skor total yang diperoleh. Pengujian validitas digunakan rumus Korelasi *Product Moment* dengan rumus 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 :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = jumlah responden

$\sum XY$ = total perkalian skor X dan Y

$\sum Y$ = jumlah skor variabel Y

$\sum X$ = jumlah skor variabel X

$\sum X^2$ = total kuadrat skor variabel X

$\sum Y^2$ = total kuadrat skor variabel Y

Arikunto (2013: 213)

Kriteria pengujian apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka alat ukur tersebut dinyatakan valid, dan sebaliknya apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka alat ukur tersebut tidak valid. Perhitungan uji validitas lembar

observasi menggunakan bantuan program *Microsoft Office Excel 2007* dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 13. Klasifikasi Validitas

Kriteria Validitas	Keterangan
$0,00 > r_{xy}$	Tidak Valid (TV)
$0,00 < r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah (SR)
$0,20 < r_{xy} < 0,40$	Rendah (R)
$0,40 < r_{xy} < 0,60$	Sedang (S)
$0,60 < r_{xy} < 0,80$	Tinggi (T)
$0,80 < r_{xy} < 1,00$	Sangat Tinggi (ST)

Sumber : Arikunto (2013: 80)

Validitas soal tes kognitif dilakukan uji coba soal dengan menggunakan responden sebanyak 20 orang peserta didik. Jumlah soal yang diuji cobakan sebanyak 30 butir soal belajar dengan $N = 20$ dan signifikansi = 5% maka r tabel adalah 0,444. Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas, diperoleh 20 butir soal dinyatakan valid dan 10 butir soal dinyatakan tidak valid. Selanjutnya 20 butir soal yang valid digunakan untuk soal *pretest* dan *posttest*. Adapun rekap data lengkap hasil perhitungan *Microsoft Office Excel 2007* dapat dilihat pada lampiran 9 halaman 196.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan hasil tes. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama secara garis besar akan menghasilkan data yang sama. Uji reliabilitas instrumen dalam penelitian ini dilakukan dengan metode *Cronbach Alpha*. Rumus *Alpha* dalam Arikunto (2013: 109) adalah:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right]$$

Keterangan :

- r_{11} : Koefisien reliabilitas
 N : Banyaknya butir soal
 $\sum \sigma_b^2$: Jumlah varians butir
 σ_1^2 : Varians total

Proses pengeolahan data reliabilitas menggunakan *Microsoft Office*

Excel 2007 dengan klasifikasi sebagai berikut:

Tabel 14. Daftar Interpretasi Koefisien r

Koefisien r	Reliabilitas
0,8000 – 1,0000	Sangat Tinggi
0,6000 – 0,7999	Tinggi
0,4000 – 0,5999	Sedang/Cukup
0,2000 – 0,3999	Rendah
0,0000 – 0,1999	Sangat Rendah

Sumber: Rusman (2014: 57)

Pengujian reliabilitas tes kognitif pilihan ganda dari jumlah soal yang valid, dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus *Croanbach's Alpha* dengan bantuan program *Ms. Excel 2007*. Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh hasil $r_{hitung} = 0,864$ sedangkan $r_{tabel} = 0,444$, hal ini berarti $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($0,864 > 0,444$) dengan demikian uji instrumen tes dinyatakan reliabel.

Hasil ini kemudian dibandingkan dengan kriteria tingkat reliabilitas, karena nilai r_{hitung} ($0,864$) yang diperoleh berada diantara nilai $0,81-1,00$, maka dinyatakan bahwa tingkat reliabilitas dari uji coba instrumen tes tergolong sangat tinggi. Hasil perhitungan uji reliabilitas dapat dilihat pada lampiran 10 hal 197.

c. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan proporsi atau perbandingan antara peserta didik yang menjawab benar dengan keseluruhan peserta didik yang mengikuti tes. Pengujian taraf kesukaran bertujuan untuk mengetahui tingkat mudah atau sukarnya suatu soal. Untuk menguji tingkat kesukaran soal dalam penelitian ini digunakanlah cara menghitung taraf kesukaran seperti yang dikemukakan oleh Arikunto (2013: 208) yaitu:

