

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *PROBLEM BASED*
LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR TINGKAT TINGGI**

TESIS

Oleh

EKA LIANA



**PROGRAM MAGISTER KEGURUAN SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

ABSTRACT

DEVELOPMENT PROBLEM BASED LEARNING BASED MATERIALS TO INCREASE SKILL THINKING HIGH LEVELS

By

EKA LIANA

This development research aims at the realization of the development of teaching materials based on Problem Based Learning to know the practicality and effectiveness of PBL teaching materials to improve high thinking skills of fourth grade students of elementary school. The research method used is research development (Development and Development) by using research steps according to Borg and Gall. The population in this research is the fourth grader of elementary school in one cluster of Kalianda District and the sample of the research is 28 fourth graders of elementary school. Data collection techniques in this study were conducted by the documentation, observation, expert validation sheet, questionnaire needs analysis, and tests. The results showed that the teaching materials developed can improve the ability of high-level thinking and learning outcomes of learners who have been analyzed using N-Gain.

Keywords : development of teaching materials, PBL model, high-level thinking

ABSTRAK

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI

Oleh

EKA LIANA

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk terwujudnya pengembangan bahan ajar berbasis *Problem Based Learning* mengetahui kepraktisan dan keefektifan bahan ajar PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas IV SD. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan langkah - langkah penelitian menurut Borg and Gall. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas IV SD dalam satu gugus Kecamatan Kalianda dan sampel peneliti dilakukan secara purposive sebanyak 28 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan yaitu angket analisis kebutuhan, observasi, dokumentasi, , lembar validasi ahli, dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan layak digunakan, praktis dan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan hasil belajar peserta didik yang telah dianalisis menggunakan *N-Gain*.

Kata Kunci: Bahan ajar, model PBL, berpikir tingkat tinggi

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *PROBLEM BASED
LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR TINGKAT TINGGI**

Oleh

EKA LIANA

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER PENDIDIKAN

pada

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



**PROGRAM MAGISTER KEGURUAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018**

Judul Tesis : **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS
PROBLEM BASED LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR
TINGKAT TINGGI**

Nama Mahasiswa : **Eka Liana**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1623053004

Program Studi : Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar

Jurusan : Ilmu Pendidikan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. **Komisi Pembimbing**

Pembimbing I

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

Pembimbing II

Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd.
NIP. 19600315 198703 1 003

2. **Mengetahui**

Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan

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

Ketua Program Studi
Magister Keguruan Guru SD

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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Alben Ambarita, M.Pd.

Sekretaris : Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd.

Penguji I : Dr. Darsono, M.Pd.

Penguji II : Dr. Irawan Suntoro, M.S

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. Muhammad Fuad, M.Hum.

NIP 19590722 198603 1 003

3. Direktur Program Pascasarjana

Prof. Drs. Mustofa, MA., Ph.D.

NIP 19570101 198403 1 020

Tanggal Lulus Ujian Tesis : 04 Agustus 2018

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Eka Liana
NPM : 1623053004
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan disuatu Perguruan Tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, 21 Maret 2018
Yang Menyatakan



Eka Liana
NPM. 1623053004

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Lampung Selatan pada tanggal 04 Juni 1975, merupakan anak ke-tiga dari empat bersaudara pasangan Bapak M. Kholil Saman dan Ibu Mardiah. Penulis mengawali pendidikan di SD Negeri 1 Palembang, Lampung Selatan lulus tahun 1988. Kemudian penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 Kalianda lulus tahun 1991. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 2 Kalianda lulus tahun 1994. Pada tahun 2011 penulis lulus S1 PGSD Universitas Terbuka.

Tahun 2016, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Pendidikan Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar (MKGSD) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Lampung.

PERSEMBAHAN

Dengan mengucap puji syukur Alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT, tesis ini kupersembahkan kepada

untuk kedua orang tuaku tercinta yang selalu memberikan dukungan materil maupun moril selama menempuh pendidikan, yang selalu menyayangiku dan selalu mendo'akan keberhasilanku demi tercapainya cita-citaku.

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

Semua Sahabat yang selalu memberikan motivasi dan tulus menerima segala kekuranganku.

Serta

Almamaterku tercinta.

MOTTO

“Kesuksesan bukan tentang seberapa banyak uang yang kamu hasilkan, tapi seberapa besar kamu bisa membawa perubahan untuk hidup orang lain”

(Michelle Obama)

SANWACANA

Assalamualaikum Wr. Wb.

Bismillahirrahmanirrahim.

Alhamdulillah, puji syukur atas kehadiran Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. Penulis berharap karya yang merupakan wujud kegigihan dan kerja keras penulis, serta dengan berbagai dukungan dan bantuan dari banyak pihak karya ini dapat memberikan manfaat dikemudian hari.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hasriadi Mat Akin, M.P., selaku Rektor Universitas Lampung yang telah memberikan motivasi untuk menyelesaikan tesis ini.
2. Bapak Dr. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan inspirasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
3. Bapak Prof. Drs. Mustofa, MA., Ph.D., selaku Direktur Program Pascasarjana yang telah memberikan motivasi untuk menyelesaikan tesis ini.

4. Ibu Dr. Riswanti Rini, M.Si. selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung yang telah memberikan bantuan dan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Bapak Dr. Alben Ambarita, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar Universitas Lampung sekaligus Pembimbing Pertama yang telah memberikan pengarahan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
6. Bapak Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd., selaku Pembimbing kedua yang selalu memberikan masukan dan saran guna selesainya tesis ini.
7. Bapak Dr. Darsono, M.Pd., selaku Penguji I dan Ahli Materi atas kesediaannya memberikan bimbingan, motivasi, ilmu yang berharga, saran, dan kritik selama penyusunan tesis sehingga tesis ini menjadi lebih baik.
8. Ibu Dr. Dwi Yulianti, M.Pd, selaku Ahli Media yang telah memnberikan masukan dan saran sehingga tesis ini menjadi lebih baik.
9. Bapak dan Ibu Dosen serta Staff Magister Keguruan Guru Sekolah Dasar di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan, motivasi, dan pandangan hidup yang baik kepada penulis.
10. Ibu Masnona, M.Pd, selaku Kepala SD Negeri 2 Way Urang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan dan Bapak A. Rifa'i, S.Pd., selaku Kepala SD Negeri 3 Way Urang Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan yang telah memberikan izin dan bantuan selama penelitian tesis ini berlangsung.
11. Mahasiswa Sahabat seperjuangan di MKGSD 2016.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Semoga dengan bantuan dan dukungan yang diberikan mendapat balasan pahala
disisi Allah SWT dan semoga tesis ini bermanfaat. Aamiin.

