

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR LKS BERBASIS INKUIRI
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWAKELAS IV SEKOLAH DASAR**

(Tesis)

OLEH

MUHAMMAD KAMILUL MUKMININ



**MAGISTER KEGURUAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR LKS BERBASIS INKUIRI
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWAKELAS IV SEKOLAH DASAR**

OLEH

MUHAMMAD KAMILUL MUKMININ

Tesis
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER PENDIDIKAN
Pada
Program Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung



MAGISTER KEGURUAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017

ABSTRAK

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR LKS BERBASIS INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR

Oleh

MUHAMMAD KAMILUL MUKMININ

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan bahan ajar LKS berbasis inkuiri yang layak, mendiskripsikan keefektifan LKS berbasis inkuiri, dan mendeskripsikan hasil belajar kelompok siswa belajar menggunakan LKS dengan kelompok siswa belajar tidak menggunakan LKS. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan yang merujuk pada teori Borg & Gall. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri Gusek 1 Panutan Kecamatan Pagelaran sebanyak 96 siswa. Sampel penelitian sebanyak 40 orang yang diperoleh dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen pengumpul data menggunakan lembar penilaian LKS oleh ahli materi, ahli media dan pengguna serta soal tes. Teknik analisis data hasil penilaian LKS dilakukan secara deskriptif dan analisis hasil tes dengan *n-gain* dan *t-test*. Hasil penelitian menunjukkan LKS berbasis inkuiri efektif untuk meningkatkan hasil belajar. Siswa yang belajar menggunakan LKS memperoleh peningkatan hasil belajar lebih tinggi daripada siswa yang belajar tidak menggunakan LKS. Kesimpulan dari penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan, menghasilkan produk bahan ajar LKS berbasis inkuiri yang layak untuk digunakan dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: lembar kerja siswa, inkuiri, hasil belajar

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF STUDY MATTER LKS INQUIRY BASED TO ACHIEVEMENT UPGRADE MATHEMATICS STUDY FOR CLASS 4TH BASIC SCHOOL

By

MUHAMMAD KAMILUL MUKMININ

The purpose of this research is aims to product LKS inquiry based. This type of research is research and development that refers to Borg & Gall's theory. The population of this research is students of class IV SD Negeri of Panutan Community School 1 Pagelaran Subdistrict as many as 96 people. Sample of 40 Students obtained by purposive sampling technique. The data collection instruments uses LKS assessment sheet by a material expert, a media expert used and tests. Technique for an analisis assessment expert with description and analisis achievement test with t-test and n-gain. The result of the research shows that LKS Inquiry Based on effective guide. Conclusion product study matter worksheet inquiry based suitable, effective for upgrade achievement and students who use student worksheet inquiry based learning approaches more good.

Keywords: student worksheet, inquiry, study achievement

Judul Tesis : **Pengembangan Bahan Ajar LKS Berbasis Inkuiri
untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa
Kelas IV SD**

Nama Mahasiswa : **Muhammad Kamilul Mukminin**

No. Pokok Mahasiswa : 1523053035

Program Studi : Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar

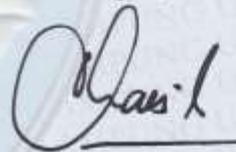
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

Pembimbing I,

Pembimbing II,



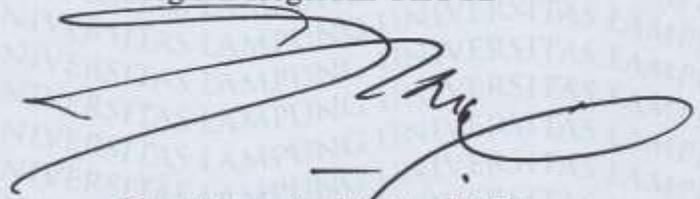
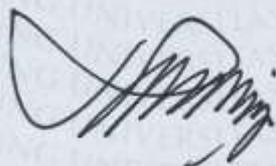
Dr. M. Thoha B.S. Jaya, M.S.
NIP 19520831 198103 1 001

Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

2. Mengetahui

Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

Ketua Program Studi
Magister Keguruan Guru SD

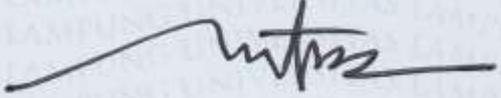


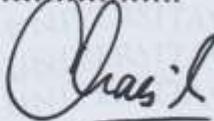
Dr. Riswanti Rini, M.Si.
NIP 19600328 198603 2 002

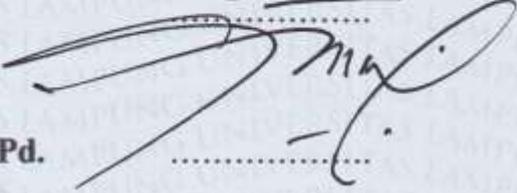
Dr. Alben Ambarita, M.Pd.
NIP 19570711 198503 1 004

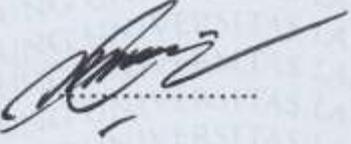
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. M. Thoha B.S. Jaya, M.S.** 

Sekretaris : **Dr. Caswita, M.Si.** 

Penguji Anggota : I. **Dr. Alben Ambarita, M.Pd.** 

II. **Dr. Lilik Sabdaningtyas, M.Pd.** 



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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



Direktur Program Pascasarjana

Prof. Dr. Sudjarwo, M.S.
NIP 19530528 198103 1 002

4. Tanggal Lulus Ujian : **13 Desember 2017**

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Tesis dengan judul “Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD “ adalah karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiatisme.
2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya dan bersedia serta sanggup dituntut sesuai dengan hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 12 Desember 2017
Pembuat pernyataan



Muhammad kamilul mukminin
NPM. 1523053035

RIWAYAT HIDUP



Nama lengkap penulis: Muhammad Kamilul Mukminin, dilahirkan di Piyungan Bantul, Yogyakarta pada tanggal 10 Juni 1969, sebagai anak kelima dari lima bersaudara, dari Bapak Dolah Slamet dan Ibu Ngatirah.

Pendidikan Sekolah Dasar di SD Inpres Karanggayam, Yogyakarta lulus tahun 1982. Sekolah Lanjutan Pertama di SMP Negeri Piyungan, Yogyakarta, lulus tahun 1985. Sekolah Lajutan Tingkat Atas di SMPP 10 (SMA N 8) Yogyakarta, lulus tahun 1988.

Pendidikan tinggi yang ditempuh, D2 di PGSD IKIP Yogyakarta (UNY) lulus tahun 1993. S1 di Universitas Terbuka UPPBJJ Bandar Lampung lulus tahun 2010. Tahun 2015 terdaftar sebagai mahasiswa S2 di MKGSD Universitas Lampung.

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan berbagai kenikmatan, salah satunya nikmat kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Dengan rendah hati saya persembahkan hasil karya ini kepada :

1. Ayah dan Ibu Tercinta, semoga selalu dalam ampunan dan ridho Alloh serta mendapatkan keselamatan di dunia dan akherat.
2. Isteri dan Anak-anak Tersayang, semoga selalu dalam ampunan dan ridho Alloh, berbakti kepada orang tua, serta mendapatkan keselamatan di dunia dan akherat.
3. Semua sahabat yang menjadi penyemangat dan selalu memberi motivasi untuk terus belajar dan berusaha lebih baik serta membantuku hingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Almamater Universitas Lampung

SANWACANA

Segala puji dan syukur bagi Allah SWT atas karunia-Nya, tesis yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar LKS Berbasis Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD" ini dapat selesai dengan baik.

Penelitian ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar magister Keguruan Guru SD pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada: Bapak Dr. M. Thoha B.S. Jaya, M.S. selaku Pembimbing I, atas kesediaannya memberikan bimbingan, saran, kritik dalam proses penyelesaian tesis ini; Bapak Dr. Caswita, M.Si. selaku Pembimbing II, atas kesediaannya memberikan bimbingan, saran, kritik dalam proses penyelesaian tesis ini; Bapak Dr. Alben Ambarita, M. Pd Sebagai Pembahas atas kesediaannya memberikan saran, kritik dan arahan dalam proses penyelesaian tesis ini; Bapak Dr. Mulyanto Widodo, M.Pd. selaku Validator materi, atas kesediaannya memberikan bimbingan, saran, kritik dalam proses penyelesaian produk yang dikembangkan dalam penelitian; Ibu Dr. Dwi Yulianti, M.Pd. selaku Validator media, atas kesediaannya memberikan bimbingan, saran, kritik dalam proses penyelesaian produk yang dikembangkan dalam penelitian; Ibu Dr. Lilik Sabdaningtiyas, M.Pd. sebagai penguji, atas kritik dan sarannya untuk perbaikan tesis ini. Bapak/Ibu Kepala Sekolah dan Bapak/Ibu Guru Gusek 1

Panutan, yang telah memberikan kesempatan dan membantu pelaksanaan penelitian.

Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P., Rektor Universitas Lampung yang telah memberikan kesempatan bagi penulis menempuh studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar di Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Muhammad Fuad, M.Hum., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan arahan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
3. Bapak Prof. Dr. Sudjarwo, M.S., Direktur Pascasarjana Universitas Lampung yang telah memberikan arahan dan petunjuk yang bermanfaat bagi penulisan tesis ini.
4. Ibu Dr. Riswanti Rini, M.Si., Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, yang telah memberikan arahan dan petunjuk yang bermanfaat bagi penulis dalam penulisan tesis ini.
5. Bapak Dr. Alben Ambarita, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar dan berkenan sebagai Pembahas, yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga tesis ini selesai dengan baik.
6. Bapak Kepala Sekolah SDN 1 Pasirukir yang telah mengizinkan dan membantu pelaksanaan penelitian.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Pascasarjana FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan motivasi yang baik kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan studi.

8. Rekan-rekan Mahasiswa MKGSD Universitas Lampung dan semua pihak yang telah memotivasi, membantu baik langsung maupun tidak langsung kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas studi.

Kritik dan saran yang membangun demi peningkatan kualitas tesis ini di masa mendatang sangat penulis harapkan. Semoga laporan penelitian ini dapat bermanfaat khususnya bagi peneliti, dan pembaca pada umumnya dalam rangka memaksimalkan pencapaian tujuan pendidikan.

Bandar Lampung, 12 Desember 2017

Muhammad Kamilul M.
NPM. 1523053035

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Perumusan Masalah dan Permasalahan.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Pengembangan.....	7
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	8
H. Spesifikasi Produk.....	9
II. TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Belajar	11
1. Pengertian Belajar.....	11
2. Tujuan Belajar.....	12
B. Teori Belajar.....	13
1. Teori belajar konstruktivistis.....	13
2. Teori behaviorisme.....	14
3. Teori kognitif.....	15
C. Bahan Ajar	18
1. Pengertian bahan ajar	18
2. Tujuan dan manfaat penyusunan bahan ajar.....	19
3. Macam-macam bahan ajar.....	20
4. Fungsi bahan ajar dan sumber bahan ajar.....	24
5. Karakteristik perancangan bahan ajar	26
6. Prinsip-prinsip bahan ajar.	30
7. Pengembangan bahan ajar	33
D. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	38
1. Pengertian LKS	38
2. Fungsi LKS	41
3. Manfaat LKS	43
4. Syarat- syarat LKS	45
E. Inkuiri	50
1. Pengertian inkuiri.....	50
2. Langkah-langkah kegiatan inkuiri	53
3. Kelebihan dan kekurangan pembelajaran berbasis inkuiri	56
F. Hasil Belajar	58
G. Pembelajaran Matematika.....	62

H.	Penelitian Yang Relevan	67
I.	Kerangka Pikir Penelitian	71
J.	Hipotesis Penelitian	73
III.	METODE PENELITIAN	75
A.	Desain Penelitian	75
B.	Prosedur Pengembangan.....	76
C.	Waktu dan Tempat Penelitian	82
D.	Populasi dan Sampel Penelitian	82
E.	Variabel Penelitian	83
	1. Variabel Bebas (X): LKS Berbasis Inkuiri	83
	a. Definisi Konseptual	83
	b. Definisi Operasional	84
	2. Variabel Terikat (Y): Hasil Belajar	87
	a. Definisi Konseptual	87
	b. Definisi Operasional	88
E.	Teknik Pengumpulan Data	90
	1. Lembar Penilaian Oleh Ahli.....	90
	2. Lembar Tes.....	93
	3. Angket Pengguna.....	95
F.	Uji Instrumen.....	97
	1. Uji Validitas Instrumen	97
	2. Uji Reliabilitas Instrumen.....	97
	3. Analisis Daya Pembeda Butir Soal.....	98
	4. Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	99
G.	Teknik Analisis Data.....	100
	1. Analisis Hasil Penilaian.....	100
	2. Analisis Uji Hipotesis.....	101
IV.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	104
A.	Hasil Penelitian	104
	1. Pengumpulan Informasi Awal	104
	2. Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan	105
B.	Pembahasan.....	123
V.	SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....	127
A.	Simpulan.....	127
B.	Implikasi.....	127
C.	Saran.....	128
	DAFTAR PUSTAKA	130
	LAMPIRAN	136

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1.1. Rekap Ketuntasan Belajar Berdasarkan Nilai Semester Kelas IV...	3
Tabel 1.2. Spesifikasi Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri	9
Tabel 2.1. Muatan Matematika untuk SD Kelas III – IV	64
Tabel 2.2. Kompetensi Dasar Matematika Kelas IV pada KI 4	65
Tabel 3.1. Jumlah Siswa Kelas IV Gusek I Panutan Kecamatan Pagelaran Tahun Pelajaran 2017/2018	82
Tabel 3.2. Data Siswa Kelas IV Sebagai Sampel Penelitian	83
Tabel 3.3. Kisi-kisi Penilaian Bahan Ajar LKS Berbasis Inkuiri Oleh Ahli	84
Tabel 3.4. Kisi-kisi Angket Respon Guru Terhadap Kelayakan LKS Berbasis Inkuiri	86
Tabel 3.5. Kisi-kisi Soal Tes Matematika Sub Tema: Jenis-jenis Pekerjaan	88
Tabel 3.6. Kategori Hasil Belajar	89
Tabel 3.7. Lembar Penilaian Terhadap Bahan Ajar LKS Berbasis Inkuiri ...	90
Tabel 3.8 Soal Tes dan Rubrik Penilaian	93
Tabel 3.9 Lembar Angket Respon Guru Terhadap Kelayakan Bahan Ajar LKS Berbasis Inkuiri	96
Tabel 3.10 Interpretasi Reliabilitas Instrumen	98
Tabel 3.11 Tafsiran Daya Pembeda	99
Tabel 3.12 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	100
Tabel 3.13 Kategori Hasil Penilaian	101
Tabel 3.14 Interpretasi Gain Yang dimodifikasi	102
Tabel 4.1. Hasil Uji Produk oleh Ahli Materi dan Ahli Media	110
Tabel 4.2. Hasil Penilaian Produk oleh Pengguna	110
Tabel 4.3. Revisi Produk Bahan Ajar LKS.....	113
Tabel 4.4. Hasil Uji t terhadap Hasil Pretes Kelas IVA dan Kelas IVB	116
Tabel 4.5. Rata-rata Hasil Pretes dan Postes Kelas IVA dan Kelas IVB	117
Tabel 4.6. Nilai Gain Pretes dan Postes	118
Tabel 4.7. Hasil Penilaian Produk Oleh Ahli dan Pengguna	119

Tabel 4.8. Hasil Gain Pretes-Postes Kelas Eksperimen	120
Tabel 4.9. Rata-rata dan Varian Hasil Postes	122
Tabel 1. Analisis Hasil Ujicoba Instrumen Tes	136
Tabel 2. Analisis Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Butir Soal	137
Tabel 3. Analisis Hasil Pretes Kelas IVA SDN 1 Pasirukir	138
Tabel 4. Analisis Hasil Pretes Kelas IVB SDN 1 Pasirukir	139
Tabel 5. Analisis Hasil Postes Kelas IVA SDN 1 Pasirukir	140
Tabel 6. Analisis Hasil Postes Kelas IVB SDN 1 Pasirukir	141
Tabel 7. N-Gain Nilai Siswa Kelas IVA (Kelas Eksperimen)	142
Tabel 8. N-Gain Skor Siswa Kelas IVB (Kelas Kontrol)	143

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian	73
Gambar 2. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan <i>Research and Development (R & D)</i>	76
Gambar 3. Diagram Nilai Pretes dan Postes.....	118

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Tabel 1 – 8	136
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	144
Lampiran 3. Penilaian LKS Berbasis Inkuiri oleh Ahli	151
Lampiran 4. Penilaian LKS Berbasis Inkuiri oleh Pengguna	157
Lampiran 5. Surat-surat	161

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Sejalan dengan amanat Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tersebut, Permendikbud Nomor 22 (Kemendikbud: 2016:3) menyatakan bahwa sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk setiap satuan pendidikan.

Selanjutnya dinyatakan pula bahwa ketiga ranah kompetensi tersebut memiliki lintasan perolehan (proses psikologis) yang berbeda. Sikap diperoleh melalui aktivitas “menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan mengamalkan”. Pengetahuan diperoleh melalui aktivitas “mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, mencipta”. Keterampilan diperoleh melalui aktivitas “mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta”. Karakteristik kompetensi beserta perbedaan lintasan perolehan turut serta mempengaruhi

karakteristik standar proses. Untuk memperkuat pendekatan ilmiah (*scientific*), tematik terpadu (tematik antar matapelajaran), dan tematik (dalam suatu mata pelajaran) perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*).

Sejalan dengan pernyataan tersebut Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Kurikulum 2013 mengembangkan semua mata pelajaran tidak lagi sebagai disiplin ilmu, melainkan *integrative science* yang menekankan pada pengembangan berbagai kemampuan siswa salah satunya yaitu kemampuan berpikir (Kemendikbud, 2013).

Mengingat pentingnya Matematika untuk menopang kemajuan kehidupan terutama bidang teknologi tersebut dapat dikemukakan bahwa kondisi ideal yang seharusnya adalah penguasaan siswa terhadap pelajaran Matematika tinggi.

Berdasarkan observasi dan perbincangan terhadap guru-guru di SDN 1 Pasiukir terutama Guru Kelas IV pada tanggal 10-12 Januari 2017 tentang proses pembelajaran yang dilakukan diperoleh keterangan bahwa: hasil belajar Matematika siswa kelas IV masih rendah ditunjukkan dengan masih banyaknya siswa yang memperoleh hasil belajar di bawah KKM; sebagian siswa kurang tertarik terhadap satu-satunya bahan ajar yang ada, ditunjukkan dengan adanya siswa yang enggan membawa buku teks saat ke sekolah, atau ada juga yang

meninggalkannya di laci meja saat pulang; guru berkeinginan memperkaya bahan ajar yang dipakai dalam kegiatan pembelajaran agar pembelajaran lebih menarik; guru bersedia menggunakan bahan ajar LKS dalam kegiatan pembelajaran tetapi belum tersedia; guru kesulitan untuk membuat LKS yang baik.

Berdasarkan dokumen nilai hasil belajar Matematika semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa Kelas IV SDN 1 Pasirukir masih banyak siswa mendapat nilai dibawah KKM sebagaimana tampak pada tabel berikut:

Tabel 1.1. Hasil Ketuntasan Belajar Berdasarkan Nilai Semester Kelas IV

NO	Nilai	Jumlah		Persentase (%)	Keterangan
		Kelas IVA	Kelas IV B		
1	≥ 65	11	8	46,34	Tuntas
2	< 65	10	12	53,66	Belum Tuntas
Jumlah		21	20	100	

Sumber: Dokumen Data Kelas

Data tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mencapai hasil sesuai harapan. Persentase siswa yang belum tuntas belajar Matematika masih tinggi yaitu 53,66% atau setengah lebih dari jumlah siswa kelas IV. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa hasil belajar Matematika siswa kelas masih rendah. Berdasarkan data yang ada di SDN 1 Pasirukir kondisi ideal hasil pembelajaran Matematika belum terwujud. Dari hasil studi dokumentasi

menunjukkan bahwa penguasaan siswa terhadap pelajaran Matematika masih rendah.

Solusi dari hal tersebut maka pembelajaran harus dikemas dalam sebuah model pembelajaran yang menarik dan mengembangkan keterampilan berpikir siswa. Mengingat pentingnya keterampilan tersebut maka untuk mendukung pembelajaran yang dapat mengembangkan aktivitas belajar siswa maka diperlukan lembar kegiatan yang tepat sesuai dengan standar kurikulum serta dapat memunculkan hakikat pembelajaran tematik secara seimbang. Untuk itu peneliti menawarkan solusi pembelajaran yang lebih menarik dan mengaktifkan siswa dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berbasis inkuiri yang berbentuk lembar kegiatan siswa.