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

Keterangan:

P : tingkat kesukaran

B : jumlah peserta didik yang menjawab pertanyaan benar

JS : jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Kriteria taraf kesukaran soal adalah sebagai berikut:

Tabel 15. Klasifikasi Taraf Kesukaran Soal

No.	Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
1	0,00 – 0,30	Sukar
2	0,31 – 0,70	Sedang
3	0,71 – 1,00	Mudah

Sumber: Arikunto, (2013 : 210)

Perhitungan tingkat kesukaran soal tes kognitif soal pilihan ganda dilakukan dari butir soal yang valid yang berjumlah 20 butir soal.

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 16. Hasil Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran	Nomor Soal	Indeks Pembeda
Sukar	4, 13, 20	0,00 – 0,30
Sedang	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9,10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20	0,31 – 0,70
Mudah	1	0,71 – 1,00

Sumber: Analisis Peneliti

Berdasarkan tabel di atas terdapat 3 butir soal dengan tingkat kesukaran sukar, terdapat 16 butir soal dengan tingkat kesukaran sedang, dan terdapat 1 butir soal dengan tingkat kesukaran mudah. Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada lampiran 12 halaman 199.

d. Uji Daya Pembeda Soal

Menurut Arikunto (2013: 211) daya pembeda adalah “kemampuan soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah”. Teknik yang digunakan untuk menghitung daya pembeda adalah dengan mengurangi rata-rata kelompok atas yang menjawab benar dan rata-rata kelompok bawah yang menjawab benar. Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda yaitu:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

J = Jumlah peserta tes

J_A = Banyaknya peserta kelompok atas

J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar.

B_b = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar.

P = Indeks kesukaran.

$P_A = \frac{B_A}{J_A}$ = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

$P_B = \frac{B_B}{J_B}$ = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Menguji daya pembeda soal dalam penelitian ini akan menggunakan program *Microsoft office excel 2007*. Kriteria daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

Tabel 17. Kriteria Daya Pembeda Soal

No	Indeks daya pembeda	Klasifikasi
1.	0,00 – 0,19	Jelek
2.	0,20 – 0,39	Cukup
3.	0,40 – 0,69	Baik
4.	0,70 – 1,00	Baik Sekali
5.	Negatif	Tidak Baik

Sumber: Arikunto (2012: 218).

Perhitungan daya beda soal tes kognitif soal pilihan ganda dilakukan dari butir soal yang valid yang berjumlah 20 butir soal. Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh taraf kesukaran sebagai berikut:

Tabel 18. Klasifikasi Uji Beda Soal

Klasifikasi	Nomor Soal	Indeks Pembeda
0,00 – 0,19	-	Jelek
0,20 – 0,39	10, 11, 16, 17, 20	Cukup
0,40 – 0,69	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 18, 19	Baik
0,70 – 1,00	-	Baik Sekali
Negatif	-	Tidak Baik

Sumber: Analisis Peneliti

Berdasarkan tabel 18 diatas terdapat 5 butir soal dengan klasifikasi cukup dan terdapat 15 butir soal dengan klasifikasi baik. Hasil uji beda soal tes kognitif soal pilihan ganda di atas tidak ditemukan soal dengan klasifikasi tidak baik, sehingga soal tersebut dapat dipergunakan dalam penelitian. Data lengkap dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 198.

J. Uji Normalitas dan Homogenitas Data

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal ataukah tidak. Berdasarkan pengalaman empiris beberapa pakar statistik, data yang banyaknya lebih dari 30 angka ($n > 30$), maka sudah dapat diasumsikan berdistribusi normal. Biasa dikatakan sebagai sampel besar.

