

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILL* (HOTS) PADA  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS V SD NEGERI 2  
RAWA LAUT BANDAR LAMPUNG**

**(Skripsi)**

**Oleh  
NUR ASMA**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

## ABSTRAK

### **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILL* (HOTS) PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS V SD NEGERI 2 RAWA LAUT BANDAR LAMPUNG**

Oleh

**NUR ASMA**

Masalah dalam penelitian ini adalah belum adanya bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis: 1) kondisi dan potensi sekolah untuk menerapkan LKPD berbasis HOTS, 2) proses pembelajaran menggunakan LKPD berbasis HOTS, serta 3) mengukur tingkat efektivitas, efisiensi dan daya tarik penerapan LKPD berbasis HOTS. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D). Teknik pengumpulan data menggunakan pengamatan, pedoman observasi, angket, dan tes. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan LKPD dinyatakan efektif, efisien, dan menarik. Sehingga berdasarkan hasil analisis hipotesis menggunakan uji *paired sample t-test* bahwa ada perbedaan yang signifikan terhadap penerapan LKPD berbasis HOTS.

**Kata Kunci : bahan ajar, lembar kerja peserta didik, keterampilan berpikir tingkat tinggi**

## ABSTRACT

### **THE DEVELOPMENT OF LEARNERS WORKSHEET (LKPD) BASED HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) IN LEARNING MATHEMATIC AT THE FIFTH CLASS OF SD NEGERI 2 RAWA LAUT BANDAR LAMPUNG**

By

**NUR ASMA**

*The problem in this research is there is no learning material in the form of learner worksheet based HOTS. The purpose of this research os to analyze: 1) The school's condition and potential to apply LKPD based HOTS. 2) The using of LKPD based HOTS in learning process. 3) To measure the effectiveness, efficiency and attractiveness in aplying LKPD based HOTS. The research method used is the Research & Development (R&D). The writer used observation, questionnaires and test as the data collecting technique. The result of the research shown that applying LKPD could be judged effective, efficient, and engaging. So, based on the results of hypothesis analysis using paired sample t-test, that there is significant difference towards application of LKPD based HOTS.*

**Keywords:** *learning materials, learner worksheet, higher order thinking skill.*

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)  
BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILL* (HOTS) PADA  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS V SD NEGERI 2  
RAWA LAUT BANDAR LAMPUNG**

**Oleh**

**NUR ASMA**

**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  
2018**

**Judul Skripsi : PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS *HIGHER ORDER THINKING SKILL* (HOTS) PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS V SD NEGERI 2 RAWA LAUT BANDAR LAMPUNG**

**Nama Mahasiswa : Nur Asma**

**No. Pokok Mahasiswa : 1413053085**

**Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

**Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**Pembimbing I**

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

**Pembimbing II**

**Drs. Riyanto M. Taruna, M.Pd.**  
NIP 19530709 198010 1 001

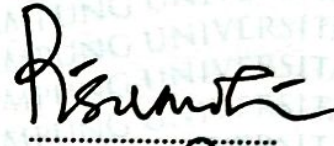
**2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan**

**Dr. Riswanti Rini, M.Si.**  
NIP 19600328 198603 2 002

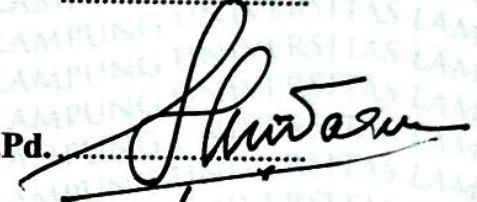
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Dr. Riswandi, M.Pd.**



**Sekretaris : Drs. Riyanto M. Taruna, M.Pd.**

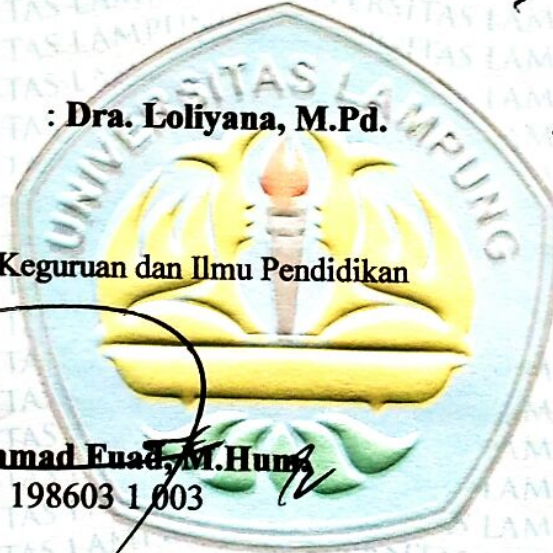


**Penguji Utama : Dra. Loliyana, M.Pd.**



**2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum**  
**NIP. 19590722 198603 1 003**



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 07 Mei 2018**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Asma  
NPM : 1413053085  
Program Studi : S-1 PGSD  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada Pembelajaran Matematika Kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut” tersebut adalah asli hasil penelitian saya, kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan Undang-Undang dan Peraturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 07 Mei 2018

Yang membuat pernyataan



Nur Asma

NPM 1413053085

## RIWAYAT HIDUP



Nur Asma dilahirkan di Bandar Lampung pada hari Selasa, 17 Oktober 1995. Penulis adalah anak pertama dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak Tulisman dan Ibu Asminah.

Pendidikan formal yang pernah penulis tempuh meliputi: Taman Kanak-kanak (TK) Al-Mubarak Tangerang pada tahun 2000-2001, SD Islam Al-Mubarak Tangerang pada tahun 2001-2004, MI Mathla'ul Anwar Teluk Betung Selatan Bandar Lampung pada tahun 2005-2007, SMP Negeri 8 Bandar Lampung pada tahun 2007-2010, dan SMK Negeri 2 Bandar Lampung pada tahun 2010-2013. Kemudian pada tahun 2014 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 2017, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan praktik mengajar melalui Program Pengalaman Lapangan (PPL) di desa Purajaya, Kecamatan Kebun Tebu, Kabupaten Lampung Barat.



## MOTTO

*"Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Rabb-mulah engkau berharap"*  
(QS. Al-Insyirah : 5-8)

*"Setinggi-tinggi ilmu, semurni-murni tauhid, sepintar-pintar siasat"*  
(H.O.S Tjokroaminoto)

*"Jadilah manusia yang senantiasa bersyukur dengan mengerahkan segala potensi yang dimilikinya untuk taat kepada Allah  
Jadilah manusia yang senantiasa ikhlas dengan memurnikan ketaatan hanya kepada Allah, menjadikan Allah sebagai satu-satunya tempat bergantung, memohon dan meminta pertolongan  
Jadilah seperti karang di lautan yang tetap kokoh walau diterjang ombak, meskipun demikian air laut laut tetap masuk ke dalam pori-porinya"*  
(Nur Asma)

## PERSEMBAHAN

*Segala puji hanya milik Allah Rabb semesta alam yang selalu melimpahkan tolong dan karuniannya. Kupersembahkan karya ini dengan mengharap Ridho Allah SWT, sebagai tanda cintaku untukmu wahai wanita mulia yang telah melahirkanku, senantiasa bersamaku, membimbingku, dan senantiasa mendukung setiap langkah perjuanganku dalam keadaan apapun.*

*Serta untukmu sosok laki-laki tangguh dan luar biasa yang senantiasa menyayangiku, membimbingku, menuntunku, menasihatiku, dan mendukungku.*

*Merekalah sosok terindah yang namanya selalu kusebut dalam do'a*

*Mamakku dan Bapakku*

*(Asminah) & (Tulisman)*

*terimakasih untuk cinta, kasih sayang, dan do'a yang selalu kalian berikan.*

*Terimakasih kepada adik-adikku, yang selalu memberiku senyuman dan canda kebahagiaan, yang selalu ku tunggu dan kusebutkan di dalam do'a untuk bergabung bersamaku dalam barisan perjuangan ini.*

*Adikku*

*Nur Aisyah dan Syawaludin Abdillah*

*Dan*

*Almamater Tercinta, Universitas Lampung*

## SANWACANA

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan ridho dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada Pembelajaran Matematika Kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Ilmu Pendidikan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya atas keterbatasan kemampuan dan pengetahuan, maka adanya dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak sangat membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada :

1. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
2. Ibu Dr. Riswanti Rini, M.Si., selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.
3. Bapak Drs. Maman Surahman, M.Pd., selaku Ketua Program Studi S1 PGSD Universitas Lampung yang telah memberikan sumbangsih untuk kemajuan PGSD tercinta.

4. Bapak Dr. Riswandi, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I dan validator ahli desain LKPD dalam penelitian ini yang telah bersedia meluangkan waktu untuk konsultasi dan memberikan bimbingan, sumbangan pemikiran, nasihat, kritik, saran, semangat dan motivasi selama penyusunan skripsi.
5. Bapak Drs. Riyanto MT, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, pengarahan, kritik, saran, dan motivasi selama penyusunan skripsi.
6. Ibu Dra. Loliyana M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan bimbingan, masukan saran, nasihat, kritik, dan bantuan selama proses penyelesaian skripsi.
7. Para dosen Validator Universitas Lampung, yang telah bersedia membantu memvalidasi.
8. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Karyawan Program Studi PGSD FKIP Universitas Lampung yang telah memberi ilmu pengetahuan dan membantu penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
9. Bapak Joko Purwanto, M.Pd., Kepala SD Negeri 2 Rawa Laut yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.
10. Ibu Dra. Erdiana, M.PD., dan Ibu Ade Siska, S.Pd., M.Pd., yang telah membantu dan memberikan masukan/saran terkait produk LKPD yang dikembangkan.
11. Seluruh pendidik kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut, khususnya pendidik kelas VD dan VF SD Negeri 2 Rawa Laut yang telah membantu dan memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.

12. Peserta Didik kelas VD dan VF SD Negeri 2 Rawa Laut Tahun Pelajaran 2017/2018 yang ikut andil sebagai subjek dalam penelitian ini.
13. Teristimewa keluargaku tercinta, Bapak Tulisman, Ibu Asminah, serta kedua adikku Nur Aisyah dan Syawaludin Abdillah. Terimakasih atas doa dan kasih sayangnya serta dukungan motivasi yang telah diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
14. Sahabat-sahabatku terbaik, Siti Adriyanti dan Vegita Yulia Wardani yang selalu mengingatkanku menuju Ridho Allah, mendo'akanku, menguatkan dalam berjuang, dan senantiasa memberikanku semangat. Serta Putri Safara Mahardhika yang senantiasa memberikan canda tawa di kehidupanku.
15. Saudari-saudariku terkasih dan tersayang, Abiyah, Adel, Afifah, Alfi, Azka, Azzahra, Delafi, Dian, Diana, Erlin, Firoh, Hasna, Ida, Irma, Khusni, Laila, Lestari, Mamak, Nday, Rani, Reni, Safiya, Siska, Yuni, yang selalu memberikan motivasi, dukungan, dan mendo'akanku untuk tetap istiqomah.
16. Sahabat-sahabatku terjulid, Annisa Ulva Zulfa, Apri Hanifah, Dwi Sulistyaningtyas, Rika Tiara Sari, Suhartini Damayanti, Tri Wahyunisari, yang selalu membantu dan memberikan motivasi serta setia mendengar keluh kesahku. Terima kasih atas kebersamaannya selama ini.
17. Teman-teman seperjuangan PGSD angkatan 2014 khususnya kelas Reguler terima kasih atas kebersamaan dan dukungan yang telah diberikan selama ini.  
*success for us.*
18. Teman-teman MMJ IP XVI, Azis Suhandi, Kusdiana Safitri, Ridho Budianto, dan Tri Yulia Ningrum, yang selalu memberikan motivasi, dukungan,

masukan, saran, dan do'a. Terimakasih atas kebersamaan dan pengalaman selama di Himajip.

19. Teman-teman Himajip Harmonis 2016, Aldi, Alysa, Andre, Ceryn, Cory, Dani, Dian, Falah, Fajar, Julio, Melan, Mia, Nando, Novi, dan Rahayu.
20. Teman-teman KKN/PPL Desa Purajaya Kecamatan Kebun Tebu Kabupaten Lampung Barat, Alina, Alwan, Meriska, Novita, Novian, Olif, Riska, Tiara, Tri, Wayan, dan Yuli.
21. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, namun penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua.

Bandar Lampung, 07 Mei 2018  
Penulis



Nur Asma  
NPM 1413053085

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Pembatasan Masalah .....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	10
G. Manfaat Penelitian.....	11
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Belajar dan Teori Belajar .....	13
1. Belajar .....	13
a. Pengertian Belajar.....	13
b. Tujuan Belajar .....	15
c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Belajar .....	15
d. Prinsip-Prinsip Belajar .....	17
2. Teori Belajar.....	18
a. Teori Belajar Behavioristik .....	19
b. Teori Belajar Kognitif.....	19
c. Teori Belajar Konstruktivistik .....	20
d. Teori Belajar Humanistik .....	21
B. Hasil Belajar.....	22
1. Pengertian Hasil Belajar .....	22
2. Ranah Hasil Belajar .....	23
3. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar .....	25
C. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	25
1. Pengertian LKPD.....	25
2. Fungsi dan Manfaat LKPD .....	27
3. Tujuan LKPD .....	29
4. Sistematika LKPD .....	29

5. Kriteria Kualitas LKPD .....	31
6. Macam-Macam LKPD.....	33
7. Langkah-Langkah Penyusunan LKPD .....	34
D. <i>Higher Order Thinking Skill</i> (HOTS).....	36
1. Pengertian <i>Higher Order Thinking Skill</i> .....	36
2. Aspek <i>Higher Order Thinking Skill</i> .....	37
E. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar .....	41
F. Model 4D ( <i>Four D</i> ) .....	43
1. Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian).....	43
2. Tahap <i>Design</i> (Perancangan) .....	44
3. Tahap <i>Development</i> (Pengembangan) .....	45
4. Tahap <i>Disseminate</i> (Penyebaran).....	46
G. Evaluasi Pembelajaran.....	48
1. Efektivitas .....	49
2. Efisiensi.....	49
3. Daya Tarik.....	50
H. Penelitian yang Relevan .....	51
I. Kerangka Berpikir .....	54
J. Hipotesis .....	55

### III.METODE PENELITIAN

A. Latar Penelitian .....	58
1. Tempat Penelitian .....	58
2. Waktu Penelitian .....	58
B. Desain Penelitian.....	59
1. Potensi dan Masalah .....	60
2. Mengumpulkan Informasi.....	60
3. Desain Produk .....	61
4. Validasi Desain.....	61
5. Perbaikan Desain .....	61
6. Uji Coba Produk.....	62
7. Revisi Produk .....	62
8. Uji Coba Pemakaian .....	62
9. Revisi Produk .....	62
10. Pembuatan Produk Masal .....	62
C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	63
1. Studi Pendahuluan .....	63
2. Tahap <i>Design</i> (Perancangan) .....	65
3. Pengembangan.....	66
4. Validasi Ahli .....	67
5. Revisi Produk .....	68
6. Uji Coba Produk.....	68
7. Revisi Produk Akhir .....	68
8. Uji Coba Pemakaian .....	69
D. Populasi dan Sampel.....	70
1. Populasi.....	70
2. Sampel .....	70



E. Sumber Data Penelitian .....	71
1. Data Primer .....	72
2. Data Sekunder .....	72
F. Teknik Pengumpulan Data.....	72
1. Pengamatan .....	73
2. Pedoman Observasi .....	73
3. Angket (Kuisisioner).....	73
4. Tes .....	73
G. Definisi Konseptual dan Operasional.....	74
1. Definisi Konseptual .....	74
a. Efektivitas.....	74
b. Efisiensi.....	74
c. Daya Tarik.....	74
2. Definisi Operasional .....	74
a. Efektivitas.....	74
b. Efisiensi.....	75
c. Daya Tarik.....	76
H. Instrumen Penilaian .....	76
1. Instrumen Studi Pendahuluan .....	76
2. Instrumen Validasi Ahli.....	76
3. Instrumen Uji Coba Produk .....	78
I. Model Rancangan Eksperimen untuk Uji Efektivitas Produk.....	79
J. Teknik Analisis Data .....	80
1. Analisis Data Validasi Ahli.....	80
2. Analisis Data Instrumen Penelitian .....	81
a. Validitas Instrumen.....	81
b. Reliabilitas Instrumen .....	82
3. Analisis Data Uji Coba Produk .....	83
a. Uji Efektivitas.....	83
b. Uji Efisiensi.....	84
c. Uji Daya Tarik .....	85