Bandar Lampung, Juni 2018

Penulis,

Eka Liana

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang dan Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	8
G. Spesifikasi Produk.....	9
II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Bahan Ajar	11
B. Teori Belajar dan Pembelajaran	21
C. Pendekatan Scientific	29
D. Model PBL	33
E. Hasil Belajar.....	39
F. Berpikir Tingkat Tinggi.....	43
G. Penelitian yang Relevan	45
H. Hipotesis Penelitian	51
III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	53
B. Prosedur Pengembangan Produk.....	57
C. Pengujian Produk Luas.....	61
D. Tempat Penelitian.....	61
E. Populasi dan Sampel.....	62
F. Definisi Operasional Variabel	62
G. Instrumen Penelitian	63
H. Teknik Pengumpulan Data	64
I. Angket	67
J. Teknik Analisis Data	67
K. Teknik Pengujian Hipotesis.....	74

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Pelaksanaa Penelitian	77
B. Hasil Penelitian Produk Pengembangan Bahan Ajar	78
C. Hasil Uji Hipotesis Penelitian	99
D. Pembahasan	102
E. Keterbatasan Penelitian	106
V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	107
B. Implikasi	108
C. Saran	110
DAFTAR PUSTAKA	121

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.	Rekapitulasi hasil belajar siswa kelas IV SD.....	3
2.	Hasil analisis Kebutuhan Guru dan Siswa.....	4
3.	Spesifikasi Bahan Ajar.....	9
4.	Syarat-Syarat Buku Ajar.....	20
5.	Sintaks Model PBL.....	34
6.	Aspek dan Indikator Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.....	44
7.	Instrumen Penelitian.....	63
8.	Kisi-Kisi Soal Postes dan Pretest.....	65
9.	Interprestasi Nilai r.....	69
10.	Kriteria Validitas Instrumen.....	70
11.	Klasifikasi Koefisien Reliabilitas.....	71
12.	Indeks Tingkat Kesukaran.....	72
13.	Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran.....	72
14.	Klasifikasi Daya Pembeda.....	70
15.	Perhitungan Daya Pembeda Soal.....	74
16.	Kualifikasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	75
17.	Kategori N-Gain.....	76
18.	Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran.....	77
19.	Skor Perolehan <i>Pre-Test</i> Dan <i>Post-Test</i>	94
20.	Angket Respon Siswa.....	95
21.	Skor Perolehan <i>Pre-Test</i> Dan <i>Post-Test</i>	97
22.	Skor Perolehan <i>Pre-Test</i> Dan <i>Post-Test</i>	98
23.	Kategori N-gain Ternormalisasi.....	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Alur Analisis Penyusunan Bahan Ajar.....	13
2. Skema Kerangka Berpikir Penelitian	50
3. Langkah – langkah Penggunaan Metode R&D.....	55
4. Prosedur Pengembangan Bahan ajar	58
5. Kata Pengantar Produk Awal	87
6. Daftar Isi Produk Awal	88
7. Petunjuk Penggunaan	89
8. Kegiatan Pembelajaran	90
9. Daftar Pustaka	91
10. Cover Depan Produk Hasil Revisi	96
11. Petunjuk Penggunaan Hasil Revisi	96
12. Histogram Hasil Validasi Ahli Materi dan Ahli Media	99
13. Peningkatan Persentase Hasil Belajar Siswa.....	101

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Keterangan Penelitian.....	117
2. Instrumen Analisis Kebutuhan	123
3. Instrumen Validasi Ahli Materi	126
4. Instrumen Validasi Ahli Media	131
5. Instrumen lembar Obsevasi Pengamatan <i>pre test</i> dan <i>post test</i>	134
6. Instrumen Observasi Guru.....	136
7. Penilaian Respon Siswa	138
8. Data Hasil Angket	139
9. Kisi – Kisi Soal	140
10. Hasil Uji Coba Instrumen.....	147
11. Hasil Uji Validitas,Realibilitas,Daya Beda dan Tingkat Kesukaran...	149
12. RPP	150
13. Hasil Belajar Diperluas 1	190
14. Hasil Belajar Diperluas 2	192
15. Dokumentasi	193

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sarana penting membentuk dan meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Pembangunan SDM bagi suatu bangsa memiliki peran untuk memenuhi dan menjamin keberlangsungan berbagai program di dalamnya. Tantangan dan persaingan di era digital ini, memerlukan SDM yang berkualitas untuk dapat unggul dalam berbagai kompetisi yang begitu pesat.

Pendidikan formal di Indonesia diawali dari Sekolah Dasar (SD). Implikasi diterbitkan Peraturan Pemerintah N0 32 Tahun 2013 Tentang Standar Nasional Pendidikan ialah perubahan model pendekatan pembelajaran di Sekolah Dasar. Pembelajaran tersebut adalah pendekatan pembelajaran tematik terpadu.

Pendekatan pembelajaran ini diterapkan untuk seluruh kelas pada sekolah dasar (Kemendikbud 2013).

Kualitas pendidikan di sekolah dasar saat ini pada kategori memprihatinkan yang diindikasikan dari rendahnya hasil belajar siswa, baik secara nasional maupun internasional. Selain itu, kualitas guru juga turut memprihatinkan yang diindikasikan dari rendahnya kompetensi guru, baik kompetensi profesional maupun pedagogik. Hal ini akan berdampak pada rendahnya kualitas pembelajaran di ruang kelas, yang berkontribusi pada rendahnya pemahaman siswa atas konten atau materi pembelajaran.