Lembar kerja merupakan salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Cara penyajian materi pelajaran dalam lembar kegiatan meliputi penyampaian materi secara ringkas, kegiatan yang melibatkan siswa secara aktif misalnya latihan soal, diskusi dan percobaan sederhana. Selain menggunakan media pembelajaran berupa lembar kegiatan pembelajaran yang dilakukan hendaknya menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa, salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa adalah model inkuiri.

Pemanfaatan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri diyakini dapat mengatasi masalah tersebut dengan kegiatan pembelajaran yang menjadi lebih menarik dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran khususnya pada materi pelajaran Matematika.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul: "Pengembangan Bahan Ajar LKS Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD". Dengan harapan bahwa penelitian tersebut menjadi salah satu solusi untuk memperbaiki proses kegiatan pembelajaran agar pembelajaran lebih menarik, mengaktifkan siswa dan tidak membosankan. Dengan kondisi belajar seperti itu diharapkan pula hasil belajar lebih meningkat.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Hasil belajar Matematika siswa Kelas IV masih rendah ditunjukkan dengan masih banyaknya siswa yang memperoleh hasil belajar di bawah KKM.
2. Siswa kelihatan kurang tertarik terhadap satu-satunya bahan ajar yang ada ditunjukkan banyak yang tidak mau membawa buku teks saat ke sekolah, atau ada juga yang meninggalkannya di laci meja saat pulang.
3. Guru berkeinginan memperkaya bahan ajar yang dipakai dalam kegiatan pembelajaran agar pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan.

4. Guru bersedia menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri dalam kegiatan pembelajaran tetapi belum tersedia.
5. Guru kesulitan untuk membuat LKS yang baik.

Pengembangan LKS berbasis inkuiri diperlukan sebagai salah satu solusi.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah pada penelitian ini pembatasan masalahnya adalah pengembangan LKS berbasis inkuiri terhadap hasil belajar Matematika siswa Kelas IV SDN 1 Pasirukir Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu.

D. Perumusan Masalah dan Permasalahan

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar Matematika siswa Kelas IV SDN 1 Pasirukir Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu atas dasar rumusan masalah tersebut, permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah pengembangan bahan ajar berupa LKS berbasis inkuiri dalam pembelajaran matematika kelas IV SD?
2. Bagaimanakah efektivitas bahan ajar yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika kelas IV SD?
3. Bagaimanakah perbedaan hasil belajar kelompok siswa kelas IV dalam penelitian pengguna bahan ajar yang dikembangkan (kelas eksperimen)

dengan siswa yang tidak menggunakan bahan ajar yang dikembangkan (kelas kontrol).

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan uji coba produk bahan ajar yang dikembangkan untuk:

1. Menghasilkan bahan ajar yang dikembangkan berupa LKS berbasis inkuiri yang berkualitas.
2. Memperoleh informasi efektifitas bahan ajar yang dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar dalam pembelajaran matematika kelas IV SD.
3. Memperoleh informasi perbedaan hasil belajar kelompok siswa kelas IV (kelas eksperimen) dalam penelitian pengguna bahan ajar yang dikembangkan dengan siswa yang tidak menggunakan bahan ajar yang dikembangkan (kelas kontrol).

F. Manfaat Pengembangan

1. Bagi siswa:
 - a. Terbangunnya pemahaman siswa secara aktif, kreatif dan produktif berdasarkan pembelajaran penyelidikan (inkuiri) dan pengalaman belajar yang bermakna sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya.
 - b. Memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan mampu mengembangkan ide-ide yang ada pada dirinya.

2. Bagi guru: bermanfaat untuk perbaikan dan mengembangkan kemampuan, merencanakan dan menggunakan LKS berbasis inkuiri guna meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Matematika.
3. Bagi Kepala Sekolah:
Bermanfaat sebagai masukan dalam rangka mengefektifkan pembinaan dan pengembangan bagi guru agar dapat lebih profesional dalam melaksanakan proses pembelajaran sehingga mutu pendidikan di sekolah dapat ditingkatkan.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menghindari persepsi yang berbeda terhadap masalah yang akan dibahas dalam penelitian, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah hasil belajar Matematika siswa Kelas IV SD setelah menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri yang dikembangkan.

2. Subjek Penelitian

Siswa Kelas IV SDN 1 Pasirukir Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu.

3. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2017 sampai dengan November 2017

4. Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah SDN 1 Pasirukir Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu.

5. Materi Penelitian

Materi dalam penelitian ini adalah matematika Kelas IV SD pada tema 4 Sub tema 1: Jenis-jenis Pekerjaan.

H. Spesifikasi Produk

Struktur LKS secara umum menurut Depdiknas (2009) meliputi (1) judul mata pelajaran, semester dan waktu, (2) petunjuk belajar, (3) kompetensi yang akan dicapai, (4) indikator, (5) informasi pendukung dan langkah kerja (6) tugas tugas, (7) penilaian. Spesifikasi produk pengembangan bahan ajar berbasis inkuiri yang diharapkan adalah sebagai berikut:

Tabel 1.2. Spesifikasi Pengembangan Bahan Ajar LKS Berbasis Inkuiri.

No	Komponen	Pengembangan
1	Cover	Gambar ilustrasi anak sedang belajar
	Halaman motivasi	Gambar ilustrasi anak belajar dengan senang, antusias
	- Judul	Jelas dan sesuai dengan materi
	- Materi	Sesuai dengan materi bangun ruang sederhana
	- Tema	Berbagai Pekerjaan
	- Kelas	IV (empat)
	- Semester	Ganjil
- Waktu	Disesuaikan dengan pencapaian KI dan KD dalam kegiatan KBM	
2	Pemetaan Kompetensi Dasar dan Indikator	Mengintegrasikan KI dan KD serta Indikator kedalam hubungan materi yang sesuai dengan tema Berbagai Pekerjaan.
3	Halaman Depan	Ilustrasi Siswa belajar Matematika
4	Petunjuk Belajar (Petunjuk guru, siswa)	Petunjuk guru: Berisi langkah langkah dalam menyampaikan materi bangun ruang sederhana menggunakan model pembelajaran inkuiri. Petunjuk siswa:

		Berisi langkah langkah kegiatan dalam pembelajaran materi bangun ruang sederhana menggunakan model pembelajaran inkuiri.
5	Tujuan kompetensi belajar yang akan dicapai	Mengembangkan indikator dan tujuan pembelajaran yang jelas dengan kaidah A-B-C-D. A. (<i>audience</i>) yaitu siswa. B. (<i>behavior</i>) atau kemampuan yang akan dicapai. C. (<i>condition</i>) atau aktivitas yang akan dilakukan. D. (<i>degree</i>) atau <i>tingkatan</i> /perilaku yang diharapkan.
6	Ringkasan materi, informasi pendukung	- Ruang lingkup materi yang dikemas dalam tema dengan mengintegrasikan materi dari mata pelajaran Matematika. - Materi pembelajaran memuat prinsip inkuiri yaitu: mengamati, menanya ,mengumpulkan informasi, mengasosiasi/ mengolahdata/ menyimpulkan dan Mengomunikasikan.
7	Tugas dan langkah kegiatan	Mengamati (mengamati model/gambar bangun ruang sederhana). Menanya (dipandu bertanya sehingga menjadi anak yang kritis/suka bertanya/selalu ingin tahu). Mengumpulkan informasi (melalui penyelidikan, membaca literatur/sumber belajar). Mengasosiasi/menyimpulkan. Mengomunikasikan, memajang, atau menampilkan.
8	Penilaian	Penilaian di tekankan pada aspek pengetahuan melalui tes hasil belajar. Cara menentukan nilai: nilai kompetensi dasar yaitu rerata dari setiap indikator dalam bentuk skala 100.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Belajar

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan dalam aktifitas dengan lingkungannya yang mengalami perubahan-perubahan yang baik. Menurut Slameto (2010:2) pengertian secara psikologi, bahwa belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang banyak sekali baik sifat maupun jenisnya karena itu tidak setiap perubahan yang di alami oleh orang lain tersebut merupakan pengertian belajar.

Menurut Slameto (2010:2): “Belajar merupakan suatu peroses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamanya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.”

Pendapat lain dari Sardiman (2008:20) bahwa: “Belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru. Belajar akan

lebih baik, kalau si subjek melakukannya atau mengalami, jadi tidak bersifat verbalistik.”

Menurut Arifin (2012:6). bahwa: “Belajar adalah suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungannya yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, keterampilan dan nilai-sikap. Secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.”

2. Tujuan Belajar

Tujuan adalah komponen terpenting dalam pembelajaran setelah siswa sebagai subjek belajar. Dalam usaha pencapaian tujuan belajar perlu diciptakan adanya sistem lingkungan (kondisi) belajar yang lebih kondusif. Sistem lingkungan belajar itu sendiri dipengaruhi berbagai komponen-komponen misalnya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, materi yang ingin diajarkan, guru dan siswa yang memainkan peran serta dalam hubungan sosial tertentu, jenis kegiatan yang dilakukan serta sarana prasarana belajar-mengajar yang tersedia. Menurut Hamalik (2001: 90) bahwa secara umum tujuan belajar ada tiga jenis yaitu: a. Untuk mendapatkan pengetahuan. b. Penanaman konsep dan keterampilan. c. Pembentukan sikap.

Berdasarkan kajian tentang belajar tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan,

pemahaman, keterampilan dan nilai-sikap tingkah laku atau penampilan menjadi lebih positif, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru. Belajar akan lebih baik, kalau si subjek melakukannya, mengalami atau berinteraksi pada lingkungannya. Tujuan belajar ada tiga jenis yaitu: untuk mendapatkan pengetahuan, pembentukan sikap, penanaman konsep dan keterampilan.

B. Teori belajar

Dalam proses belajar, terdapat beberapa teori belajar. Berikut ini beberapa teori belajar antara lain:

1. Teori belajar Konstruktivistis.

Menurut Sardiman (2012:6) bahwa:

“Teori konstruktivisme adalah salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita adalah konstruksi (bentukan) kita sendiri.”

Sementara Menurut Haluk (2005:1) menyatakan bahwa Konstruktivisme adalah salah satu teori belajar yang paling penting yang digunakan untuk menjelaskan bagaimana belajar terjadi dalam dua dekade terakhir khususnya. Konstruktivisme mengasumsikan bahwa peserta didik harus membangun pengetahuan mereka sendiri secara individu melalui hal-hal alami. Ketika peserta didik menghadapi sesuatu yang baru, mereka harus berdamai dengan mereka sebelumnya ide dan pengalaman, mengubah apa yang mereka percaya atau membuang informasi baru sebagai tidak relevan. Dalam kasus apapun,

peserta didik adalah pencipta aktif pengetahuan mereka sendiri. Karena itu, siswa harus peserta aktif dalam proses belajar-mengajar.

Berdasarkan teori Konstruktivistis dapat disimpulkan belajar merupakan proses aktif dari si subjek belajar untuk merekonstruksi makna, kegiatan dialog, pengalaman fisik dan lain-lain. Teori konstruktivistis adalah teori yang dapat mendukung pembelajaran tematik yang bersifat aktif dalam belajar.

2. Teori Behaviorisme

Menurut Winataputra (2008: 5) bahwa: “Belajar pada teori behaviorisme merupakan perubahan perilaku, khususnya perubahan kapasitas siswa untuk berperilaku (yang baru) sebagai hasil belajar, bukan sebagai hasil proses pematangan (atau pendewasaan) semata. Belajar diartikan pula sebagai perubahan tingkah laku hasil interaksi antara stimulus dan respon, yaitu proses manusia untuk memberikan respon tertentu berdasarkan stimulus yang datang dari luar.”

Pada dasarnya perspektif behaviorisme menjelaskan bahwa seseorang akan berubah perilakunya (belajar) apabila dia berada dalam suatu kondisi belajar yang meregulasi perilaku. Menurut Suprijono (2010: 17) bahwa perilaku dalam pandangan behaviorisme adalah segala sesuatu yang dilakukan dan dapat dilihat secara langsung. Perilaku tersebut dijelaskan melalui pengalaman yang dapat diamati bukan melalui proses mental.

Lapono (2008: 15) bahwa konsep dasar belajar dalam teori Behaviorisme didasarkan pada pemikiran bahwa belajar merupakan salah satu jenis

perilaku (*behavior*) individu atau peserta didik yang dilakukan secara sadar. Individu berperilaku apabila ada rangsangan (*stimuli*), sehingga dapat dikatakan peserta didik akan belajar apabila menerima rangsangan dari guru.

Teori behaviorisme sering disebut stimulus-respons (S-R) psikologis yang artinya bahwa tingkah laku manusia dikendalikan oleh ganjaran atau reward dan penguatan atau reinforcement dari lingkungan. Proses stimulus-respons terdiri dari beberapa unsur, yaitu dorongan (*drive*), stimulus atau rangsangan, respons, dan penguatan (*reinforcement*).

Teori belajar behaviorisme sangat menekankan pada hasil belajar (*outcome*), yaitu perubahan tingkah laku yang dapat dilihat, dan tidak begitu memperhatikan apa yang terjadi dalam otak manusia karena hal tersebut tidak dapat dilihat. Seseorang dianggap telah belajar sesuatu apabila mampu menunjukkan perubahan tingkah laku.

3. Teori Kognitif

Teori belajar kognitif memandang bahwa belajar bukan semata-mata proses perubahan tingkah laku yang tampak, melainkan sesuatu yang kompleks yang sangat dipengaruhi oleh kondisi mental siswa yang tidak tampak. Perspektif teori kognitif, belajar merupakan peristiwa mental, bukan peristiwa behavioral meskipun hal-hal yang bersifat behavioral tampak lebih nyata hampir dalam setiap peristiwa belajar.

Menurut Suprijono (2010: 22) dikemukakan bahwa teori kognitif menekankan belajar sebagai proses internal. Belajar adalah proses mental yang aktif untuk mencapai, mengingat, dan menggunakan pengetahuan. Prinsip teori psikologi kognitif adalah bahwa setiap orang dalam bertindak laku dan mengerjakan segala sesuatu senantiasa dipengaruhi oleh tingkat-tingkat perkembangan dan pemahaman atas dirinya sendiri. Menurut Winataputra (2008:34) dijelaskan bahwa teori belajar kognitif dibentuk dengan tujuan mengkonstruksi prinsip-prinsip belajar secara ilmiah Hasilnya berupa prosedur-prosedur yang dapat diterapkan pada situasi kelas untuk mendapatkan hasil yang sangat produktif .

Menurut Lapono (2008:123) dikemukakan bahwa struktur mental individu berkembang sesuai dengan tingkatan perkembangan kognitif seseorang. Semakin tinggi tingkat perkembangan kognitif seseorang semakin tinggi pula kemampuan dan keterampilannya dalam memproses berbagai informasi atau pengetahuan yang diterimanya dari lingkungan, baik lingkungan fisik maupun lingkungan sosial.

Suprijono (2010:24) memaparkan bahwa perkembangan kognitif individu dapat ditingkatkan melalui penyusunan materi pelajaran dan mempresentasikannya sesuai dengan tahap perkembangan individu tersebut. Tekanan utama psikologi kognitif adalah struktur kognitif, yaitu perbendaharaan pengetahuan pribadi individu yang mencakup ingatan jangka panjang (*long-term memory*).

Keterlibatan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, amat penting. Untuk menarik minat dan meningkatkan retensi belajar perlu mengaitkan pengetahuan baru dengan menggunakan pola atau logika tertentu, dari sederhana ke kompleks. Perbedaan individual pada diri siswa perlu diperhatikan, karena faktor ini sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Teori belajar kognitif menganggap bahwa seseorang dianggap telah belajar apabila tingkah laku seseorang ditentukan oleh persepsi serta pemahamannya tentang suatu situasi yang berhubungan dengan tujuan belajar.

Kemendikbud (2016:6): “Setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.”

Berdasarkan kajian teori belajar tersebut dapat penulis simpulkan bahwa seseorang dianggap telah belajar sesuatu apabila mampu menunjukkan perubahan tingkah laku. Berdasarkan uraian tentang teori belajar dari teori konstruktivitis, behaviorisme dan teori kognitif, penulis memandang teori konstruktivistik paling sesuai dengan model pengembangan bahan ajar berbasis inkuiri.

Dari uraian tersebut juga ada kecenderungan bahwa teori konstruktivistis adalah teori yang mendukung pembelajaran tematik yang berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi

aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai kurikulum yang sedang berlaku.

C. Bahan Ajar

1. Pengertian Bahan Ajar

Salah satu tugas pendidik adalah menyediakan suasana belajar yang menyenangkan. Pendidik harus mencari cara untuk membuat pembelajaran menjadi menyenangkan dan mengesampingkan ancaman selama proses pembelajaran. Salah satu cara untuk membuat pembelajaran menjadi menyenangkan adalah dengan menggunakan bahan ajar yang menyenangkan pula, yaitu bahan ajar yang dapat membuat peserta didik merasa tertarik dan senang mempelajari bahan ajar tersebut.

Prastowo (2012:17) bahwa: “Bahan ajar pada dasarnya merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran”

Selanjutnya, Depdiknas (2006:4) mendefinisikan bahwa bahan ajar atau materi pembelajaran (*instructional materials*) secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan.

2. Tujuan dan Manfaat Penyusunan Bahan Ajar

Tujuan dan manfaat bahan ajar menurut Depdiknas (2008:8) bahwa: “Tujuan penyusunan bahan ajar, yakni: (1) menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, sekolah, dan daerah; (2) membantu siswa dalam memperoleh alternatif bahan ajar; dan (3) memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran”.

Selanjutnya dalam bukunya Prastowo (2015:27) memaparkan bahwa manfaat penulisan bahan ajar dibedakan menjadi dua macam, yaitu manfaat bagi guru dan siswa. Manfaat bagi guru yaitu:

- a. Diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan kebutuhan siswa,
- b. Tidak lagi tergantung pada buku teks yang terkadang sulit diperoleh,
- c. Bahan ajar menjadi lebih kaya, karena dikembangkan dengan berbagai referensi,
- d. Menambah khazanah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar,
- e. Bahan ajar akan mampu membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dan siswa karena siswa merasa lebih percaya kepada gurunya,
- f. Diperoleh bahan ajar yang dapat membantu pelaksanaan kegiatan pembelajaran,
- g. Dapat diajukan sebagai karya yang dinilai mampu menambah angka kredit untuk keperluan kenaikan pangkat.

Selain manfaat bagi guru ada juga manfaat bagi siswa yaitu:

- a. kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik;
- b. siswa lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dengan bimbingan guru, dan
- c. siswa mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasai.

Perlunya pengembangan bahan ajar, agar ketersediaan bahan ajar sesuai dengan kebutuhan siswa, tuntutan kurikulum, karakteristik sasaran, dan tuntutan pemecahan masalah belajar. Pengembangan bahan ajar harus sesuai dengan tuntutan kurikulum, artinya bahan ajar yang dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum yang mengacu pada Standar Nasional Pendidikan baik standar isi, standar proses dan standar kompetensi lulusan. Kemudian karakteristik sasaran disesuaikan dengan lingkungan, kemampuan, minat, dan latar belakang siswa. (Depdiknas: 2008:9)

3. Macam-macam Bahan Ajar

Menurut Prastowo (2015:40) dipaparkan bahwa bahan ajar dibagi berdasarkan bentuk, cara kerja, sifat, dan substansi (isi materi).

a. Bahan Ajar Menurut Bentuknya

Menurut Prastowo (2015:40) bahwa dari segi bentuknya, bahan ajar dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu:

- 1) Bahan ajar cetak (*printed*), yaitu sejumlah bahan yang disiapkan dalam kertas, yang dapat berfungsi untuk keperluan pembelajaran

atau penyampaian informasi. Contoh: *handout*, buku, modul, lembar kegiatan siswa (LKS), brosur, leaflet, *wall chart*, foto/gambar, model, atau maket.