#### **IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	86
1. Visi, Misi, dan Tujuan Sekolah.....	86
a. Visi.....	86
b. Misi .....	86
c. Tujuan .....	87
2. Situasi dan Kondisi Sekolah.....	88
a. Identitas Sekolah.....	88
b. Sarana dan Prasarana .....	88
c. Keadaan Peserta Didik .....	89
B. Hasil Penelitian .....	90
1. Penelitian Pendahuluan.....	92
2. Perancangan .....	94
3. Pengembangan.....	96
4. Penilaian Ahli .....	96

a. Uji Ahli Desain LKPD .....	96
b. Uji Ahli Muatan Materi.....	98
c. Uji Ahli Instrumen Penilaian.....	100
5. Revisi Produk .....	103
6. Uji Coba .....	103
a. Uji Persyaratan Instrumen.....	103
b. Uji Coba Produk.....	108
7. Produk Lembar Kerja Peserta Didik.....	117
C. Pembahasan.....	118
1. Kondisi dan Potensi Pengembangan LKPD.....	118
2. Proses Pembelajaran .....	119
3. Efektivitas Penggunaan LKPD.....	121
4. Efisiensi Penggunaan LKPD .....	124
5. Daya Tarik LKPD.....	126
6. Aplikasi Teori Belajar dalam Penerapan LKPD .....	127
7. Keunggulan Produk Pengembangan LKPD.....	128
8. Keterbatasan Penelitian.....	129
<b>V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	130
B. Implikasi .....	131
C. Saran .....	133
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>135</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>141</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Struktur dan Format LKPD .....	29
2. Syarat-syarat LKPD yang Baik .....	33
3. Kata Kerja Operasional Ranah Kognitif <i>HOTS</i> Taksonomi <i>Bloom</i> Revisi .....	40
4. Data Jumlah Peserta Didik Kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut.....	70
5. Data Jumlah Seluruh Peserta Didik Kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut...	71
6. Kisi-kisi Observasi Validasi Ahli .....	77
7. Kisi-kisi Instrumen Daya Tarik Peserta Didik dan Guru.....	78
8. Kisi-kisi Instrumen Tes .....	78
9. Kriteria Penilaian Lembar Validasi Ahli .....	80
10. Kriteria Persentase Penilaian Lembar Validasi Ahli .....	80
11. Daftar Interpretasi Koefisien $r$ .....	83
12. Klasifikasi Nilai Efisiensi .....	83
13. Klasifikasi Persentase Kemenarikan Pembelajaran Menggunakan LKPD .....	85
14. Data Fasilitas di SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung .....	89
15. Jumlah Peserta Didik di SD Negeri 2 Rawa Laut Tahun Ajaran 2017/ 2018 .....	89
16. Penilaian Ahli Desain LKPD .....	97
17. Penilaian Ahli Muatan Materi Matematika.....	99
18. Penilaian Ahli Instrumen Penilaian .....	100
19. Hasil Rekapitulasi Penilaian Ahli.....	101
20. Saran Penilaian Ahli .....	102
21. Hasil Uji Validitas Soal.....	104

22.	Hasil Uji Reliabilitas Soal.....	105
23.	Hasil Uji Validitas Angket .....	106
24.	Hasil Uji Reliabilitas Angket .....	107
25.	Waktu Pelaksanaan Uji Coba Kelompok Kecil dan Besar .....	108
26.	Uji Efisiensi pada Uji Coba Kelompok Kecil .....	112
27.	Uji Efisiensi pada Uji Coba Kelompok Besar.....	115

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram Alur Langkah-Langkah Penyusunan LKPD .....	35
2. Kerangka Pikir Penelitian .....	55
3. Tempat Penelitian (SDN 2 Rawa Laut) .....	58
4. Metode <i>Research and Development</i> (R & D).....	59
5. Alur Pengembangan LKPD.....	69
6. Desain Eksperimen <i>One-Group Pretest-Posttest Design</i> .....	79
7. Tahap Pengembangan Produk LKPD .....	90

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Angket Analisis Kebutuhan Pendidik.....	141
2. Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	144
3. Produk Pengembangan LKPD Berbasis HOTS .....	146
4. Contoh LKPD yang Digunakan oleh Pendidik .....	173
5. Rekapitulasi Hasil Uji Soal Tes.....	175
6. Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Kecil .....	176
7. Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelompok Besar .....	177
8. Hasil Uji Daya Tarik Kelompok Kecil .....	178
9. Hasil Uji Daya Tarik Kelompok Besar .....	179
10. Hasil Uji Daya Tarik Pendidik .....	182
11. Daftar t Tabel.....	183
12. Lembar Validasi Desain.....	184
13. Surat Permohonan Bantuan Validasi Desain .....	188
14. Surat Pernyataan Telah Memvalidasi Desain.....	189
15. Lembar Validasi Muatan Materi .....	190
16. Surat Permohonan Bantuan Validasi Muatan Materi .....	193
17. Surat Pernyataan Telah Memvalidasi Muatan Materi .....	194
18. Lembar Validasi Instrumen Penilaian.....	195
19. Surat Permohonan Bantuan Validasi Instrumen Penilaian .....	198
20. Surat Pernyataan Telah Memvalidasi Instrumen Penilaian .....	199
21. Soal <i>Pretest-Posttest</i> .....	200
22. Surat Izin Penelitian Pendahuluan .....	203
23. Surat Balasan Izin Penelitian Pendahuluan.....	204
24. Surat Izin Penelitian.....	205

25.	Surat Balasan Penelitian.....	206
26.	Surat Rekomendasi Cetak Skripsi .....	207
27.	Dokumentasi Penelitian .....	208

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sangatlah penting dalam menghadapi tantangan era abad 21. Era abad 21 merupakan era globlisasi, dimana teknologi informasi dan komunikasi semakin berkembang sehingga memicu kemajuan ilmu pengetahuan. Salah satu masalah pendidikan di Indonesia adalah peserta didik Indonesia belum mampu bersaing dengan peserta didik negara lain. Hal ini tercermin dari hasil analisis pencapaian kemampuan peserta didik pada beberapa studi internasional seperti TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Programme for International Students Assessment*).

Studi TIMSS tahun 2015 yang diikuti oleh peserta didik kelas IV SD memperoleh hasil yang rendah dibandingkan dengan negara lainnya. Hasil pada bidang matematika, Indonesia memperoleh peringkat 45 dari 50 negara dengan skor 397. Sedangkan pada bidang sains, memperoleh skor 397, menempatkan Indonesia pada peringkat 45 dari 48 negara.

Kondisi tersebut relevan dengan hasil PISA tahun 2015 yang diikuti oleh peserta didik berusia 15 tahun, pada nilai rata-rata (*mean*), Indonesia memperoleh skor 386 untuk bidang matematika, skor 397 untuk bidang membaca, dan skor 403 untuk bidang sains. Sedangkan pada nilai median,



Indonesia memperoleh skor 335 untuk kompetensi matematika, skor 350 untuk kompetensi membaca, dan skor 359 untuk kompetensi sains. Peringkat dari capaian nilai PISA Indonesia pada tahun 2015 berada pada urutan 64 dari 72 negara.

Soal-soal yang dikembangkan oleh TIMSS dan PISA menuntut peserta didik untuk berpikir tingkat tinggi. Hasil studi TIMSS dan PISA menunjukkan bahwa peserta didik Indonesia menguasai soal-soal yang bersifat rutin, komputasi sederhana, serta mengukur pengetahuan dan fakta berkonteks keseharian. Peserta didik Indonesia perlu penguatan kemampuan mengintegrasikan informasi, menarik kesimpulan, serta menggeneralisasi pengetahuan yang dimiliki pada hal-hal lain.

Peserta didik Indonesia mampu mengerjakan soal tipe hafalan dengan baik. Namun dalam soal menganalisis dan mengevaluasi masih rendah. Pembelajaran pada mata pelajaran bukan untuk menguasai pengetahuan, melainkan membangun kompetensi. Era abad 21 menuntut peserta didik untuk menguasai literasi dasar (sains, matematika, membaca, dan teknologi). Demikian pula kecakapan berpikir kritis, kreatif, komunikasi, kolaborasi, dan karakter. Depdiknas (2008) mengemukakan bahwa :

Capaian prestasi IPA dan matematika yang tergolong rendah, antara lain disebabkan kebiasaan *assessment* di Indonesia lebih berorientasi mengukur keterampilan berpikir tingkat rendah atau *lower order thinking skill* (LOTS), peserta didik belum terlatih secara optimal untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skill* (HOTS).

Keterampilan berpikir tingkat tinggi didefinisikan sebagai penggunaan pikiran secara luas untuk menemukan tantangan baru. Menurut Heong (2011),

keterampilan berpikir tingkat tinggi ini menghendaki seseorang untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan sebelumnya dan memanipulasi informasi untuk menjangkau kemungkinan jawaban dalam situasi baru. Rofiah (2013:17) menyatakan bahwa :

Keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang melibatkan aktivitas mental dalam usaha mengeksplorasi pengalaman yang konteks, reflektif yang dilakukan secara sadar untuk mencapai tujuan yaitu memperoleh pengetahuan yang meliputi tingkat berpikir analisis, sintesis, dan evaluatif.

Salah satu pembelajaran yang dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik adalah pembelajaran matematika. Matematika 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.

Menurut Lestari (2017:1), pembelajaran matematika tidak hanya mengharuskan peserta didik untuk sekadar mengerti materi yang dipelajari saat itu, tetapi juga belajar dengan pemahaman dan aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya agar pembelajaran lebih bermakna. Matematika merupakan suatu sarana berpikir untuk mengkaji sesuatu secara logis, kritis, rasional, dan sistematis serta melatih kemampuan peserta didik agar terbiasa dalam memecahkan suatu masalah yang ada di sekitarnya.

Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi hakikatnya dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan,

aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan, diperlukan penguasaan dan pemahaman atas matematika yang kuat sejak dini. Pengembangan kompetensi matematika diarahkan untuk meningkatkan kecakapan hidup (*life skill*), terutama membangun kreatifitas, kemampuan berpikir kritis, berkolaborasi atau bekerjasama dan keterampilan berkomunikasi yang menjadi tuntutan keterampilan abad 21.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi tidak akan tercapai dengan sendirinya tanpa adanya upaya dan sarana yang mendukung. Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru menyebutkan 2 kompetensi yang harus dimiliki pendidik dalam dimensi pedagogik adalah mampu mengembangkan indikator dan instrumen penilaian serta mampu mengembangkan komponen-komponen rancangan pembelajaran.

Oleh karena itu, pendidik harus memiliki kreativitas dalam pembelajaran yang mampu memfasilitasi peserta didik belajar secara aktif dan mandiri. Salah satu caranya adalah melalui pengembangan bahan ajar berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skill* (HOTS) sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik. Menurut Depdiknas (2008) pengembangan bahan ajar adalah pengembangan seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak tertulis sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar.

Berdasarkan teknologi yang digunakan, bahan ajar dibedakan menjadi 4 macam, salah satunya yaitu bahan ajar cetak berupa lembar kerja peserta didik

(LKPD). LKPD 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 LKPD yang dirancang secara khusus.

Menurut Choo (2011 : 519) LKPD adalah alat intruksional yang terdiri dari serangkaian pertanyaan dan informasi yang dirancang untuk membimbing peserta didik untuk memahami ide-ide yang kompleks karena mereka bekerja secara sistematis. LKPD merupakan sarana pembelajaran yang dapat digunakan pendidik untuk meningkatkan keterlibatan atau aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran.

LKPD secara umum berisi petunjuk praktikum, percobaan yang biasa dilakukan di rumah, materi untuk diskusi, dan soal-soal latihan maupun segala bentuk petunjuk yang mampu mengajak peserta didik beraktivitas dalam proses pembelajaran. Penggunaan LKPD dalam kegiatan pembelajaran dapat mendorong peserta didik untuk mengolah bahan yang dipelajari, baik secara individu maupun bersama dengan temannya dalam bentuk diskusi kelompok. LKPD juga dapat memberikan kesempatan penuh kepada peserta didik untuk meningkatkan kemampuannya.

Terkait permasalahan pendidikan yang telah dijabarkan, peneliti melakukan studi pendahuluan pada 21 November 2017 di Kota Bandar Lampung khususnya di Kecamatan Enggal terdapat satu sekolah dasar negeri yang sudah terakreditasi A yaitu SD Negeri 2 Rawa Laut. Sekolah tersebut

memiliki potensi dan kondisi yang baik serta fasilitas yang memadai seperti: tersedianya akses internet, laboratorium, perpustakaan dan lain sebagainya.

Pembelajaran di SD Negeri 2 Rawa Laut sudah menerapkan Kurikulum 2013 pada jenjang kelas I hingga kelas VI. Proses pembelajaran yang dilaksanakan di SD Negeri 2 Rawa Laut sudah sesuai dengan proses pembelajaran Kurikulum 2013 yang mengacu pada pendekatan saintifik (*scientific approach*). Oleh karena itu peneliti akan melaksanakan penelitian pengembangan di SD Negeri 2 Rawa Laut.

Peneliti melakukan studi pendahuluan berupa analisis kebutuhan. Studi pendahuluan yang dilakukan di kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut yaitu dengan pengisian angket terhadap pendidik dan peserta didik. Fakta yang didapat berdasarkan hasil pengisian angket pendidik adalah bahan ajar sudah cukup tersedia, namun komponen LKPD 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, pendidik belum pernah mengembangkan LKPD, khususnya LKPD berbasis *higher order thinking skill* (HOTS). Hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman pendidik terkait LKPD dan HOTS.

Sedangkan hasil responden peserta didik menyatakan bahwa LKPD yang digunakan dalam pembelajaran kurang menarik, sehingga motivasi peserta didik untuk belajar matematika masih kurang. Selain itu, LKPD yang digunakan belum dapat membantu memahami materi pelajaran, khususnya matematika.

Berdasarkan fakta-fakta yang telah dikemukakan, permasalahan tersebut perlu diperbaiki dengan strategi yang tepat, yaitu dengan membantu peserta didik untuk melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Salah satu upaya untuk meningkatkan keterampilan tersebut adalah dengan pengembangan LKPD berbasis HOTS untuk mengarahkan dan membimbing peserta didik agar mampu berpikir tingkat tinggi.

Berbagai uraian dan masalah yang telah peneliti paparkan di atas, maka perlu mengembangkan LKPD yang dapat mengukur dan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada pembelajaran matematika. Oleh karena itu peneliti melakukan suatu penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) pada Pembelajaran Matematika Kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, terdapat permasalahan yang dapat diidentifikasi, yaitu:

1. LKPD yang digunakan belum sesuai dengan sistematika pembuatan LKPD.
2. LKPD hanya berisikan sekumpulan soal, belum terdapat langkah-langkah terstruktur dalam menemukan konsep dan kompetensi yang akan dicapai.
3. Penggunaan LKPD belum dapat membantu peserta didik memahami materi pelajaran.
4. Soal-soal yang ada pada LKPD belum berbasis HOTS.

5. Kurangnya pengetahuan pendidik terhadap LKPD dan HOTS.
6. Pendidik belum mengembangkan sendiri bahan ajar berupa LKPD.

### **C. Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung.
2. Efektivitas, efisiensi, dan daya tarik lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung.

### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi dan potensi pembelajaran menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung?
2. Bagaimana proses pembelajaran menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung?
3. Bagaimana efektivitas lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung?

4. Bagaimana efisiensi lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung?
5. Bagaimana daya tarik lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kondisi dan potensi pembelajaran menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung.
2. Menganalisis proses pembelajaran menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung.
3. Menganalisis efektivitas lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung.
4. Menganalisis efisiensi lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung.



5. Menganalisis daya tarik lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung.

#### **F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah produk dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Produk LKPD yang akan dikembangkan merupakan LKPD substitusi dari LKPD yang sudah ada.
2. Produk LKPD yang akan dikembangkan memuat materi matematika kelas V tentang volume bangun ruang (kubus dan balok).
3. Produk LKPD matematika mengacu pada Kompetensi Dasar (KD) 3.5 yaitu menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga; dan KD 4.5 yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga.
4. Produk LKPD matematika berisi soal-soal yang memuat indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi.
5. Komponen dan muatan materi produk pengembangan lembar kerja peserta didik akan merujuk pada Kurikulum 2013.

## **G. Manfaat Penelitian**

Manfaat dalam pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *higher order thinking skill* pada pembelajaran matematika kelas V SD ini adalah sebagai berikut:

### **1. Manfaat Teoritis**

Lembar kerja peserta didik berbasis *higher order thinking skill* pada pembelajaran matematika kelas V di SD Negeri 2 Rawa Laut yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat memberikan sumbangan terhadap teori pengembangan lembar kerja peserta didik sehingga peserta didik memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Peserta Didik**

- 1) Meningkatkan pelajar aktif, kreatif dalam mengembangkan potensi peserta didik.
- 2) Menumbuhkan kreativitas peserta didik untuk berpikir kritis serta mampu menyelesaikan masalah secara mandiri.
- 3) Melatih peserta didik agar mampu berdaya saing dengan peserta didik dari negara lain.

#### **b. Pendidik**

- 1) Meningkatkan kualitas pembelajaran yang bervariasi dan inovatif.
- 2) Menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan.
- 3) Memberikan alternatif LKPD matematika yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas V SD.

c. Kepala Sekolah

Penelitian ini dapat bermanfaat sebagai media pembelajaran dan sumber informasi untuk membuat LKPD yang tepat sesuai dengan Kurikulum 2013.

d. Peneliti

Memberikan ilmu pengetahuan dan wawasan baru dan pengalaman berharga. Hasil penelitian ini 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 Teori Belajar**

#### **1. Belajar**

##### **a. Pengertian Belajar**

Belajar adalah suatu proses yang dilakukan manusia dimana adanya perubahan setelah mengalami proses tersebut seperti dari yang tidak tahu menjadi tahu, dari yang tidak bisa menjadi bisa. Perubahan yang terjadi meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Belajar merupakan usaha yang dilakukan seseorang melalui interaksi dengan lingkungannya untuk mengubah perilakunya. Dengan demikian, hasil dari kegiatan belajar adalah berupa perubahan perilaku yang relative permanen pada diri orang yang belajar, perubahan yang diharapkan adalah perubahan kearah yang positif atau yang lebih baik.

Sedangkan secara epistemologi beberapa ahli pendidikan memberikan definisi berbeda tentang pengertian belajar, diantaranya sebagai berikut:

- a) Santrock dan Yussen dalam Sugihartono (2007: 74) mengemukakan bahwa belajar merupakan sebagai perubahan yang relatif permanen karena adanya pengalaman.