Pada Kurikulum 2013 mengakomodasi penyesuaian program pendidikan dengan kebutuhan dan potensi yang ada di daerah, mengacu pada Standar Nasional Pendidikan (SNP) terutama standar isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Memenuhi tagihan kurikulum tersebut, dalam rangka mengembangkan potensi siswa, dilaksanakan melalui pembelajaran dan dukungan ketersediaan berbagai alat, media, dan bahan ajar yang baik. Selain itu, pembelajaran diharapkan menerapkan pendekatan saintifik, yang menekankan siswa aktif (*student center*) dalam pembelajaran.

Secara umum, kondisi yang ada di sekolah dasar dukungan bahan ajar hanya menggunakan buku yang disediakan pemerintah, yang secara kuantitas dan kualitas kurang memenuhi tagihan kurikulum. Hasil pengamatan penulis pada tanggal 12 September 2017 di SD Negeri dan Swasta Gugus Padi Kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan (SDN 1 Way Urang, SDN2 Way Urang, SDN 3 Way Urang, SDN Kedatan dan SD Darul Quran), bahwa di gugus tersebut sudah melaksanakan Kurikulum 2013, namun proses pembelajaran masih didominasi oleh guru (*teacher center*), kurang melibatkan partisipasi siswa untuk menemukan konsep pembelajaran. Temuan tersebut, didukung dengan hasil wawancara dengan wali kelas IV SDN 2 Way Urang, bahwa pendekatan yang diharapkan dengan penerapan kurikulum 2013 belum dipahami secara utuh, meskipun sudah mengikuti pelatihan.

Temuan lainnya, diperoleh bahwa bahan ajar yang digunakan adalah perolehan dari penerbit, yang kurang memenuhi kebutuhan siswa dan tuntutan kurikulum. Hal ini menyebabkan pembelajaran berjalan kurang efektif dalam mengembangkan

ranah kognitif (penguasaan konsep), ranah afektif (sikap belajar), serta keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Fakta di atas didukung dengan data hasil belajar siswa kelas IV SD di Gugus Padi tahun 2016/2017 pada semester genap.

Tabel 1 Rekapitulasi hasil belajar siswa kelas IV SD Gugus Padi Semester Genap Tahun Pelajaran 2016/2017

No.	Nama Sekolah	KKM	Jumlah Siswa	Siswa yang belum tuntas	(%)
1	SDN 1 Way Urang	65	32	20	63%
2	SDN 2 Way Urang		23	12	59%
3	SDN 3 Way Urang		28	17	62%
4	SDN Kedaton		24	15	62,5%
5	SDN Darul Quran		26	17	65%

Sumber: Dokumen hasil belajar semester genap tahun pelajaran 2016/2017.

Data di atas menunjukkan bahwa hasil belajar siswa sekolah dasar di Gugus Padi masih dominan belum tuntas (rendah). Tindak lanjut berikutnya, peneliti melakukan observasi yang kedua untuk melihat pelaksanaan pembelajaran, dilakukan tanggal 12 - 20 September 2017 di kelas IV SDN 2 dan 3 Way Urang selama dua kali pertemuan, diperoleh dalam proses pembelajaran, guru belum melibatkan siswa secara aktif belajar dan tidak menggunakan bahan ajar yang mendukung kebutuhan siswa dan menunjang tagihan kurikulum.

Pelibatan siswa cenderung pada akhir pertemuan, yaitu mengerjakan soal latihan yang ada di buku siswa, tanpa memperhatikan tagihan kompetensi dasar dan indikator yang dirumuskan pada silabus atau Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Hasil analisis kebutuhan pembelajaran melalui wawancara dan angket terhadap guru di SD Gugus Padi, diperoleh bahwa guru perlu menerapkan pendekatan dan

model pembelajaran yang mendukung tuntutan Kurikulum 2013, yang secara umum diterapkan mulai tahun 2013/2014 bagi siswa kelas I dan siswa kelas IV. Selain itu, perlu perbaikan kualitas pembelajaran dengan ketersediaan bahan ajar yang mampu membuat siswa aktif, berorientasi pada model pembelajaran yang melibatkan siswa mengonstruksi materi pembelajaran melalui pembelajaran berbasis pemecahan masalah, proyek, penemuan, dan pengalaman langsung dalam kehidupan siswa. Kebutuhan lainnya, dapat diidentifikasi seperti pada tabel berikut.

Tabel 2 Hasil analisis Kebutuhan Guru dan Siswa Terhadap Pembelajaran di Gugus Padi Kalianda

No.	Analisis Kebutuhan Guru dan Siswa	Alternatif Jawaban		Persentase (%)
1.	Bahan ajar dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan memuaskan.	4	Ya	66,67
		2	Tidak	33,33
2.	Waktu yang disediakan mencukupi untuk belajar seluruh pembelajaran yang ada ?	3	Ya	50
		3	Tidak	50
3.	Tingkat pencapaian individu berasal dari pengalaman mereka sendiri?	3	Ya	50
		3	Tidak	50
4.	Bahan ajar yang digunakan sudah dapat membangun keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa?	1	Ya	16,67
		5	Tidak	83,33
5.	Bahan ajar yang digunakan sudah mampu membimbing siswa berpikir tingkat tinggi?	2	Ya	33,33
		4	Tidak	66,67
6.	Bahan ajar yang digunakan sudah terdapat kegiatan untuk belajar berbasis <i>problem based learning</i> ?	4	Ya	66,67
		2	Tidak	33,33
7.	Model yang diterapkan dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa?	1	Ya	16,67
		5	Tidak	83,33
8.	Bahan ajar yang anda gunakan telah berbasis <i>Problem Based Learning</i> ?	0	Ya	0
		6	Tidak	100
9.	Pengembangan Perangkat Bahan Ajar berbasis <i>Problem Based Learning</i> dapat membantu siswa dalam pembelajaran?	6	Ya	100
		0	Tidak	0

Sumber: Hasil penyebaran angket analisis guru dan siswa terhadap pembelajaran di SD Gugus Padi.(ket lampiran hal 137)