- 2) Bahan ajar dengar (*audio*) atau program audio, yaitu: semua sistem yang menggunakan sinyal radio secara langsung, yang dapat dimainkan atau didengar oleh seseorang atau sekelompok orang. Contoh: kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk* audio.
- 3) Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*), yaitu: segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial. Contoh: video, *compact disk*, dan film.
- 4) Bahan ajar interaktif (*interactive teaching materials*), yaitu: kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh penggunanya dimanipulasi atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah dan atau perilaku alami dari presentasi. Contoh: *compact disk* interaktif.

b. Menurut Cara Kerja Bahan Ajar

Menurut Prastowo (2015: 41) bahwa berdasarkan cara kerjanya, bahan ajar dapat dibedakan menjadi lima macam, yaitu:

- 1) Bahan ajar yang tidak diproyeksikan. Bahan ajar ini adalah bahan ajar yang tidak memerlukan perangkat proyektor untuk memproyeksikan isi di dalamnya. Sehingga, siswa bisa langsung mempergunakan (membaca, melihat, mengamati

- bahan ajar tersebut. Contoh: foto, diagram, display, model, dan lain sebagainya.
- 2) Bahan ajar yang diproyeksikan. Bahan ajar yang diproyeksikan adalah bahan ajar yang memerlukan proyektor agar bisa dimanfaatkan dan atau dipelajari siswa. Contoh: *slide*, *filmstrips*, *overhead transparencies* (OHP), dan proyeksi komputer.
 - 3) Bahan ajar audio. Bahan ajar audio adalah bahan ajar yang berupa sinyal audio yang direkam dalam suatu media rekam. Untuk menggunakannya, kita mesti memerlukan alat pemain (*player*) media perekam tersebut, seperti *tape compo*, CD, VCD, *multimedia player*, dan sebagainya. Contoh: kaset, CD, *flash disk*, dan sebagainya.
 - 4) Bahan ajar video. Bahan ajar ini memerlukan alat pemutar yang biasanya berbentuk *video tape player*, VCD, DVD, dan sebagainya. Karena bahan ajar ini hamper mirip dengan bahan ajar audio, jadi memerlukan media rekam. Namun, perbedaannya bahan ajar ini ada pada gambarnya. Jadi, secara bersamaan, dalam tampilan dapat diperoleh sebuah sajian gambar dan suara. Contoh: video, film, dan lain sebagainya.
 - 5) Bahan (media) komputer. Bahan ajar komputer adalah berbagai jenis bahan ajar noncetak yang membutuhkan komputer untuk menayangkan sesuatu untuk belajar. Contoh:

computer mediated instruction (CMI) dan *computer based multimedia* atau *hypermedia*.

c. Menurut Sifat Bahan Ajar

Jika dilihat dari sifatnya menurut Prastowo (2015:42) maka bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat macam, yaitu:

- 1) Bahan ajar berbasiskan cetak. Yang termasuk dalam kategori bahan ajar ini adalah buku, pamphlet, panduan belajar siswa, bahan tutorial, buku kerja siswa, peta, *charts*, foto, bahan dari majalah atau Koran, dan lain sebagainya.
- 2) Bahan ajar berbasiskan teknologi. Yang termasuk dalam kategori bahan ajar ini adalah *audioassete*, siaran radio, *slide*, *filmstrips*, film, video, siaran televisive, video interaktif, *computer based tutorial*, dan multimedia.
- 3) Bahan ajar yang digunakan untuk praktik atau proyek. Contoh: kit sains, lembar observasi, lembar wawancara, dan lain sebagainya.
- 4) Bahan ajar yang dibutuhkan untuk keperluan interaksi manusia (terutama untuk keperluan pendidikan jarak jauh). Contoh: telepon, *handphone*, *video conferencing*, dan lain sebagainya.

d. Menurut Substansi Materi Bahan Ajar

Menurut Prastowo (2015,43) bahwa secara garis besar, bahan ajar (*instructional materials*) adalah pengetahuan, keterampilan, dan

sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditentukan. Atau, dengan kata lain, materi pembelajaran dapat dibedakan menjadi tiga jenis materi, yaitu materi aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.

4. Fungsi Bahan Ajar dan Sumber Belajar

Menurut Prastowo (2015: 24) bahwa ada dua klasifikasi utama pembagian fungsi bahan ajar, yaitu menurut pihak yang memanfaatkan bahan ajar dan menurut strategi pembelajaran yang digunakan.

a. Menurut Pihak yang Memanfaatkan Bahan Ajar

Menurut Prastowo (2015:24) berdasarkan pihak-pihak yang menggunakan, fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu fungsi bagi guru dan siswa.

- 1) Fungsi bahan ajar bagi guru adalah: (a) Menghemat waktu guru dalam mengajar; (b) Mengubah peran guru dari seorang pengajar menjadi fasilitator; (c) Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif; (d) Pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang semestinya diajarkan kepada siswa; dan (e) Alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran.
- 2) Fungsi bahan ajar bagi siswa: (a) Siswa dapat belajar tanpa harus ada guru atau teman siswa lain; (b) Siswa dapat belajar

kapan saja dan dimana saja ia kehendaki; (c) Siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatannya masing- masing; (d) Siswa dapat belajar berdasarkan urutan yang dipilihnya sendiri; (e) Membantu potensi siswa untuk enjadi pelajar/mahasiswa yang mandiri; dan (f) Pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasainya.

b. Menurut Strategi Pembelajaran yang Digunakan

Menurut Prastowo (2012:25) bahwa berdasarkan strategi pembelajaran yang digunakan, fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu fungsi bahan ajar dalam pembelajaran klasikal, individual, dan kelompok.

- 1) Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran klasikal: (a) Sebagai satu-satunya sumber informasi dan pengawas, serta pengendali proses pembelajaran; siswa pasif dan belajar sesuai dengan keepatan guru dalam mengajar; dan (b) sebagai bahan pendukung proses pembelajaran yang diselenggarakan.
- 2) Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran individual: (a) Media utama dalam proses pembelajaran; (b) alat yang digunakan untuk menyusun dan mengawasi proses siswa

memperoleh informasi; dan (c) penunjang media pembelajaran individual lainnya.

- 3) Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran kelompok: (a) Bersifat sebagai bahan yang terintegrasi dengan proses belajar kelompok, dengan cara memberikan informasi tentang latar belakang materi, informasi tentang peran orang-orang yang terlibat dalam belajar kelompok, serta petunjuk tentang proses pembelajaran kelompoknya sendiri, dan (b) Sebagai bahan pendukung bahan belajar utama yang jika dirancang sedemikian rupa dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

5. Karakteristik dan perancangan Bahan Ajar

Sebelum melakukan perancangan bahan ajar, maka mengetahui karakteristik bahan ajar menjadi hal yang sangat penting dalam proses penyusunan bahan ajar. Hal ini agar bahan ajar yang dikembangkan mampu meningkatkan motivasi dan efektivitas bagi penggunaannya. Lestari (2013:2) mengungkapkan bahwa ada lima karakteristik bahan ajar yaitu (1) *self instructional*, (2) *self contained*, (3) *stand alone*, (4) adaptif, dan (5) *user friendly*.

a. *Self Instructional*

Menurut Lestari (2013:2) bahwa maksud dari *self instructional* ini tidak lain adalah seperangkat bahan ajar yang berbentuk cetak maupun online harus dapat bermanfaat dan digunakan oleh siswa secara individual.

Setiap siswa tentunya memiliki kebutuhan akan buku pelajaran sebagai penunjang atau media yang dapat memudahkan pelaksanaan pembelajaran itu berlangsung. Memiliki bahan ajar mandiri dapat meningkatkan kesadaran seseorang untuk mau mencoba menyelesaikan tugasnya secara mandiri tanpa melihat hasil kerja orang lain. Bahan ajar akan memudahkan siswa yang seringkali mengalami kesulitan ketika hendak menyelesaikan tugas, bahan ajar juga dapat membantu siswa menghadapi ujian.

Bahan ajar dikatakan *self instructional* apabila memenuhi persyaratan antara lain: (a) Terdapat tujuan yang jelas; (b) Materi dikemas ke dalam unit-unit kecil/ spesifik; (c) Terdapat contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran; (d) Terdapat soal-soal latihan, tugas atau latihan; (e) Disajikan dengan pendekatan kontekstual; (f) Bahasa sederhana dan komunikatif; (g) Terdapat rangkuman materi pembelajaran; (h) Terdapat instrument penilaian berbasis *self assessment*; (i) Terdapat instrument yang digunakan penggunaannya mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi; (j) Terdapat umpan balik atas penilaian, sehingga penggunaannya mengetahui tingkat penguasaan materi, dan (k) Tersedia informasi tentang rujukan/ pengayaan/ referensi yang mendukung materi pembelajaran dimaksud.

b) *Self Contained*

Menurut Lestari (2013:2) *self contained* merupakan suatu bentuk informasi cetak dan tertulis yang sengaja disajikan untuk dipelajari oleh siswa yang berisikan semua materi atau teori pelajaran, dan dikelompokkan dalam satu halaman atau satu unit kompetensi dan juga disertai dengan sub kompetensi. Siswa dapat mempelajari semua ilmu pengetahuan yang perlu dipelajari setelah itu siswa dapat mencoba untuk menjawab berbagai pertanyaan yang diajukan di setiap babnya dengan tujuan untuk mempertajam pengetahuan serta penguasaan ilmu yang telah dipelajarinya dari bahaj ajar tersebut.

c) *Stand Alone*

Menurut Lestari (2013:2) dikatakan bahan ajar jikalau dia bisa bertahan sendiri, yakni tidak membutuhkan bantuan dari bahan ajar lainnya. Bahan ajar yang baik sudah mencakup segala materi pelajaran sehingga tidak membutuhkan bahan ajar lain untuk melengkapinya. Apabila peserta didik masih menggunakan dan bergantung pada bahan ajar lain selain bahan ajar yang digunakan tersebut, maka bahan ajar tersebut tidak dikategorikan sebagai bahan ajar yang berdiri sendiri.

d) *Adaptif*

Menurut Lestari (2013:2) bahan ajar yang baik tidak hanya bisa bertahan sendiri, namun juga bisa mengikuti perkembangan teknologi. Dikatakan adaptif jika bahan ajar tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, fleksibel digunakan di berbagai tempat,

serta isi materi pembelajaran dan perangkat lunaknya dapat digunakan sampai kurun waktu tertentu. Bahan ajar yang baik, bukan hanya berisi akan sumber ilmu saja, melainkan juga diciptakan dengan cara yang lebih tinggi kualitasnya.

e) *User Friendly*

Menurut Lestari (2013:2) bahan ajar yang sempurna seharusnya dapat memudahkan penggunaanya ketika hendak memakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan merupakan salah satu bentuk *user friendly*.

Untuk menghasilkan bahan ajar yang mampu memenuhi fungsi dan perannya dalam pembelajaran yang efektif, bahan ajar perlu dirancang dan dikembangkan dengan memperhatikan unsure-unsur atau komponen bahan ajar. Prastowo (2015: 28) menguraikan bahwa setidaknya ada enam koponen yaitu: 1) Petunjuk belajar bagi pendidik dan peserta didik. 2) Kompetensi yang akan dicapai siswa. 3) Informasi pendukung merupakan berbagai informasi tambahan yang dapat melengkapi bahan ajar sehingga peserta didik semakin mudah untuk menguasai pengetahuan yang akan mereka peroleh. 4) Latihan-latihan. 5) Petunjukj kerja atau lembar kerja. 6) Evaluasi. Komponen terakhir ini merupakan salah satu dari proses penilaian. Sebab dalam komponen evaluasi terdapat sejumlah pertanyaan

yang ditujukan kepada peserta didik untuk mengukur seberapa jauh penguasaan kompetensi yang mereka kuasai setelah mengikuti proses pembelajaran.

6. Prinsip-prinsip Bahan Ajar

Diperlukan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan prinsip pembelajaran berbasis KTSP agar proses penyusunan bahan ajar lebih terfokus. Perangkat pembelajaran itu meliputi: silabus, RPP, materi pembelajaran, evaluasi proses dan hasil belajar, dan lembar kegiatan siswa (LKS).

Depdiknas (2008:11) menjelaskan bahwa pengembangan bahan ajar hendaknya memperhatikan prinsip-prinsip pembelajaran berikut: (1) mulai dari yang mudah untuk memahami yang sulit, dari yang kongkret untuk memahami yang abstrak; (2) pengulangan memperkuat pemahaman; (3) umpan balik positif memberikan penguatan terhadap pemahaman siswa; (4) motivasi yang tinggi merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan belajar; (5) mencapai tujuan; dan (6) mengetahui hasil yang dicapai. Seorang guru dalam mengembangkan bahan ajar harus memahami prinsip tersebut dengan menyadari bahwa:

- a. Pengembangan bahan ajar hendaknya berorientasi bahwa siswa akan lebih mudah memahami suatu konsep apabila penjelasan dimulai dari yang mudah atau kongkret, yang nyata ada di lingkungannya.

- b. Pengulangan sangat diperlukan agar siswa lebih memahami suatu konsep. Namun pengulangan dalam penulisan bahan belajar harus tepat dan bervariasi sehingga tidak membosankan.
- c. Respond yang diberikan oleh guru terhadap siswa akan menjadi penguatan pada diri siswa maka jangan lupa berikan umpan balik yang positif terhadap hasil kerja siswa.
- d. Pembelajaran adalah suatu proses yang bertahap dan berkelanjutan maka perlu dibuatkan tujuan-tujuan antara. Tujuan-tujuan antara tersebut dalam bahan ajar dirumuskan dalam bentuk indikator-indikator kompetensi.
- e. Seorang siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi akan lebih berhasil dalam belajar. Untuk itu, salah satu tugas guru dalam melaksanakan pembelajaran adalah memberikan dorongan (motivasi) agar siswa mau belajar.
- f. Didalam proses pembelajaran, guru ibarat pemandu perjalanan, akan memberitahukan kota tujuan akhir yang ingin dicapai, bagaimana cara mencapainya, kota-kota apa saja yang akan dilewati, dan memberitahukan pula sudah sampai di mana dan berapa jauh lagi perjalanan. Dengan demikian, semua peserta dapat mencapai kota tujuan dengan selamat dengan kecepatannya sendiri, namun mereka semua akan sampai kepada tujuan meskipun dengan waktu yang berbeda-beda. Inilah sebagian dari prinsip belajar tuntas.

Selain prinsip diatas menurut Prastowo (2013:379) bahwa ada beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam penyusunan bahan ajar atau materi pembelajaran. Prinsip-prinsip dalam pemilihan materi pembelajaran meliputi prinsip relevansi, konsistensi, dan kecukupan. Ketiga penerapan prinsip-prinsip tersebut dipaparkan sebagai berikut:

- a. Prinsip relevansi, artinya keterkaitan. Materi pembelajaran hendaknya relevan atau ada kaitan atau ada hubungannya dengan pencapaian SK dan KD. Cara termudah ialah dengan mengajukan pertanyaan tentang kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa. Dengan prinsip dasar ini, guru akan mengetahui apakah materi yang hendak diajarkan tersebut materi fakta, konsep, prinsip, prosedur, aspek sikap atau aspek psikomotorik sehingga pada gilirannya guru terhindar dari kesalahan pemilihan jenis materi yang tidak relevan dengan pencapaian SK dan KD.
- b. Prinsip konsistensi, artinya keajegan. Jika kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa empat macam, maka bahan ajar yang harus diajarkan juga harus meliputi empat macam.
- c. Prinsip kecukupan, artinya materi yang diajarkan hendaknya cukup memadai dalam membantu siswa menguasai kompetensi dasar yang diajarkan. Materi tidak boleh terlalu sedikit, dan tidak boleh terlalu banyak. Jika terlalu sedikit akan kurang membantu mencapai SK dan KD. Sebaliknya, jika terlalu banyak akan membuang-buang waktu dan tenaga yang tidak perlu untuk mempelajarinya.

7. Pengembangan Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar melibatkan sejumlah langkah yang mesti ditempuh oleh seorang pengembang. Menurut Panduan pengembangan Bahan Ajar yang diterbitkan Depdiknas (2008) bahwa ada empat tahap pokok yang perlu dilalui untuk mengembangkan bahan ajar, yaitu analisis kebutuhan bahan ajar, menyusun peta bahan ajar, membuat bahan ajar berdasarkan struktur masing-masing bentuk bahan ajar dan evaluasi bahan ajar.

a. Analisis Kebutuhan Bahan Ajar

Analisis kebutuhan bahan ajar adalah proses awal yang harus ditempuh dalam menyusun bahan ajar. Analisis ini bertujuan agar bahan ajar yang dibuat sesuai dengan tuntutan kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa. Analisis ini meliputi tiga tahapan, yaitu analisis terhadap kurikulum, analisis sumber belajar, dan penentuan sumber belajar serta judul bahan ajar. Keseluruhan proses tersebut menjadi bagian integral dari suatu proses pembuatan bahan ajar yang tidak bisa dipisah-pisahkan.

b. Menyusun Peta Bahan Ajar

Menurut Depdiknas (2008: 17) bahwa penyusunan peta bahan ajar memiliki tiga kegunaan, yaitu: 1) Untuk mengetahui jumlah bahan ajar yang harus ditulis; 2) Untuk mengetahui bentuk sekuensi atau urutan bahan ajarnya (sekuensi bahan ajar ini

sangat diperlukan dalam menentukan prioritas penulisan); 3)

Untuk menentukan sifat dan bahan ajar, apakah dependen atau independen. Dependen kaitannya antara bahan ajar yang satu dengan bahan ajar yang lain, sehingga penulisannya harus saling memperhatikan satu sama lain. Sedangkan independen (berdiri sendiri). Bahan ajar adalah bahan ajar yang berdiri sendiri atau dalam penyusunannya tidak harus memperhatikan atau terikat dengan bahan ajar yang lain.

c. Membuat Bahan Ajar Berdasarkan Struktur Bentuk Bahan Ajar

Pada dasarnya, bahan ajar merupakan susunan bagian-bagian yang kemudian dipadukan, sehingga menjadi sebuah satu kesatuan yang utuh dan fungsional. Susunan atau bangunan bahan ajar inilah yang dimaksud dengan struktur bahan ajar. Dalam mengembangkan bahan ajar, perlu diperhatikan prosedur dan kaidah yang semestinya baik dalam arti kreatif, inovatif, menarik dan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Menurut Depdiknas (2008) bahwa pada umumnya, struktur bahan ajar meliputi tujuh komponen, yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, latihan, tugas atau langkah kerja, dan penilaian.

Pemilihan dan penentuan bahan ajar dimaksudkan untuk memenuhi salah satu kriteria bahwa bahan ajar harus menarik,

dapat membantu siswa untuk mencapai kompetensi. Sehingga bahan ajar dibuat sesuai dengan kebutuhan dan kecocokan dengan KD yang akan diraih oleh peserta didik. Jenis dan bentuk bahan ajar ditetapkan atas dasar analisis kurikulum dan analisis sumber bahan sebelumnya.

d. Evaluasi Bahan Ajar

Evaluasi bahan ajar dilakukan dengan tahap uji coba produk/uji lapangan dilakukan sebelum bahan terpublikasikan. Hal itu dilakukan untuk melihat keefektifan bahan ajar, apakah bahan ajar telah baik ataukah masih ada hal yang perlu diperbaiki (direvisi). Teknik evaluasi dilakukan dengan berbagai cara, antara lain evaluasi dengan teman sejawat, evaluasi dari para pakar, dan uji coba terbatas kepada siswa.

Menurut Pedoman Pengembangan Bahan Ajar Depdiknas (2008) bahwa komponen evaluasi bahan ajar mencakup: (1) kelayakan isi (materi pelajaran), (2) kebahasaan, (3) penyajian, (4) grafika. Hal itu dapat dirinci lebih lanjut, sebagai berikut:

Pertama, komponen kelayakan isi (materi) mencakup: (a) kesesuaian dengan kurikulum, SK, dan KD; (b) kesesuaian dengan kondisi siswa, sekolah, dan daerah; (c) materi harus spesifik, jelas, akurat dan sesuai dengan kebutuhan bahan ajar; (d) kesesuaian dengan nilai moral dan nilai sosial; (e) bermanfaat untuk

menambah wawasan siswa; dan (f) keseimbangan dalam penjabaran materi (pengembangan makna dan pemahaman, pemecahan masalah, pengembangan proses, latihan dan praktik, tes keterampilan maupun pemahaman).

Kedua, komponen kebahasaan merupakan sarana penyampaian dan penyajian bahan, seperti kosakata, kalimat, paragraf, dan wacana. Sedangkan aspek terbacaan berkaitan dengan tingkat kemudahan bahasa sesuai dengan tingkatan siswa. Komponen ini, mencakup: 1) Keterbacaan, meliputi: (a) kemudahan membaca (berhubungan dengan bentuk tulisan atau tifografi, ukuran huruf, dan lebar spasi), (b) kemenarikan (berhubungan dengan minat pembaca, kepadatan ide bacaan, dan penilaian keindahan gaya tulisan), dan (c) kesesuaian (berhubungan dengan kata, kalimat, panjang pendek, frekuensi, bangun kalimat, dan susunan paragraf); 2) Kejelasan informasi, yakni informasi yang disajikan tidak mengandung makna bias dan mencantumkan sumber rujukan yang digunakan; 3) Kesesuaian dengan kaidah pengembangan bahan ajar; dan 4) Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien (jelas dan singkat).