- b) Sugihartono (2007: 74) mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.
- c) Skinner dalam Dimiyati dan Mudjiono (2015: 9) mengemukakan bahwa belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar, responnya menjadi lebih baik, sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responnya menurun.
- d) Slameto (2010 : 2) mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.
- e) Suprijono (2009: 2-3) mengemukakan bahwa belajar adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman.
- f) Gagne dalam Slameto (2010: 13) memberikan dua definisi belajar, yakni: (1) belajar adalah suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku, (2) belajar adalah penguasaan pengetahuan atau keterampilan yang diperoleh dari instruksi.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku seseorang secara keseluruhan dan bersifat permanen untuk memperoleh penguasaan pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku yang didapatkan dari pelatihan atau pengalaman. Kemampuan pengetahuan

yang didapat akan juga mampu merespon lingkungan sekitar sehingga perubahan yang ia alami menjadi lebih baik dari sebelumnya. Seiring dengan bertambahnya kemampuan pengetahuan maka akan mendorong perubahan manusia ke arah 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 Sardiman (2012: 26-29) belajar mempunyai tujuan tertentu. Tujuan belajar adalah sebagai berikut :

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

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

#### **c. Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Belajar**

Berhasil atau tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian prestasi belajar yaitu berasal dari dalam diri seseorang yang belajar dan ada pula dari luar diri.

Pada dasarnya ada banyak faktor yang mempengaruhi prestasi belajar sebagai prestasi belajar peserta didik. Menurut Munadi dalam Rusman (2014: 124) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antar lain meliputi faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi faktor fisiologis dan faktor psikologis. Sementara faktor eksternal meliputi faktor lingkungan dan faktor instrumental. Sedangkan menurut Slameto (2010: 54) faktor-faktor yang mempengaruhi belajar adalah sebagai berikut :

1. Faktor *Internal*: yaitu faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, faktor *internal* terdiri dari:
  - a) Faktor jasmaniah (kesehatan, cacat tubuh).
  - b) Faktor psikologis (intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan).
  - c) Faktor kelelahan.
2. Faktor *Eksternal*: yaitu faktor yang ada di luar individu, faktor *eksternal* terdiri dari:
  - a) Faktor keluarga (cara orang tua mendidik, hubungan antara anggota keluarga, suasana rumah, keadaan ekonomi, pengertian orang tua, dan latar belakang budaya).
  - b) Faktor sekolah (metode mengajar, media pembelajaran, kurikulum, hubungan pendidik dengan peserta didik, relasi peserta didik dengan peserta didik, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, keadaan gedung, metode belajar, dan tugas rumah).
  - c) Faktor masyarakat (kegiatan peserta didik dan masyarakat, media massa, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat).

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik tersebut, peneliti dapat menyimpulkan bahwa secara umum ada dua faktor yang mempengaruhi prestasi belajar peserta didik yaitu faktor internal dan faktor eksternal, yang masing-masing terdiri atas banyak faktor.

#### d. Prinsip-Prinsip Belajar

Prinsip belajar adalah landasan berpikir dan landasan berpijak agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik antara pendidik dengan peserta didik. Prinsip ini dijadikan sebagai dasar dalam upaya pembelajaran, baik bagi peserta didik dalam upaya mencapai hasil yang diinginkan. Menurut Djamarah (2011: 95) menyatakan bahwa agar setelah melakukan kegiatan belajar didapatkan hasil yang efektif dan efisien tentu saja diperlukan prinsip-prinsip belajar tertentu yang dapat melapangkan jalan ke arah keberhasilan belajar. Menurut Susanto (2013: 89) prinsip belajar yaitu sebagai berikut :

1. Belajar merupakan bagian dari perkembangan.
2. Belajar berlangsung seumur hidup.
3. Keberhasilan belajar dipengaruhi oleh faktor-faktor bawaan, lingkungan, kematangan, serta usaha individu secara aktif.
4. Belajar mencakup segala semua aspek kehidupan.
5. Kegiatan belajar berlangsung disembarang tempat dan waktu.
6. Belajar berlangsung baik dengan pendidik atau tanpa pendidik.
7. Belajar yang terencana dan disengaja menuntut motivasi yang tinggi.
8. Perbuatan belajar bervariasi dari yang paling sederhana sampai dengan yang amat kompleks.

Pendapat lain mengenai prinsip-prinsip belajar menurut Dimiyati dan

Mudjiono (2015: 42) prinsip-prinsip belajar ada tujuh prinsip, yaitu :

1. Perhatian dan motivasi
2. Keaktifan
3. Keterlibatan langsung atau berpengalaman
4. Pengulangan
5. Tantangan
6. Balikan dan penguatan
7. Perbedaan individual



Sedangkan prinsip-prinsip belajar menurut Suhana (2014: 16) adalah sebagai berikut:

1. Belajar berlangsung seumur hidup.
2. Proses belajar adalah kompleks namun terorganisir.
3. Belajar berlangsung dari yang sederhana menuju yang kompleks.
4. Belajar dari mulai yang faktual menuju konseptual.
5. Belajar mulai dari yang konkrit menuju abstrak.
6. Belajar merupakan bagian dari perkembangan.
7. Belajar mencakup semua kehidupan yang penuh makna.
8. Kegiatan belajar berlangsung pada setiap tempat dan waktu.
9. Belajar berlangsung dengan pendidik ataupun tanpa pendidik.
10. Belajar yang berencana.
11. Kegiatan belajar tertentu diperlukan adanya bimbingan dari orang lain.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa prinsip dalam belajar itu merupakan segala sesuatu yang dijadikan acuan agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik antara pendidik dengan peserta didik dimana semua prinsip tersebut bertujuan menumbuhkan semangat kepada peserta didik untuk giat dalam belajar sehingga dalam pembelajaran pendidik dapat berhasil menyampaikan materi kepada peserta didik, dan peserta didik mendapatkan hasil belajar sesuai dengan tujuan belajar.

## **2. Teori Belajar**

Teori belajar pada dasarnya merupakan penjelasan mengenai bagaimana terjadinya belajar atau bagaimana informasi diproses di dalam pikiran peserta didik. Berdasarkan suatu teori belajar, diharapkan suatu

pembelajaran dapat lebih meningkatkan perolehan peserta didik sebagai hasil belajar.

**a. Teori Belajar Behavioristik**

Gredler dalam Riyanto (2009: 6) menjelaskan bahwa pandangan tentang belajar menurut aliran tingkah laku sebagai akibat dari interaksi antara stimulus dan respon. Menurut Thorndike dalam Rahyubi (2012: 1) belajar adalah proses interaksi antara stimulus (yang mungkin berupa pikiran, perasaan atau gerakan) dan respons (yang juga berupa pikiran, perasaan dan gerakan).

**b. 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 seseorang memperoleh kecakapan intelektual, pada umumnya akan berhubungan dengan proses mencari keseimbangan antara apa yang ia rasakan dan ketahui pada satu sisi dengan apa yang ia lihat sebagai suatu fenomena baru sebagai pengalaman dan persoalan.

Menurut Piaget dalam Riyanto (2009: 9) proses belajar sebenarnya terdiri dari tiga tahapan yaitu : 1) asimilasi; 2) akomodasi; dan 3) ekuilibrasi (penyeimbangan). Proses asimilasi adalah proses penyatuan (pengintegrasian) informasi baru menuju struktur kognitif

yang sudah ada dalam benak peserta didik. Akomodasi adalah penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi yang baru. Ekuilibrasi adalah penyesuaian berkesinambungan antara asimilasi dan akomodasi.

Sementara Bruner dalam Riyanto (2009: 14) mengatakan belajar melibatkan proses yang berlangsung hampir bersamaan, yaitu:

- a) Memperoleh informasi baru
- b) Transformasi informasi
- c) Evaluasi

#### **c. Teori Belajar Konstruktivistik**

Paham Konstruktivistik menyatakan bahwa pengetahuan dibentuk sendiri oleh individu dan pengalaman merupakan kunci utama dari belajar bermakna. Menurut Budiningsih (2005: 58) belajar merupakan suatu proses pembentukan pengetahuan. Pembentukan ini harus dilakukan oleh si belajar. Ia harus aktif 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 konstruktivisme Piaget dan Vigotsky dapat berjalan berdampingan. Dalam proses belajar konstruktivisme Piaget menekankan pada kegiatan internal individu terhadap objek yang dihadapi dan pengalaman yang dimiliki orang tersebut. Sedangkan

konstruktivisme menurut Vigotsky menekankan pada interaksi sosial dan melakukan konstruksi pengetahuan dari lingkungan sosial, Rusman (2014: 202).

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

#### **d. Teori Belajar Humanistik**

Berdasarkan teori humanistik, 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, dari pada 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, maka peneliti menganalisis bahwa teori belajar yang sesuai dengan penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik ini adalah teori belajar teori belajar *behavioristik*, *kognitif*, *konstruktivistik* dan *humanistik*. Tetapi teori belajar yang lebih dominan

muncul pada penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *higher order thinking skill* ini adalah teori belajar *kognitif* dan *konstruktivistik*.

Hal tersebut dikarenakan pada kedua teori belajar ini peserta didik membangun sendiri pengetahuan yang melibatkan proses berpikir yang sangat kompleks sesuai dengan hakikat keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skill* yang akan dicapai peserta didik pada pengembangan lembar kerja peserta didik.

## **B. Hasil Belajar**

### **1. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Hasil belajar merupakan bentuk interpretasi dari proses pembelajaran yang telah berlangsung guna mengetahui sejauh mana peserta didik dapat mengerti dan memahami pembelajaran tersebut. 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.

Sementara menurut Susanto (2013:5) hasil belajar yaitu perubahan-perubahan yang terjadi pada diri peserta didik, yang menyangkut aspek kognitif sebagai hasil dari kegiatan belajar. Sedangkan menurut Suprijono dalam Thobroni (2015: 20) hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi dan

keterampilan. Selanjutnya, Dimiyati dan Mudjiono (2015: 4)

mengemukakan bahwa :

Hasil yang dicapai dalam bentuk angka-angka atau skor setelah diberikan tes hasil belajar pada setiap akhir pembelajaran. Nilai yang diperoleh peserta didik menjadi acuan untuk melihat penguasaan peserta didik dalam menerima materi pelajaran.

Merujuk pemikiran Gagne dalam Suprijono (2009: 5-6) hasil belajar berupa hal-hal berikut:

- a. Informasi verbal, yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis.
- b. Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang.
- c. Strategi kognitif, yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri.
- d. Keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani.
- e. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia mengalami pengalaman belajarnya berupa perubahan dalam aspek kognitif yang dicapai dalam bentuk angka atau skor . Hasil belajar tersebut dapat dilihat melalui kegiatan evaluasi yang bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan tingkat kemampuan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

## **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 berkenaan 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 berkenaan 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 (*skill*) dan kemampuan bertindak individu. Ada enam tingkatan keterampilan, yakni:

- 1) Gerakan refleks yaitu keterampilan pada gerakan yang tidak sadar
- 2) keterampilan pada gerakan-gerakan dasar
- 3) kemampuan perseptual, termasuk di dalamnya 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 Bloom terkait ranah belajar di atas, bahwa ranah belajar terdiri dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Akan tetapi, ranah hasil belajar yang dapat dikembangkan sesuai dengan teori belajar yang sesuai dengan penelitian pengembangan penelitian pengembangan

lembar kerja peserta didik ini adalah ranah kognitif pada jenjang 4, 5 dan 6 yang meliputi analisis, sintesis, dan evaluasi.

### **3. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Hasil belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak lepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. Menurut Hamalik dalam Herlina (2010: 65) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain:

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 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 eksternal.

## **C. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

### **1. Pengertian LKPD**

Lembar kerja peserta didik yang disingkat dengan LKPD merupakan salah satu bagian dari perangkat pembelajaran. Dalam dunia pendidikan kita mengetahui 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 Daryanto (2014: 175) LKPD adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Menurut Ozmen dan Yildirim (2011: 4) LKPD merupakan suatu lembaran yang berisi pekerjaan atau bahan-bahan yang memuat peserta didik lebih aktif dari mengambil makna dari proses pembelajaran. Sedangkan Hosnan (2014: 116) menyatakan bahwa LKPD merupakan bagian dari media cetak yang menjadi bahan ajar sehingga dapat digunakan oleh pengajar di dalam proses mengajar.

Menurut Trianto (2007: 73) LKPD dapat berupa pemahaman peserta didik yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKPD juga dapat berupa pemahaman untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. Warsito (1999: 28) mengemukakan bahwa LKPD merupakan sumber belajar penunjang dalam proses pembelajaran yang berisi ringkasan materi, latihan soal untuk latihan, dapat disertai pertanyaan untuk dijawab, daftar isian untuk diisi atau diagram untuk dilengkapi.

Berdasarkan pernyataan para ahli terkait LKPD, 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 pengembangan peserta didik aspek kognitif maupun semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, LKPD sangat membantu dalam kegiatan pembelajaran peserta didik yang tidak hanya dengan 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, menurut Djamarah dan Zain (2000: 57) fungsi LKPD sebagai berikut :

- a. Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang efektif.
- b. Sebagai alat bantu untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik perhatian peserta didik.
- c. Untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu peserta didik dalam menangkap pengertian yang diberikan pendidik.
- d. Peserta didik lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian pendidik tetapi lebih aktif dalam pembelajaran.
- e. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan pada peserta didik.

- f. Untuk mempertinggi mutu belajar mengajar, karena hasil belajar yang dicapai peserta didik akan tahan lama sehingga pelajaran mempunyai nilai tinggi.

Menurut Sukamto (2009: 2), LKPD memiliki manfaat antara lain:

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

Manfaat adanya LKPD dirasakan langsung oleh pendidik terlebih peserta didik. Namun demikian 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 mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan.
- c. Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih.
- d. Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

Berdasarkan beberapa hal yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKPD akan memudahkan peserta didik untuk memahami materi dengan optimal, karena peserta didik akan memperoleh banya kemudahan- kemudahan dengan menggunakan LKPD pada pembelajaran. Hal ini menjadi penting karena kesesuaian bahan ajar pendidik untuk peserta didik memberikan ketertarikan bagi peserta didik dan akan mendapatkan pemahaman yang baik bagi peserta didik sehingga mendapatkan hasil belajar yang optimal.

### 3. Tujuan LKPD

Menurut Prastowo (2014: 206) terdapat empat poin penting yang menjadi tujuan penyusunan lembar kerja peserta didik atau LKPD yaitu:

- a. Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk memberi 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, maka dapat disimpulkan mengenai tujuan dari penyusunan LKPD dalam kegiatan pembelajaran yang secara umum LKPD 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 1. Struktur dan Format LKPD**

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

Sumber: Prastowo (2014: 208)

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 Pemerintah 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, analisis data, perumusan kesimpulan, mengkomunikasikan hasil, pengembangan masalah baru, refleksi diri, dan pemaparan arti penting nilai-nilai moral.

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

Dari uraian di atas maka dapat disimpulkan 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 akan digunakan dalam penelitian ini 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

Dalam sebuah pembelajaran LKPD memiliki peranan sangat 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 pada setiap halaman.
- b. Format, seperti paragraf panjang menggunakan wajah satu kolom, paragraf tulisan pendek-pendek menggunakan wajah kolom lebih sesuai.
- c. Organisasi, seperti susunan teks informasi mudah diperoleh oleh peserta didik.
- d. Daya tarik, seperti perkenalkan setiap bab atau bagian baru dengan cara berbeda.
- e. Ukuran huruf, pilihlah ukuran huruf yang sesuai dengan peserta didik, pesan dan lingkungannya, menghindari penggunaan huruf kapital untuk keseluruhan teks.
- f. Ruang (spasi) kosong, seperti ruang sekitar judul, batas tepi, margin, spasi atau kolom, permulaan paragraf, penyesuaian spasi antar baris dan spasi antar paragraf.

Sedangkan menurut Hendro Darmadjo dan Jenny R.E. Kaligis dalam Widjajanti (2008: 3-5) LKPD yang disusun harus memenuhi persyaratan-persyaratan berikut ini:

- a. Syarat Didaktik  
LKPD yang berkualitas harus memenuhi syarat-syarat didaktik dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a) Mengajak peserta didik aktif dalam proses pembelajaran.
  - b) Memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep.
  - c) Memiliki 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 harus 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 agak 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 menentukan kalimat perintah dan jawaban peserta didik.
    5. Usahakan agar besarnya 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 Ibrahim dalam Sularno (2012: 212) bahwa LKPD harus memenuhi unsur persyaratan pedagogik, persyaratan konstruksi, dan persyaratan teknik. Persyaratan ini digambarkan dalam tabel berikut :

**Tabel 2. Syarat-syarat LKPD yang Baik**

No	Syarat-syarat LKPD	Aspek-aspek LKPD yang baik
1	Syarat Pedagogik	Memberi tekanan pada proses penemuan 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 Teknis	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. Syarat menjadi kontrol dan rambu-rambu bagi para pendidik dalam membuat LKPD.

## 6. Macam-macam LKPD

Berdasarkan pemahaman yang dikemukakan oleh Prastowo (2014: 209-211) jika dilihat dari segi tujuan disusunnya LKPD, maka terdapat lima macam bentuk LKPD yaitu:

- a. LKPD yang membantu peserta didik menemukan suatu konsep yakni LKPD mengetengahkan terlebih dahulu suatu fenomena yang bersifat konkrit, sederhana, dan berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari.
- b. LKPD yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan.
- c. LKPD yang berfungsi sebagai penuntun belajar yakni LKPD berisi pertanyaan atau isian yang jawabannya ada di dalam buku.