Pada penelitian ini peneliti akan melakukan uji normalitas menggunakan Uji Lilliefors. Uji Lilliefors menggunakan data dasar yang belum diolah dalam tabel distribusi frekuensi. Data ditransformasikan dalam nilai Z untuk dapat dihitung luasan kurva normal sebagai probabilitas kumulatif normal. Probabilitas tersebut dicari bedanya dengan probabilitas kumulatif empiris. Beda terbesar dibanding dengan tabel Lilliefors. Adapun kriteria Uji Lilliefors L_{hitung} tersebut dibandingkan dengan L_{tabel} pada tabel nilai kritis Uji Lilliefors jika $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Pada dasarnya uji homogenitas dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui variansi dari masing-masing kelas yang berdistribusi normal apakah jika kedua kelas tersebut dipadukan mempunyai varian yang sama

(homogen) atau tidak. Statistik yang digunakan untuk uji homogenitas sampel adalah dengan uji F, dengan menggunakan Uji One Way Anova.

Anova merupakan singkatan dari “*analysis of varian*“. *Analysis of Varian* adalah salah satu uji komparatif yang digunakan untuk menguji perbedaan mean (rata-rata) data lebih dari dua kelompok. Prinsip Uji Anova adalah melakukan analisis variabilitas data menjadi dua sumber variasi yaitu variasi di dalam kelompok (*within*) dan variasi antar kelompok (*between*). Kriteria Uji One Way Anova ini adalah $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data tersebut dikatakan homogen.

K. Uji Hipotesis

a. Uji t

Guna menguji ada tidaknya perbedaan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan lembar kerja peserta didik (LKPD) IPA berbasis *project based learning* maka digunakan uji t. Penelitian ini membandingkan kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan dengan kelompok eksperimen yang diberi perlakuan, maka uji t yang digunakan adalah *Independent Sample T Test*.

Uji t tersebut digunakan untuk membandingkan rata-rata dari dua grup yang tidak berhubungan satu dengan yang lainnya. Dua kelompok yang menjadi sampel dari penelitian ini yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol akan dibandingkan rata-rata nilai *posttest*-nya. Menurut Sugiyono (2017:273) rumus dari uji t adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan

t = harga t

\bar{X}_1 = rata rata kelompok kelas eksperimen

\bar{X}_2 = rata rata kelompok kelas kontrol

n_1 = banyaknya sampel pada kelas eksperimen

n_2 = banyaknya sampel pada kelas kontrol

s_1^2 = Varians kelas eksperimen

s_2^2 = Varians kelas kontrol

Hipotesis yang akan diuji adalah

H_a : Ada perbedaan hasil belajar dengan menerapkan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* dengan tidak menerapkan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* kelas V SD Negeri 1 Gedong Air Tahun Ajaran 2018/2019.

H_0 : Tidak ada perbedaan hasil belajar dengan menerapkan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* dengan tidak menerapkan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* kelas V SD Negeri 1 Gedong Air Tahun Ajaran 2018/2019.

Kriteria pengujian, apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$ maka H_a diterima dan sebaliknya apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_a ditolak. Perhitungan uji t menggunakan bantuan program *Microsoft Office Excel*. Kemudian kriteria ketuntasan jika hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol maka H_a diterima, sebaliknya jika hasil belajar kelas eksperimen lebih rendah dari pada kelas kontrol maka H_a ditolak.

b. Uji Regresi Linear Sederhana

Guna menguji ada tidaknya pengaruh penerapan LKPD IPA berbasis *project based* terhadap hasil belajar peserta didik pada tema 6 subtema 2 digunakan analisis regresi linear sederhana untuk menguji hipotesis.

Menurut Siregar (2013: 379) rumus regresi linier sederhana, yaitu:

$$Y = a + bX$$

Keterangan:

Y : Variabel terikat

X : Variabel bebas

a dan b : Konstanta

Hipotesis yang akan di uji pada penelitian ini sebagai berikut:

H_a : Ada pengaruh penerapan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gedong Air Tahun Ajaran 2018/2019.