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa bahan ajar merupakan kebutuhan mendukung pembelajaran, yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai perangkat kegiatan pembelajaran. Bahan ajar yang dikembangkan, perlu memperhatikan langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan pembelajaran yang dipesankan

pada Kurikulum 2013, dengan memenuhi kebutuhan siswa dan pemanfaatan lingkungan lokal sebagai sumber belajar. Selain itu, perlu penyesuaian langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah. Artinya, bahan ajar bukan hanya memenuhi tagihan kompetensi dasar dan indikator, tetapi agar siswa dapat berpikir kritis. Bahan ajar yang dikembangkan juga memuat kegiatan yang melibatkan siswa secara aktif misalnya latihan soal, diskusi dan percobaan sederhana. Selain menggunakan media pembelajaran berupa bahan ajar pembelajaran yang dilakukan hendaknya menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan efektivitas dan memecahkan masalah. Kreativitas guru akan menentukan kegiatan proses belajar siswa pada pembelajaran tematik terpadu. Kebutuhan ini, dapat dipenuhi dengan pemilihan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah (*Problem Based Learning*) yang selanjutnya disingkat PBL.

Model PBL berakar dari keyakinan Jhon Dewey dalam Abidin (2014:158) bahwa guru harus mengajar dengan menarik naluri alami siswa untuk menyelidiki dan menciptakan. Berdasarkan pandangan tersebut, selanjutnya berkembang menjadi model pembelajaran yang berbasis masalah sebagai hal yang muncul pertama kali pada saat proses pembelajaran. Masalah tersebut disajikan sealam mungkin dan selanjutnya siswa bekerja dengan masalah yang menuntut siswa mengaplikasikan pengetahuan dan kemampuannya sesuai dengan tingkat kematangan psikologis dan kemampuan belajarnya. Penerapan PBL pada pembelajaran tematik terpadu, kreativitas guru akan menentukan kegiatan proses belajar siswa pada pembelajaran tematik terpadu.

Alasan pemilihan model pembelajaran PBL dalam penelitian ini karena model PBL memiliki potensi lebih dalam yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, mampu memperdalam pemahaman siswa, menyenangkan siswa dalam belajar, mengembangkan sikap positif siswa, mengembangkan sikap kepemimpinan siswa, mengembangkan rasa ingin tahu siswa, meningkatkan rasa percaya diri siswa. PBL digunakan karena memiliki beberapa kelebihan yaitu merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran, dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran siswa, dan mampu membantu siswa untuk memahami masalah pada kehidupan nyata.

Maka dari itu hasil penelitian dari bahan ajar yang dikembangkan sebagai sarana pembelajaran yang selama ini kurang dapat meningkatkan hasil belajar siswa, membekali siswa berpikir logis, analitis, sistematis, kritis serta mampu bekerja sama dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti menentukan judul penelitian “Pengembangan bahanajar berbasis *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka identifikasi masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran dilaksanakan berpusat pada guru, kurang melibatkan siswa.
2. Bahan ajar yang digunakan adalah dari penerbit tertentu yang kurang sesuai dengan kebutuhan siswa.

3. Pendekatan pembelajaran belum menerapkan saintifik
4. Model pembelajaran yang digunakan kurang variatif, dan cenderung searah.
5. Hasil pembelajaran tidak memenuhi KKM yang ditentukan
6. Materi pembelajaran kurang dikaitkan dengan masalah kehidupan sehari-hari siswa.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, masalah yang diteliti ini berkaitan dengan hasil belajar adalah pengembangan bahan ajar, dan perbaikan model pembelajaran dengan *Problem Based Learning*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah teridentifikasi maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimanakah pengembangan bahan ajar berbasis PBL yang layak untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas IV SD?
2. Bagaimanakah kepraktisan bahan ajar PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas IVSD?
3. Bagaimana efektivitas pengembangan bahan ajar PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa kelas IV SD?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian adalah:

1. Menghasilkan bahan ajar berbasis PBL yang layak untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas IV SD.

2. Mendeskripsikan kepraktisan bahan ajar PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas IV SD.
3. Mendeskripsikan efektivitas pengembangan bahan ajar PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa kelas IV SD.

F. Manfaat Penelitian

Adapun hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat antarlain :

1. Bagi siswa, pengembangan bahan ajar berbasis PBL yang layak dapat meningkatkan partisipasi belajar sehingga meningkat hasil belajar siswa dan memenuhi KKM dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi
2. Bagi guru, dapat menambah wawasan serta meningkatkan kemampuan mengajar melalui buku ajar yang layak dan memenuhi kebutuhan siswa, dan terbiasa menggunakan model pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan tagihan kurikulum.
3. Bagi sekolah, pengembangan buku ajar berbasis *Problem Based Learning* untuk siswa kelas 1V SD Gugus Padi Kecamatan Kalianda dapat menjadikan masukan bagi sekolah dalam penyediaan bahan ajar yang memenuhi kebutuhan siswa, dan meningkatkan kualitas pembelajaran.
4. Bagi peneliti, pengembangan buku ajar menggunakan model pembelajaran PBL Gugus Padi ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan.

G. Spesifikasi Produk

Buku ajar yang digunakan oleh guru adalah buku ajar tematik terpadu memiliki struktur sebagai berikut yaitu :

1. Cover
2. Tema Indahnya Keberagaman Negeriku kelas kelas IV.
3. Subtema Indahnya Persatuan dan Kesatuan Negeriku.
4. Pemetaan KI dan KD tanpa indikator.
5. Uraian materi.
6. Tugas-tugas.
7. Penilaian.

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah bahan ajar tematik terpadu berbasis *Problem Based Learning* dengan cakupan bahan ajar yang dikembangkan penulis adalah sebagai berikut :

Tabel 3 Spesifikasi bahan ajar model *Problem Based Learning*.