Peserta didik akan dapat mengerjakan LKPD tersebut jika membaca buku.

- d. LKPD yang berfungsi sebagai penguatan.
- e. LKPD yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum.

Dari penjelasan di atas, maka dalam penelitian ini LKPD yang disusun bertujuan untuk membantu peserta didik menemukan konsep yang telah dibangun dalam kehidupan sehari-hari. Jadi, secara umum LKPD yang disusun berkenaan dengan penggunaan jenis atau macam-macam LKPD yang digunakan selama proses pembelajaran disesuaikan dengan sintaks pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

## **7. Langkah-Langkah Penyusunan LKPD**

Proses penyusunan LKPD harus berkesinambungan dengan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Hal ini sesuai dengan pendapat Suyanto, Paidi, dan Wilujeng (2011: 7) yang menyatakan 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.

Menurut Rahmawati (2006: 25) langkah-langkah dalam membuat 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 dibuat di LKPD.
- c. Menulis LKPD  
Pada tahap 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 setelah naskah tidak terjadi kesalahan maka akan dilanjutkan ke proses mendesain LKPD dalam komputer.

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



**Gambar 1. Diagram Alur Langkah-langkah Penyusunan LKPD**

Sumber : Prastowo (2014 : 211-215)

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa penyusunan 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 LKDP.

#### **D. *Higher Order Thinking Skill (HOTS)***

##### **1. Pengertian *Higher Order Thinking Skill (HOTS)***

Menurut Sucipto (2017: 64) berpikir merupakan aktivitas mental yang terjadi apabila seseorang menghadapi masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Kegiatan berpikir dapat diklasifikasikan menjadi berpikir tingkat rendah (*lower order thinking*) dan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*). Menurut Heong, et. al dalam Sucipto (2017: 64) keterampilan berpikir tingkat tinggi didefinisikan sebagai penggunaan pikiran secara luas untuk menemukan tantangan baru.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi ini menghendaki seseorang untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan sebelumnya dan memanipulasi informasi untuk menjangkau kemungkinan jawaban dalam situasi yang baru. Woolfolk dalam Sucipto (2017: 64) menyatakan peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi mampu membedakan antara fakta dan opini, mengidentifikasi informasi yang relevan, memecahkan masalah, dan mampu menyimpulkan informasi yang telah dianalisisnya.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah (2014: 13) *higher order thinking skill* adalah

kemampuan mengingat kembali informasi (*recall*) dan asesmen lebih mengukur kemampuan yang terdiri dari transfer satu konsep ke konsep lainnya, memproses dan menerapkan informasi, mencari kaitan dari berbagai informasi yang berbeda-beda, menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah, menelaah ide dan informasi secara kritis.

Menurut Sastrawati (2011: 6) berpikir tingkat tinggi adalah proses yang melibatkan operasi-operasi mental seperti klasifikasi, induksi, deduksi, dan penalaran. Sedangkan menurut Rofiah (2013: 17) mengemukakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah proses berpikir yang melibatkan aktivitas mental dalam usaha mengeksplorasi pengalaman yang kompleks, reflektif dan kreatif yang dilakukan secara sadar untuk mencapai tujuan, yaitu memperoleh pengetahuan yang meliputi tingkat berpikir analitis, sintesis, dan evaluatif.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa berpikir tingkat tinggi adalah proses keterampilan berpikir dan bernalar untuk memecahkan suatu kasus atau masalah yang melibatkan aktivitas mental dalam mencapai tujuan memperoleh pengetahuan.

## **2. Aspek *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)**

Menurut Rofiah (2013: 18) secara umum terdapat aspek yang menunjukkan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh seseorang yaitu :

### **a. Keterampilan Berpikir Kritis**

Menurut Johnson dalam Rofiah (2013: 18) berpikir kritis adalah sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan peserta didik

mengevaluasi bukti, asumsi, logika dan bahasa yang mendasari pemikiran orang lain.

b. **Keterampilan Berpikir Kreatif**

Menurut Thomas dalam Rofiah (2013: 18) berpikir kreatif meliputi mengkreasikan, menemukan, berimajinasi, menduga, mendesain mengajukan alternatif, menciptakan dan menghasilkan sesuatu. Sebagai dasar untuk mengetahui ranah *higher order thinking skill* ini disesuaikan dengan Taksonomi Bloom Krathworl & Anderson 2001 bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi atau HOTS melibatkan ranah kognitif yaitu Siagian (2012: 3) mengemukakan bahwa ranah kognitif Bloom yang telah direvisi (Anderson, dkk, 2001), yaitu pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), evaluasi (C5), dan kreativitas (C6).

Sedangkan menurut Anderson dan Krathwohl dalam Imam dan Anggarini

(2008: 9) keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi:

a. **Menganalisis**

Menganalisis merupakan memecahkan suatu permasalahan dengan memisahkan tiap-tiap bagian dari permasalahan dan mencari keterkaitan dari tiap-tiap bagian tersebut dan mencari tahu bagaimana keterkaitan tersebut dapat menimbulkan permasalahan. Menganalisis berkaitan dengan proses kognitif memberi atribut (*attributeing*) dan mengorganisasikan (*organizing*).

b. **Mengevaluasi**

Evaluasi berkaitan dengan proses kognitif memberikan penilaian berdasarkan kriteria dan standar yang sudah ada. Kriteria yang biasanya digunakan adalah kualitas, efektivitas, efisiensi, dan konsistensi. Kriteria atau standar ini dapat pula ditentukan sendiri oleh peserta didik. Evaluasi meliputi mengecek (*checking*) dan mengkritisi (*critiquing*).

c. **Mencipta atau Kreasi**

Menciptakan mengarah pada proses kognitif meletakkan unsurunsur secara bersama-sama untuk membentuk kesatuan yang koheren dan mengarahkan peserta didik untuk menghasilkan suatu produk baru dengan mengorganisasikan beberapa unsur menjadi bentuk atau pola yang berbeda dari sebelumnya. Menciptakan meliputi menggeneralisasikan (*generating*) dan memproduksi (*producing*).

Menurut Zoller (2001) bahwa pengembangan HOTS peserta didik dapat berpengaruh mempermudah proses transisi pengetahuan serta meningkatkan tanggungjawab dan fungsi dalam masyarakat di masa depan. Sedangkan menurut Rosnawati (2009) HOTS merupakan keterampilan lebih dari sekadar mengingat, memahami, dan mengaplikasikan pengetahuan. Berdasarkan penelitian Wahyuni dan Arief (2015) bahwa melalui HOTS peserta didik dilatih untuk mampu berpikir logis, runut, dan sistematis. Untuk mewujudkan HOTS, maka level berpikir tersebut diintegrasikan dalam proses belajar dan evaluasi.

Menurut Sudarmin (2012) HOTS dapat diwujudkan melalui integrasi dalam proses maupun asesmen pembelajaran. Mengembangkan butir soal HOTS harus mengikuti kaidah yang ditetapkan, baik mengenai penulisan butir soal secara umum maupun kaidah berdasarkan tingkat berpikir peserta didik. Soal HOTS dapat dirancang menggunakan kata kerja operasional yang sesuai dengan ranah kognitif menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.

Pendidik dapat membuat soal menggunakan kata kerja operasional yang termasuk ranah kognitif analisis, seperti menganalisis, mendeteksi, mengukur, atau menelaah. Sedangkan berdasarkan dokumen BNSP (2006) untuk ranah kognitif evaluasi, contohnya membandingkan, menilai, memprediksi, dan menafsirkan. Merujuk taksonomi *Bloom* yang telah direvisi, kata kerja operasional ranah kognitif HOTS dapat dilihat pada tabel berikut ini :

**Tabel 3. Kata Kerja Operasional Ranah Kognitif *HOTS* Taksonomi Bloom Revisi.**

<b>Menganalisis (C<sub>4</sub>)</b>	<b>Mengevaluasi (C<sub>5</sub>)</b>	<b>Mencipta (C<sub>6</sub>)</b>
Melatih	Membuktikan	Memadukan
Memadukan	Memilih	Membangun
Memaksimalkan	Memisahkan	Membatas
Membagikan	Memonitor	Membentuk
Membeda-bedakan	Memperjelas	Membuat
Membuat struktur	Mempertahankan	Membuat rancangan
Memecahkan	Memprediksi	Memfasilitasi
Memerintah	Memproyeksikan	Memperjelas
Memfokuskan	Memutuskan	Memproduksi
Memilih	Memvalidasi	Memunculkan
Menata	Menafsirkan	Menampilkan
Mencerahkan	Mendukung	Menanggulangi
Mendeteksi	Mengarahkan	Menciptakan
Mendiagnosis	Mengecek	Mendikte
Mendiagramkan	Mengetes	Menemukan
Menegaskan	Mengkoordinasikan	Mengabstraksi
Menelaah	Mengkritik	Menganimasi
Melatih	Membuktikan	Mengarang
Memadukan	Memilih	Mengatur
Memaksimalkan	Memisahkan	Menggabungkan
Membagikan	Memonitor	Menggeneralisasi
Membeda-bedakan	Memperjelas	Menghasilkan karya
Membuat struktur	Mempertahankan	Menghubungkan
Memecahkan	Memprediksi	Mengingatkan
Memerintah	Memproyeksikan	Mengkategorikan
Memfokuskan	Memutuskan	Mengkode
Memilih	Memvalidasi	Mengkombinasikan
Menata	Menafsirkan	Mengkreasikan
Mencerahkan	Mendukung	Mengoreksi
Mendeteksi	Mengarahkan	Mengumpulkan
Mendiagnosis	Mengecek	Mengusulkan hipotesis
Mendiagramkan	Mengetes	Menyiapkan
Menegaskan	Mengkoordinasikan	Merancang
Menelaah	Mengkritik	Merekonstruksi
Menetapkan sifat/ciri	Mengkritisi	Merencanakan
Mengaitkan	Menguji	Mereparasi
Menganalisis	Mengukur	Merumuskan
Mengatribusikan	Menilai	Memperbaharui
Mengaudit	Menimbang	Menyempurnakan
Mengedit	Menugaskan	Memperkuat
Mengkorelasikan	Merinci	Memperindah
Mengorganisasikan	Membenarkan	Mengubah
Menguji	Menyalahkan	
Menguraikan		
Menjelajah		
Menominasikan		
Mentransfer		
Menyeleksi		
Merasionalkan		
Merinci		

Sumber: BNSP (2006)

Berdasarkan tabel 3 tampak bahwa ada beberapa kata kerja operasional yang sama pada beberapa ranah kognitif, misalnya kata kerja memilih pada ranah menganalisis (C<sub>4</sub>), dan memilih pada ranah mengevaluasi (C<sub>5</sub>). Namun perbedaan dapat terlihat dalam bentuk soal pengujian.

#### **E. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar**

Menurut Kemendikbud (2016: 5) matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu untuk meningkatkan dan mengembangkan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit.

Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan, diperlukan penguasaan dan pemahaman atas matematika yang kuat sejak dini. Objek kajian matematika bersifat abstrak, metode untuk melakukan kajian terhadap matematika bersifat deduktif, sehingga kebermaknaan pembelajaran matematika di SD salah satunya dapat ditingkatkan melalui pembelajaran matematika dalam konteks dunia nyata peserta didik.

Pengembangan kompetensi matematika diarahkan untuk meningkatkan kecakapan hidup (*life skill*), terutama untuk membangun kreatifitas, kemampuan berpikir kritis, berkolaborasi atau bekerjasama dan keterampilan berkomunikasi yang menjadi tuntunan keterampilan abad 21. Selain itu,



pengembangan kompetensi menggunakan perangkat teknologi untuk melakukan perhitungan teknis (*komputasi*) dan penyajian dalam bentuk gambar dan grafik (*visualisasi*), yang penting untuk mendukung keterampilan lainnya yang bersifat keterampilan lintas disiplin ilmu keterampilan yang bersifat nonkognitif serta pengembangan nilai, norma dan etika (*soft skill*).

Dukungan pembelajaran matematika dalam kaitan pengembangan sikap spiritual dan sikap sosial dilaksanakan melalui kegiatan pembelajaran tidak langsung/*indirect teaching*, berupa pembiasaan-pembiasaan perilaku baik, keteladanan, dan tindakan perbaikan secara langsung untuk mengembangkan, membangun atau meningkatkan perilaku positif peserta didik.

Kemendikbud (2016: 6) mengemukakan bahwa cakupan materi matematika di SD meliputi bilangan asli, bulat, pecahan, geometri, pengukuran sederhana, dan statistika sederhana. Pembelajaran matematika di sekolah diharapkan memberikan kontribusi dalam mendukung pencapaian kompetensi lulusan pendidikan dasar dan pendidikan menengah, agar mampu:

1. Memahami konsep dan menerapkan prosedur matematika dalam kehidupan sehari-hari.
2. Melakukan operasi matematika dalam bentuk operasi hitung, menganalisis komponen atau sifat dari suatu ekspresi atau kalimat matematika serta menyederhanakan ekspresi matematika untuk menyelesaikan masalah.
3. Berpikir kritis melalui penalaran matematis yang meliputi membuat generalisasi berdasarkan pola, fakta, fenomena atau data yang ada, membuat dugaan dan memverifikasinya, menjelaskan alasan dalam

mengkklasisfikasi berbagai benda berdasar bentuk, warna, kemiripan, dan perbedaan berdasar kriteria tertentu.

4. Memecahkan masalah dan mengkomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Menumbuhkan sikap positif seperti logis, kritis, cermat, teliti, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
6. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

#### **F. Model 4D (*Four D*)**

Model pengembangan 4-D (*Four D*) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel (1974). Model pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama yaitu *Define*, *Design*, *Development*, dan *Disseminate*, atau diadaptasi Model 4P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran.

##### **1. Tahap *Define* (Pendefinisian)**

Tahap *define* adalah tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Thiagarajan, dkk (1974) mengemukakan bahwa tahap *Define* ini mencakup lima langkah pokok yaitu :

- a. Analisis Ujung Depan (*front-end analysis*)  
Analisis ujung depan bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran sehingga diperlukan suatu pengembangan bahan ajar. Dengan analisis ini akan didapatkan fakta, harapan, dan alternatif penyelesaian masalah dasar yang memudahkan dalam penentuan atau pemilihan bahan ajar yang dikembangkan.

- b. Analisis Peserta Didik (*learner analysis*)

Analisis peserta didik merupakan telaah tentang karakteristik peserta didik yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik itu meliputi latar belakang kemampuan akademik (pengetahuan), perkembangan kognitif, serta keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format dan bahasa yang dipilih. Analisis peserta didik dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik peserta didik, antara lain: 1) tingkat kemampuan atau perkembangan intelektualnya, dan 2) keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang sudah dimiliki dan dapat dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.
- c. Analisis Konsep (*concept analysis*)

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, menyusunnya dalam bentuk hirarki, dan merinci konsep-konsep individu ke dalam hal yang kritis dan relevan. Analisis konsep merupakan salah satu langkah penting untuk memenuhi prinsip kecukupan dalam membangun konsep atas materi-materi yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi.
- d. Analisis Tugas (*task analysis*)

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan utama yang akan dikaji oleh peneliti dan menganalisisnya dalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan. Analisis ini memastikan ulasan yang menyeluruh tentang tugas dalam materi pembelajaran.
- e. Perumusan Tujuan Pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Perumusan tujuan pembelajaran berguna untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku objek penelitian. Kumpulan objek tersebut menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran yang kemudian di integrasikan ke dalam materi perangkat pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti.

## 2. Tahap *Design* (Perancangan)

Menurut Thiagarajan, dkk (1974) tahap perancangan bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran. Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu :

- a. Penyusunan Tes Acuan Patokan (*constructing criterion-referenced test*)  
Penyusunan tes acuan patokan merupakan langkah yang menghubungkan antara tahap pendefinisian (*define*) dengan tahap perancangan (*design*). Tes acuan patokan disusun berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis peserta didik, kemudian selanjutnya disusun kisi-kisi tes hasil belajar. Tes yang dikembangkan disesuaikan dengan jenjang kemampuan kognitif. Penskoran hasil tes menggunakan panduan evaluasi yang memuat kunci dan pedoman penskoran setiap butir soal.
- b. Pemilihan Media (*media selection*)  
Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi. Lebih dari itu, media dipilih untuk menyesuaikan dengan analisis konsep dan analisis tugas, karakteristik target pengguna, serta rencana penyebaran dengan atribut yang bervariasi dari media yang berbeda-beda. Hal ini berguna untuk membantu peserta didik dalam pencapaian kompetensi dasar. Artinya, pemilihan media dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan bahan ajar dalam proses pengembangan bahan ajar pada pembelajaran di kelas.
- c. Pemilihan Format (*format selection*)  
Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini dimaksudkan untuk mendesain atau merancang isi pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode pembelajaran, dan sumber belajar. Format yang dipilih adalah yang memenuhi kriteria menarik, memudahkan dan membantu dalam pembelajaran.
- d. Rancangan Awal (*initial design*)  
Menurut Thiagarajan, dkk (1974: 7) "*initial design is the presenting of the essential instruction through appropriate media and in a suitable sequence.*" Rancangan awal yang dimaksud adalah rancangan seluruh perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan.