Ketiga, komponen penyajian, mencakup: (a) kejelasan tujuan pembelajaran (indikator yang dicapai); (b) urutan sajian (keteraturan urutan dalam penguraian sajian); (c) memotivasi dan menarik perhatian siswa; (d) interaksi (pemberian stimulus dan respon) untuk

mengaktifkan siswa; dan (e) kelengkapan informasi (bahan, latihan, dan soal).

Keempat, komponen grafika, meliputi: (a) menggunakan *font*: bentuk tulisan, ukuran huruf, dan jarak spasi; (b) tata letak (*layout*); (c) ilustrasi, gambar, dan foto; dan (d) desain tampilan.

Berdasarkan beberapa pendapat tentang bahan ajar di atas, penulis menyimpulkan bahan ajar adalah seperangkat materi pelajaran yang dapat membantu tercapainya tujuan kurikulum yang disusun secara sistematis dan utuh sehingga tercipta lingkungan belajar yang menyenangkan, memudahkan siswa belajar, dan guru mengajar. Dalam penyusunan bahan ajar yang utama harus disesuaikan dengan kurikulum, perangkat pembelajaran serta prinsip-prinsip dari bahan ajar itu sendiri, sehingga bahan ajar dapat digunakan secara optimal. Ada empat langkah pengembangan yaitu: 1) Analisis kebutuhan bahan ajar, 2) menyusun peta bahan ajar, 3) membuat bahan ajar berdasarkan struktur bentuk bahan ajar 4) evaluasi bahan ajar. Evaluasi bahan ajar mencakup: 1) kelayakan isi (materi pelajaran), 2). kebahasaan, 3) penyajian, 4) grafika.

Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar berbentuk LKS. Untuk itu tentang bahan ajar berbentuk LKS akan dibahas lebih lanjut.

D. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

1. Pengertian LKS

Riza (2013: 173) dalam artikelnya memaparkan bahwa lembar kegiatan yang terdiri dari bahan kegiatan individu yang akan siswa lakukan saat belajar menulis topik dan juga akan memungkinkan siswa untuk mengambil tanggung jawab untuk pembelajaran mereka sendiri dengan langkah-langkah proses yang diberikan terkait dengan kegiatan tersebut. Lembar kegiatan yang sering digunakan oleh guru dan siswa. Ada penelitian yang mengungkapkan bahwa lembar kegiatan meningkatkan minat siswa dalam pelajaran dan memiliki kualitas yang mempengaruhi keberhasilan positif.

ahin (2009:4) Dalam artikelnya mendeskripsikan bahwa Worksheet (lembar kegiatan) itu terdiri dari empat bagian, yang didefinisikan dalam rincian di bawah ini:

Pertama, karakter kartun menangkap perhatian siswa. Karakter kartun ini memberikan informasi siswa tentang subjek. Aplikasi dimulai dengan penyelidikan:

Pada bagian kedua dari lembar kegiatan berisi tentang nama peralatan dan bahan yang harus diketahui. Pertanyaan, seperti merancang percobaan dan terkait dengan ilmu yang dipelajari dan kehidupan sehari-hari, juga diminta untuk memprediksi, menarik kesimpulan, dan perencanaan percobaan.

Dalam bagian ketiga dari worksheet, untuk kegiatan termasuk hipotesis merumuskan tentang percobaan, mengidentifikasi variabel, merancang percobaan dengan menggunakan variabel, mengamati percobaan, menyimpan dan membuat tabel data, dan menggambar grafik dengan menggunakan data, menafsirkan grafik, dan membandingkan hipotesis dirumuskan dan hasil percobaan. Hal ini ditujukan untuk untuk membawa peserta melakukan kegiatan seperti mengamati, mengukur, menggunakan hubungan, memprediksi kesimpulan, berkomunikasi, mengidentifikasi dan mengontrol variabel, merumuskan dan menguji hipotesis, bereksperimen, dan menggambar dan menafsirkan grafik di bagian lembar kegiatan.

Dalam bagian keempat dari lembar kegiatan, ada pertanyaan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari dan ide-ide dasar tentang percobaan.

TÖMAN (2013:2) menjelaskan bahwa lembar kegiatan adalah bahan ajar yang disusun untuk menunjang kegiatan individual yang siswa akan lakukan saat belajar dan juga akan memungkinkan siswa untuk mengambil minat untuk belajar sendiri dengan diberikan langkah-langkah terkait dengan kegiatan tersebut Lembar kegiatan digunakan oleh guru dan siswa. Akan meningkatkan minat siswa dalam pelajaran dan memiliki kualitas yang mempengaruhi keberhasilan ke arah yang positif.

Sementara itu, Widjajanti (2008:1) bahwa: “LKS merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKS yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan

sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi. LKS juga merupakan media pembelajaran, karena dapat digunakan secara bersama dengan sumber belajar atau media pembelajaran yang lain. LKS menjadi sumber belajar dan media pembelajaran tergantung pada kegiatan pembelajaran yang dirancang”

Sejalan dengan pendapat di atas Lestari (2013: 6) bahwa: “LKS adalah materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga siswa diharapkan dapat materi ajar tersebut secara mandiri. Dalam LKS tersebut siswa akan mendapatkan materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi, selain itu juga siswa dapat menemukan arahan yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan dan pada saat yang bersamaan siswa diberikan materi serta tugas yang berkaitan dengan materi yang diberikan tersebut.”

Michaelis and Garcia dalam artikelnya menjelaskan tentang lembar kegiatan siswa sebagai berikut: “*Worksheets are written materials consisting of individual activities which the students will do while learning a topic and also will enable the students to take responsibility for their own learning with the given process steps related to these activities (Michaelis and Garcia, 1996; Kurt, 2002; Çakır, 2004). Worksheets are frequently used by the teachers and the students. There are studies which reveal that worksheets enhance student interest in the lesson and have qualities which affect success positively (Kurt and Akdeniz, 2002; Özmen and Yıldırım, 2005)*”.

Dari kutipan tersebut dapat dikemukakan bahwa lembar kegiatan yang terdiri dari bahan kegiatan individu yang akan siswa lakukan saat belajar menulis topik dan juga akan memungkinkan siswa untuk mengambil tanggung jawab untuk pembelajaran mereka sendiri dengan langkah-langkah proses yang diberikan terkait dengan kegiatan tersebut. Lembar kegiatan yang sering digunakan oleh guru dan siswa. Ada penelitian yang mengungkapkan bahwa lembar kegiatan meningkatkan minat siswa pada pelajaran dan memiliki kualitas yang mempengaruhi keberhasilan positif.

2. Fungsi LKS

Djamarah (2006: 108) bahwa fungsi LKS adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.
- b. Sebagai alat bantu untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik perhatian siswa.
- c. Untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru.
- d. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi lebih aktif dalam pembelajaran.
- e. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan pada siswa.
- f. Untuk mempertinggi mutu belajar mengajar, karena hasil belajar yang dicapai siswa akan tahan lama sehingga pelajaran mempunyai nilai tinggi.

Sedangkan menurut Widjajanti (2008: 1-2) dijelaskan bahwa LKS selain sebagai bahan ajar mempunyai beberapa fungsi yang lain, yaitu:

1. Merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar.
2. Dapat digunakan untuk mempercepat proses pengajaran dan menghemat waktu penyajian suatu topik.
3. Dapat untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dikuasai siswa.
4. Dapat mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas.
5. Membantu siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar.
6. Dapat membangkitkan minat siswa jika LKS disusun secara rapi, sistematis, dan mudah dipahami oleh siswa sehingga mudah menarik perhatian siswa.
7. Dapat menumbuhkan kepercayaan pada diri siswa dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu.
8. Dapat mempermudah penyelesaian tugas perorangan, kelompok atau klasikal karena siswa dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan kecepatan belajarnya.
9. Dapat digunakan untuk melatih siswa menggunakan waktu seefektif mungkin.
10. Dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Sedangkan menurut Andi Prastowo (2015:205) disebutkan bahwa setidaknya ada empat fungsi LKS yaitu 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 kaya tugas untuk berlatih
- d. Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada peserta didik.

3. Manfaat LKS

Menurut Priyanto (1997: 178) bahwa manfaat dan tujuan LKS adalah sebagai berikut:

- a. Mengefektifkan siswa dalam proses belajar mengajar.
- b. Membantu siswa dalam mengembangkan konsep.
- c. Melatih siswa untuk menemukan dan mengembangkan proses belajar mengajar.
- d. Sebagai pedoman bagi guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran.
- e. Membantu guru dalam menyusun pelajaran.
- f. Membantu siswa dalam menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar.
- g. Membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

Danforth (2013:2) memaparkan bahwa manfaat LKS di dalam kelas akan memberikan fleksibilitas kepada siswa dan perhatian terhadap pemecahan masalah yang dibutuhkan di dalam kelas. Lembar kegiatan menekankan baik pemecahan masalah dan pemahaman konseptual. Tujuan utama dari lembar kegiatan bagi siswa untuk tidak hanya menunjukkan bahwa mereka belajar hari itu, tapi untuk memajukan pelajaran di luar apa yang dibahas di kelas. Dalam beberapa lembar kegiatan diperlukan untuk menunjukkan langkah-langkah kunci sehingga siswa tidak terburu-buru untuk mengambil kesimpulan tanpa setiap langkah dalam pertimbangan.

Kolomuc (2012:2) memaparkan bahwa dengan menggunakan lembar kegiatan akan membimbing siswa tentang apa atau bagaimana melakukan kegiatan praktis.

Pendekatan yang umum adalah bahwa siswa yang menggunakan lembar kegiatan, akan berbagi dan mendiskusikan cara-cara mereka serta mengembangkan ide-ide mereka. Dalam menggunakan lembar kegiatan, siswa berpartisipasi dalam lebih diskusi bermakna, yang berarti mereka secara aktif terlibat dalam belajar yang fitur kunci mereka konstruktivisme.

Barniol (2016:3) menyebutkan bahwa LKS memberikan pengalaman belajar melalui penyelidikan dipandu dan penekanan pada membangun konsep. LKS memiliki dua tujuan utama: a. Untuk membimbing siswa dalam mengembangkan kerangka konseptual topik penting yang penelitian menunjukkan sulit bagi siswa. b. Untuk mengatasi kesulitan konseptual persisten.

Sunyono (2008:2) bahwa manfaat yang diperoleh dari penggunaan LKS adalah: a. Mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar; b. Membantu siswa dalam mengembangkan konsep; c. Melatih siswa untuk menemukan dan mengembangkan proses belajar mengajar; d. Membantu guru dalam menyusun pembelajaran; e. Sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran; f. Membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan pembelajaran; g. Membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

4. Syarat-Syarat LKS

Penyusunan LKS terdapat syarat-syarat yang harus dipenuhi agar LKS dikatakan baik menurut Padmaningrum (2008 : 21) bahwa syarat LKS antara lain:

- a. Syarat-syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LKS yang bersifat universal dapat digunakan dengan baik untuk siswa yang lamban atau yang pandai. LKS lebih menekankan pada proses untuk menemukan konsep, dan yang terpenting dalam LKS ada variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa. LKS diharapkan mengutamakan pada pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika. Pengalaman belajar yang dialami siswa ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa.
- b. Syarat konstruksi berhubungan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKS.
- c. Syarat teknis menekankan pada tulisan, gambar, penampilan dalam LKS.

Sejalan dengan pendapat tersebut Indriani (2013:15) memaparkan bahwa dalam penyusunan LKS harus memenuhi berbagai persyaratan, yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknis.

- a. Syarat didaktik, LKS sebagai salah satu bentuk sarana berlangsungnya proses belajar mengajar haruslah memenuhi persyaratan didaktik, artinya suatu LKS harus mengikuti asas belajar-mengajar yang efektif, yaitu: memperhatikan adanya perbedaan individual, sehingga LKS yang baik itu adalah yang dapat digunakan baik oleh siswa yang lamban, yang sedang maupun yang pandai,

menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga LKS dapat berfungsi sebagai petunjuk jalan bagi siswa untuk mencari tahu, memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa, dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri siswa, pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa (intelektual, emosional, dan sebagainya), bukan ditentukan oleh materi bahan pelajaran.

- b. Syarat konstruksi, yang dimaksud dengan syarat konstruksi adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh peserta didik. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik, menggunakan struktur kalimat yang jelas, memiliki taat urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka, tidak mengacu pada buku sumber yang diluar kemampuan keterbacaan, peserta didik menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambarkan pada LKS, menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek, lebih banyak menggunakan ilustrasi dari pada kata-kata, sehingga akan mempermudah peserta didik dalam menangkap apa yang diisyaratkan LKS, memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari pelajaran itu sebagai sumber motivasi, dan mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.
- c. Syarat teknis dari segi teknis memiliki beberapa pembahasan yaitu:

1) Tulisan

Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi, menggunakan huruf tebal yang agak besar, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah, menggunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris, menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik, mengusahakan agar perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.

2) Gambar

Gambar yang baik untuk LKS adalah yang dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS, yang lebih penting adalah kejelasan isi atau pesan dari gambar itu secara keseluruhan.

3) Penampilan

Penampilan adalah hal yang sangat penting dalam sebuah LKS. Apabila suatu LKS ditampilkan dengan penuh kata-kata, kemudian ada sederetan pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik, hal ini akan menimbulkan kesan jenuh sehingga membosankan atau tidak menarik. Apabila ditampilkan dengan gambarnya saja, itu tidak mungkin karena pesannya atau isinya tidak akan sampai. Jadi yang baik adalah LKS yang memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan

Berdasarkan kajian tentang LKS tersebut dapat disimpulkan bahwa LKS merupakan suatu bahan ajar cetak berupa lembar-lembar kertas yang berisi materi atau ringkasan dan petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang

harus dikerjakan oleh peserta didik dengan mengacu pada kompetensi dasar yang akan dicapai.

Fungsi LKS adalah: 1. sebagai bahan ajar yang dapat lebih mengaktifkan peserta didik, 2. mempermudah memahami materi pelajaran, 3. memperbanyak latihan, 4. memudahkan pelaksanaan pembelajaran sehingga dapat 5. mempertinggi mutu pembelajaran peserta didik. Manfaat dan tujuan LKS antara lain 1.

mengefektifkan siswa dalam belajar, 2. mengembangkan konsep, 3. pedoman bagi guru dan siswa, 4. membantu guru menyusun pelajaran, 5. menambah informasi siswa melalui kegiatan pembelajaran secara sistematis.

Ada tiga syarat LKS yang harus dipenuhi antara lain syarat didaktik artinya bersifat universal yaitu dapat digunakan oleh siswa yang lamban maupun pandai, syarat konstruksi artinya penggunaan bahasa yang mudah dipahami dan dimengerti, dan syarat teknis yang meliputi aspek keserasian tulisan, gambar, dan penampilan. Gambar dan tulisan sedapat mungkin menekankan pada ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari.

Dari uraian tersebut dapat dikemukakan indikator LKS yang baik sebagai berikut:

1. Memenuhi syarat didaktif

- a. memperhatikan adanya perbedaan individual, sehingga LKS yang baik itu adalah yang dapat digunakan baik oleh siswa yang lamban, yang sedang maupun yang pandai, b. menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga LKS dapat berfungsi sebagai petunjuk jalan bagi siswa untuk mencari tahu, c. memiliki variasi stimulus melalui berbagai

media dan kegiatan siswa, d. dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri siswa, e. pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa (intelektual, emosional, dan sebagainya), bukan ditentukan oleh materi bahan pelajaran.

2. Memenuhi syarat konstruksi, a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik, b. menggunakan struktur kalimat yang jelas, c. memiliki taat urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik, d. menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka, e. menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambarkan pada LKS, f. menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek, g. lebih banyak menggunakan ilustrasi dari pada kata-kata, sehingga akan mempermudah peserta didik dalam menangkap apa yang diisyaratkan LKS, h. memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari pelajaran itu sebagai sumber motivasi, i. mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.

3. Memenuhi syarat teknis yaitu:

a. Tulisan

- 1) Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi,
- 2) menggunakan huruf tebal yang agak besar, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah,
- 3) menggunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris,

- 4) menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik,
- 5) perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.

b. Gambar

- 1) Gambar dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS,
- 2) kejelasan isi atau pesan dari gambar itu secara keseluruhan.

c. Penampilan

- 1) Tidak ditampilkan dengan penuh kata-kata, dan sederetan pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik.
- 2) Tidak hanya ditampilkan dengan gambarnya saja.
- 3) Memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan.

E. Inkuiri

1. Pengertian Inkuiri

Dalam artikelnya Lee (2014:62) memaparkan bahwa Inkuiri memungkinkan siswa untuk menggambarkan objek, membuat observasi, mengajukan pertanyaan, merumuskan prediksi, mengumpulkan dan menganalisis data, mengembangkan prinsip-prinsip ilmiah, mensintesis hukum, membangun penjelasan terhadap pengetahuan ilmiah saat ini dan mengkomunikasikan ide-ide mereka kepada orang lain dalam belajar ilmu.

Zion (2012:383) memaparkan bahwa dalam artikelnya ini mendefinisikan penyelidikan yang bertingkat yaitu terstruktur, dipandu, dan penyelidikan

terbuka yang berkaitan dengan proses ilmiah mereka di dunia nyata. Definisi pendekatan pembelajaran inkuiri kompatibel dengan pendekatan konstruktivis, yang menekankan ide bahwa pengetahuan tidak menular langsung dari guru kepada siswa, tetapi aktif dikembangkan oleh siswa.

Dalam penyelidikan terstruktur, siswa menyelidiki pertanyaan guru yang disajikan melalui prosedur, dan menerima eksplisit pedoman langkah demi-langkah pada setiap tahap, yang mengarah untuk hasil yang telah ditentukan, mirip dengan mengikuti resep. Siswa yang terlibat melalui tangan penyelidikan dalam proses ilmu pengetahuan dan mengembangkan keterampilan penyelidikan dasar, seperti membuat pengamatan, meningkatkan hipotesis, mengumpulkan dan mengorganisir data, menggambar kesimpulan, membuat kesimpulan dan menemukan solusi

Dalam Inkuiri terbimbing, siswa menyelidiki pertanyaan dan prosedur yang guru hadir untuk mereka, tetapi siswa sendiri, bekerja bersama-sama, memutuskan proses untuk menjadi diikuti dan solusi yang akan ditargetkan. Hasilnya tidak diketahui sebelumnya dengan guru dan siswa.

Dalam penyelidikan terbuka, tingkat yang paling kompleks pembelajaran berbasis penyelidikan, guru menentukan Kerangka pengetahuan di mana penyelidikan akan dilakukan, tetapi memungkinkan siswa untuk pilih berbagai pertanyaan dan pendekatan (yang dirancang atau dipilih) dalam penyelidikan. Dengan demikian, siswa terlibat terus menerus dalam pengambilan keputusan

di seluruh setiap tahap dari proses penyelidikan terbuka, mulai dari tahap menemukan fenomena menarik untuk bertanya.

Masaryk (2012:206) dalam artikelnya memaparkan bahwa menurut penelitian dan pengalaman IBSE (*Implementation of Inquiry-Based Science Education*) internasional adalah salah satu yang paling menjanjikan inovatif metode pengajaran / pembelajaran. Metode ini tidak hanya memotivasi siswa tetapi juga guru sains, untuk itu dibutuhkan untuk menyebarkan metode pendidikan ini dengan guru sains dan mengembangkan pengajaran / belajar materi kurikuler seperti buku pelajaran, buku-buku latihan, koleksi tugas, file eksperimen, dll sesuai dengan IBSE.

Lee (2014:62) memaparkan bahwa efektivitas metode pembelajaran berbasis penyelidikan dan persepsi instruksi guru berbasis Inkuiri memberikan pesan penting untuk siapa pun yang ingin menggeser belajar atau mengajar strategi mereka dari tradisional untuk menerapkan pembelajaran berbasis penyelidikan atau instruksional.

Muslich (2007:45) mengemukakan bahwa komponen menemukan merupakan kegiatan inti CTL. Kegiatan ini diawali dari pengamatan terhadap fenomena, dilanjutkan dengan kegiatan-kegiatan bermakna untuk menghasilkan temuan yang diperoleh sendiri oleh siswa. Dengan demikian pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa tidak dari hasil mengingat seperangkat fakta, tetapi hasil menemukan sendiri dari fakta yang dihadapinya.

Atas pengertian tersebut, prinsip-prinsip yang biasa dipegang guru ketika menerapkan komponen inkuiri dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a. Pengetahuan dan keterampilan akan lebih lama diingat apabila siswa menemukan sendiri.
- b. Informasi yang diperoleh siswa akan lebih mantap apabila diikuti dengan bukti-bukti atau data yang ditemukan sendiri oleh siswa.
- c. Siklus inkuiri adalah observasi (*observation*), bertanya (*questioning*), mengajukan dugaan (*hiphotesis*), pengumpulan data (*data gathering*), dan penyimpulan (*conclusion*).