No	Komponen	Pengembangan
1	Cover	Gambar Keberagaman Bangsa
	a. Tema	Tema 7 Indahnya Keberagaman Negeriku
	b. Subtema	Indahnya persatuan dan kesatuan di negeriku
	c. Materi	Sesuai dengan indikator yang dikembangkan dari KD sub tema indahnya persatuan dan kesatuan negeriku
	d. Kelas	IV (empat) SD
	e. Nama Pengembang	Eka Liana
2	Pemetaan Indikator	Mengintegrasikan KI dan KD dalam Indikator yang sesuai dengan subtema 3 .
3	Petunjuk Penggunaan	Merujuk langkah-langkah penggunaan buku ajar berbasis <i>Problem Based Learning</i>
4	Tujuan Pembelajaran	Tujuan pembelajaran dikembangkan dengan memenuhi kaidah ABCD A. (<i>Audience</i>) yaitu siswa B. (<i>Behavior</i>) kemampuan yang ingin dicapai C. (<i>Conditioan</i>) aktivitas yang akan dilakukan D. (<i>Degree</i>) tingkatan/perilaku yang diharapkan
5	Peta Konsep	Mengintegrasikan tujuan pembelajaran dalam peta konsep berdasarkan pada masing-masing bidang ilmu.
6	Materi ajar	a. Materi yang dikembangkan dikemas dalam tema dengan mengintegrasikan materi pada tema 7 Indahnya Keberagaman Negeriku khususnya sub tema 3 Indahnya persatuan dan kesatuan negeriku b. Materi pembelajaran memuat prinsip <i>Problem Based Learning</i> : menemukan masalah, mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, diskusi dan menemukan alternatif pemecahan masalah, serta refleksi dan penilaian
7	Tugas – tugas dan langkah kegiatan	a. Menemukan masalah (mengamati dan melakukan) b. Mengidentifikasi masalah (dipandu dalam pengumpulan data) c. merumuskan hipotesis (menganalisis jawaban sementara) d. diskusi dan menemukan alternatif pemecahan masalah (pengolahan data dalam menentukan jawaban pemecahan masalah serta mengkomunikasikan hasil pemecahan masalah) e. refleksi dan penilaian (penyelesaian tugas – tugas berdasarkan indikator yang berupa penilaian kognitif)
8	Evaluasi	Dilakukan terhadap seluruh indikator pada subtema 3 yang berupa capaian kognitif (pengetahuan)

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Bahan Ajar

1. Pengertian Bahan Ajar

Hal yang paling penting untuk dilakukan dalam upaya mengoptimalkan hasil pembelajaran adalah dengan cara membuat konsep perencanaan pengajaran yang baik. Perencanaan pengajaran adalah proses penyusunan materi pelajaran, penggunaan media pengajaran, penggunaan metode atau pendekatan pengajaran, dan penilaian untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Buku adalah bahan tertulis yang menyajikan ilmu pengetahuan. menurut Suyitno (2011 : 67) buku teks/ buku ajar merupakan sumber informasi yang disusun dengan struktur dan urutan berdasarkan bidang ilmu tertentu. lebih lanjut Hamdani (2011 : 20 -19) menjelaskan bahwa buku ajar merupakan informasi, alat atau teks yang diperlukan oleh guru. selanjutnya Prastowo (2012: 166) buku adalah satu sumber bacaan, sebagai sumber ajar, dan ditegaskan oleh Majid (2008:176), bahwa buku sebagai bahan ajar yang berisi ilmu pengetahuan hasil analisis terhadap kurikulum dalam bentuk tertulis.

Tarigan (1993:11) mengatakan buku ajar adalah rekaman pemikiran rasional yang disusun untuk maksud dan tujuan intruksional.

bahan yang digunakan untuk membantu guru/ instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar". Bahan ajar adalah bahan yang berfungsi untuk

setiap kegiatan pembelajaran yang memberikan petunjuk yang jelas sebagai media penghubung antara guru dan siswa dalam mencapai kemampuan yang telah ditetapkan. Jadi dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah seperangkat bahan yang digunakan guru maupun siswa untuk membantu terciptanya proses belajar mengajar yang baik dan terencana untuk dapat membuat siswa mencapai kemampuan yang ditetapkan.

Bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis. Berbagai definisi bahan ajar yang dikemukakan oleh para ahli. Menurut Prastowo (2014:138) bahwa bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan penelaahan implementasi pembelajaran. Kualitas bahan ajar yang digunakan mempengaruhi keefektifan dalam menunjang proses pembelajaran.

Berdasarkan Dikmenjur (2010) “bahan ajar merupakan seperangkat materi/substansi pembelajaran (*teaching material*) yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajaran. Suatu bahan ajar mencakup petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, Lembar Kerja (LK), dan alat evaluasi. Untuk dapat menghasilkan bahan ajar yang baik tentunya dalam penyusunannya seorang guru harus memperhatikan efektifitas bahan ajar tersebut dalam mencapai tujuan yang diharapkan dalam proses

pembalajara. menurut Depdiknas dalam (Nobannizer, 2013), alur analisis penyusunan bahan ajar sebagai berikut.



Gambar 1 Alur Analisis Penyusunan Bahan Ajar

2. Bentuk Bahan Ajar

Dari segi bentuknya, bahan ajar dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu:

- a. Bahan ajar cetak (*printed*), yaitu sejumlah bahan yang disiapkan dalam kertas.
- b. 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.
- c. Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*), yaitu: segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial.
- d. 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.

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah semua perangkat pembelajaran atau materi pembelajaran yang disusun secara sistematis untuk keperluan suatu proses pembelajaran.

3. Fungsi Bahan Ajar

Klasifikasi utama pembagian fungsi bahan ajar ada 2 yaitu, menurut pihak yang memanfaatkan bahan ajar dan menurut strategi pembelajaran yang digunakan.

Fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu :

a. Fungsi Bahan Ajar Bagi Guru

- 1) Menghemat waktu guru dalam mengajar;
- 2) Mengubah peran guru dari seorang pengajar menjadi fasilitator;
- 3) Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif;
- 4) Pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang semestinya diajarkan kepada siswa; dan
- 5) Alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran.

b. Fungsi Bahan Ajar Bagi Siswa

- 1) Siswa dapat belajar tanpa harus ada guru atau teman siswa lain.
- 2) Siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja ia kehendaki.
- 3) Siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatannya masing-masing.
- 4) Siswa dapat belajar berdasarkan urutan yang dipilihnya sendiri.
- 5) Membantu potensi siswa untuk Menjadi pelajar / mahasiswa yang mandiri.