### 3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni: (1) penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi, (2) uji coba pengembangan (*developmental testing*). Tujuan tahap pengembangan ini

adalah untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan para pakar ahli/praktisi dan data hasil ujicoba. Menurut Thiagarajan, dkk (1974) langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut :

a. Penilaian Ahli

Menurut Thiagarajan, dkk (1974: 8), *“expert appraisal is a technique for obtaining suggestions for the improvement of the material.”* Penilaian para ahli/praktisi terhadap perangkat pembelajaran mencakup: format, bahasa, ilustrasi dan isi. Berdasarkan masukan dari para ahli, materi pembelajaran direvisi untuk membuatnya lebih tepat, efektif, mudah digunakan, dan memiliki kualitas teknik yang tinggi.

b. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi, komentar peserta didik, dan para pengamat terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun. Uji coba, revisi dan uji coba kembali terus dilakukan hingga diperoleh perangkat yang konsisten dan efektif.

#### **4. Tahap Disseminate (Penyebaran)**

Proses diseminasi merupakan suatu tahap akhir pengembangan. Tahap diseminasi dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima pengguna, baik individu, suatu kelompok, atau sistem. Produsen dan distributor harus selektif dan bekerja sama untuk mengemas materi dalam bentuk yang tepat. Menurut Thiagarajan dkk, (1974: 9), *“the terminal stages of final packaging, diffusion, and adoption are most important although most frequently overlooked.”*

Diseminasi bisa dilakukan di kelas lain dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan perangkat dalam proses pembelajaran. Penyebaran dapat juga dilakukan melalui sebuah proses penulisan kepada para praktisi

pembelajaran terkait dalam suatu forum tertentu. Bentuk diseminasi ini dengan tujuan untuk mendapatkan masukan, koreksi, saran, penilaian, untuk menyempurnakan produk akhir pengembangan agar siap diadopsi oleh para pengguna produk. Menurut Thiagarajan, dkk (1974) beberapa hal yang perlu mendapat perhatian dalam melakukan diseminasi adalah sebagai berikut :

a. Analisis Pengguna

Analisis pengguna adalah langkah awal dalam tahapan diseminasi untuk mengetahui atau menentukan pengguna produk yang telah dikembangkan. Pengguna produk bisa dalam bentuk individu/perorangan atau kelompok seperti: universitas yang memiliki fakultas/program studi kependidikan, organisasi/lembaga persatuan pendidik, sekolah, pendidik, orangtua peserta didik, komunitas tertentu, departemen pendidikan nasional, komite kurikulum, atau lembaga pendidikan yang khusus menangani anak cacat.

b. Penentuan Strategi dan Tema Penyebaran

Strategi penyebaran adalah rancangan untuk pencapaian penerimaan produk oleh calon pengguna produk pengembangan. Guba dalam Thiagarajan (1974) memberikan beberapa strategi penyebaran yang dapat digunakan berdasarkan asumsi pengguna diantaranya adalah: (1) strategi nilai, (2) strategi rasional, (3) strategi didaktik, (4) strategi psikologis, (5) strategi ekonomi dan (6) strategi kekuasaan.

c. Waktu

Selain menentukan strategi dan tema, peneliti juga harus merencanakan waktu penyebaran. Penentuan waktu ini sangat penting khususnya bagi pengguna produk dalam menentukan apakah produk akan digunakan atau tidak (menolaknya).

d. Pemilihan Media Penyebaran

Dalam penyebaran produk, beberapa jenis media dapat digunakan. Media tersebut dapat berbentuk jurnal pendidikan, majalah pendidikan, konferensi, pertemuan, dan perjanjian dalam berbagai jenis serta melalui pengiriman lewat e-mail.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa model 4D memiliki langkah-langkah penting sehingga model 4D ini akan menjadi teori acuan

yang akan digunakan peneliti dalam mengembangkan bahan ajar yang berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS).

### **G. Evaluasi Pembelajaran**

Evaluasi pembelajaran adalah tahap yang menggambarkan seberapa besar persentase keberhasilan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Prestasi belajar tidak dapat dipisahkan dari kegiatan belajar karena kegiatan belajar merupakan proses, sedangkan prestasi merupakan hasil dari proses belajar. Prestasi belajar seseorang sesuai dengan tingkat keberhasilan sesuatu dalam mempelajari materi pelajaran yang dinyatakan dalam bentuk nilai setelah mengalami proses pembelajaran.

Secara umum, hasil pembelajaran dapat diklasifikasikan menjadi 3, yaitu: (a) keefektifan (*effectiveness*); (b) efisiensi (*efficiency*); dan (c) daya tarik (*appeal*) pembelajaran. Dalam penelitian ini, evaluasi pembelajaran dapat dilakukan untuk menilai keberhasilan penggunaan LKPD berbasis HOTS yang dikembangkan. Penilaian efektivitas, efisiensi, dan daya tarik menurut Reigeluth (2009: 20) dapat diterapkan untuk mengevaluasi proses pembelajaran. Hal ini dapat dilakukan dengan melihat seberapa besar peningkatan pengetahuan, keterlaksanaan kerja peserta didik serta daya tarik peserta didik untuk menggunakan LKPD dalam meningkatkan prestasi belajarnya.

## 1. Efektivitas

Menurut Januszewski & Molenda (2008: 57) dalam konteks pendidikan, efektivitas berkaitan dengan sejauh mana peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan, yaitu sekolah, perguruan tinggi atau pusat pelatihan mempersiapkan peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang diinginkan oleh para pemangku kepentingan. Pendapat senada dikemukakan oleh Reigeluth (2009: 77) yang menyatakan “*effectiveness refers to the proper learning indicators (such as a certain level of achievement and fluency) to measure learning outcomes*”.

Dari pendapat di atas, peneliti menyimpulkan bahwa efektivitas merupakan suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target yang telah dicapai peserta didik untuk mengukur hasil pembelajaran.

## 2. Efisiensi

Menurut pendapat Januszewski & Molenda (2008: 58) efisiensi dalam konteks pendidikan dan pelatihan bisa dilihat sebagai desain, pengembangan, dan pelaksanaan pembelajaran dengan cara menggunakan sumber daya paling sedikit untuk hasil. Sedangkan Reigeluth (2009: 77) mengungkapkan bahwa:

*Efficiency requires an optimal use of resource, such as time and money, to obtain desired result, teachers should use many examples, visual aids (e.g., concept maps and flow charts), and demonstrations in their presentation to enhance the effectiveness and efficiency of instruction.*

Efisiensi membutuhkan penggunaan optimal dari sumber daya, seperti waktu dan uang, untuk mendapatkan hasil yang diinginkan, pendidik harus



menggunakan banyak contoh, alat bantu visual (misalnya, peta konsep dan diagram alur), dan demonstrasi dalam presentasi mereka untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi instruksi. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia pengertian efisiensi adalah kemampuan menjalankan tugas dengan baik dan tepat (dengan tidak membuang-buang waktu, tenaga dan biaya).

Dari penjelasan di atas peneliti menarik kesimpulan bahwa efisiensi adalah pengoptimalan sumber daya baik waktu, tenaga dan biaya dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran untuk menyelesaikan tugas-tugas yang telah ditentukan.

### 3. Daya Tarik

Menurut Reigeluth (2009: 77) *Appeal is degree to which learners enjoy the instruction*. Lebih lanjut Reigeluth menyatakan di samping efektivitas dan efisiensi, *“aspect of the appeal is one of the main criteria in the hope of learning both learners tend to want to continue to learn when it gets interesting experience“*.

Sedangkan Januszewski & Molenda (2008: 56) menyatakan bahwa:

Pembelajaran yang memiliki daya tarik yang baik memiliki satu atau lebih dari kualitas ini, yaitu: a) Menyediakan tantangan, memabangkitkan harapan yang tinggi; b) Memiliki relevansi dan keaslian dalam hal pengalaman masa lalu peserta didik dan kebutuhan masa depan; c) Memiliki aspek humor atau elemen menyenangkan; d) Menarik perhatian melalui hal-hal yang bersifat baru; e) Melibatkan intelektual dan emosional; f) Menghubungkan dengan kepentingan dan tujuan peserta didik; dan g) Menggunakan berbagai bentuk representasi (misalnya, audio dan visual).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menyimpulkan bahwa daya tarik merupakan salah satu kriteria pembelajaran dimana kriteria ini mampu memotivasi dan mendorong peserta didik untuk tetap terlibat dalam kegiatan pembelajaran.

## **H. Penelitian yang Relevan**

Berikut ini hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan:

1. Latifah (2015) dengan judul pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berorientasi nilai-nilai agama Islam melalui pendekatan inkuiri terbimbing pada materi suhu dan kalor. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan LKPD yang berorientasi pada nilai-nilai agama melalui pendekatan inkuiri terbimbing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk yang dihasilkan berkategori valid berdasarkan validasi dari ahli materi dengan persentase 85%, ahli materi agama Islam dengan skor 89% dan ahli desain dengan skor 91%, serta produk LKPD sangat menarik berdasarkan penilaian pendidik memperoleh persentase 84%, dan respon peserta didik pada uji coba lapangan memperoleh skor dengan persentase 90%.
2. Sasmito (2015) tentang pengembangan lembar kerja peserta didik tematik-integratif berbasis pendidikan karakter peserta didik sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan LKPD tematik-integratif berbasis pendidikan karakter dan (2) mengetahui keefektifan LKPD tematik-integratif berbasis nilai pendidikan karakter pada peserta didik.

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SDN Turus Kediri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) LKPD ditinjau dari aspek penyajian, dan pengintegrasian karakter menurut ahli evaluasi dan ahli kurikulum mendapatkan skor 4 berkategori “baik”; (2) hasil uji coba LKPD berpengaruh signifikan terhadap peningkatan karakter kreatif dengan nilai signifikan  $0,004 < 0,005$ , sedangkan terhadap peningkatan karakter kerja keras dengan nilai signifikan  $0,000 < 0,005$ .

3. Rani (2016) tentang pengembangan lembar kerja peserta didik ipa dengan pendekatan *guided inquiry* pada materi “tata surya” untuk meningkatkan keterampilan proses peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan LKPD IPA dengan pendekatan *guided inquiry* pada materi Tata Surya yang telah dikembangkan untuk meningkatkan keterampilan proses peserta didik. Subjek dalam penelitian ini yaitu validator (dosen ahli media dan ahli materi) dan peserta didik kelas VIII C SMP Negeri 15 Yogyakarta.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) LKPD IPA dengan Pendekatan *Guided Inquiry* pada materi “Tata Surya” ini telah memenuhi kelayakan berdasarkan penilaian dosen ahli dan pendidik IPA dengan kategori sangat baik (A) untuk meningkatkan keterampilan proses peserta didik yang digunakan dalam pembelajaran IPA SMP; 2) LKPD IPA pada materi “Tata Surya dapat memunculkan keterampilan proses dasar peserta didik dengan adanya peningkatan rata-rata sebesar 0,65 dengan kategori sedang.

4. Widodo (2013) berjudul *higher order thinking* berbasis pemecahan masalah untuk meningkatkan hasil belajar orientasi pembentukan karakter peserta didik. Penelitian tindakan ini ditujukan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik dengan berorientasi pada pembentukan karakter. Pembelajaran menggunakan *higher order thinking* berbasis pemecahan masalah. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI-3 program IPA. Temuan penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik meningkat menjadi 73,84 (melebihi target). Peserta didik yang telah menguasai materi ada sebanyak 96,87%. Skor aktivitas adalah 83,81 (melebihi target). Karakter dan respon peserta didik terhadap pembelajaran termasuk pada kategori baik.
  
5. Utami (2014) tentang pengembangan desain pembelajaran biologi berbasis kasus penyakit pada materi sistem peredaran darah manusia. Pembahasan hasil penelitian ini sebagai berikut: metode pembelajaran yang digunakan oleh pendidik pada materi sistem peredaran darah manusia meliputi ceramah, tanya jawab, diskusi, dan eksperimen namun, pendidik belum pernah mengembangkan desain pembelajaran berdasarkan salah satu dari metode tersebut. Produk yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan sehingga dapat digunakan sebagai desain pembelajaran alternatif pada materi sistem peredaran darah manusia di SMAN 2 Boyolali. Penggunaan desain pembelajaran berbasis kasus penyakit pada sistem peredaran darah manusia berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar ranah kognitif, tetapi masih sulit untuk mengatakan bahwa

pembelajaran berbasis kasus berpengaruh terhadap hasil belajar ranah afektif dan psikomotorik peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian relevan yang dilakukan oleh beberapa peneliti di atas, maka pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika kelas V SD akan menghasilkan produk yang efektif, efisien, dan menarik.

## **I. Kerangka Berpikir**

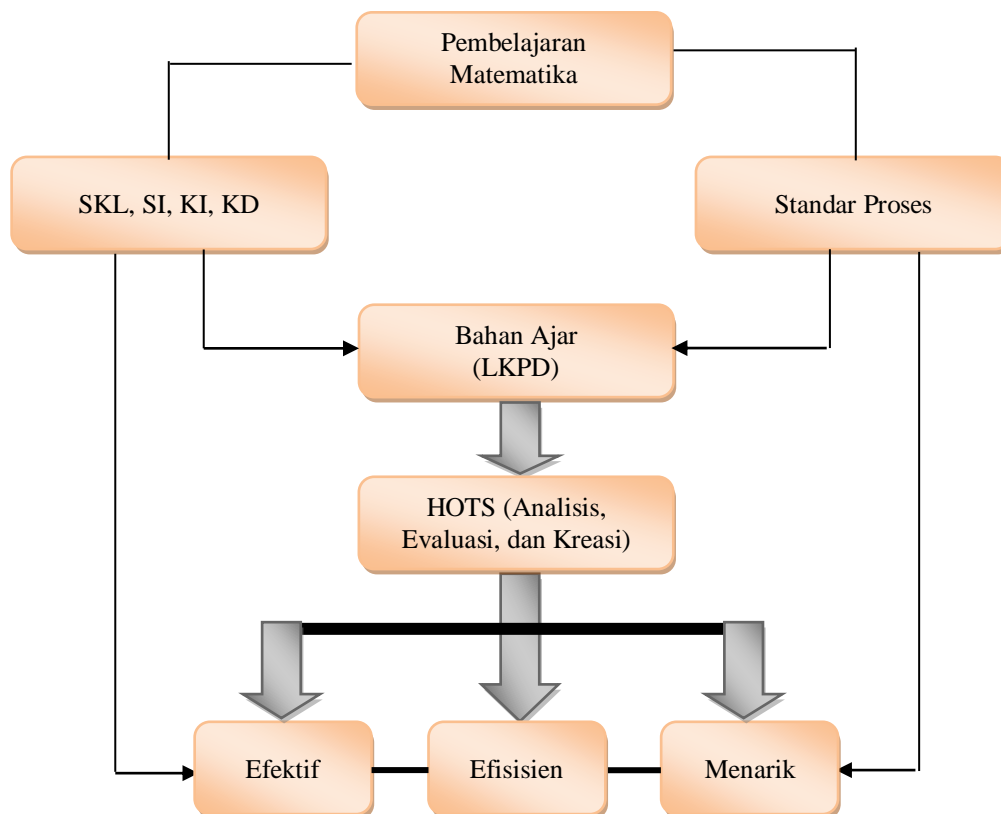
Pendidikan merupakan faktor utama dalam meningkatkan daya saing bangsa. Salah satu bidang studi yang menjadi tolok ukur keberhasilan pendidikan pada suatu negara yaitu bidang studi Matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan ilmu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

Tujuan pendidikan dapat dicapai melalui proses pembelajaran. Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran, faktor yang paling berpengaruh adalah peran pendidik, kondisi peserta didik, sumber belajar, media pembelajaran, sarana prasarana, lingkungan belajar, dan sistem yang memadai.

Pendidikan saat ini menuntut sumber daya manusia memiliki aspek keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skill* (HOTS). Upaya untuk mencapai aspek tersebut salah satunya yaitu dengan

pengembangan bahan ajar seperti lembar kerja peserta didik (LKPD). LKPD dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik.

Namun penggunaan LKPD saat ini belum mampu untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik. Oleh karena itu lembar kerja peserta didik yang telah ada dikembangkan berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) sehingga pembelajaran dapat terlaksana secara efektif, efisien dan peserta didik memiliki daya tarik terhadap pembelajaran. Kerangka pikir penelitian secara skematik digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 2. Kerangka Pikir Penelitian**

## J. Hipotesis

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. Hipotesis juga dapat dikatakan sebagai kesimpulan sementara, merupakan suatu konstruk (*construct*) yang masih perlu dibuktikan, suatu kesimpulan yang belum teruji kebenarannya. Selanjutnya, Kerlinger (2006: 30) menyatakan bahwa hipotesis adalah suatu pernyataan kira-kira atau suatu dugaan sementara mengenai hubungan antara dua atau lebih variabel.

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.

Berdasarkan kajian teori, penelitian yang relevan, dan kerangka pikir, maka hipotesis penelitian yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan signifikan terhadap efektivitas pada penerapan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung.

2. Terdapat pengaruh signifikan terhadap efisiensi pada penerapan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung.
3. Terdapat pengaruh signifikan terhadap daya tarik pada penerapan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung.



### III.METODE PENELITIAN

#### A. Latar Penelitian

##### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut. Sekolah tersebut berlokasi di Jl. Cendana No.33, Rawa Laut, Enggal, Kota Bandar Lampung, Lampung Kode Pos 35213. Alasan pemilihan SD Negeri 2 Rawa Laut sebagai tempat penelitian karena sekolah ini terakreditasi A dan telah menerapkan Kurikulum 2013, sehingga dapat mendukung penerapan LKPD berbasis HOTS yang dikembangkan juga untuk efisiensi waktu, tenaga, dan biaya.