Berdasarkan beberapa pendapat tentang inkuiri di atas dapat dikemukakan bahwa inkuiri adalah metode pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berfikir ilmiah pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas melalui kegiatan observasi (*observation*), bertanya (*questioning*), mengajukan dugaan (*hiphotesis*), pengumpulan data (*data gathering*), dan penyimpulan (*conclusion*).

2. Langkah-langkah kegiatan inkuiri:

Hamalik (2007:221) mengemukakan bahwa proses inkuiri menuntut guru bertindak sebagai fasilitator, nara sumber dan penyuluh kelompok. Para siswa didorong untuk mencari pengetahuan sendiri, bukan dijejali dengan pengetahuan. Strategi instruksional dapat berhasil bila guru memperhatikan kriteria sebagai berikut: a. mendefinisikan secara jelas topik inkuiri yang

dianggap bermanfaat bagi siswa ; b. membentuk kelompok-kelompok dengan memperhatikan keseimbangan aspek akademik dan aspek sosial; c. menjelaskan tugas dan menyediakan balikan kepada kelompok dengan cara yang responsif dan tepat waktu; d. intervensi untuk meyakinkan terjadinya interaksi antara pribadi secara sehat dan terdapat dalam kemajuan pelaksanaan tugas; e. melakukan evaluasi dengan berbagai cara untuk menilai kemajuan kelompok dan hasil yang dicapai.

Sagala (2007:89) menerangkan bahwa menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hanya hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi juga hasil dari menemukan sendiri. Siklus Inkuiri adalah: observasi (*observation*), bertanya (*questining*), mengajukan dugaan (*hiphotesis*), pengumpulan data (*data gathering*), penyimpulan (*conclusion*). Selanjutnya dijelaskan pula bahwa metode inkuiri merupakan metode pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar-dasar berfikir ilmiah pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah. Siswa benar-benar ditempatkan sebagai subjek yang belajar. Peranan guru dalam pembelajaran dengan metode inkuiri adalah sebagai pembimbing dan fasilitator. Tugas guru adalah memilih masalah yang perlu disampaikan kepada kelas untuk dipecahkan. Namun dimungkinkan juga bahwa masalah yang akan dipecahkan dipilih oleh siswa. Tugas guru selanjutnya adalah menyediakan sumber belajar bagi siswa dalam rangka memecahkan masalah. Bimbingan dan pengawasan guru masih

diperlukan, tetapi intervensi terhadap kegiatan siswa dalam pemecahan masalah harus dikurangi.

Hamalik (2007:224) mengemukakan bahwa model inkuiri dilaksanakan oleh kelompok dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membentuk kelompok-kelompok inkuiri. Masing-masing kelompok dibentuk berdasarkan rentang intelektual dan keterampilan-keterampilan sosial.
- b. Memperkenalkan topik-topik inkuiri kepada semua kelompok. Tiap kelompok diharapkan memahami dan berminat mempelajarinya.
- c. Membentuk posisi tentang kebijakan yang bertalian dengan topik, yakni pernyataan apa yang harus dikerjakan. Mungkin terdapat satu atau lebih solusi yang diusulkan terhadap masalah pokok.
- d. Merumuskan semua istilah yang terkandung di dalam proposisi kebijakan.
- e. Menyelidiki validitas logis dan konsisten internal pada proposisi dan unsur-unsur penunjangnya.
- f. Mengumpulkan evidensi (bukti) untuk menunjang unsur-unsur proposisi
- g. Menganalisis solusi-solusi yang diusulkan dan mencari posisi kelompok.
- h. Menilai proses kelompok.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat ditetapkan langkah-langkah inkuiri dalam pembelajaran adalah merumuskan masalah, mengamati atau melakukan observasi, menganalisis dan menyajikan hasil (dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel, atau karya lain), dan mengkomunikasikan atau menyajikan hasilnya pada pihak lain (pembaca, teman sekelas, guru, audiens yang lain).

3. Kelebihan dan kekurangan pembelajaran berbasis inkuiri

Tidak ada satu pun metode atau model pembelajaran yang sempurna. Seperti halnya model pembelajaran yang lain. Inkuiri juga memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihan dan kekurangan inkuiri ini perlu diketahui sehingga dalam pelaksanaannya dapat menekan/menghindari kekurangannya dan memanfaatkan seoptimal mungkin kelebihannya.

Jarret (1997:5) memaparkan bahwa pembelajaran inkuiri memiliki kelebihan: meningkatkan sikap dan prestasi siswa; memfasilitasi siswa untuk memperoleh pengetahuan; dan memfasilitasi penemuan matematika.

Suryosubroto (2012: 201) kelebihan pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut:

- a. Membantu siswa mengembangkan atau memperbanyak persediaan dan penguasaan ketrampilan dan proses kognitif siswa.
- b. Membangkitkan gairah pada siswa misalkan siswa merasakan jerih payah penyelidikannya, menemukan keberhasilan dan kadang-kadang kegagalan.
- c. Memberi kesempatan pada siswa untuk bergerak maju sesuai dengan kemampuannya.
- d. Membantu memperkuat pribadi siswa dengan bertambahnya kepercayaan pada diri sendiri melalui proses-proses penemuan
- e. Siswa terlibat langsung dalam belajar sehingga termotivasi untuk belajar.
- f. Strategi ini berpusat pada anak, misalkan memberi kesempatan kepada mereka dan guru berpartisipasi sebagai sesama dalam mengecek ide. Guru menjadi teman belajar, terutama dalam situasi penemuan yang jawabannya belum diketahui.

Walaupun inkuiri sebagai model pembelajaran yang memiliki banyak kelebihan tetapi juga memiliki beberapa kekurangan. Kekurangan inkuiri perlu diketahui untuk selanjutnya dihindari atau ditekan sehingga memperoleh manfaat maksimal dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

Kelemahan pembelajaran inkuiri menurut Suryosubroto (2002: 201) adalah sebagai berikut :

- a. Dipersyaratkan keharusan ada persiapan mental untuk cara belajar ini.
- b. Pembelajaran ini kurang berhasil dalam kelas besar, misalkan sebagian waktu hilang karena membantu siswa menemukan teori-teori, atau menemukan bagaimana ejaan dari bentuk kata-kata tertentu.
- c. Harapan yang ditumpahkan pada strategi ini mungkin mengecewakan guru dan siswa yang sudah biasa dengan perencanaan dan pembelajaran secara tradisional.

Berdasarkan kajian tentang LKS dan inkuiri dapat disimpulkan bahwa LKS berbasis inkuiri adalah LKS yang dibuat dengan desain untuk mendukung pembelajaran dengan langkah-langkah sesuai dengan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis inkuiri. Langkah-langkah pembelajaran berbasis inkuiri adalah merumuskan masalah, mengamati atau melakukan observasi, menganalisis dan menyajikan hasil (dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel, atau karya lain), dan mengkomunikasikan atau menyajikan hasilnya pada pihak lain (pembaca, teman sekelas, guru, audiens yang lain).

F. Hasil Belajar

Djamarah (2005:105) menyatakan bahwa untuk mengetahui tercapai tidaknya hasil belajar siswa dalam menyerap materi pelajaran adalah dengan menggunakan tes hasil belajar yang dilakukan setiap selesai menyajikan satu bahasan kepada siswa. Fungsi penilaian hasil belajar adalah untuk memberikan umpan balik kepada guru dalam rangka memperbaiki proses belajar mengajar dan melaksanakan program remedial bagi siswa yang belum berhasil. Untuk mengukur dan mengevaluasi tingkat keberhasilan belajar tersebut dapat dilakukan melalui tes prestasi belajar. Berdasarkan tujuan dan ruang lingkupnya, tes prestasi belajar dapat digolongkan ke dalam beberapa jenis penilaian, yaitu tes formatif, tes subsumatif, dan tes sumatif. Tes formatif adalah penilaian yang digunakan untuk mengukur satu atau beberapa pokok bahasan tertentu dan bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang daya serap siswa terhadap pokok bahasan tersebut. Hasil tes ini dimanfaatkan untuk memperbaiki proses belajar mengajar bahan tertentu dalam waktu tertentu.

Trianto (2007: 76): “Tes hasil belajar merupakan butir tes yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti kegiatan belajar mengajar. Tes hasil belajar merupakan meliputi tes hasil belajar produk, tes hasil belajar proses, dan tes hasil belajar psikomotorik. Tes hasil belajar psikomotorik berupa keterampilan melaksanakan eksperimen. Tes hasil belajar dibuat mengacu pada kompetensi dasar yang ingin dicapai, dijabarkan ke dalam indikator pencapaian hasil belajar dan disusun berdasarkan kisi-kisi penulisan butir soal lengkap dengan kunci jawabannya serta lembar observasi penilaian psikomotorik kinerja

siswa. Tes hasil belajar adalah tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa. Tes hasil belajar yang dikembangkan disesuaikan dengan jenjang kemampuan kognitif. Untuk penskoran hasil tes, menggunakan panduan evaluasi yang memuat kunci dan pedoman penskoran setiap butir soal.

Djamarah (2005:105): “Setiap proses belajar mengajar selalu menghasilkan hasil belajar. Tingkatan hasil belajar dibagi atas beberapa tingkatan, yaitu:

Istimewa : apabila seluruh bahan pelajaran yang diajarkan itu dapat dikuasai oleh siswa
 Baik sekali/optimal : apabila sebagian besar (76% s.d. 99%) bahan pelajaran yang diajarkan dapat dikuasai oleh siswa.
 Baik/minimal : apabila bahan pelajaran yang diajarkan hanya 60% s.d. 75% saja dikuasai oleh siswa.
 Kurang : apabila bahan pelajaran yang diajarkan kurang dari 60% dikuasai oleh siswa.”

Anderson (dalam Utari: 2013: 11) merevisi taksonomi Bloom hanya pada ranah kognitif saja. Revisi tersebut meliputi: 1. Mengingat (*remembering*): Kemampuan menyebutkan kembali informasi/pengetahuan yang tersimpan dalam ingatan.

Contoh: menyebutkan arti taksonomi. Dapatkah peserta didik mengucapkan atau mengingat informasi? Kata kunci: Mendefinisikan, menyusun daftar, menjelaskan, mengingat, mengenali, menemukan kembali, mengurutkan, menamai, menempatkan, menyebutkan. 2. Memahami (*understanding*):

Kemampuan memahami instruksi dan menegaskan pengertian/makna ide atau konsep yang telah diajarkan baik dalam bentuk lisan, tertulis, maupun grafik/diagram Contoh : Merangkum materi yang telah diajarkan dengan kata-kata sendiri. Dapatkah peserta didik menjelaskan konsep, prinsip, hukum atau prosedur? Kata kunci: Menerangkan, menjelaskan, menterjemahkan,

menguraikan, mengartikan, menyatakan kembali, menafsirkan, menginterpretasikan, mendiskusikan, menyeleksi, mendeteksi, melaporkan, menduga, mengelompokkan, memberi contoh, merangkum menganalogikan, mengubah, memperkirakan. 3. Menerapkan (*applying*): Kemampuan melakukan sesuatu dan mengaplikasikan konsep dalam situasi tertentu. Contoh: Melakukan proses pembayaran gaji sesuai dengan sistem berlaku. Dapatkah peserta didik menerapkan pemahamannya dalam situasi baru? Kata kunci: Memilih, menerapkan, melaksanakan, mengubah, menggunakan, mendemonstrasikan, memodifikasi, menginterpretasikan, menunjukkan, membuktikan, menggambarkan, mengoperasikan, menjalankan memprogramkan, mempraktekkan, memulai. 4. Menganalisis (*analyzing*): Kemampuan memisahkan konsep kedalam beberapa komponen dan menghubungkan satu sama lain untuk memperoleh pemahaman atas konsep tersebut secara utuh. Contoh: Menganalisis penyebab meningkatnya Harga pokok penjualan dalam laporan keuangan dengan memisahkan komponen- komponennya. Dapatkah peserta didik memilah bagian-bagian berdasarkan perbedaan dan Kata kunci: Mengkaji ulang, membedakan, membandingkan, mengkontraskan, memisahkan, menghubungkan, menunjukkan hubungan antara variabel, memecah menjadi beberapa bagian, menyisihkan, menduga, mempertimbangkan mempertentangkan, menata ulang, mencirikan, mengubah struktur, melakukan pengetesan, mengintegrasikan, mengorganisir, mengkerangkan. 5. Mengevaluasi (*evaluating*): Kemampuan menetapkan derajat sesuatu berdasarkan norma, kriteria atau patokan tertentu Contoh: Membandingkan hasil ujian siswa dengan kunci jawaban. Dapatkah peserta didik menyatakan baik atau buruk terhadap sebuah fenomena atau objek

tertentu? Kata kunci: Mengkaji ulang, mempertahankan, menyeleksi, mempertahankan, mengevaluasi, mendukung, menilai, menjustifikasi, mengecek, mengkritik, memprediksi, membenarkan, menyalahkan. 6. Mencipta (*creating*): Kemampuan memadukan unsur-unsur menjadi sesuatu bentuk baru yang utuh dan koheren, atau membuat sesuatu yang orisinal. Contoh: Membuat kurikulum dengan mengintegrasikan pendapat dan materi dari beberapa sumber. Dapatkah peserta didik menciptakan sebuah benda atau pandangan? Kata kunci: Merakit, merancang, menemukan, menciptakan, memperoleh, mengembangkan, memformulasikan, membangun, membentuk, melengkapi, membuat, menyempurnakan, melakukan inovasi, mendisain, menghasilkan karya.

Berdasarkan pendapat tentang hasil belajar di atas dapat penulis simpulkan bahwa hasil belajar merupakan nilai atau perubahan yang terjadi kepada peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar. Perubahan ranah kognitif meliputi: mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Hasil belajar dapat diukur dengan menggunakan tes hasil belajar yang dilakukan setiap selesai menyajikan satu bahasan kepada siswa. Indikator hasil belajar siswa dibagi atas beberapa kategori, yaitu sebagai berikut: 1. Baik sekali/optimal : apabila sebagian besar (76% s.d. 99%) bahan pelajaran yang diajarkan dapat dikuasai oleh siswa. 2. Baik/minimal : apabila bahan pelajaran yang diajarkan hanya 60% s.d. 75% saja dikuasai oleh siswa. 3. Kurang : apabila bahan pelajaran yang diajarkan kurang dari 60% dikuasai oleh siswa.

G. Pembelajaran Matematika

Matematika memiliki posisi yang penting dalam kurikulum pendidikan di Indonesia. Hal ini dapat dilihat pula dari Ujian Nasional dimana Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang diujikan. Matematika merupakan suatu bahan kajian yang memiliki objek abstrak dan dibangun melalui proses penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga keterkaitan antar konsep dalam matematika bersifat sangat kuat dan jelas (Depdiknas, 2004: 6).

Hudoyo (1989: 3) hakekat matematika berkenaan dengan ide-ide (gagasan-gagasan), struktur-struktur dan hubungan-hubungannya diatur secara logika sehingga matematika itu berkaitan dengan konsep-konsep abstrak.

Suherman (2003:15), istilah matematika berasal dari bahasa Yunani *mathematike* yang berarti *relating to learning*. Kata *mathema* berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*) dan *Mathematike* berarti belajar (*berfikir*). Berdasarkan definisi para ahli yang dikutip diatas, pengertian matematika diatas dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang lebih menekankan dunia penalaran dan logika yang erat kaitannya dengan konsep kebenaran dan menciptakan kemampuan berfikir analitik dan kritis dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Ebbutt dan Straker (Marsigit, 2009) menyatakan bahwa pembelajaran matematika di sekolah merupakan kegiatan penelusuran pola dan hubungan. Implikasi dari pandangan ini terhadap pembelajaran matematika adalah: (1) memberi

kesempatan siswa untuk melakukan kegiatan penemuan dan menyelidiki pola-pola untuk menentukan hubungan; (2) memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan berbagai cara; (3) mendorong siswa untuk menemukan adanya urutan, perbedaan, perbandingan, pengelompokan, dsb; (4) mendorong siswa menarik kesimpulan secara umum; (5) membantu siswa memahami dan menemukan hubungan antara pengertian yang satu dengan yang lainnya.

Permendikbud (2013) tentang standar isi maparkan bahwa Standar Isi dikembangkan untuk menentukan kriteria ruang lingkup dan tingkat kompetensi yang sesuai dengan kompetensi lulusan yang dirumuskan pada Standar Kompetensi Lulusan, yakni sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Karakteristik, kesesuaian, kecukupan, keluasan, dan kedalaman materi ditentukan sesuai dengan karakteristik kompetensi beserta proses pemerolehan kompetensi tersebut. Ketiga kompetensi tersebut memiliki proses pemerolehan yang berbeda. Sikap dibentuk melalui aktivitas-aktivitas: menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan mengamalkan. Pengetahuan dimiliki melalui aktivitas-aktivitas: mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Keterampilan diperoleh melalui aktivitas-aktivitas: mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta. Karakteristik kompetensi beserta perbedaan proses pemerolehannya mempengaruhi Standar Isi.

Muatan Matematika dalam standar isi sesuai permendikbud (2013) nomor 64 untuk Kelas IV SD adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1. Muatan Matematika untuk SD Kelas III-IV

Tingkat Kompetensi	Tingkat Kelas	Kompetensi	Ruang Lingkup Materi
2	III-IV	<p>Menunjukkan sikap positif bermatematika: logis, kritis, cermat dan teliti, jujur, bertanggung jawab, dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah, sebagai wujud implementasi kebiasaan dalam inkuiri dan eksplorasi matematika</p> <ul style="list-style-type: none"> -Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar -Menghargai perbedaan dan dapat mengidentifikasi kemiripan dan perbedaan berbagai sudut pandang -Menjelaskan pola bangun dalam kehidupan sehari-hari dan memberikan dugaan kelanjutannya berdasarkan pola berulang -Memahami penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dan pecahan -Mengelompokkan benda menurut bentuknya dan disertai justifikasi -Menyelesaikan masalah aritmetika sehari-hari sebagai penerapan pemahaman atas efek penambahan dan pengurangan -Menyadari objek dapat dipandang sebagai kesatuan dari bagian-bagiannya -Memberikan interpretasi dari sebuah sajian informasi/data -Menggunakan model konkret dan simbolik atau strategi lain dalam penyelesaian masalah sehari-hari 	<ul style="list-style-type: none"> -Bilangan bulat dan bilangan pecahan -Geometri (sifat dan unsur) dan Pengukuran (satuan standar) -Statistika (pengumpulan dan penyajian data sederhana)

Dari uraian diatas maka yang dimaksud pembelajaran matematika sekolah adalah proses belajar mengajar matematika yang dilaksanakan di lingkungan sekolah yang berfungsi sebagai alat, pola pikir, dan pengetahuan serta bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika seperti yang tercantum dalam Kurikulum.

Uraian Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar menurut Permendikbud No. 67 Tahun 2013 Tentang Kurikulum SD, Matematika SD Kelas IV pada KI 4 adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2. Kompetensi Dasar Matematika Kelas IV pada KI 4

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
<p>4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia</p>	<p>4.1 Mengemukakan kembali dengan kalimat sendiri, membuat model matematika dan memilih strategi yang efektif dalam memecahkan masalah nyata sehari-hari yang berkaitan dengan KPK dan FPB, satuan kuantitas, desimal dan persen, serta memeriksa kebenarannya.</p> <p>4.2 Menyatakan pecahan ke bentuk desimal dan persen.</p> <p>4.3 Mengurai sebuah pecahan menjadi sebagai hasil penjumlahan atau pengurangan dua buah pecahan lainnya dengan berbagi kemungkinan jawaban</p> <p>4.4 Melakukan pengubinan menggunakan segi banyak beraturan tertentu.</p> <p>4.5 Mengurai dan menyusun kembali jaring-jaring bangun ruang sederhana.</p>

	<p>4.6 Membentuk jaring-jaring bangun ruang yang berbeda dengan jaring bangun ruang yang sudah ada</p> <p>4.7 Membuat benda-benda berdasarkan jaring-jaring bangun ruang yang ditemukan dengan memanfaatkan barang-barang bekas yang ada di sekitar rumah sekolah atau tempat bermain.</p> <p>4.8 Membuat peta posisi suatu tempat/benda tanpa menggunakan skala dengan memperhatikan arah mata angin.</p> <p>4.9 Mengembangkan, dan membuat berbagai pola numerik dan geometris.</p> <p>4.10 Membuat prediksi yang berhubungan dengan pola dan menelusuri pola yang berulang dengan menggunakan pencerminan dan rotasi.</p> <p>4.11 Mengurai dan menyusun kembali jaring-jaring bangun ruang sederhana</p> <p>4.12 Mengidentifikasi dan mendeskripsikan lokasi objek menggunakan peta grid dan melalui pencerminan.</p> <p>4.13 Merepresentasikan sudut lancip dan sudut tumpul dalam bangun datar.</p> <p>4.14 Membandingkan jumlah sudut suatu segitiga dengan jumlah sudut suatu segi empat.</p> <p>4.15 Mengumpulkan dan menata data diskrit dan menampilkan data menggunakan bagan dan grafik termasuk grafik batang ganda, diagram garis, dan diagram lingkaran.</p> <p>4.16 Menyajikan hasil pengukuran panjang atau berat berdasarkan pembulatan yang disajikan dalam bentuk tabel sederhana.</p> <p>4.17 Menyatakan kesimpulan berdasarkan data tabel atau grafik.</p>
--	--

Penelitian ini materi Matematika yang diambil sebagai subyek penelitian adalah

Materi pada tema 4 Sub Tema 1: Jenis-jenis Pekerjaan, pada Kopetensi Dasar:

Kompetensi Dasar (KD) :

- 4.5. Mengurai dan menyusun kembali jaring-jaring bangun ruang sederhana.
- 4.6. Membentuk jaring-jaring bangun ruang yang berbeda dengan jaring bangun ruang yang sudah ada.
- 4.7. Membuat benda-benda berdasarkan jaring-jaring bangun ruang yang ditemukan dengan memanfaatkan barang-barang bekas yang ada di sekitar rumah sekolah atau tempat bermain.