- 6) Pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasainya.

Berdasarkan strategi pembelajaran yang digunakan, fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu :

- 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.

4. Tujuan Penyusunan Bahan Ajar

Tujuan penyusunan bahan ajar menurut Ditjen Dikdasmenum adalah sebagai berikut :

- a. Membantu peserta didik dalam mempelajari sesuatu.
- b. Menyediakan berbagai jenis pilihan bahan ajar, sehingga mencegah timbulnya rasa bosan pada peserta didik.
- c. Memudahkan peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran.
- d. Agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.

5. Kegunaan Penyusunan Bahan Ajar

Adapun manfaat atau kegunaan penyusunan bahan ajar dibedakan menjadi dua macam, yaitu kegunaan bagi pendidik dan kegunaan bagi peserta didik.

a. Kegunaan Bagi Pendidik

Ada tiga kegunaan pembuatan bahan ajar bagi pendidik yaitu

- 1) Pendidik akan memiliki bahan ajar yang dapat membantu dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.
- 2) Bahan ajar dapat diajukan sebagai karya yang dinilai untuk menambah angka kredit pendidik guna keperluan kenaikan pangkat.
- 3) Menambah penghasilan bagi pendidik jika hasil karyanya diterbitkan.

b. Kegunaan Bagi Peserta Didik

Jika bahan ajar tersedia secara bervariasi, inovatif, dan menarik, maka ada tiga kegunaan bahan ajar bagi peserta didik diantaranya:

- 1) Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.
- 2) Peserta didik lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dengan bimbingan pendidik.

- 3) Peserta didik mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

6. Karakteristik Bahan Ajar

Menurut Lestari (2013:2) terdapat lima karakteristik bahan ajar yaitu :

- a. ***Self Instructional***
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.
- b. ***Self Contained***
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.
- c. ***Stand Alone***
Dikatakan bahan ajar jikalau dia bisa bertahan sendiri, yakni tidak membutuhkan bantuan dari bahan ajar lainnya untuk melengkapinya.
- d. ***Adaptif***
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.
- e. ***User Friendly***
Bahan ajar yang sempurna seharusnya dapat memudahkan penggunaannya ketika hendak memakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam perancangan bahan ajar perlu diperhatikan karakteristik dari perancangan bahan ajar itu sendiri sehingga dapat terbentuk suatu bahan ajar yang efektif.

7. Penyusunan Bahan Ajar

Pengembangan bahan ajar harus memperhatikan beberapa prinsip. Dalam buku panduan pengembangan bahan ajar yang di terbitkan oleh Prastowo (2014 :143-145) diungkapkan bahwa ada enam prinsip pembelajaran yang perlu diperhatikan untuk menyusun bahan ajar, yaitu:

- a. Mulai dari yang mudah untuk memahami lebih yang sulit, dari konkrit untuk memahami yang abstrak. siswa akan lebih mudah memahami suatu konsep tertentu apabila penjelasan dimulai dari yang mudah atau sesuatu yang konkrit, sesuatu yang nyata dilingkungan mereka.
- b. Pengulangan akan memperkuat pemahaman. Dalam pembelajaran, dalam prinsip ini, kita sering mendengar pepatah bahwa 4×2 lebih baik dari 2×4 . Artinya walaupun maksud sama, suatu informasi yang diulang-ulangkan lebih berbekas pada ingatan siswa. namun pengulangan dalam tulisan bahan ajar harus disajikan secara tepat dan bervariasi sehingga tidak membosankan.
- c. Umpan balik positif akan memberikan penguatan terhadap pemahaman siswa. Sering kali kita menganggap sepele dengan memberikan respon (reaksi) yang sekedarnay atas hasil siswa. Padahal respon yang diberikan guru terhadap siswa akan menjadi penguatan pada diri siswa.
- d. Motivasi belajar yang tinggi merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan belajar. Seorang siswa memiliki motivasi belajar yang tinggi akan berhasil dalam belajar.
- e. Mencapai tujuan ibarat naik tangga, setahap demi setahap, akhirnya akan mencapai ketinggian tertentu. dalam hal ini, pembelajaran merupakan suatu proses yang bertahap dan berkelanjutan. untuk mencapai suatu standar kompetensi yang tinggi, guru harus menyusun tujuan pembelajaran secara pas, sesuai dengan karakteristik siswa. Anak tangga tersebut dirumuskan dalam bentuk indikator pencapaian kompetensi.
- f. Mengetahui hasil belajar yang telah dicapai akan mendorong siswa untuk terus mencapai tujuan.

Selain memperhatikan prinsip penyusunan bahan ajar, penyusunan juga harus memperhatikan hal-hal. Menurut Rusman (2010:254) dalam penyusunan buku ajar, judul, atau materi yang disajikan harus berintikan pada Kompetensi Dasar yang harus dicapai siswa. Karena dalam penelitian ini mengacu Kurikulum 2013. Maka, materi yang disajikan dalam buku ajar disusun berdasarkan tema yang telah ditentukan.

Menurut Prastowo ada tiga ketentuan penting yang harus diperhatikan dalam penyusunan buku ajar, yaitu: 1) kurikulum pendidikan yang berlaku, 2) berorientasi pada proses dengan menggunakan pendekatan kontekstual, teknologi dan masyarakat, serta demonstrasi dan eksperimen, dan 3) memberi gambaran secara jelas tentang keterpaduan atau keterkaitan dengan disiplin ilmu lainnya.