**Gambar 3. Tempat Penelitian (SDN 2 Rawa Laut)**

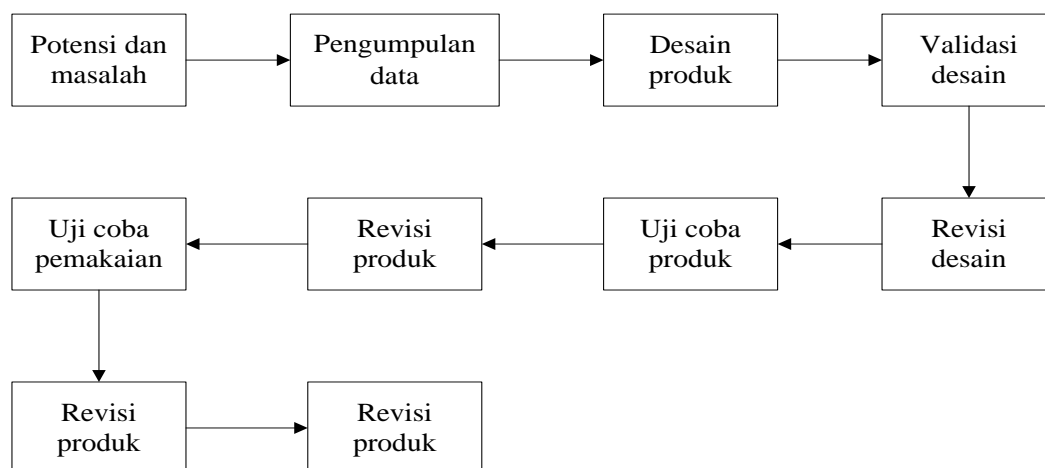
##### 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap di kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Kecamatan Enggal Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/2018.

## B. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian dan pengembangan. Sugiyono (2015: 407) menyatakan bahwa *Research & Development* (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektivan, efisiensi dan daya tarik produk tersebut. Pengembangan yang dimaksud ialah pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis *higher order thinking skill* pada pembelajaran matematika kelas V SD.

Desain penelitian dan pengembangan yang dipilih adalah desain penelitian dan pengembangan pendidikan yang dikembangkan oleh Sugiyono. Desain ini dipilih karena tahap-tahap pengembangannya yang lengkap sehingga menghasilkan suatu produk yang maksimal efektif dan efisien. Adapun tahap-tahap penelitian *Research and Development* menurut Sugiyono (2015: 409) digambarkan bagan sebagai berikut:



**Gambar 4. Metode *Research and Development* (R & D)**

Kesepuluh langkah pelaksanaan penelitian pengembangan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

## **1. Potensi dan Masalah**

Penelitian berawal dari adanya potensi atau masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan realita yang terjadi. Tahap pertama yang dilakukan adalah melakukan penelitian untuk menghasilkan informasi. Berdasarkan data yang diperoleh selanjutnya dapat dirancang model penanganan yang efektif.

SD Negeri 2 Rawa Laut memiliki potensi sebagai tempat penelitian pengembangan. SD Negeri 2 Rawa Laut sebagai SD Teladan memiliki peserta didik dengan kemampuan di atas rata-rata bila dibandingkan dengan peserta didik di Indonesia lainnya. Akan tetapi permasalahan yang terjadi di SD tersebut terkait dengan judul penelitian ini ialah belum adanya LKPD berbasis HOTS. Peserta didik terbiasa menyelesaikan soal berbasis LOTS. Sehingga, apabila diberi soal berbasis HOTS, mereka belum mampu untuk menyelesaikannya.

## **2. Mengumpulkan Informasi**

Berbagai informasi dikumpulkan yang digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk yang akan dihasilkan yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Dalam penelitian ini, peneliti mengumpulkan informasi terkait potensi dan masalah yang ada di SD Negeri 2 Rawa Laut dengan penyebaran angket kepada pendidik dan peserta didik. Lalu angket tersebut dianalisis untuk mengetahui apakah pendidik dan peserta didik di

SD Negeri 2 Rawa Laut membutuhkan pengembangan LKPD matematika berbasis HOTS.

### **3. Desain Produk**

Hasil akhir dari kegiatan ini berupa desain produk baru yang lengkap dengan spesifikasinya. Desain ini masih bersifat hipotesis, karena belum terbukti efektivitasnya dan akan diketahui setelah melalui pengujian-pengujian. Tahap ini, peneliti merancang sebuah produk yang akan dikembangkan. Setelah itu, peneliti merealisasikan hasil rancangan tersebut dengan membuat LKPD matematika berbasis HOTS.

### **4. Validasi Desain**

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk lembar kerja peserta didik (LKPD) ini akan lebih efektif dari produk yang lama. Validasi produk dilakukan dengan cara meminta tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk sehingga dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya. Setelah membuat produk LKPD matematika berbasis HOTS, lalu LKPD tersebut divalidasi oleh ahli desain, ahli muatan materi, dan ahli instrumen penilaian.

### **5. Perbaikan Desain**

Setelah melakukan validasi desain maka dapat diketahui kelemahan dari produk yang sudah dikembangkan. Selanjutnya dilakukan revisi/perbaikan desain sehingga dapat diuji coba ke subjek uji coba.

## **6. Uji Coba Produk**

Uji coba produk melalui eksperimen, yaitu membandingkan efektivitas, efisiensi dan daya tariknya keadaan sebelum dan sesudah menggunakan produk baru. Setelah produk diperbaiki, maka produk akan diuji coba pada kelompok kecil. Kelompok kecil ialah kelompok yang terdiri dari 6-10 orang peserta didik yang telah mempelajari materi pada LKPD.

## **7. Revisi Produk**

Pengujian pada subjek yang terbatas menunjukkan bahwa kinerja tindakan baru tersebut lebih baik dari tindakan lama.

## **8. Uji Coba Pemakaian**

Setelah pengujian produk berhasil dan mungkin ada revisi. Selanjutnya dilakukan uji coba ke pemakai/pengguna produk. Dalam uji pemakaian, sebaiknya pembuat produk selalu mengevaluasi bagaimana kinerja produk.

## **9. Revisi Produk**

Revisi produk ini dilakukan apabila penggunaan memiliki kekurangan dan kelemahan.

## **10. Pembuatan Produk Masal**

Penyempurnaan dan produk akhir (*final product revision*). Penyempurnaan didasarkan masukan dari uji pelaksanaan di lapangan. Pembuatan produk masal dilakukan apabila produk yang telah diujicoba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi secara masal.

Sesuai dengan kesepuluh langkah pelaksanaan penelitian pengembangan tersebut, dalam penelitian ini peneliti hanya melaksanakan langkah satu sampai dengan langkah tujuh, yaitu langkah potensi dan masalah sampai dengan revisi produk. Langkah kedelapan sampai kesepuluh tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu dan biaya.

### **C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian**

Menurut Sukmadinata (2009: 67) secara garis besar langkah penelitian dan pengembangan terdiri atas tiga tahap yaitu:

1. Studi pendahuluan atau analisis kebutuhan meliputi studi pustaka, studi kurikulum, dan studi lapangan.
2. Perencanaan dan pengembangan draft/produk meliputi perencanaan lembar kerja peserta didik (LKPD), pembuatan lembar kerja peserta didik (LKPD), validasi produk oleh ahli, revisi produk hasil validasi dan uji coba produk.
3. Evaluasi produk meliputi revisi uji coba produk dan cetak produk jadi.

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan ini mengacu pada langkah yang dikembangkan oleh Sugiyono (2015: 409) yang disempurnakan dengan langkah-langkah penelitian dan pengembangan menurut Thiagarajan (1974) atau yang dikenal dengan penelitian dan pengembangan model *Four-D (4D)*. Thiagarajan (1974) mengemukakan bahwa langkah-langkah penelitian dan pengembangan meliputi :

#### **1. Studi Pendahuluan atau Tahap *Define* (Pendefinisian)**

Menurut Sukmadinata (2009: 67) studi pendahuluan merupakan tahap awal atau tahap persiapan untuk pengembangan. Tujuan dari studi pendahuluan adalah menghimpun data tentang kondisi yang ada sebagai

bahan perbandingan atau bahan dasar untuk produk yang dikembangkan. Studi pendahuluan dalam penelitian pengembangan menurut Thiagarajan (1974) dikenal dengan istilah *Define* (pendefinisian).

Penelitian pengembangan ini adalah pengembangan bahan ajar berupa LKPD. Dalam konteks pengembangan bahan ajar (modul, buku, LKPD), tahap pendefinisian terdiri dari langkah-langkah berikut :

a. Analisis Kurikulum

Tahap awal peneliti perlu mengkaji kurikulum yang sedang diterapkan. Dalam kurikulum terdapat kompetensi yang ingin dicapai. Analisis kurikulum berguna untuk menetapkan pada kompetensi yang akan dikembangkan bahan ajarnya. Hal yang dilakukan pada tahap ini adalah analisis Standar Isi yang meliputi Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) untuk merancang perangkat pembelajaran yang menjadi acuan dalam pengembangan LKPD mata pelajaran matematika.

b. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Dalam penelitian pengembangan bahan ajar, karakteristik peserta didik perlu diketahui untuk menyusun bahan ajar yang sesuai dengan kemampuan akademiknya. Analisis karakteristik peserta didik pada penelitian pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) dilakukan melalui penyebaran angket analisis kebutuhan peserta didik. Analisis terhadap karakteristik peserta didik meliputi beberapa aspek penting, yaitu karakteristik

umum, spesifik keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya, dan gaya belajar atau *learning style* peserta didik. Sehingga peneliti dapat menyusun LKPD yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

c. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan dengan cara mengidentifikasi materi terkait bahan ajar berupa LKPD yang akan dikembangkan, mengumpulkan materi yang relevan, dan menyusun materi secara sistematis. Pada penelitian, materi yang dianalisis ialah materi matematika volume bangun ruang (kubus dan balok).

d. Merumuskan Tujuan

Sebelum mengembangkan LKPD, terlebih dahulu perlu merumuskan kompetensi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Tujuan dirumuskan dengan menggunakan format ABCD yaitu A adalah *audiens* (peserta didik), B (*behavior*) yaitu kata kerja yang mendeskripsikan keterampilan baru yang dimiliki melalui proses pembelajaran yang dapat diukur, C (*conditions*) yaitu kondisi saat performa pembelajaran sedang diukur, dan D (*degree*) yaitu pengukuran tingkat keberhasilan pembelajaran.

## 2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran. Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu: 1) penyusunan



standar tes (*criterion-test construction*), 2) pemilihan media (*media selection*) yang sesuai dengan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran, 3) pemilihan format (*format selection*) yakni mengkaji format-format bahan ajar yang ada dan menetapkan format bahan ajar yang akan dikembangkan, 4) membuat rancangan awal (*initial design*) sesuai dengan format yang dipilih. Tahap perencanaan meliputi rancangan produk yang akan dikembangkan serta proses pengembangannya.

Tahap ini peneliti menyusun instrumen penelitian terdiri dari 15 soal *essay*, angket validasi ahli, dan angket daya tarik peserta didik. Selanjutnya peneliti menetapkan format bahan ajar yang akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika kelas V SD. Format bahan ajar yang digunakan peneliti sebagai acuan pengembangan LKPD ialah format bahan ajar menurut Prastowo (2012: 208) yang terdiri dari judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas atau langkah-langkah kerja, dan penilaian.

### **3. Pengembangan**

Menurut Thiagarajan (1974) tahap pengembangan produk adalah tahap untuk membuat produk berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada tahap perencanaan. Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni: 1) penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi, 2) uji

coba pengembangan (*developmental testing*). Tujuan tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan/saran dari para ahli dan data hasil uji coba.

#### **4. Validasi Ahli**

Setelah produk awal selesai dibuat, maka langkah selanjutnya yaitu uji produk kepada tim ahli yang terdiri dari ahli desain, ahli muatan materi dan ahli instrumen penilaian. Uji ahli dilakukan menggunakan pedoman observasi yang berupa lembaran komentar dan saran, data hasil observasi dapat berupa masukan, tanggapan, kritik dan saran perbaikan produk maupun diskusi bersama.

Ahli desain menguji indikator desain berupa kesesuaian komponen pada sampul, kesesuaian komponen desain isi Lembar Kerja Peserta Didik, dan keseluruhan pengemasan desain Lembar Kerja Peserta Didik. Penilaian ahli ini dilakukan oleh ahli media pembelajaran yang merupakan seorang ahli yang berkompeten dalam Ilmu Pendidikan dan Teknologi.

Ahli muatan materi menguji apakah komponen isi LKPD sesuai dengan nilai mutu yang telah ditetapkan oleh Pusat Kurikulum dan Perlemban Kerja Peserta Didikan (Puskurbuk), yaitu kelayakan isi, kelayakan komponen kebahasaan, dan kelayakan kualitas penyajian. Ahli materi yang dipilih adalah seorang ahli mata pelajaran Matematika yang kompeten dalam bidang terkait dengan produk pengembangan.

Sementara ahli instrumen penilaian menguji kesesuaian indikator dan soal dengan Kompetensi Dasar, kesesuaian indikator dan soal dengan materi pembelajaran, serta penggunaan bahasa pada item soal. Uji ini dilakukan oleh ahli instrumen yang merupakan seorang ahli yang berkompeten dalam Ilmu Pendidikan dan Teknologi.

#### **5. Revisi Produk**

Hasil pengujian dari tim ahli dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan produk yang dibuat. Pada tahap ini dilakukan pencetakan produk setelah dilakukan perbaikan dari hasil uji validasi berdasar pada saran perbaikan yang diberikan oleh tim penguji. Produk pengembangan ini tidak diproduksi secara massal, tetapi hanya dibuat beberapa sampel sebagai bahan uji coba produk pada kelompok kecil dan kelompok besar.

#### **6. Uji Coba Produk**

Setelah produk diperbaiki, maka selanjutnya produk berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dengan berbasis HOTS pada pembelajaran matematika materi volume bangun ruang (kubus dan balok) diuji pada kelompok kecil dan kelompok besar untuk mengetahui tingkat efektivitas, efisiensi, dan daya tarik dari produk dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test* (kognitif).

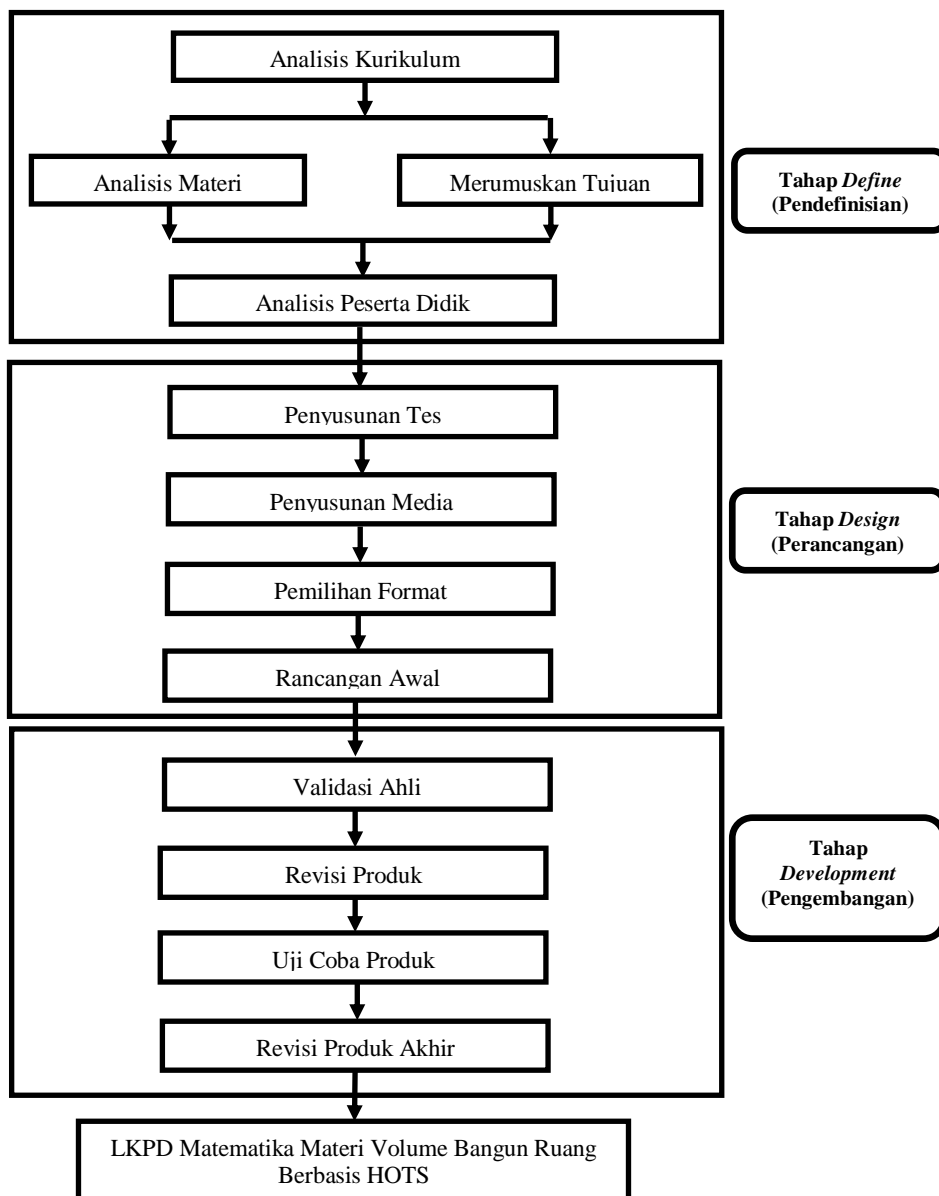
#### **7. Revisi Produk Akhir**

Hasil pengujian efektivitas, efisiensi, dan daya tarik dari produk kepada pendidik dan kelompok kecil dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan produk yang dibuat. Pada tahap ini dilakukan pencetakan

produk setelah dilakukan perbaikan dari hasil uji coba produk. Produk pada penelitian ini tidak diproduksi secara massal, tetapi hanya dibuat satu buah sebagai model hasil pengembangan.