Indikator :

1. Menyebutkan banyaknya bangun datar yang membentuk kubus.
2. Menggambar model jaring-jaring kubus untuk pengubinan.
3. Menggambar model jaring-jaring balok dari bangun ruang yang sudah ada.
4. Merancang kreasi benda (kotak celengan) dari bahan bekas berdasarkan jaring-jaring balok atau kubus.

H. Penelitian Yang Relevan

1. Suwondo (2012) memaparkan tentang hasil penelitian bahwa pengaruh pembelajaran berbasis inkuiri terhadap dua kelompok pelatihan guru masing masing 48 orang tahun 2011 dan 48 orang tahun 2012 menunjukkan hasil tes siswa yang tinggi pada materi biologi. Dengan kata lain bahwa hasil belajar siswa meningkat setelah para guru menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri.

2. Taylor (2009) memaparkan tentang penelitiannya bahwa penelitian ini meneliti pembelajaran yang dikendalikan oleh guru dibandingkan dengan efektifitas pembelajaran berbasis penyelidikan (inkuiri). Hasilnya terdapat peningkatan yang signifikan untuk kelompok yang menerapkan pembelajaran berbasis penyelidikan (inkuiri).
3. Zikrullah (2014) menyatakan bahwa dari hasil penelitian terhadap siswa di MAN 1 Mataram tahun pelajaran 2013/2014 dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar siswa yang belajar menggunakan lembar kegiatan siswa (LKS) model 5E lebih tinggi daripada prestasi belajar siswa yang belajar dengan menggunakan lembar kegiatan siswa (LKS) biasa pada materi pokok reaksi reduksi-oksidasi.
4. Yusefdi (2014) memaparkan menurut hasil penelitiannya menunjukkan bahwa: LKS Matematika dengan Model Pembelajaran Kreatif dan Produktif pada Materi Ruang Dimensi Tiga Kelas X SMAN 6 Bengkulu termasuk dalam kategori efektif. Hasil belajar siswa kelas XE dan XF SMA Negeri 6 Kota Bengkulu efektif dengan skor sebesar 4,64 dan persentase rata-rata jumlah siswa yang mencapai nilai ketuntasan minimal 75 adalah 87 % untuk kelas XF dan 90% untuk kelas XE.”
5. Indawati (2015) dinyatakan bahwa berdasarkan hasil uji coba lapangan, siswa memiliki persentase motivasi 80% yang termasuk kategori termotivasi. Hasil belajar siswa dalam ranah afektif memiliki persentase paling tinggi yaitu 83%, ranah psikomotorik mencapai persentase 78%, rana kognitif memiliki persentase terendah yaitu 64% dengan hasil belajar *classica* sebesar 72,25% diambil dari jumlah rata-rata dari tiga ranah tersebut. Berdasarkan hasil

penelitian yang telah didapatkan dapat disimpulkan bahwa 1) bahan ajar berupa LKS Berbasis Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dikategorikan cukup valid dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran setelah melalui proses revisi berupa penambahan rumus, format tulisan dan penambahan ilustrasi gambar; 2) motivasi belajar siswa secara keseluruhan dapat dikatakan siswa termotivasi; 3) hasil belajar siswa terhadap bahan ajar berupa LKS berbasis Pembelajaran Inkuiri Terbimbing secara keseluruhan dapat dikatakan sedang dan persentase tertinggi terdapat pada ranah afektif.

6. Tze Jiun (2014): *“Inquiry enable students to describe objects, make observations, ask questions, formulate predictions, collect and analyze data, develop scientific principles, synthesize laws, construct explanation against current scientific knowledge and communicate their ideas to others in learning science. Effectiveness of inquiry-based learning method and teacher perceptions of inquiry-based instruction give important messages to whoever wishes to shift their learning or teaching strategy from traditional ‘cookbook’ to inquiry-based learning or instructional.”* Hasil penelitian yang dilakukan Tze Jiun menunjukkan bahwa efektivitas pembelajaran menggunakan metode berbasis inkuiri lebih unggul oleh sebagian besar guru sehingga berkeinginan menggantikan strategi tradisional ke pembelajaran berbasis inkuiri.
7. Ibrahim Bilgin (2009) *“The results showed that students in the experimental group had better understanding of acid and bases concepts and more positive attitude toward guided inquiry instruction.”* Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ibrahim Bilgin menunjukkan bahwa kelas eksperimen

memiliki pengertian lebih baik tentang konsep keasaman juga sikap yang positif terhadap panduan pembelajaran inkuiri.

8. Josef Trna. 2012. *“Research results have shown that one of the main negative factors is an improper outdated method of science teaching in schools. There are also significant changes in students' learning style, which requires innovation of a learning method. It is necessary to prepare young people for lifelong learning. Inquiry-based science education (IBSE) has succeeded as a suitable educational method that greatly motivates students. To make this educational method effective, it is necessary to follow its principles and implement it in education properly.”* Hasil penelitian yang dilakukan oleh Josef Trna menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri merupakan metode yang efektif dan cocok untuk memotivasi siswa.
9. Maija Aksela. (2012). *“The main aim of this research is to understand how inquiry-based learning in the context of fuel cells support the interest of 14 to 15- year-old male and female junior high school students. In total, 18 student groups (N=159) were involved in the case study in which a learning material with inquiry-based laboratory work in the context of fuel cells, designed based on previous research, was used. It seems that the model of inquiry-based learning used here and the learning materials give good opportunities for increasing the interests in chemistry among girls and boys alike, and thus provide a solution for the biggest challenge in chemistry education – increasing the youth's interest in chemistry.”* Hasil penelitian oleh Maija Aksela menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis inkuiri sangat cocok digunakan pada kegiatan pembelajaran dan memberikan kesempatan

yang baik untuk meningkatkan tantangan di bidang kimia antara anak perempuan dan anak laki-laki bersama-sama.

10. Upik Rahma Fitri (2015). Penelitian yang bertujuan mengembangkan Modul berbasis *Discovery Inquiry* untuk fisika SMA kelas XII semester 2 ini merupakan penelitian yang didasarkan bahwa siswa SMA belum sepenuhnya mendapat fasilitas pemenuhan kebutuhan yang mencukupi. Dari hasil uji validasi ahli didapatkan hasil yang dikelompokkan menjadi 3 yaitu penilaian dari ahli media sebesar 81%, ahli materi sebesar 83,6%, dan validasi guru profesional dengan hasil 90%. Implementasi modul di SMAN 9 Jakarta menunjukkan bahwa modul telah mampu meningkatkan nilai kognitif siswa dengan peningkatan sebesar 10,23 point.

Berdasarkan hasil penelitian yang terkait dengan LKS maupun inkuiri tersebut di atas memberikan keyakinan pada penulis bahwa penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri bentuk LKS akan dikembangkan dalam penelitian ini efektif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas IV SD.

I. Kerangka Pikir Penelitian

Bahan ajar yang cenderung mengajarkan siswa untuk menghafal konsep faktual tanpa disertai dengan pemahaman terhadap konsep tersebut berakibat pembelajaran yang dilakukan tidak akan memberikan pengalaman pembelajaran secara utuh dan kurang mengembangkan keterampilan siswa.

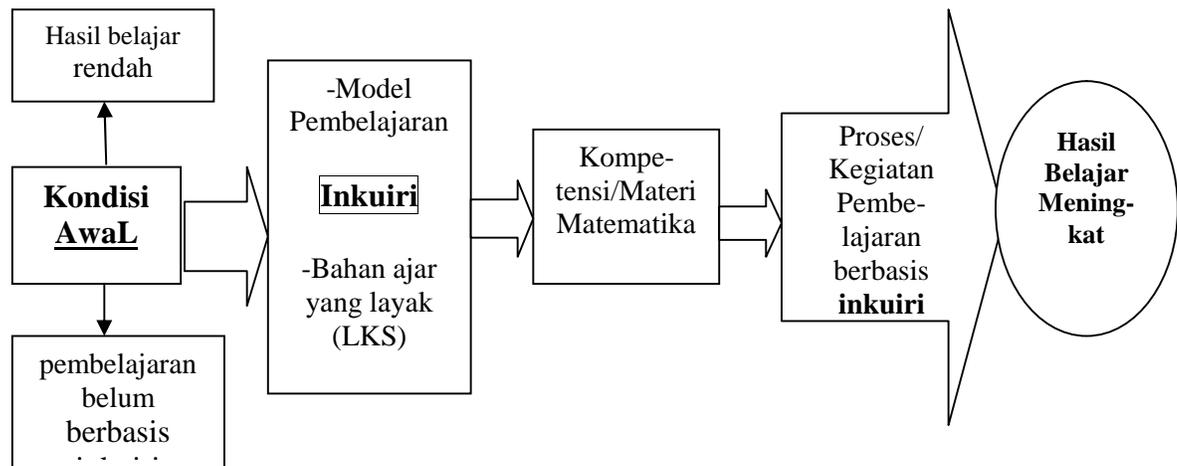
Salah satu bahan ajar yang disusun berdasarkan langkah-langkah model inkuiri diharapkan dapat mengasah kemampuan siswa dalam mengamati, menghipotesis,

menginterpretasi, memprediksi, dan mengomunikasikan sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Pengembangan aktivitas dan hasil belajar siswa memerlukan suatu kegiatan pembelajaran yang mendukung. Salah satu alternatif yang diharapkan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa adalah dengan pemaksimalan penggunaan LKS merupakan suatu bahan ajar yang dapat membantu memecahkan kesulitan. Langkah-langkah inkuiri dan *Scientific* yang menggunakan media LKS meliputi (1) menyajikan masalah yang relevan dengan tema melalui kegiatan mengamati media (2) membimbing siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan melalui kegiatan bertanya, (3) membimbing siswa dalam bernalar dengan mengumpulkan informasi baik individu maupun kelompok, (4) memfasilitasi siswa mencoba dengan menyusun alternatif solusi pemecahan masalah, (5) membimbing siswa membuat jejaring serta mengkomunikasikan hasilnya, dan (6) menganalisis serta mengevaluasi hasil kerja siswa yang dibuat secara individu atau kelompok.

Jika LKS disusun dengan baik maka akan membuat pembelajaran akan lebih baik karena LKS dapat mengarahkan siswa untuk menemukan dan mengembangkan konsep sendiri dengan atau tanpa bantuan guru dan juga mengembangkan minat belajar siswa. Dengan dikembangkannya LKS ini diharapkan pembelajaran akan berjalan lebih mudah dan siswa akan lebih termotivasi. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian ini mengenai pengembangan LKS berbasis inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Variabel bebas pada penelitian ini adalah LKS

berbasis inkuiri dan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa. Hubungan antar variabel tersebut digambarkan dalam diagram berikut:



Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

J. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan sementara hasil penelitian yang akan dilakukan. Mengingat bahwa penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian pengembangan, maka hipotesis berikut berkaitan dengan hasil ujicoba produk. Produk yang dimaksud adalah bahan ajar LKS berbasis inkuiri. Berdasarkan kajian teori di atas, dapat dirumuskan hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

Hipotesis 1:

Ho: Tidak terwujudnya bahan ajar Matematika yang dikembangkan berupa LKS berbasis inkuiri yang layak untuk siswa kelas IV SD.

Ha: Terwujudnya bahan ajar Matematika yang dikembangkan berupa LKS berbasis inkuiri yang layak untuk siswa kelas IV SD.

Hipotesis 2:

Ho: Bahan ajar LKS berbasis inkuiri yang dikembangkan tidak efektif untuk meningkatkan hasil belajar pada materi Matematika Kelas IV SD.

Ha: Bahan ajar LKS berbasis inkuiri yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan hasil belajar pada materi Matematika Kelas IV SD.

Hipotesis 3:

Ho: Tidak ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang belajar menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri dengan siswa yang belajar tidak menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri.

Ha: Ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang belajar menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri dengan siswa yang belajar tidak menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri.

III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

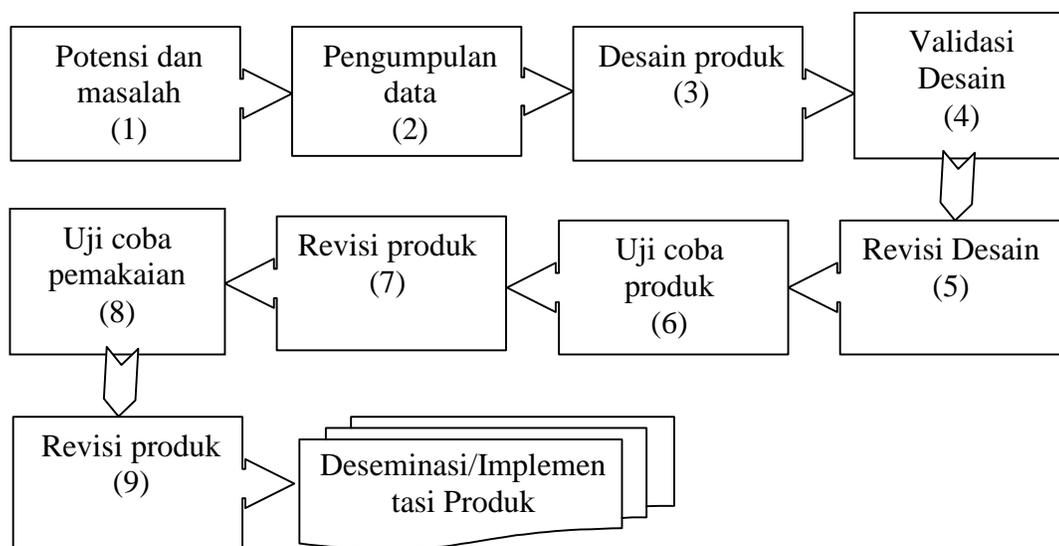
Penulis memilih metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) Borg & Gall. Metode Penelitian dan Pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk yang dihasilkan dapat beraneka ragam.

Menurut Sugiyono (2009:407) bahwa metode penelitian *Research and Development Borg & Gall*, adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Metode yang dipilih sesuai dengan penelitian yang akan dilaksanakan yaitu untuk pengembangan produk yang berkaitan dengan pembelajaran. Produk yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu bahan ajar LKS berbasis inkuiri.

Alasan penggunaan pendekatan penelitian dan pengembangan karena dipandang tepat untuk mengembangkan bahan ajar yang tujuannya tidak sekedar mengembangkan, namun lebih dari itu, yaitu mengembangkan bahan ajar yang efektif, efisien dan menarik serta mudah dalam penerapannya, sesuai kondisi dan kebutuhan nyata di sekolah. Penelitian dan pengembangan memiliki keunggulan, terutama jika dilihat dari prosedur kerjanya yang sangat memperhatikan kebutuhan dan situasi nyata di sekolah dan bersifat sistematis.

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan ini mengacu langkah-langkah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang dikembangkan oleh Borg & Gall. Sugiono (2010:408) memaparkan 10 tahapan secara lengkap. Jika digambarkan tahapan tersebut sebagai berikut:



Gambar 2. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan *Research and Development (R & D)*.

Pada penelitian ini direncanakan peneliti melakukan 8 (delapan) langkah pengembangan dengan modifikasi untuk penyesuaian. Pembatasan tersebut semata-mata disebabkan penelitian untuk kepentingan studi dibatasi berbagai keadaan, terutama keterbatasan waktu secara akademis. Pembatasan langkah pengembangan ini juga sesuai dengan penjelasan Borg and Gall (1989:572) bahwa untuk kepentingan thesis atau disertasi dapat dilakukan penyesuaian langkah-langkah pengembangan dari langkah yang semestinya.

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Langkah I. Potensi dan Masalah

Penelitian dapat berangkat dari potensi dan masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan menjadi nilai tambah. Sementara masalah adalah kesenjangan antara harapan dan kenyataan. Masalah pokok yang mendasari penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar siswa pada materi pembelajaran matematika.

Dalam pengumpulan data awal, penulis melakukan observasi di kelas uji coba. Berdasarkan penelitian pendahuluan ini diketahui bahwa:

1. Hasil belajar Matematika siswa Kelas IV masih rendah ditunjukkan dengan masih banyaknya siswa yang memperoleh hasil belajar di bawah KKM.
2. Siswa kelihatan bosan terhadap satu-satunya bahan ajar yang ada ditunjukkan banyak yang tidak mau membawa buku teks saat ke sekolah, atau ada juga yang meninggalkannya di laci meja saat pulang.
3. Guru berkeinginan memperkaya bahan ajar yang dipakai dalam kegiatan pembelajaran agar pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan.
4. Guru bersedia menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri dalam kegiatan pembelajaran tetapi belum tersedia.
5. Guru kesulitan untuk membuat LKS yang baik.

Pengembangan LKS berbasis inkuiri diperlukan sebagai salah satu solusi.

Berdasarkan informasi awal tersebut potensi yang dapat penulis kembangkan sebagai solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah mengembangkan sebuah produk berbantuan LKS berbasis inkuiri.

2. Langkah II. Mengumpulkan Informasi

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual dan *update*, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Penulis memilih pengembangan LKS berbasis inkuiri.

Untuk menghasilkan LKS berbasis inkuiri yang berkualitas perlu studi pustaka yang berkaitan dengan LKS, inkuiri, dan hasil belajar. Dalam pengembangan produk ini yang harus dilakukan peneliti adalah:

- a. Penyusunan kerangka LKS (*Outline*).
- b. Penentuan sistematika.
- c. Perencanaan alat evaluasi.
- d. Penyusunan desain instrumen penilaian.

3. Langkah III. Desain Produk

Produk yang akan dihasilkan dalam penelitian *Research and Development* (*R & D*) berupa bahan ajar LKS. Pada penelitian ini penulis mengembangkan bahan ajar LKS berbasis inkuiri dengan desain produk meliputi:

a. Sampul (*cover*)

Pembuatan *cover* LKS yang dikembangkan mencakup: 1) Judul 2) Nama penulis 3) Identitas LKS 4) Gambar pendukung 5) Sasaran pengguna 6) Keterangan LKS 7) Warna *background* LKS.

b. Kata pengantar

Kata pengantar adalah bentuk pengungkapan pikiran penulis yang berisi ungkapan puji syukur kepada Tuhan, ucapan terimakasih, informasi tentang LKS, dan harapan-harapan penulis kepada pembaca.

c. Daftar isi

Pembuatan daftar isi adalah untuk memudahkan pembaca dalam mencari halaman yang dituju.

d. Penentuan KD

Penentuan KD memberikan gambaran kepada guru sebagai pengguna tentang apa saja yang akan dipelajari siswa dan target materi yang harus dicapai.

e. Indikator

Indikator berisi tentang kecakapan yang harus dicapai siswa setelah menggunakan LKS tersebut.

f. Petunjuk penggunaan LKS berbasis inkuiri.

Petunjuk penggunaan berisi petunjuk untuk siswa dalam kegiatan.

g. Penyusunan isi LKS sesuai dengan langkah inkuiri.

Pada bagian ini terdapat petunjuk untuk siswa agar siswa dapat menemukan masalah dalam LKS

4. Langkah IV. Validasi desain

Validitas desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rencana produk, dalam hal ini LKS baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Dikatakan rasional, karena validasi di sini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan.

Validasi desain produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut, sehingga dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya. Tujuannya untuk memperoleh data kelayakan produk secara praktis menurut pendapat ahli. Data dan saran para ahli tersebut dijadikan dasar untuk memperbaiki desain produk sebagai langkah selanjutnya.