Adapun dalam hal teknis penataan halaman (komposisi) disarankan oleh Anderson (1987 : 168 : 169) adalah sebagai berikut:

“bahwa dalam merencanakan penataan (*layout*), kita harus mengembangkan keutuhan (*unity*) dengan jalan memikirkan pelajaran sebagai sesuatu unit yang menyeluruh, bukan memikirkan halaman demi halaman, maka penting untuk memperhatikan empat hal, sebagai berikut :

- a. Keragaman (*variety*), penataan halaman hendaknya menggunakan variasi antara narasi deskriptif dan ilustrasi (foto atau gambar kartun atau bagan) sehingga dapat mempertahankan perhatian siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Ini penting karena mengahadi halaman berarti memberi penyajian total, yang dapat memperkuat kesan atau pengaruh, dan pual sebaliknya.
- b. Keseimbangan (*balance*), keseimbangan disini merupakan formal yang ditandai dengan adanya garis tak terlihat kaca (yakni, satu sisi halaman terlihat sama dengan sisi lainnya). Dengan cara ini., kita dapat membangkitkan perhatian siswa dan menghilangkan kebosanan mereka.
- c. Kesederhanaan (*simplicity*), kesederhanaan merupakan kunci lain bagi rancangan komposisi halaman yang baik.ada tiga cara untuk mencapainay : pertama : gunakan jenis huruf yang bersih, jelas dan kegelapannya (ketebalan), kedua: gunakanlah foto cetak yang bersih, jelas dan tajam, dan ketiga : jika perlu gunakan gambar dan satu warna.
- d. Jangan, maksudnaya, ada tiga hal yang terlarang dalam penataan komponen isi, pertama: menjelajahi halaman denagn gaya huruf dengan banyak gambar, kedua : mencampuradukan gaya huruf, kecuali untuk tujuan memberikan penekanan, dan ketiga : membuat judul terlalu tebal, sehingga mengalahkan isi”.

Tabel 4 Syarat-Syarat Buku Ajar yang Baik

No	Syarat-Syarat Buku Ajar Yang Baik	Aspek- Aspek Buku Ajar Yang Baik
1.	Standar materi buku ajar	Kelengkapan materi, keakuran materi, kegiatan yang mendukung materi, kemutakhiran materi, upaya untuk meningkatkan kompetensi siswa, pengorganisasian materi mengikuti sistematika keilmuan, materi pengembangan keterampilan dan kemampuan berpikir, penggunaan notasi, simbol dan satuan.
2.	Syarat – syarat penyajian dalam buku ajar	organisasi penyajian umum, organisasi penyajian per bab, penyajian memperhatikan kebermaknaan dan kebermanfaatan, melibatkan siswa secara aktif mengembangkan proses pembentukan pengetahuan, tampilan umum, variasi dalam cara penyajian informasi, meningkatkan kualitas pembelajaran, antomi buku pembelajaran, memperhatikan kode etik dan hak cipta, memperhatikan kesetaraan gender dan kepedulian terhadap lingkungan.
3.	Syarat standar bahasa/keterbacaan dalam buku ajar	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, peristilahan mematuhi ejaan yang disempurnakan, kejelasan bahasa yang digunakan, kesesuaian bahasa, kemudahan untuk dibaca.

Sumber : (Prastowo, 2014)

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa, dalam penyusunan buku ajar hal- hal yang harus diperhatikan adalah pembuatan judul dalam buku sesuai dan singkat, buku ajar harus dimulai dari yang mudah ke kompleks, disusun berdasarkan KI, KD dan indikator dan tema, materi disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari, bahasa yang digunakan dalam buku ajar jelas sehingga mudah dipahami, jelas hubungannya antara materi (urutan teks terstruktur), mendorong untuk berpikir, ukuran huruf tidak terlalu kecil, menarik (tampilkan foto atau

gambar kartu atau bagan) dan terdapat lembar kerja atau memberi kn evaluasi pembelajaran.

B. Teori Belajar dan Pembelajaran

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan sejenis perubahan yang diperlihatkan dalam perubahan tingkah laku, yang keadaannya berbeda dari sebelum individu berada dalam situasi belajar dan sesudah melakukan pembelajaran. Beberapa ahli telah mendefinisikan belajar, diantaranya sebagai berikut :

- a. Ernest R. Hilgard (191.84:252) Belajar merupakan proses perbuatan yang dilakukan dengan sengaja, yang kemudian menimbulkan perubahan, yang keadaannya berbeda dari perubahan yang ditimbulkan oleh lainnya.
- b. Menurut James O. Whittaker (Djamarah, Syaiful Bahri , Psikologi Belajar; Rineka Cipta; 1999) Belajar adalah suatu proses dimana perilaku yang dihasilkan atau dimodifikasi melalui pelatihan atau pengalaman.
- c. Cronchbach (Djamarah, Syaiful Bahri , Psikologi Belajar; Rineka Cipta; 1999) Belajar merupakan kegiatan yang ditunjukkan oleh perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman.
- d. Howard L. Kingskey (Djamarah, Syaiful Bahri, Psikologi Belajar; Rineka Cipta; 2010) Belajar adalah proses dimana perilaku disebabkan atau diubah melalui praktek atau latihan.
- e. Drs. Slameto (Djamarah, Syaiful Bahri, Psikologi Belajar; Rineka Cipta; 1999) Belajar adalah proses orang yang mencoba untuk mendapatkan

perubahan perilaku baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungan.

- f. R. Gagne (Djamarah, Syaiful Bahri, Psikologi Belajar; Rineka Cipta; 1999) hal 22. Belajar adalah suatu proses untuk motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan dan sikap.
- g. Robert M. Gagne, dalam buku: *the conditioning of learning*. Belajar adalah perubahan yang terjadi dalam kemampuan manusia setelah belajar terus menerus, bukan hanya karena proses pertumbuhan saja. Gagne berpendapat bahwa belajar dipengaruhi oleh faktor eksternal dan faktor dalam diri dan keduanya berinteraksi.
- h. Ngalim Purwanto (2007) Belajar adalah perubahan yang relatif permanen dalam perilaku yang terjadi sebagai hasil dari pelatihan atau pengalaman.

Berdasarkan pernyataan para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses perubahan tingkah laku hasil dari pengalaman terhadap situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu.