## 8. Uji Coba Pemakaian

Setelah produk direvisi, maka selanjutnya produk yang berupa LKPD diuji ke kelompok besar untuk mengetahui tingkat kelayakan isi, bahasa, dan penyajian dari produk.



**Gambar 5. Alur Pengembangan LKPD**

## D. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Menurut Sugiyono (2015:117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Peneliti dapat menyimpulkan bahwa populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain.

Populasi juga bukan sekadar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki subyek atau obyek itu. Dalam penelitian yang peneliti lakukan, populasi disini adalah peserta didik kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung yang berjumlah 244 orang. Jumlah peserta didik secara terinci dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4. Data Jumlah Peserta Didik Kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut**

Kelas	Jumlah	Keterangan	
		L	P
VA	41	22	19
VB	40	18	22
VC	40	20	20
VD	39	16	23
VE	43	18	25
VF	41	19	22
Total	244	113	131

Sumber: Tata Usaha SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung

### 2. Sampel

Menurut Sugiyono (2015: 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 2 Rawa Laut Bandar

Lampung yang berjumlah 244 orang. Kelas V di SD Negeri 2 Rawa Laut terbagi menjadi 6 rombongan belajar. Jumlah tersebut secara terinci dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

**Tabel 5. Data Jumlah Seluruh Peserta Didik Kelas V SD Negeri 2 Rawa Laut**

No	Kelas	Jumlah
1	VA	41
2	VB	40
3	VC	40
4	VD	39
5	VE	43
6	VF	41
Jumlah		244

Sumber: Tata Usaha SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung

Dalam penelitian ini menggunakan pengambilan sampel dengan teknik *Purposive Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang digunakan apabila sasaran sampel yang diteliti telah memiliki karakteristik tertentu sehingga tidak mungkin diambil sampel lain yang tidak memenuhi karakteristik yang telah ditetapkan. Karakteristik sampel yang diambil sudah ditetapkan oleh peneliti sehingga teknik sampling ini dinamakan sampel bertujuan. Mengacu pada pendapat tersebut, sehingga dalam penelitian ini sampel yang diambil oleh peneliti yaitu peserta didik kelas VF yang berjumlah 6 orang kelompok kecil dan kelas VD untuk kelompok besar berjumlah 39 besar.

#### **E. Sumber Data Penelitian**

Sumber data penelitian digunakan sebagai sarana untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk penyusunan laporannya. Menurut Arikunto

(2013: 172) yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian merupakan subyek dari mana data dapat diperoleh. Data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar, dan bukan angka-angka. Bila dilihat dari sumber datanya, maka dalam penelitian ini dapat menggunakan data berikut ini :

### **1. Data Primer**

Menurut Sugiyono (2015: 193) sumber data primer merupakan sumber data yang langsung memberikan data kepada peneliti. Data primer merupakan data utama yang diperoleh dari subyek penelitian. Sumber data primer dalam penelitian ini diperoleh peneliti melalui tindakan dengan cara pengamatan dan penyebaran angket terhadap pihak-pihak yang terkait meliputi pendidik, kepala sekolah dan peserta didik di SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung.

### **2. Data Sekunder**

Menurut Sugiyono (2015: 193) menyatakan bahwa data sekunder adalah sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada peneliti, misalnya melalui orang lain atau melalui dokumen. Data sekunder digunakan dalam rangka mendukung pembahasan yang terdapat dalam penelitian. Data sekunder meliputi dokumen-dokumen sekolah berupa profil sekolah, visi dan misi sekolah, foto-foto dan dokumen yang berkaitan dengan lembar kerja peserta didik di SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung.

## **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1. Pengamatan**

Pengamatan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui data efisiensi penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan dilihat berdasarkan waktu dalam proses pembelajaran. Data dari hasil pengamatan tersebut berupa data kuantitatif.

### **2. Pedoman Observasi**

Pedoman observasi kepada ahli digunakan guna untuk mengetahui baik tidaknya rancangan LKPD yang dikembangkan. Data yang diperoleh melalui pedoman observasi ahli berupa data kualitatif yang diperoleh melalui komentar atau saran mengenai kelayakan LKPD yang dikembangkan.

### **3. Angket (Kuisisioner)**

Angket dalam penelitian ini ditujukan kepada peserta didik dan pendidik, kepada peserta didik tujuan untuk memperoleh data tentang daya tarik berdasarkan aspek ketertarikan disaat mengikuti proses kegiatan pembelajaran sedangkan angket untuk pendidik yaitu untuk memperkuat pernyataan daya tarik peserta didik. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif.

### **4. Tes**

Teknik tes digunakan untuk memperoleh data efektivitas penggunaan LKPD matematika kelas V SD materi volume bangun ruang (kubus dan balok) yang dilihat dari hasil belajar peserta didik. Bentuk tes yang diberikan adalah tes objektif berbentuk *essay* yang berjumlah 15 item soal.



Data tersebut berupa data kuantitatif yang diperoleh melalui *pretest* dan *posttest*.

## **G. Definisi Konseptual dan Operasional**

### **1. Definisi Konseptual**

#### **a. Efektivitas**

Efektifitas merupakan suatu ukuran yang menyatakan seberapa jauh target yang telah dicapai peserta didik untuk mengukur hasil pembelajaran. Secara konseptual pembelajaran dikatakan efektif apabila terjadi peningkatan hasil belajar sebagai wujud dari pencapaian tujuan pembelajaran.

#### **b. Efisiensi**

Efisiensi adalah pengoptimalan sumber daya baik waktu, tenaga dan biaya dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran untuk menyelesaikan tugas-tugas yang telah ditentukan.

#### **c. Daya Tarik**

Daya tarik merupakan salah satu kriteria pembelajaran dimana kriteria ini mampu memotivasi dan mendorong peserta didik untuk tetap terlibat dalam kegiatan pembelajaran.

### **2. Definisi Operasional**

#### **a. Efektivitas**

Secara operasional efektivitas pembelajaran adalah pengukuran perbandingan kemampuan peserta didik berdasarkan peningkatan hasil

belajar yang dilakukan untuk menilai proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berupa LKPD. Pembelajaran dikatakan efektif apabila terjadi peningkatan hasil belajar pada peserta didik. Pada penelitian ini, tolok ukur untuk mengetahui efektivitas produk LKPD yang dikembangkan dapat dilihat dari nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik.

Sebelum melakukan pembelajaran dengan menggunakan LKPD yang telah dikembangkan, peserta didik diberi soal *pretest* untuk mengukur sejauh mana pemahaman peserta didik terhadap materi yang akan disampaikan pada saat pembelajaran. Kemudian peneliti melakukan uji coba produk LKPD melalui proses pembelajaran. Setelah pembelajaran selesai, peserta didik diberi soal *posttest*. Tes yang diberikan merupakan tes formatif dalam bentuk *essay* sebanyak 15 item soal yang telah divalidasi. Setiap jawaban benar memperoleh skor 1 dan jawaban salah memperoleh skor 0, kemudian dibagi dengan jumlah seluruh soal dan dikalikan dengan 100.

#### **b. Efisiensi**

Dalam penelitian ini, penekanan lebih ditentukan berdasarkan efisiensi waktu pada saat pembelajaran dengan ketercapaian tingkat berpikir kritis peserta didik yang secara operasional dapat diukur berdasarkan jumlah waktu yang diperlukan peserta didik untuk mencapai tujuan yang ditetapkan dibanding waktu yang digunakan untuk kegiatan percobaan atau penyelesaian masalah.

### **c. Daya Tarik**

Secara operasional daya tarik dibentuk berdasarkan data kualitatif yang diperoleh dari sebaran angket dan dikonversikan ke dalam data kuantitatif dan skor penilaian dihitung berdasarkan jumlah skor jawaban responden dibagi dengan jumlah skor penilaian tertinggi. Hal ini dilakukan untuk mengetahui daya tarik penggunaan LKPD berbasis HOTS pada pembelajaran matematika materi volume bangun ruang (kubus dan balok) yang akan digunakan pendidik.

## **H. Instrumen Penelitian**

Instrumen adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan sesuatu. Selain menyusun LKPD berbasis HOTS pada pembelajaran matematika kelas V SD, disusun juga instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai LKPD yang dikembangkan. Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut :

### **1. Instrumen Studi Pendahuluan**

Instrumen berupa kuisioner (angket) analisis kebutuhan pendidik dan peserta didik terkait pengembangan LKPD berbasis HOTS pada pembelajaran matematika kelas V SD materi volume bangun ruang (kubus dan balok).

### **2. Instrumen Validasi Ahli**

Instrumen ini berbentuk pedoman observasi yang berfungsi untuk memberi masukan terkait pengembangan LKPD berbasis HOTS pada

pembelajaran matematika kelas V di SD Negeri 2 Rawa Laut. Adapun kisi-kisi instrumen observasi ahli sebagai berikut :

**Tabel 6. Kisi-kisi Observasi Validasi Ahli.**

No	Substansi	Aspek yang divalidasi	Jumlah butir soal	Validator
1	Desain LKPD	Ukuran LKPD	2	Ahli desain
		Desain sampul LKPD	9	
		Desain isi LKPD	14	
2	Muatan Materi Matematika	Penyajian materi LKPD	5	Ahli materi Matematika
		Kualitas isi LKPD	3	
		Kebenaran konsep	1	
		Kedalaman konsep	1	
		Keluasan konsep	2	
		Kualitas soal LKPD	2	
		Penggunaan Bahasa	2	
		Kualitas Kelengkapan Bahan/ Penunjang	1	
3	Instrumen penilaian soal	Kejelasan KD	1	Ahli instrumen penilaian
		Ketepatan KD de indikator	1	
		Kesesuaian indikator dengan materi	1	
		Kesesuaian indikator dengan soal	1	
		Kesesuaian materi dengan soal	1	
		Sistematika penyusunan soal	1	
		Kesesuaian item soal	1	
		Penggunaan EYD pada item soal	1	
		Kesesuaian bahasa pada item soal	1	
		Kesederhanaan kalimat pada item soal	1	

### 3. Instrumen Uji Coba Produk

Instrumen ini terdiri dari angket untuk uji aspek kemenarikan yang diberikan kepada peserta didik dan pendidik, serta soal tes untuk uji aspek efektivitas produk hasil pengembangan. Adapun kisi-kisi instrumen daya tarik peserta didik terhadap LKPD berbasis HOTS pada pembelajaran matematika kelas V SD adalah sebagai berikut :

**Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Daya Tarik Peserta Didik dan Pendidik.**

No	Aspek	Indikator	Nomor Soal	Jumlah Soal
1	Kelayakan Isi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materi yang disajikan lengkap dan jelas</li> <li>- Memudahkan peserta didik memahami materi</li> <li>- Informasi jelas</li> <li>- Kemenarikan LKPD</li> <li>- Senang berdiskusi menggunakan LKPD</li> <li>- Meningkatkan kemauan belajar</li> </ul>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	8
2	Kegrafikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemenarikan tulisan, tampilan, tata letak, dan gambar</li> <li>- Kemenarikan warna LKPD</li> <li>- Tulisan jelas</li> </ul>	9, 10, 11, 12, 13	5
3	Kebahasaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bahasa yang digunakan mudah dipahami</li> </ul>	14, 15	2

Selanjutnya, kisi-kisi instrumen tes dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 8. Kisi-kisi Instrumen Tes**

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Materi	Nomor Soal
3.5 Menjelaskan dan menentukan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) serta	3.5.1 Menyeleksi pernyataan yang tidak tepat terkait unsur-unsur kubus dan balok	• Volume kubus dan balok	1
	3.5.2 Menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan sifat-sifat kubus dan balok		2
	3.5.3 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan volume kubus dengan menggunakan kubus satuan		3
	3.5.4 Memecahkan masalah yang		4

hubungan pangkat tiga dengan akar pangkat tiga	berkaitan dengan volume kubus dengan menggunakan kubus satuan		
	3.5.5 Membandingkan volume dua kubus		5
	3.5.6 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan volume kubus		6,7,8
	3.5.7 Memecahkan masalah yang berkaitan dengan volume balok		9,10,11
	3.5.8 Membandingkan volume kubus dan balok		12
	3.5.9 Menganalisis permasalahan terkait volume kubus dengan menggunakan satuan volume		13
	3.5.10 Menganalisis permasalahan terkait volume balok dengan menggunakan satuan volume		14,15

### I. Model Rancangan Eksperimen untuk Uji Efektivitas Produk

Produk/bahan ajar yang telah dikembangkan diujicobakan menggunakan desain eksperimen *One-Group Pretest-Posttest Design*. Sugiyono (2015:110) menjelaskan bahwa dalam desain *One-Group Pretest-Posttest Design* ini terdapat satu kelas yang menjadi sampel penelitian. Langkah pertama, kelas tersebut diberi tes awal untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan. Sedangkan pada tahap kedua kelas ini diberi perlakuan berupa penerapan bahan ajar berupa LKPD yang telah dikembangkan. Kemudian diberikan tes akhir untuk mengetahui hasil dari perlakuan. Desain eksperimen yang digunakan, ditunjukkan pada bagan berikut :



**Gambar 6. Desain Eksperimen *One-Group Pretest-Posttest Design***

Sumber: Sugiyono (2015: 11)

Keterangan:

$O_1$  = Nilai *pretest* (sebelum diberi perlakuan)

$O_2$  = Nilai *posttest* (setelah diberi perlakuan)

X = Treatment dengan penerapan LKPD berbasis HOTS yang dikembangkan

## J. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif yaitu menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul. Adapun data yang akan dianalisis terdiri dari :

### 1. Analisis Data Validasi Ahli

Berikut ini tabel kriteria penilaian lembar validasi ahli :

**Tabel 9. 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 10. 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

## 2. Analisis Data Instrumen Penelitian

### a. Validitas Instrumen

Menurut Arikunto (2013: 211) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Menurut Sugiyono (2015: 173) valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Instrumen dikatakan valid jika instrumen tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi.

Validitas isi dari instrumen telah diusahakan ketercapaiannya sejak saat penyusunan, yaitu dengan memperhatikan materi dan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Sedangkan untuk menilai validitas butir soal (empiris) dilakukan melalui uji coba. Validitas isi dari tes dapat diketahui dari kesesuaian antara tujuan pembelajaran dan ruang lingkup materi yang telah diberikan dengan butir-butir tes yang menyusunnya. Tes tersebut dikatakan valid jika tes tersebut tepat mengukur apa yang hendak diukur. Untuk mengetahui validitas butir soal (empiris), dilakukan dengan mengkorelasikan skor butir soal tersebut dengan skor total yang diperoleh. Untuk menguji 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

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

$\Sigma Y$  = jumlah skor variabel Y

$\Sigma X$  = jumlah skor variabel X

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

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

Arikunto (2013: 213)

## b. Reliabilitas Instrumen

Instrumen yang *reliabel* adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama secara garis besar akan menghasilkan data yang sama. Perhitungan untuk mencari harga reliabilitas instrumen didasarkan pada pendapat Arikunto (2013: 109) yang menyatakan bahwa untuk menghitung reliabilitas dapat digunakan rumus sebagai berikut :

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

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas

$\sigma_1^2$  = jumlah varians skor tiap item

$\sigma_t^2$  = varians total

Arikunto (2013:109)

Uji reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukuran dapat dipercaya dan diandalkan. Reliabilitas instrumen diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukuran. Untuk mencapai hal tersebut, dilakukan uji reliabilitas dengan

menggunakan *Microsoft Excel 2007* dengan interpretasi koefisien 0 sampai 1.

**Tabel 11. 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

Rusman (2014:57)

### 3. Analisis Data Uji Coba Produk

#### a. Uji Efektivitas

Uji efektivitas dilakukan untuk mengukur peningkatan kemampuan hasil belajar peserta didik. Uji efektivitas dilakukan terhadap aspek *kognitif* peserta didik pada pembelajaran matematika materi volume bangun ruang (kubus dan balok). Data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan penguasaan konsep sebelum dan sesudah diberikan perlakuan yaitu nilai pretes dan postes dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Nilai peserta didik} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Indarti (2008:25)

Data yang diperoleh kemudian digunakan untuk menghitung uji t-test yang selanjutnya pengujian hipotesis uji *paired sampel t-test* secara

manual dengan *Microsoft office excel*. Pada *Paired Sample t test* digunakan uji beda mean untuk satu sampel yang diberikan perlakuan yang berbeda. Jumlah sampel harus sama, dan pengujiannya juga sama dengan sebelumnya untuk melihat perbedaan *mean* dari sampel tersebut sebelum dan sesudah diberi perlakuan dan manakah yang lebih tinggi/rendah apakah sampel yang sebelum /sesudah diberi perlakuan. Untuk *uji paired sampel t test* digunakan rumus :

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

Keterangan :

T = koefisien

X<sub>1</sub> = Nilai rata-rata sampel sebelum perlakuan

X<sub>2</sub> = Nilai rata-rata sampel sesudah perlakuan

S<sub>1</sub> = Simpangan baku sebelum perlakuan

S<sub>2</sub> = Simpangan baku sesudah perlakuan

n<sub>1</sub> = Jumlah sampel sebelum perlakuan

n<sub>2</sub> = Jumlah sampel sesudah perlakuan

Sugiyono (2015:274)

Dalam penelitian uji *paired sampel t-test* dilakukan Penghitungan manual dengan *microsoft office excel*. Apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>a</sub> ditolak, tetapi sebaliknya apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima.