H₀ : Tidak ada pengaruh penerapan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* terhadap hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gedong Air Tahun Ajaran 2018/2019.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang penerapan LKPD IPA Berbasis *Project Based Learning* terhadap hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gedong Air, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat perbedaan hasil belajar dengan menerapkan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* dengan tidak menerapkan lembar kerja peserta didik IPA berbasis *project based learning* kelas V SD Negeri 1 Gedong Air Tahun Ajaran 2018/2019
2. Terdapat pengaruh penggunaan LKPD IPA Berbasis *Project Based Learning* terhadap hasil belajar peserta didik kelas V SD Negeri 1 Gedong Air Tahun Ajaran 2018/2019.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, maka dapat diajukan saran-saran bagi:

1. Bagi peserta didik
 - a. Peserta didik diharapkan untuk meningkatkan rasa ingin tahu dan keaktifan mereka saat proses pembelajaran.

- b. Peserta didik diharapkan untuk mengembangkan potensi dan keterampilan dalam proses belajarnya sehingga mampu meningkatkan hasil belajar agar mutu pendidikan juga semakin meningkat.
- c. Peserta didik diharapkan untuk menciptakan dan menghasilkan produk atau proyek nyata hasil karya mereka sendiri diakhir proses pembelajaran.

2. Bagi pendidik

Pendidik diharapkan mampu menyusun dan menyediakan perangkat pembelajaran mulai dari silabus, RPP, dan media pembelajaran lainnya yang mendukung dan mampu memotivasi para peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga proses pembelajaran menjadi bervariasi, inovatif dan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

3. Bagi kepala sekolah

Kepala sekolah diharapkan mampu mengarahkan pendidik untuk menggunakan model pembelajaran dan media pembelajaran yang bervariasi selama proses pembelajaran berlangsung sehingga mutu pendidikan di sekolah dapat ditingkatkan

4. Bagi peneliti lain

Peneliti lain yang akan melakukan penelitian di bidang ini diharapkan lebih mampu menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan saat praktikum dalam LKPD IPA berbasis *project based learning*. Pengalokasian waktu juga harus lebih diperhatikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman. 2015. *Efektifitas LKPD Berbasis Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains*. Universitas Lampung, Lampung.
- Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Refika Aditama, Bandung.
- Ango. Benedikta. 2013. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Berdasarkan Standar Isi untuk SMA Kelas X Semester Gasal*. (Skripsi). Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Anggraini, dkk. 2016. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Keterampilan Proses di SMAN 4 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 4:350-356.
- Anitah, dkk. 2011. *Strategi Pembelajaran di SD*. (Skripsi) Universitas Terbuka. Jakarta.
- Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Rosdakarya, Bandung.
- Ariati, Desi, dkk. 2016. Pengembangan LKS IPA Berbasis Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Kerja Ilmiah kelas IV. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 6:179-191.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. PT.Rineka Cipta, Jakarta.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Asih Widi Wisudawati dan Eka Sulistyowati. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Budiningsih, C, Asri. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Dangnga Dan Muis. 2015. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Inovatif*. SIBUKU Makasar, Makasar.
- Daryanto. 2014. *Pendekatan Saintifik Kurikulum 2013*. Gaya Media, Yogyakarta.

- Depdiknas. 2003. *Undang-undang RI No. 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Dikti Depdiknas, Jakarta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Diniaty, Artina dan Sri Atun. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Industri Kecil Kimia Berorientasi Kewirausahaan untuk SMK. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*.1:46-56.
- Eveline, Siregar. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. PT Kencana Prena Media, Jakarta.
- Fajriyanti, dkk. 2018. *Penggunaan Media KIT Berbasis SEQIP untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Gaya*. (Skripsi) Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Hamalik, Oemar. 2012. *Kurikulum dan Pembelajaran*. PT Bumi Aksara Jakarta, Jakarta.
- Herlina. 2010. *Minat Belajar*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Grahaia Indonesia, Bogor.
- Kemendikbud. 2014. *Langkah-langkah Model Pembelajaran Project Based Learning*. Dikti Depdiknas, Jakarta.
- . 2016. *Peringkat dan Capaian PISA Indonesia Mengalami Peningkatan*. Dikti Depdiknas, Jakarta.
- . 2016. *TIMSS Infographic*. Dikti Depdiknas, Jakarta.
- Kemendiknas. 2011. *Pembelajaran IPA di SD*. Dikti Depdiknas, Jakarta.
- Komalasari, Kokom. 2015. *Pembelajaran Kontekstual*. Replika Aditama, Bandung.
- . 2013. *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. PT Refika Adiatama, Bandung.
- . 2011. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah*. BSNP, Jakarta.
- Kurniawan, Agus. 2015. *Pengembangan LKPD Penyelesaian Soal Cerita Menggunakan Model Pembelajaran Bruner di Kelas V SD*. (Skripsi). Universitas Muhammadiyah. Purwokerto.
- Martinis Yamin (2005). *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Jakarta, Gaung Persada Press.