5. Langkah V Revisi Desain

Setelah desain produk divalidasi ahli, maka akan dapat diketahui kelemahan atau kekurangannya. Kelemahan tersebut selanjutnya di atasi dengan cara memperbaiki desain.

6. Langkah VI Uji Coba Produk

Pada tahap ini, peneliti mengujicobakan produk, dengan subjek diluar sampel dan dipilih siswa Kelas IV SD Negeri 1 Pamenang Kecamatan Pagelaran. Dipilihnya SD Negeri 1 Pamenang sebagai lokasi ujicoba produk dengan mempertimbangkan bahwa sekolah tersebut berdekatan dengan lokasi SD

Negeri 1 Pasirukir sebagai sekolah tempat penelitian, keduanya masih satu Gusek dan telah terakreditasi dengan kategori yang sama.

Tahapan penelitian ini dapat diperoleh informasi apakah produk yang dikembangkan telah menunjukkan performansi sebagaimana kriteria yang telah ditetapkan atau belum. Tujuannya untuk memperoleh data kelayakan produk secara praktis menurut pendapat pemakai. Selanjutnya dilakukan revisi produk untuk memperbaiki kekurangan yang ada menurut penguana.

7. Langkah VII Revisi Produk

Revisi produk dilakukan dengan menganalisis kekurangan yang ditemui, kemudian segera melakukan perbaikan terhadap produk. Revisi produk operasional dilakukan setelah data-data hasil analisis uji coba tahap sebelumnya telah didapatkan. Dari data tersebut dapat dilihat hasil sementara penggunaan LKS. Hasil revisi tersebut dapat digunakan untuk menyempurnakan LKS yang dikembangkan sebelum diimplementasikan.

8. Langkah VIII Implementasi Produk

Untuk mengetahui dan menguji hasil belajar siswa menggunakan produk, dilakukan proses pembelajaran pada siswa Kelas IV di SDN 1 Pasirukir sebagai sampel penelitian, yang terdiri atas 2 rombongan belajar yaitu Kelas IVA anggota 20 siswa sebagai kelas eksperimen, sedangkan Kelas IVB anggota 20 siswa sebagai kelas kontrol. Hasil belajar siswa dari proses

pembelajaran pada tahap ini didokumentasikan sebagai data empiris yang digunakan sebagai bahan laporan hasil penelitian.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Januari sampai dengan November 2017.

Tempat penelitian di Gusek I Pagelaran yang terdiri atas 4 sekolah dasar yaitu:

SDN 1 Panutan, SDN 2 Panutan, SDN 1 Pasirukir, dan SDN 1 Pamenang di

Kecamatan Pagelaran Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Arikunto (2010:115) bahwa: “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa-siswi Kelas IV Gusek I Panutan Kecamatan Pagelaran tahun pelajaran 2017/2018.

Tabel 3.1. Jumlah Siswa Kelas IV di Gusek I Panutan Kecamatan Pagelaran Tahun Pelajaran 2017/2018.

No	Nama Sekolah	Kelas	Banyak Siswa
1	SDN 1 Panutan	IV	10
2	SDN 2 Panutan	IV	30
3	SDN 1 Pasirukir	IV	40
4	SDN 1 Pamenang	IV	16
Jumlah			96

Berdasarkan tabel di atas maka dapat diketahui bahwa populasi dalam penelitian ini berjumlah 96 siswa.

2. Sampel

Arikunto (2010:117) menjelaskan bahwa Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang akan diteliti dengan menggunakan cara-cara tertentu.

Untuk kepentingan penelitian ini, sampel yang dipilih adalah siswa kelas IV SDN 1 Pasirukir yang terdiri atas 2 rombongan belajar yaitu Kelas IVA anggota 20 siswa sebagai kelas eksperimen, sedangkan Kelas IVB anggota 20 siswa sebagai kelas kontrol. Berikut tabulasi sampel penelitian dalam tabel:

Tabel 3.2. Data Siswa Kelas IV Sebagai Sampel Penelitian

No	Nama sekolah	Kelas	Banyak siswa	Keterangan
1	SDN 1 Pasirukir	IVA	20	Kelas eksperimen
2	SDN 1 Pasirukir	IVB	20	Kelas kontrol

E. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yakni variabel bebas dan variabel terikat. Menurut Sugiyono (2012: 61) menyatakan bahwa: Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah: bahan ajar LKS berbasis inkuiri. Sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar siswa.

1. Variabel Bebas (X): bahan ajar LKS berbasis inkuiri
 - a) Definisi Konseptual

Bahan Ajar LKS Berbasis Inkuiri adalah LKS yang dibuat dengan desain untuk mendukung pembelajaran dengan langkah-langkah sesuai dengan kegiatan pembelajaran menggunakan metode inkuiri.

b) Definisi Operasional

Bahan ajar LKS berbasis inkuiri yang baik adalah LKS yang dibuat dengan desain memenuhi kelayakan dan sekurang-kurangnya di nilai baik menurut penilaian ahli dan penilaian pengguna. Kisi-kisi penilaian LKS sebagai berikut:

Tabel 3.3. Kisi-kisi Penilaian Bahan Ajar LKS Berbasis Inkuiri Oleh Ahli

No	Aspek Kelayakan	Indikator	Jumlah Item
1	Didaktif	a. memperhatikan adanya perbedaan individual, sehingga dapat digunakan baik oleh siswa yang lamban, yang sedang maupun yang pandai	1
		b. menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga lks dapat berfungsi sebagai petunjuk jalan bagi siswa untuk mencari tahu,	1
		c. memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa,	1
		d. dapat mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri siswa	1
		e. pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa (intelektual, emosional, dan sebagainya), bukan ditentukan oleh materi bahan pelajaran.	1
2	Konstruksi	a. menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik,	1
		b. menggunakan struktur kalimat yang jelas,	1

		c. memiliki taat urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik	1
		d. menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka,	1
		e. menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambarkan pada lks,	1
		f. menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek,	1
		g. lebih banyak menggunakan ilustrasi dari pada kata-kata, sehingga akan mempermudah peserta didik dalam menangkap apa yang diisyaratkan lks,	1
		h. memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari pelajaran itu sebagai sumber motivasi, dan	1
		i. mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.	1
3	Teknis	a. menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi,	1
	tulisan	b. menggunakan huruf tebal yang agak besar, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah,	1
		c. menggunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris,	1
		d. menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik,	1
		e. perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.	1
		gambar	f. gambar dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS,
	g. kejelasan isi atau pesan dari gambar itu secara keseluruhan.		1
	penampilan	h. tidak ditampilkan dengan penuh kata-kata, dan sederetan pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik.	1
		i. tidak hanya ditampilkan dengan gambarnya saja.	1
		j. memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan.	1

4	Karakteristik <i>Inquiry</i>	a. mengamati menjadi titik awal kegiatan pembelajaran	1
		b. masalah yang ditampilkan dapat mengembangkan pengetahuan serta kompetensi siswa	1
		c. masalah berorientasi penyelidikan	1
		d. mendorong siswa agar mampu berfikir tingkat tinggi: analisis, sintesis, dan <i>evaluative</i>	1
		e. diakhiri dengan evaluasi, kajian pengalaman belajar, dan kajian proses pembelajaran dengan menyimpulkan	1
Jumlah			29

Kisi-kisi instrumen angket bagi pengguna yaitu untuk guru sebagaimana pada

Tabel berikut:

Tabel 3.4. Kisi-kisi Angket Respon Guru Terhadap Kelayakan LKS Berbasis Inkuiri

No	Indikator	Jumlah Item
1	Ketertarikan terhadap bahan ajar berbasis inkuiri	1
2	Pengaruh bahan ajar berbasis inkuiriterhadap hasil belajar siswa	1
3	Pengaruh bahan ajar berbasis inkuiriterhadap efektifitas belajar siswa	1
4	Penggunaan kalimat dalam bahan ajar berbasis inkuiri	1
5	Kemudahan dalam memahami materi dalam bahan ajar berbasis inkuiri	1
6	Bahan ajar mendukung penguasaan materi	1
7	Bahan ajar sesuai dengan latar belakang berfikir siswa	1
8	Bahan ajar membantu mengkonstruksi pemahaman terhadap suatu materi	1
9	Penyampaian materi dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari	1
10	Variasi gambar dalam bahan ajar	1
11	Materi yang diberikan dalam bahan ajar dapat dipahami	1
12	Sudah baik atau belum digunakan dalam pembelajaran	1
Jumlah		12

Penilaian:

$$N = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan

N : Nilai yang dicari atau diharapkan

R : Skor Mentah yang diperoleh

SM : Skor maksimal

100 : Bilangan tetap

Sumber: Purwanto (2009: 102)

2. Variabel Terikat (Y): Hasil Belajar

a. Definisi Konseptual

Hasil belajar adalah kemampuan dalam menyerap materi pelajaran.

Majid (2014:144) Menyatakan bahwa menurut teori Benyamin S.

Bloom, tingkatan ranah itu adalah sebagai berikut:

- 1) Tingkatan kognitif atau daya pikir, terdiri enam tingkatan yaitu: pengetahuan (c.1), pemahaman (c.2) penerapan (c.3), analisis (c.4), sintesis (c.5) dan evaluasi (c.6).
- 2) Tingkatan afektif adalah kejiwaan, rohani, nurani, ada lima tingkatan yaitu: menerima (a.1), menanggapi (a.2), menilai (a.3), mengelola (a.4), menghayati (a.5).
- 3) Tingkatan psikomotor adalah keterampilan gerakan fisik, ada empat tingkatan yaitu: peniruan (p.1), manipulasi (p.2), artikulasi (p.3), pengalamiahan (p.4).

Hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini terbatas pada ranah kognitif.

b. Definisi Operasional

Hasil belajar siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Hasil belajar ranah kognitif, yang diukur menggunakan tes prestasi belajar berupa butir-butir soal yang memuat pertanyaan yang disesuaikan dengan indikator dan kisi-kisi soal. Cara mengukur peningkatan hasil belajar dilakukan dengan menghitung gain yang diperoleh berdasarkan data hasil penelitian data pre-test dan pos-test. Kisi-kisi soal tes adalah sebagai berikut berikut:

Tabel 3.5. Kisi-kisi Soal Tes Materi Matematika Sub Tema Jenis-jenis Pekerjaan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Tingkat Kecakapan	Bentuk Soal	No Soal	Jumlah Soal
4.5 Mengurai dan menyusun kembali jaringan-jaring bangun ruang sederhana	Menguraikan banyaknya bangun datar yang membentuk kubus	C2	uraian	1	1
	Menggambar model jaringan-jaring kubus untuk pengubinan	C3	uraian	2	1
4.6 Membentuk jaringan-jaring bangun ruang yang berbeda dengan jaringan bangun ruang yang sudah ada	Menggambar model jaringan-jaring balok dari bangun ruang yang sudah ada	C3	uraian	3	1
4.7 Membuat benda-benda	Merancang kreasi benda (kotak	C6	uraian	4	1

berdasarkan jaring-jaring bangun ruang yang ditemukan dengan memanfaatkan barang-barang bekas yang ada di sekitar rumah sekolah atau tempat bermain.	celengan) dari bahan bekas berdasarkan jaring –jaring kubus				
--	---	--	--	--	--

Penilaian:

$$N = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

N : Nilai yang dicari atau diharapkan

R : Skor Mentah yang diperoleh

SM : Skor maksimal

100 : Bilangan tetap

Sumber : Purwanto (2009: 102)

Tingkatan hasil belajar siswa dibagi atas beberapa kategori, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.6. Kategori Hasil Belajar

No	Persentase Hasil Belajar	Kategori
1	100	Istimewa
2	76 - 99	Sangat baik
3	60 - 75	Baik
4	Kurang dari 60	Kurang baik

Sumber: Djamarah (2007:107)

E. Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan pada tahap penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Teknik pengumpulan data pada penelitian pengembangan ini adalah:

1. Lembar penilaian oleh ahli

Lembar penilaian oleh ahli digunakan untuk mengetahui kelayakan rancangan LKS berbasis inkuiri menurut kajian ahli. Data yang diperoleh melalui pedoman observasi ahli dapat berupa data kuantitatif maupun data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil skor pertanyaan tentang kesesuaian bahan ajar dengan aturan yang ada, data kualitatif diperoleh melalui komentar atau saran mengenai kelayakan LKS yang dikembangkan. Instrumen tersebut dibuat berdasarkan pemaparan tentang evaluasi bahan ajar yang meliputi (1) kelayakan isi (materi pelajaran), (2) kebahasaan, (3) penyajian, dan (4) grafika. Lembar penilaian terhadap bahan ajar LKS berbasis inkuiri oleh ahli adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7. Lembar Penilaian Terhadap Bahan Ajar LKS Berbasis Inkuiri Oleh Ahli

No	Aspek Kelayakan	Indikator	Skor	
			0	1
1	Didaktif	1) memperhatikan adanya perbedaan individual, sehingga dapat digunakan baik oleh siswa yang lamban, yang sedang maupun yang pandai		

		2) menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga lks dapat berfungsi sebagai petunjuk jalan bagi siswa untuk mencari tahu,		
		3) memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa,		
		4) dapat mengembangkan kemampuan komunikasi, emosional, moral, dan estetika pada diri siswa		
		5) pengalaman belajarnya ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa (intelektual, emosional, dan sebagainya), bukan ditentukan oleh materi bahan pelajaran.		
2	Konstruksi	6) menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik,		
		7) menggunakan struktur kalimat yang jelas,		
		8) memiliki taat urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik		
		9) menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka,		
		10) menyediakan ruangan yang cukup untuk keleluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambar pada LKS,		
		11) menggunakan kalimat yang sederhana dan pendek,		
		12) lebih banyak menggunakan ilustrasi dari pada kata-kata, sehingga akan mempermudah peserta didik dalam menangkap apa yang diisyaratkan LKS,		
		13) memiliki tujuan belajar yang jelas serta manfaat dari pelajaran itu sebagai sumber		

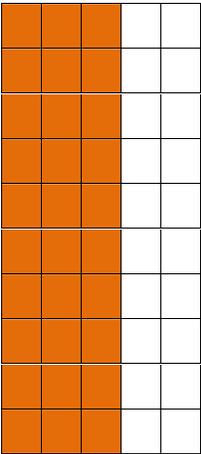
		motivasi, dan		
		14) mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.		
3	Teknis			
	tulisan	15) menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin atau romawi,		
		16) menggunakan huruf tebal yang agak besar, bukan huruf biasa yang diberi garis bawah,		
		17) menggunakan tidak lebih dari 10 kata dalam satu baris,		
		18) menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik,		
		19) perbandingan besarnya huruf dengan besarnya gambar serasi.		
	Gambar	20) gambar dapat menyampaikan pesan/isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS,		
		21) kejelasan isi atau pesan dari gambar itu secara keseluruhan.		
	Penampilan	22) tidak ditampilkan dengan penuh kata-kata, dan sederetan pertanyaan yang harus dijawab oleh peserta didik.		
		23) tidak hanya ditampilkan dengan gambarnya saja.		
		24) memiliki kombinasi antara gambar dan tulisan.		
	4	Karakteristik Inkuiri	25) mengamati menjadi titik awal kegiatan pembelajaran	
26) masalah yang tampilkan dapat mengembangkan pengetahuan serta kompetensi siswa				
27) masalah berorientasi penyelidikan				
28) mendorong siswa agar mampu berfikir tingkat tinggi: analisis, sintesis, dan <i>evaluative</i>				

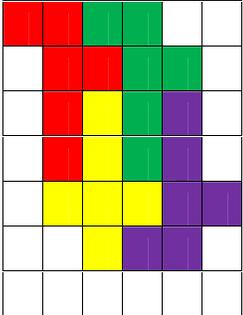
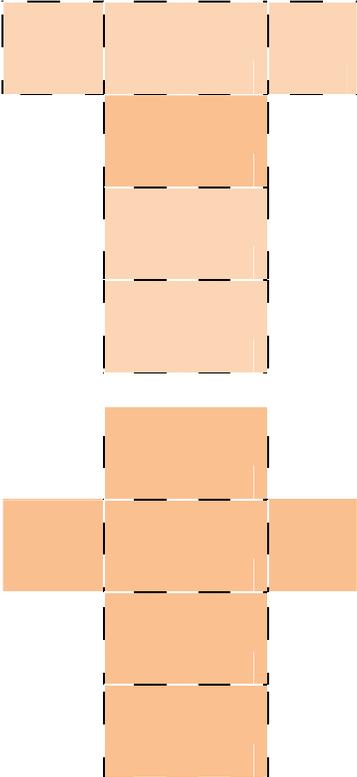
		29) diakhiri dengan evaluasi, kajian pengalaman belajar, dan kajian proses pembelajaran dengan menyimpulkan		
Jumlah perolehan skor				

2. Lembar tes

Tes digunakan untuk memperoleh data efektivitas penggunaan LKS berbasis inkuiri padamateri Matematika. Data tersebut berupa data kuantitatif yang diperoleh melalui pretest dan posttest yang diberikan kepada sampel. Dalam penelitian ini dipilih materi Matematika berdasarkan KD yang terintegrasi pada tema 4 Sub Tema 1: Jenis-jenis Pekerjaan. Soal tes dan rubrik penilaian adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8. Soal Tes dan Rubrik Penilaian

No	Soal	Kunci Jawaban	Rubrik Penilaian
1	<p>Pak jaya akan mengecat tembok. Agar lantai tidak terkena cat, Pak Jaya akan menutup ubin lantai dengan kotak kardus bekas berbentuk kubus dengan ukuran sesuai petak ubin. Bantulah Pak Jaya menyelesaikan masalah berikut:</p> <p>a) Jika ubin yang akan ditutup 3 X 10 petak, berapa kotak kardus yang dibutuhkan?</p> <p>b) Gambarkan petakan ubin yang ditutup kardus bekas!</p>	<p>a) $3 \times 10 : 6 = 5$ Jadi kardus bekas yang diperlukan 5 buah.</p> <p>b)</p> 	<p>Skor 4 jika a) dan b) dijawab dengan benar dengan menyertakan prosesnya.</p> <p>Skor 3 jika salah satu dijawab benar dan disertai prosesnya.</p> <p>Skor 2 jika a) dan b) dijawab benar tanpa ada proses</p> <p>Skor 1 jika salah satu dijawab benar tanpa ada proses.</p> <p>Skor 0 jika tidak ada jawaban yang benar</p>

2	<p>Gambarkan pola pengubinan yang terbentuk dari jaring-jaring kubus!</p>	 <p>Gambar contoh pengubinan dari jaring-jaring balok.</p>	<p>Skor 4 Gambar menunjukkan pola pengubinan dari jaring-jaring kubus Skor 3 Gambar menunjukkan pola jaring-jaring kubus tapi ada bagian yang lobang Skor 2 Gambar menunjukkan pola pengubinan tapi bukan jaring-jaring kubus Skor 1 Gambar tidak menunjukkan pola pengubinan maupun jaring-jaring kubus Skor 0 Tidak ada gambar</p>
3	<p>Buatlah 2 jaring-jaring balok yang berbeda!</p>	 <p>Gambar contoh jaring-jaring balok.</p>	<p>Skor 4 jika ada 2 gambar jaring-jaring balok dengan benar. Skor 3 jika ada satu jaring-jaring balok yang benar. Skor 2 jika ada dua gambar jaring-jaring balok yang salah Skor 1 jika ada satu gambar jaring-jaring balok yang salah Skor 0 jika Tidak ada gambar jaring-jaring balok</p>

4	<p>Buatlah rancangan kreasi benda (celengan) yang berbentuk kubus. Tuangkan rancanganmu dalam gambar yang menarik!</p>	<p>Contoh gambar rancangan dan benda jadi:</p> 	<p>Skor 4 jika ada gambar rancangan dan gambar benda jadi Skor 3 jika ada gambar rancangan dan gambar benda jadi salah satunya benar. Skor 2 jika ada satu gambar rancangan atau gambar benda jadi yang benar. Skor 2 jika ada salah satu gambar tapi salah. Skor 0 jika Tidak ada gambar.</p>
Skor Maksimum			16

3. Angket pengguna

Angket dalam penelitian ini ditujukan kepada gurudan siswa untuk memperoleh data hasil penilaian kelayakan LKS berbasis inkuiri yang dikembangkan. Data yang diperoleh melalui angket tersebut berupa data kuantitatif. Setelah data respon pengguna diperoleh selanjutnya dianalisis untuk memperoleh informasi indikator-indikator mana yang mendapat penilaian kurang dan perlu digunakan sebagai dasar untuk merevisi LKS yang dikembangkan. Berikut contoh instrumen angket respon pengguna terhadap kelayakan LKS Berbasis Inkuiri :

Tabel 3.9. Lembar Angket Respon Guru Terhadap Kelayakan LKS Berbasis Inkuiri

No	Indikator	Skor	
		0	1
1	Saya tertarik menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri dalam kegiatan pembelajaran		
2	Hasil belajar siswa lebih baik setelah menggunakan LKS berbasis inkuiri.		
3	Dengan menggunakan bahan ajar berbasis inkuiri saya lebih mudah memberi pemahaman materi kepada siswa		
4	Penggunaan kalimat dalam bahan ajar berbasis inkuiri mudah saya pahami.		
5	Materi yang dituangkan dalam bahan ajar berbasis inkuiri lebih mudah saya pahami		
6	Bahan ajar mendukung penguasaan materi		
7	Bahan ajar sesuai dengan latar belakang berfikir saya.		
8	Bahan ajar membantu mempermudah saya meramu penyajian materi yang akan diajarkan		
9	Penyampaian materi dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari		
10	Variasi gambar dalam bahan ajar sesuai		
11	Materi yang diberikan dalam bahan ajar dapat dipahami		
12	Bahan ajar LKS berbasis inkuiri sudah baik untuk digunakan dalam pembelajaran		
Jumlah Skor Perolehan			

Penilaian:

$$N = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

N : Nilai yang dicari atau diharapkan

R : Skor Mentah yang diperoleh

SM : Skor maksimal

100 : Bilangan tetap

Sumber : Purwanto (2009: 102)

F. Uji Instrumen

Untuk mendapat data yang lengkap, maka alat atau instrumen harus memenuhi persyaratan yang baik. Instrumen yang baik dalam suatu penelitian harus memenuhi dua syarat validitas dan reliabilitas. Instrument yang akan dilakukan pengujian yaitu: pedoman observasi dan angket untuk pemakai produk.

1. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sugiyono (2012:352) menyatakan bahwa validitas terbagi menjadi tiga, yaitu validitas konstruk (*construct validity*), validitas isi (*content validity*), dan validitas eksternal. Validitas soal tes dengan mengacu pada kisi-kisi soal tes.

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Menurut Arikunto (2010: 221) bahwa: “Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendensius mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu. Instrumen yang reliabel akan menghasilkan data yang reliabel juga.”

Reliabilitas dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur soal tes dengan menggunakan rumus Crombaha's Alpha sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_1^2} \right)$$

r_{11} = reliabilitas instrument

n = banyaknya butir pertanyaan

$$\sum s_i^2 = \text{jumlah varian item}$$

s_1^2 = varians total

Adapun interpretasi reliabilitasnya sebagai berikut:

Tabel 3.10. Interpretasi Reliabilitas Instrumen

Besarnya nilai	Kriteria
0,00 - 0,19	Sangat rendah
0,20 - 0,39	Rendah
0,40 - 0,59	Sedang
0,60 - 0,79	Tinggi
0,80 - 1,00	Sangat tinggi

Sundayana (2014:69)

3. Analisis Daya Pembeda Butir Soal

Ukuran daya pembeda (D) ialah selisih antara proporsi jawaban benar dari kelompok tinggi dengan proporsi jawaban benar dari kelompok rendah. Untuk mengukur daya pembeda dari setiap butir soal, daya pembeda dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{BA - BB}{NA}$$

Keterangan:

DP= indeks daya pembeda butir soal tertentu (satu butir)

BA= jumlah skor siswa kelompok atas

BB= jumlah skor siswa kelompok bawah

NA= jumlah siswa pada salah satu kelompok A dan B

Ukuran untuk mengetahui tinggi rendahnya daya pembeda, digunakan kriteria daya pembeda seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3.12.

Tabel 3.11 Tafsiran Daya Pembeda

Daya Pembeda	Kriteria
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Baik Sekali

Arikunto (2009:223)

4. Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran menunjukkan apakah butir soal tergolong sukar, sedang, atau mudah. Untuk mencari tingkat kesukaran, tingkat kesukaran dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{BA + BB}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

TK= indeks tingkat kesukaran butir soal tertentu (satu butir)

BA= jumlah skor siswa pada kelompok tinggi

BB= jumlah skor siswa pada kelompok rendah

SM= jumlah skor maksimal

Makin besar harga TK, makin mudah butir soal tersebut sehingga dapat juga disebut tingkat kemudahan. Kriteria untuk menafsirkan nilai tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.12 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran	Tafsiran
0%-15%	Sangat Sukar
16%-30%	Sukar
31%-70%	Sedang
71%-85%	Mudah
86%-100%	Sangat Mudah

Arikunto (2009:223)

G. Teknis Analisis Data

Setelah data terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data.

1. Analisis Hasil Penilaian

Analisis hasil penilaian berupa skor angket dan skor hasil tes . Skor dihitung untuk memperoleh nilai sesuai kaidah penilaian selanjutnya di konsultasikan dengan tabel kategori sebagai rujukan untuk menentukan kategori hasil penilaian. Pada penelitian ini skor angket diperoleh dari hasil penilaian produk, sedangkan skor hasil tes diperoleh dari hasil tes ujicoba, pretes dan postes terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data-data tersebut ditabulasikan dalam tabel sesuai dengan format yang telah disiapkan dan dijadikan lampiran hasil penelitian.

2. Analisis uji hipotesis

Uji hipotesis yang berbunyi:

Hipotesis 1:

Ho: Tidak terwujudnya bahan ajar Matematika yang dikembangkan berupa LKS berbasis inkuiri.

Ha: Terwujudnya bahan ajar Matematika yang dikembangkan berupa LKS berbasis inkuiri.

Diuji uji dengan hasil penilaian ahli dan penilaian pengguna terhadap produk yang dihasilkan, dengan kriteria penilaian sebagai berikut:

Tabel 3.13. Kategori Hasil Penilaian

No	Persentase Hasil Belajar	Kategori
1	100	Istimewa
2	76 - 99	Sangat baik
3	60 - 75	Baik
4	Kurang dari 60	Kurang baik

Sumber: Djamarah (2007:107)

Hipotesis 2:

Ho: Bahan ajar LKS berbasis inkuiri yang dikembangkan tidak efektif untuk meningkatkan hasil belajar pada materi Matematika Kelas IV SD.

Ha: Bahan ajar LKS berbasis inkuiri yang dikembangkan efektif untuk meningkatkan hasil belajar pada materi Matematika Kelas IV SD.

Diuji dengan menggunakan uji *gain* dengan rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{X \text{ skor postes} - X \text{ skor pretes}}{\text{skor ideal} - X \text{ skor pretes}}$$

Tabel 3.14. Interpretasi Gain yang dimodifikasi

Nilai Gain	Efektivitas
$-1,00 < g < 0,00$	Terjadi penurunan
$g = 0$	tetap
$0,00 < 0,30$	rendah
$0,30 < 0,70$	sedang
$0,70 < g < 1,00$	tinggi

Sumber: Sundayana (2014:151)

Hipotesi 3

Ho: Tidak ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang belajar menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri (kelas eksperimen) dengan siswa yang belajar tanpa menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri (kelas kontrol).

Ha: Ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang belajar menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri (kelas eksperimen) dengan siswa yang belajar tanpa menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri (kelas kontrol)

Diuji dengan menganalisa data hasil post tes yang diperoleh siswa yang belajar menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri (kelas eksperimen) dibandingkan dengan hasil post tes siswa yang belajar tanpa menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri (kelas kontrol).

Adapun uji statistik yang digunakan uji t independen dengan rumus:

$$uji\ t\ hitung = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 :rata-rata skor kelompok 1

\bar{x}_2 :rata-rata skor kelompok 2

S_1 :jumlah deviasi kuadrat kelompok 1

S_2 :jumlah deviasi kuadrat kelompok 2

n_1 :jumlah subyek kelompok 1

n_2 :jumlah subyek kelompok 2

Sundayana (2015:148)

V. SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Simpulan

Penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan membuktikan bahwa:

1. Produk bahan ajar LKS berbasis inkuiri yang baik dan layak untuk digunakan setelah melalui proses validasi ahli materi, ahli media dan uji praktisi.
2. Bahan ajar LKS berbasis inkuiri efektif untuk meningkatkan hasil belajar, sehingga hasil belajar memenuhi KKM yang ditentukan.
3. LKS berbasis inkuiri menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang belajar menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri dengan siswa yang belajar tidak menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri. Pembelajaran pada kelas eksperimen yang belajar menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri lebih efektif dibanding dengan kelas kontrol yang belajar dengan tidak menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri.

B. Implikasi

Implikasi dari hasil penelitian ini terdiri dari implikasi teoritis dan implikasi praktis.

1. Produk LKS berbasis inkuiri yang dikembangkan dinilai oleh ahli baik dan layak digunakan, untuk itu dapat dijadikan rujukan pengembangan lebih lanjut.
2. Analisis data yang diperoleh dari hasil pretes dan postes siswa kelas IVA dapat menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan berupa LKS berbasis inkuiri

efektif untuk meningkatkan hasil belajar, sehingga siswa diharapkan dapat menggunakan bahan ajar tersebut dalam kegiatan pembelajaran.

3. Pembelajaran pada kelas eksperimen yang belajar menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri lebih efektif dibanding dengan kelas kontrol yang belajar dengan tidak menggunakan bahan ajar LKS berbasis inkuiri, sebaiknya guru memilih bahan ajar tersebut untuk memperkaya bahan ajar dan membantu ketercapaian tujuan pembelajaran.

C. Saran

1. Bagi Siswa

Sebaiknya siswa mempersiapkan diri dengan menggali materi yang akan dipelajarimelalui mencari informasi-informasiyang relevan dengan materi dengan bertanya pada orang tua atau mengumpulkan sendiri informasi yang diperlukan dari lingkungan sekitar.

2. Bagi Guru

Agar LKS berbasis inkuiri dapat lebih efektif lagi dalam meningkatkan hasil belajar siswa, maka guru dalam melaksanakan harus selalu memperbanyak melatih diri dan mengembangkan penggunaannya, peneliti/guru lain diharapkan dapat menghasilkan produk yang lebih baik dan melakukan penelitian serupa untuk mendapatkan temuan yang lebih signifikan.

3. Bagi Kepala Sekolah

LKS berbasis inkuiri yang berkualitas, efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu kepala sekolah agar mau mendorong, mendukung dan memfasilitasi penggunaan LKS berbasis inkuiri untuk meningkatkan hasil belajar siswa yang bermuara pada peningkatan mutu pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suyatna. 2007. *Model-model Pembelajaran Efektif*. Modul disampaikan pada Pendidikan dan Pelatihan Profesi Guru. Rayon 7 Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Djamarah, Syaiful Bahri & Aswan. 2007. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta
- 2000. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Rineka Matematika. Jakarta
- Dwi Priyo Utomo. 2009. *Matematika V : Untuk Kelas IV SD/MI*. Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta
- Hamalik, Oemar. 2002. *Pendidikan Guru berdasarkan Pendidikan Kompetensi*. Bumi Aksara. Jakarta.

IGAK Wardani. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Universitas Terbuka. Jakarta
 Kemmis & Targgart, dalam Suharsimi Arikunto, 2006; *Penelitian Tindakan Kelas*,

Bumi Aksara. Jakarta.

Muslich Masnur. 2007. *Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*.

Bumi Aksara. Jakarta

Muhsetyo Gatot. 2008. *Materi dan Pembelajaran Matematika SD*. Universitas

Terbuka. Jakarta

Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo Persada.

Jakarta

Subandijah, 1993. *Pengembangan dan Inovasi Kurikulum*. PT Raja Grafindo

Persada. Jakarta.

Supardi,. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*, Bumi Aksara, Jakarta

Suryobroto. 1997. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Rineka Cipta. Jakarta

-----, 2006. *Standar isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Depdiknas. Jakarta

,

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. 2010. *Manajemen Penelitian*. Rineka Cipta. Jakarta .
- 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*: Bumi Aksara. Jakarta.
- Barniol Pablo. 2016. A Tutorial Worksheet to Help Students Develop the Ability to Interpret the Dot Product as a Projection. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 2016, 12(9), 2387-2398. Diakses pada tanggal 25 September 2016.
<http://iserjournals.com/journals/eurasia/articles/10.12973/eurasia.2016.1271a>
- Borg, Walter R & Gall. Meredith D. 1983. *Educational Research An Introduction*. (4th ed). Longman Inc. New York.
- Danforth Jordyn, Ken Podolak. 2013 Interactive Modern Physics Worksheets Methodology and Assessment. *European J of Physics Education Vol.4 Issue 2*. Diakses pada tanggal 25 September 2016.
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=14&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi1ksn4kObPAhUUSY8KHUvsDMA4ChAWCC0wAw&url=http%3A%2F%2Ffejpe.erciyes.edu.tr%2Farticle%2Fdownload%2F1093000099%2F1093000084&usg=AFQjCNGPs07ktxcr->
- Depdiknas. 2003. UU Nomor 20 Tahun 2003 *Tentang SISDIKNAS*. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah . Jakarta
-2009. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Depdiknas. Jakarta
- 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta
- Djaali dan Muljono. 2008. *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. PT. Grasindo. Jakarta.
- Djamarah, Syaiful Bahri & Aswan. 2007. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka

Cipta Jakarta.

..... (2000). *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.

Haluk Özmen, Nagihan Yildirim 2005. Effect of Work Sheets on Student's Success: Acids And Bases Sample. *Journal of Turkish Science Education* Volume 2, Issue 2 diakses 20 September 2016.
<http://www.tused.org/internet/tused/tusedv2i2s4.pdf>

Hamalik Oemar. 2007. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta

..... 2001. *Proses Belajar dan Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta

Hudoyo Herman. 1989. *Pengembangan kurikulum matematika dan pelaksanaan di depan kelas*. Usaha Nasional. Surabaya.

Ibrahim Bilgin (2009) The effects of guided inquiry instruction incorporating a cooperative learning approach on university students' achievement of acid and bases concepts and attitude toward guided inquiry instruction. *Scientific Research and Essay* Vol.4 (10), pp. 1038-1046 Mustafa Kemal University, Department of Primary Education, Hatay Turkey. diakses 26 November 2016. <http://www.academicjournals.org/sre>

Indawati Tri Indo. 2015. Tesis. *Pengembangan Bahan Ajar Berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pembelajaran Inkuiri Terbimbing di SMA*. Universitas Jember. Jember.

Jarret, Denise. 1997. *Inquiry strategies for science and mathematics learning*. Northwest Regional Educational Laboratory. Oregon.

Kemendikbud. 2013. *Permendikbud 66 tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.

.....2016 *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Nomor 21 tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kemendikbud . Jakarta.

..... 2016 *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Nomor 22 tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kemendikbud . Jakarta.

.....2013 *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Nomor 64 tahun 2013 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kemendikbud . Jakarta.

- 2013 *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Nomor 65 tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kemendikbud . Jakarta.
- 2013 *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Nomor 67 tahun 2013 Tentang Kurikulum Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kemendikbud . Jakarta.
- 2013. *Modul Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013.*: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. Jakarta.
- Kolomuca Ali, Haluk Ozmen , Mustafa Metin , Sibel Acisli. 2012. The effect of animation enhanced worksheets prepared based on 5E model for the grade 9 students on alternative conceptions of physical and chemical changes. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 46 (2012) 1761 – 1765. diakses pada tanggal 25 September 2016.
- Lapono Nabisi, 2008. *Belajar dan Pembelajaran SD*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Lee, Tze Jiun. Inquiry in Learning Science . *Journal of Technical Research dan Aplikasi e* -ISSN: 2320-8163, University Studies Tunku Abdul Rahman University College Kuala Lumpur, Malaysia www.ijtra.com Edisi Khusus 10 (November-Desember 2014), PP. 61-65.
- Lestari, Ika.2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi (Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan)* . Akademia Permata. Padang.
- Majid Abdul. 2014. *Penilaian Autentik*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Masaryk Josef Trna. Implementation Of Inquiry-Based Science In Science Teacher Training Education. *Journal Of Educational And Instructional Studies In The World* November 2012, Volume: 2 Issue: 4 Article: 2 University Czech Republic Diakses 20 November 2016.
- Mevlana. Maija Aksela. 2012. Supporting Students' Interest through Inquiry Based Learning in the Context of Fuel Cells *International Journal of Education (MIJE)* diakses 31 Maret 2016. <http://mije.mevlana.edu.tr>
- Muslich Masnur. 2007. *Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Bumi Aksara. Jakarta.

- Padmaningrum, Rohaeti, Ali., Widjajanti, Endang Tutik Regina.
2009. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk Mata Pelajaran Sains Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, Vol :10 diakses pada tanggal 25 November 2016.
<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/jip/article/view/479>
- Priyanto dan Harnoko. 1997. Perangkat Pembelajaran. Depdikbud. Jakarta.
- Rahma Fitri Upik. 2015. Pengembangan Modul Berbasis *Discovery-Inquiry* untuk Fisika SMA Kelas XII Semester 2JPPF. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Fisika. UNJ. Jakarta.* . Diakses 20 November 2016.
<Http://jpppf.fisika.unj.ac.Id>
- Sadiman, 2008 *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Sagala, S. 2007. *Konsep Dan Makna Pembelajaran. Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. CV Alfabeta. Bandung .
- ahin Çi dem& Fethiye Karsli. 2009. Developing worksheet based on science process skills: Factors affecting solubility . *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, Volume 10, Issue 1, Article 15, p.1
- Sardiman. 2008. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- 2012. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* . Rajawali Pers. Jakarta.
- Serene S. Y. Choo • Jerome I. Rotgans • Elaine H. J. Yew • Henk G. Schmidt 2010. : Effect of worksheet scaffolds on student learning in problem-based learning. Thesis diakses pada tanggal 25 November 2015. .
<http://studylib.net/doc/18658771/effect-of-worksheet-scaffolds-on-student-learning-in-problem>
- Slameto (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Alfabeta. Bandung.

- Sundayana Rostina. 2015. *Statistika Penelitian Pendidikan*. C.V. Alfabeta. Bandung.
- Sungkono. 2009. *Pengembangan Bahan Ajar*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Suyatna Agus. 2007. *Model-model Pembelajaran Efektif*. Modul disampaikan pada Pendidikan dan Pelatihan Profesi Guru. Rayon 7 Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Sunyono. 2008. Development of Student Worksheet Based on Environment to Sains Material of Yuniior High School in Class VII on Semester 1. *Proceeding of 2nd International Seminar of Science Education-UPI*. Bandung. diakses pada tanggal 25 November 2015.
https://sunyonoms.files.wordpress.com/2012/12/makalah-seminar-bandung_08.pdf
- Suprijono, W & Ahmadi, A.. (2010). *Psikologi Belajar (Edisi Revisi)*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suryosubroto, B. 2002. *Proses belajar mengajar di sekolah*. PT Rineka Cipta. Jakarta.
- Suwondo, Sri Wulandari. 2012. Inquiry-Based Active Learning: The Enhancement of Attitude and Understanding of the Concept of Experimental Design in Biostatics Course. *Asian Social Science*; Vol. 9, No. 12; 2013. Published by Canadian Center of Science and Education. Canada. Diakses pada tanggal 31 Maret 2016, 1:10:40.
- Taylor Joanna. 2009. Effectiveness of inquiry based and teacher directed instruction in an Alabama elementary school. *Journal of Instructional Pedagogies*. Alabama. Diakses 15-10-2016.
- Josef Trna. 2012. Implementation of inquiry-based science education In science teacher training. *Journal of educational and instructional studies In the world*. Masaryk University Czech Republic. diakses 26 November 2016
- Töman Ufuk. 2013. Extended Worksheet Developed According To 5e Model Based On Constructivist Learning Approach . *International Journal on New Trends in Education and Their Implications* . Volume: 4 Issue: 4 Article: 16 ISSN 1309-6249 diakses pada tanggal 25 September 2016.
- Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Kencana. Jakarta.

- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang *Sistem Pendidikan Nasional*. Cipta Jaya. Jakarta.
- Utari, Retno. 2013. *Taksonomi Bloom Apa dan Bagaimana Menggunakannya?*. Diakses Pada Website <http://www.bppk.depkeu.go.id>. Pada Tanggal 7 Desember 2016.
- Widjajanti, Endang. 2008. *Kualitas Lembar Kerja Siswa Mata Pelajaran Kimia*. UNY. Yogyakarta.
- Zikrullah Muhammad, Wildan, dan Yayuk Andayani. (2014).. *Efektivitas Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Model 5E untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa*. Tesis. Prodi Pendidikan IPA Program Pascasarjana Universitas Mataram. Mataram.
- Zion Michal, Ruthy Mendelovici. Moving from Structured to Open Inquiry: Challenges and Limits . *Science Education International* Vol.23, No.4 December 2012, 383-399. Ilan University, Israel. Diakses 20 November 2016.