## b. Uji Efisiensi

Pengukuran efisiensi yaitu membandingkan rasio waktu yang disediakan (waktu yang diperlukan berdasarkan volume kegiatan pembelajaran) dengan waktu yang digunakan oleh pendidik dalam

pelaksanaan pembelajaran. Adapun persamaan untuk menghitung efisiensi dirumuskan oleh Carrol dalam Miarso (2011: 255) sebagai berikut:

$$\text{Efisiensi} = \frac{\text{Waktu yang diperlukan}}{\text{waktu yang digunakan}}$$

Tingkat efisiensi dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 12. Klasifikasi Nilai Efisiensi**

Nilai efisiensi	Klasifikasi	Tingkat efisiensi
>1	Tinggi	Efisien
= 1	Sedang	Cukup Efisien
< 1	Rendah	Kurang Efisien

Jika rasio waktu yang diperlukan lebih dari 1, maka produk efisiensinya tinggi, begitu juga sebaliknya.

### c. Uji Kemenarikan

Kualitas daya tarik aspek kemenarikan LKPD rentang persentasinya sebagai berikut :

**Tabel 13. Persentase dan Klasifikasi Kemenarikan Pembelajaran Menggunakan LKPD**

Persentase	Klasifikasi kemenarikan	Klasifikasi kemudahan penggunaan
90-100	Sangat menarik	Sangat mudah
70-89	Menarik	Mudah
50-69	Cukup menarik	Cukup mudah
0-49	Kurang menarik	Kurang mudah

Tabel diadaptasi dari elice (2012: 69)

Adapun persentase di peroleh persamaan :

$$\text{Persentase} : \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

## V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan tentang lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat kondisi dan potensi pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) dikarenakan di SD Negeri 2 Rawa Laut belum menggunakan LKPD yang dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik atau HOTS.
2. Proses pembelajaran menggunakan LKPD bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skill* (HOTS) pada jenjang kognitif dari C4-C6, yaitu analisis, evaluasi dan kreasi.
3. Produk lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) ini efektif diterapkan berdasarkan hasil nilai belajar *pretest* dan *posttest* yang meningkat.
4. Lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) ini efisien diterapkan berdasarkan waktu yang digunakan lebih sedikit dari yang direncanakan.

5. Adanya daya tarik/kemenarikan peserta didik terhadap penerapan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) berdasarkan hasil analisis angket daya tarik peserta didik dan pendidik .

## **B. Implikasi**

Pengembangan produk bahan ajar berupa LKPD harus memenuhi kriteria efektif, efisien dan daya tarik. Efektivitas berkaitan dengan pencapaian tujuan pembelajaran yaitu pada hasil pembelajaran yang diperoleh peserta didik. Efisiensi berkaitan dengan penggunaan waktu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan daya tarik berkaitan dengan ketertarikan peserta didik pada saat pembelajaran yang berlangsung dimana peserta didik tertarik dengan pembelajaran menggunakan lembar kerja peserta didik (LKPD).

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berupa LKPD ini sesuai dengan teori belajar *kognitiv* dan *konstruktivistik*, dimana peserta didik menemukan sendiri permasalahan yang ada. Selain itu peserta didik aktif melakukan kegiatan, aktif berpikir, menyusun konsep dan memberi makna tentang hal-hal yang dipelajari hal ini juga sesuai dengan tujuan pengembangan desain pembelajaran untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi anak. Pengembangan pada LKPD ini mengembangkan soal-soal pada jenjang *kognitiv* C4, C5, dan C6, yaitu analisis, evaluasi, dan kreasi sehingga dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skill* (HOTS) pada peserta didik.

Jenis penelitian R&D (penelitian dan pengembangan) ini dinilai oleh banyak orang sebagai penelitian yang rumit sehingga kurang diminati oleh peneliti karena kurang memahami langkah-langkah penelitian dan pengembangan. Penelitian dan pengembangan hendaknya dimulai dari hal-hal sederhana. Namun mempunyai manfaat yang sangat berarti bagi pendidik maupun peserta didik, hal ini yang melandasi peneliti untuk mengembangkan desain desain.

Bahan ajar berupa LKPD yang akan dijadikan sebagai motivasi pendidik untuk mengembangkan LKPD dengan berbagai bentuk tugas dan soal sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal. Langkah-langkah pengembangan yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini menerapkan model pengembangan 4D, terdiri dari: 1) *Define* (pendefinisian), meliputi kegiatan analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis materi, dan merumuskan tujuan pembelajaran; 2) *Design* (perencanaan), meliputi kegiatan penyusunan standar tes, menentukan judul-judul LKPD, merumuskan Kompetensi Dasar (KD), menentukan dan menyusun alat penilaian, menyusun materi, menentukan format, serta membuat rancangan LKPD sesuai dengan format yang telah ditentukan; 3) *Development* (pengembangan), tahap ini meliputi kegiatan validasi ahli, revisi produk, uji coba dan revisi hasil uji coba sehingga menghasilkan produk akhir.

Tahap *Dessemination* atau penyebarluasan tidak dilakukan dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya. Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk bahan ajar berupa lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) pada pembelajaran matematika

kelas V SD materi volume bangun ruang (kubus dan balok). Kegiatan ini menjadi pijakan empirik dan sumber inspirasi bagi peneliti untuk melakukan hal yang sama pada obyek dan kompetensi yang berbeda.

### C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan tentang lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis *higher order thinking skill* (HOTS) maka dapat diajukan saran-saran sebagai berikut :

#### 1. Bagi Peserta Didik

Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu meningkatkan potensi peserta didik, menumbuhkan kreativitas peserta didik untuk berpikir kritis serta berpikir tingkat tinggi (HOTS) secara mandiri, serta melatih peserta didik agar mampu menemukan dan menggabungkan pengetahuan serta keterampilan secara mandiri, sehingga hasil belajar peserta didik dapat meningkat.

#### 2. Bagi Pendidik

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi pendidik untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik yang kreatif, bervariasi, inovatif, menyenangkan, dan mampu melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skill* (HOTS) pada peserta didik sehingga hasil belajar peserta didik akan lebih maksimal dan dapat meningkat.

#### 3. Bagi Kepala Sekolah

Penelitian ini dapat menjadi alternatif bahan ajar berupa LKPD atau sumber informasi untuk LKPD yang sesuai dengan kurikulum 2013.



#### 4. Bagi Peneliti

Bagi peneliti yang akan melakukan penelitian pada bidang ini, diharapkan penelitian pengembangan ini dapat menjadi sumber informasi dan masukan tentang pengembangan bahan ajar berupa LKPD.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman. 2015. *Guru Sains Sebagai Inovator: Merancang Pembelajaran Sains Inovatif Berbasis Riset*. Yogyakarta. Media Akademi.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta. Bumi Aksara.
- , 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada.
- BNSP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Formal*. Jakarta. Dharma Bakti.
- Budiningsih, C, Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. PT Rineka Cipta.
- Choo, Serene S.Y. 2011. Effect Worksheet Scaffold on Student Learning in Problem Based Learning. *Journal Adv in Health Science Education, Springerlink*. 16: 517-528. (<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10459-011-92881?LI=true>). Diakses pada tanggal 8 November 2017 pukul 19.17 WIB.
- Daryanto. 2014. *Pendekatan Sainifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta. Gaya Media.
- Degeng, Nyoman S. 2013. *Ilmu Pembelajaran Klasifikasi Variabel Untuk Pengembangan Teori Penelitian*. Bandung. Kalam Hidup.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta. Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. PT Rineka Cipta.
- Diniaty, Artina dan Sri Atun. 2015. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Industri Kecil Kimia Berorientasi Kewirausahaan untuk SMK. Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. Vol.1.No.1. (<https://journal.uny.ac.id/index.php/jipi/article/view/4531/3903>). Diakses pada tanggal 8 November 2017 pukul 18.23 WIB.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta. PT Rineka Cipta.

- Djamarah, Syaiful Bahri dan Zain, Asawan. 2000. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta. PT Rineka Cipta.
- Elice, Deti. 2012. *Pengembangan Desain Bahan Ajar Keterampilan Aritmatika Menggunakan Media Sempoa Untuk Guru Sekolah Dasar*. Tesis. Bandar Lampung. FKIP UNILA PPSJ Teknologi Pendidikan.
- Eveline, Siregar. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. PT Kencana Prenada Media.
- Hamalik, Oemar. 2012. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta. PT Bumi Aksara. Jakarta.
- Heong, Y.M., Othman, W.D., Md Yunos, J., Kiong, T.T., Hassan, R., dan Mohamad, M.M. 2011. The Level of Marzano Higher Order Thinking Skills Among Technical Education Students. *International Journal of Social and Humanity*, 1 (2): 121-125.
- Herlina. 2010. *Minat Belajar*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor. Grahalia Indonesia.
- Imam, Gunawan and anggarini Retno Palupi. 2008. *Taksonomo Bloom-Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Penilaian*. (<https://akhmadsudrajat.files.wordpress.com/2008/01/revisi-taksonomi-bloom.pdf>). Diakses pada tanggal 11 November 2017 pukul 15.20 WIB.
- Januzweski dan Molenda. 2008. *Educational Technology a Definition with Commentary*. USA. Taylor & Francis Group, LLC.
- Kemendikbud. 2016. *Panduan Pembelajaran Matematika dan Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK)*. Jakarta. Kemendikbud.
- . 2016. *Peringkat dan Capaian PISA Indonesia Mengalami Peningkatan*. (<https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2016/12/peringkat-dan-capaian-pisa-indonesia-mengalami-peningkatan>). Diakses pada tanggal 9 November 2017 pukul 15.45 WIB).
- . 2016. *TIMSS Infographic*. (<http://puspendik.kemdikbud.go.id/seminar/upload/Hasil%20Seminar%20Puspendik%202016/TIMSS%20in%20fographic.pdf>). Diakses pada tanggal 11 November 2017 pukul 22.13 WIB.
- Kerlinger. 2006. *Asas-asas Penelitian Behaviour*. Edisi 3, Cetakan 7. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.
- Komalasari, Kokom. 2015. *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung. Replika Aditama.

- Latifah, Sri, Eka Setiawati, dan Abdul Basith. 2015. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai-Nilai Agama Islam Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, Vol 5 (1). (<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-biruni/article/view/104/94>). Diakses pada tanggal 8 November 2017 pukul 19.43 WIB.
- Lestari, Fitria. 2017. *Pengembangan LKPD Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika dan Self Efficacy Siswa*. Tesis. Universitas Lampung. Lampung. Tidak Diterbitkan.
- Miarso, Yusufhadi. 2011. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta. Prenada Media dan Pustekom Diknas.
- Ozmen & Yildirim. 2011. Effect of Worksheet on Student's Success: Acid and Based Sample. *Journal of Turkish Education*. Volume 2 Issue 2. Hal 10-13. (<http://repository.bilkent.edu.tr/bitstream/handle/11693/21794/The%20effect%20of%20the%20worksheets%20on%20students%27%20achievement%20in%20chemical%20equilibrium.pdf?sequence=1>). Diakses pada tanggal 9 November 2017 pukul 19.31 WIB.
- Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses.
- Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 Tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru.
- Prastowo, Andi. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta. Andika Press.
- Rahmawati. 2016. *Hasil Seminar TIMSS 2015*. (<http://puspendik.kemdikbud.go.id/seminar/upload/Hasil%20Seminar%20Puspendik%202016/RahmawatiSeminar%20Hasil%20TIMSS%202015.pdf>). Diakses pada tanggal 11 November 2017 pukul 14.36 WIB.
- Rani, Islamiar Nur, dkk. 2016. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Ipa Dengan Pendekatan Guided Inquiry Pada Materi "Tata Surya" untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Siswa*, Vol. 5 No.1. (<http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/ipa/article/view/650/631>). Diakses pada tanggal 9 November 2017 pukul 21.12 WIB.
- Reigeluth, C.M & Chellman, A.C. 2009. *Instructional-Design Theories and Models Volume III, Building a Common Knowledge Base*. Taylor & Francis. New York. (<https://pdfs.semanticscholar.org/2ad3/6b53c67f13f72bf862e6734aa67a99826746.pdf>). Diakses pada tanggal 20 November 2017 pukul 10.11 WIB.
- Riyanto. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. PT Bumi Aksara.
- Rofiah, Emi, Nonoh Siti Aminah, dan Elvin Yusliana Ekawati. 2013. Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika pada Siswa

SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol.1.No.2. ([https://scholar.google.co.id/scholar?q=related:4vh62idpwM8J:scholar.google.com/&hl=id&as\\_sdt=0,5](https://scholar.google.co.id/scholar?q=related:4vh62idpwM8J:scholar.google.com/&hl=id&as_sdt=0,5)). Diakses pada tanggal 15 November 2017 pukul 20.53 WIB.

- Rosnawati, R. 2009. Enam Tahapan Aktivitas dalam Pembelajaran Matematika untuk Mendayagunakan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, pendidikan dan penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*. ([http://eprints.uny.ac.id/12303/1/M\\_Pend\\_28\\_R.%20Rosnawati.pdf](http://eprints.uny.ac.id/12303/1/M_Pend_28_R.%20Rosnawati.pdf)). Diakses pada tanggal 20 November 2017 pukul 12.11 WIB).
- Rusman. 2014. *Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- Sardiman, A.M. 2012. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta. PT Raja Grafindo Persada.
- Sasmito, Luncana Faridhoh, dan Ali Mustadi. 2015. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Tematik-Integratif Berbasis Pendidikan Karakter Peserta Didik Sekolah Dasar*. (<https://journal.uny.ac.id/index.php/jpka/article/view/8613/7105>). Diakses pada tanggal 15 November 2017 pukul 20.51 WIB.
- Sastrawati. 2011. Problem Based Learning, Strategi Metakognisi, dan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Teno-Pedagogi*, Vol. 1 No. 2, pp. 1-14. (<https://online-journal.unja.ac.id/index.php/pedagogi/article/view/668/595>). Diakses pada tanggal 8 November 2017 pukul 20.57 WIB).
- Siregar, Syofian. 2014. *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta. PT Rineka Cipta.
- Sucipto. 2017. Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dengan Menggunakan Strategi Metakognitif Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan*. Volume 2. Nomor 1. (<https://journal.unesa.ac.id/index.php/jp/article/view/915/731>). Diakses pada tanggal 9 November 2017 pukul 20.33 WIB.
- Sudarmin. 2012. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa Melalui Pembelajaran Kimia Terintegrasi Kemampuan Genetik Sains. *Varia Pendidikan*. (<http://eprints.uny.ac.id/12354/1/13.%20Sudarmin%28114%20-123%29.pdf>). Diakses pada tanggal 8 November 2017 pukul 21.38 WIB.

- Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung. PT Remaja Rosdakarya.
- Sugihartono. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta. UNY Press.
- Sugiyono. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung. Alfabeta.
- Suhana, Cucu. 2014. *Konsep Strategi Pembelajaran (Edisi Revisi)*. Bandung. PT. Rifika Aditama.
- Sukamto, H. 2009. *Dasar-Dasar Pembuatan LKS yang Baik dan Benar sebagai Media Pembelajaran*. Jakarta. PT Kencana.
- Sukmadinata, Nana dan Syaodih, Erliana. 2012. *Kurikulum dan Pembelajaran Kompetensi*. Bandung. Refika Aditama.
- Sularno. 2012. *Pengembangan LKS Diakses pada Materi Fluida Statis SMA*. Tesis. Lampung. Universitas Lampung.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning (Teori & Aplikasi PAIKEM)*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta. Kencana.
- Thobroni, M. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta. Ar-Ruzz Media.
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta. Bina Aksara.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta. Dirjen Dikti Depdiknas.
- Uno, H. B. dan Koni S. 2012. *Asesmen Pembelajaran*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Utami, Trie. 2014. *Pengembangan Desain Pembelajaran Biologi Berbasis Kasus Penyakit Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia*. (<http://lib.unnes.ac.id/23069>). Diakses pada tanggal 8 November 2017 pukul 19.32 WIB.
- Wahyuni, Desy Eka dan Alimufi Arief. 2015. Implementasi Pembelajaran Scientific Approach dengan Soal Higher Order Thinking Skill pada Materi Alat-Alat Optik Kelas X di SMA Nahdlatul Ulama' 1 Gresik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, Vol 04. No 03. (<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/inovasi-pendidikan-fisika/>)

[article/view/13298/17148](#)). Diakses pada tanggal 8 November 2017 pukul 20.17 WIB.

Widjajanti, E. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa*. Yogyakarta. Makalah Ilmiah. Universitas Negeri Yogyakarta.

Widodo, Tri, dan Sri Kadarwati. 2013. Higher Order Thinking Berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar Orientasi Pembentukan Karakter Siswa. *Jurnal Pendidikan*. No 1. (<https://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/view/1269/pdf>). Diakses pada tanggal 8 November 2017 pukul 21.57 WIB.

Yusuf, A Muri. 2014. *Metode Penelitian*. Jakarta. Prenadamedia Group.

Zoller, U. 2001. *Alternative Assessment as Critical Means of Facilitating HOCS Promoting Teaching and Learning in Chemistry Education*. Europe. Chemical Education Research and Practice in Europe.