- Novianty, Yustina, dkk. 2018. *Pengaruh Penggunaan Model Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD*. (Skripsi). Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003. *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Dirjen Dikti Depdiknas: Jakarta.
- Nomor 104 Tahun 2014. *Tentang Penilaian Hasil Belajar*. Dirjen Dikti Depdiknas. Jakarta.
- Peraturan Pemerintahan No. 65 Tahun 2013. *Tentang Standar Proses*. Dirjen Dikti Depdiknas, Jakarta.
- Purwanto. 2013. *Evaluasi Hasil Belajar*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Prastowo, Andi. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Andika Press, Yogyakarta.
- Rahmawati. 2016. *Hasil Seminar TIMSS 2015*. Dikti Depdiknas, Jakarta.
- Rahyubi, Heri. 2012. *Teori-teori Belajar dan Aplikasi Pembelajaran Motorik*. Nusa Media, Bandung.
- Ruhimat, Toto. 2012. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Raja Grafindo, Jakarta.
- . 2013. *Kurikulum dan Pembelajaran*. PT Raja Gravindo Persada, Jakarta.
- Rusman. 2014. *Belajar dan Ragam Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta, Kencana.
- . 2017. *Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Inovasi Pembelajaran*. PT Bumi Aksara, Jakarta.
- . 2015. *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. PT Bumi Aksara, Jakarta.
- Siregar, Syofian. 2014. *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Bumi Aksara, Jakarta.
- . 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. PT Fajar Interpretama Mandiri, Jakarta.
- . 2010. *Statistika Deskriptif untuk Penelitian*. PT Rajagrafindo Persada, Jakarta.
- Sudirman. 2012. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Melalui Pembelajaran Kimia Terintegrasi Kemampuan Genetik Sains*. (Skripsi). Universitas Negeri Semarang. Semarang.

- Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Sugiyono. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. ALFABETA, Bandung.
- , 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. ALFABETA, Bandung.
- , 2017. *Metodologi Penelitian Kebijakan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Evaluasi*. ALFABET, Bandung.
- Sujarwo. 2011. *Dinamika Kelompok*. CV. Mandar Maju, Bandung.
- Sulaiman, Hadiid. 2017. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Project Based Learning pada Materi Gerak Harmonik Untuk Meningkatkan Hasil belajar Peserta Didik*. (Skripsi). Universitas Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sularno. 2012. *Pengembangan LKS Diakses pada Materi Fluida Statis SMA*. (Tesis). Universitas Lampung. Lampung.
- Sudaryono, dkk. 2013. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Suprijono. 2016. *Cooperative Learning (Teori & Aplikasi PAIKEM)*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. PT Kencana, Jakarta.
- Susanto, Taejo. 2011. *Pendidikan Sains di Sekolah Dasar*. PT Rifka Aditama, Bandung.
- Trianto. 2012. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Bina Aksara, Jakarta.
- , 2010. *Hakikat IPA di Sekolah Dasar*. Bina Aksara, Jakarta.
- Utami, Tri. dkk. 2018. Penerapan LKPD berbasis Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 3 SD. *Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Onile)*. 2:541-552.
- Yusuf, A Muri. 2014. *Metode Penelitian*. Prenadamedia Group, Jakarta.
- Wahyudi, Aziz Tri. 2016. *Pengembangan LKPD Berbasis Project Based Learning guna Melihat Kreativitas Peserta Didik*. (Skripsi). Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wena, Made. 2013. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. PT Bumi Aksara, Jakarta.

Widayanti & dkk. 2018. Perkembangan Lembar Kerja Praktikum Percobaan Medle Berbasis Project Based Learning. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. 6: 24-31.