2. Teori Belajar

Teori belajar adalah suatu teori yang di dalamnya terdapat tata cara pengaplikasian kegiatan belajar mengajar antara guru dan siswa, perancangan metode pembelajaran yang akan dilaksanakan di kelas maupun di luar kelas. Ada tiga kategori utama atau kerangka filosofis mengenai teori-teori belajar, yaitu: teori belajar behaviorisme, teori belajar kognitivisme, dan teori belajar konstruktivisme.

a. Teori belajar Behaviorisme

Teori behavioristik adalah sebuah teori yang dicetuskan oleh Gage dan Berliner tentang perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman. Hal tersebut senada dengan pendapat M. Sukarjo (2013:33) Teori ini lalu berkembang menjadi aliran psikologi belajar yang berpengaruh terhadap arah pengembangan teori dan praktik pendidikan dan pembelajaran yang dikenal sebagai aliran behavioristik. Aliran ini menekankan pada terbentuknya perilaku yang tampak sebagai hasil belajar. Teori behavioristik dengan model hubungan stimulus-responnya, mendudukan orang yang belajar sebagai individu yang pasif. Respon atau perilaku tertentu dengan menggunakan metode pelatihan atau pembiasaan semata.

b. Teori Belajar Kognitivisme

Teori belajar kognitif mulai berkembang pada abad terakhir sebagai protes terhadap teori perilaku yang telah berkembang sebelumnya. Model kognitif ini memiliki perspektif bahwa para peserta didik memproses informasi dan pelajaran melalui upayanya mengorganisir, menyimpan, dan kemudian menemukan hubungan antara pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang telah ada. Model ini menekankan pada bagaimana informasi diproses.

Suprijono (2014: 22-23) menggambarkan perkembangan kognitif menurut Piaget sebagai berikut;

a) Tahap sensorimotor (0-2 tahun) ciri pokok perkembangan tahap ini adalah berkembang berdasarkan tindakan langkah demi langkah. b) Tahapan praoperasional (2-7 tahun) dengan ciri pokok perkembangan anak penggunaan simbol/bahasa, tanda-tanda dan konsep intuitif. c) Operasional konkrit(8- 11

tahun) ciri pokok perkembangan pada anak pada tahap ini adalah sudah terjadi perbaikan pada kemampuan untuk berpikir logis dan pemecahan masalah. d)

Oprasional formal (11 tahun keatas) pada tahap usia ini anak sudah bisa membuat hipotesis dan berpikir abstrak.

Menurut Suprijono (2014:22-23)menggambarkan perkembangan kognitif menurut Piaget sebagai berikut:

- a) Menurut sensorimotor (0-2 tahun) ciri pokok perkembangan berdasarkan tindakan langkah demi langkah.
- b) Tahap praoprasional (2-7 tahun)dengan ciri pokok perkembangan anak penggunaan simbol/bahasa tanda-tanda dan konsep intuitif.
- c) Oprasional konkrit (8-11 tahun) ciri pokok perkembangan sudah terjadi perbaikan pada kemampuan untuk berpikir logis dan pemecahan masalah.
- d) Oprasional formal (11 tahun keatas)pada tahap usia anak ini sudah bisa membuat hipotesis dan berpikir abstrak.

c. Teori Belajar Konstruktivisme

Konstruksi berarti bersifat membangun, dalam konteks filsafat pendidikan dapat diartikan Konstruktivisme adalah suatu upaya membangun tata susunan hidup yang berbudaya modern Menurut Suprijono (2014 : 39), konstruivisemenekankan pada belajar autentik, bukan artifisial. Belajar autentik adalah proses interaksi seorang dengan objek yang pelajari secara nyata Dengan teori konstruktivisme siswa dapat berfikir untuk menyelesaikan masalah, mencari idea dan membuat keputusan. Selain itu siswa terlibat secara langsung dengan aktif, mereka akan ingat lebih lama semua konsep.

Dari teori – teori diatas dapat disimpulkan bahwa : Teori belajar behaviorisme hanya berfokus pada aspek objektif diamati pembelajaran. pembelajaran berbasis otak. Dan pandangan konstruktivisme belajar sebagai sebuah proses di mana pelajar aktif membangun atau membangun ide-ide baru atau konsep.

3. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan proses perubahan tingkah laku yang di dalamnya melibatkan keterampilan keognitif yakni penguasaan terhadap ilmu serta perkembangan keterampilan yang intelek.

Menurut Huda (2014:2) salah satu bentuk pembelajaran adalah pemrosesan informasi. Hal ini bisa dianalogikan dengan pemikiran atau otak yang berperan layaknya komputer dimana ada input dan penyimpanan informasi di dalamnya.

Berikut ini adalah konsep mengenai pembelajaran yang sering kali menjadi fokus riset dan studi selama ini :

- a. Pembelajaran bersifat psikologis. Dalam hal ini, pembelajaran dideskripsikan dengan merujuk pada apa yang terjadi dalam diri manusia secara psikologis. Ketika pola prilakunya stabil, maka proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil.
- b. Pembelajaran merupakan proses interaksi antara individu dengan lingkungan sekitarnya, yang artinya proses – proses psikologis tidak terlalu banyak tersentuh disini.
- c. Pembelajaran merupakan produk dari lingkungan eksperimental seseorang, terkait dengan bagaimana ia merespon lingkungan tersebut.

Berdasarkan teori diatas, disimpulkan bahwa pembelajaran adalah usaha sadar dari guru untuk membuat siswa belajar, yaitu terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa yang belajar, dimana perubahan itu dengan didapatkannya kemampuan baru yang berlaku dalam waktu yang relatif lama dan karena adanya usaha.

4. Teori Pembelajaran

Teori pembelajaran merupakan suatu cara dan proses bagaimana seseorang dapat memperoleh hasil dari belajarnya. Berikut adalah beberapa teori pembelajaran :

a. Teori Pembelajaran Rekonstruksi Pengalaman

Menurut Huda (2014:37), merangkum pemikiran Dewey tentang pembelajaran dengan mengatakan pembelajaran dapat didefinisikan sebagai rekonstruksi atau reorganisasi pengalaman yang dapat memberi nilai lebih pada makna pengalaman tersebut dan meningkatkan kemampuan untuk mengarahkan model pengalaman selanjutnya. Teori pembelajaran ini menganggap bahwa siswa hanyalah penerima informasi yang datang dari seseorang yang sudah memiliki paket pengetahuan tertentu. Paradigma pengajaran Dewey dan Kolb ini umumnya diterapkan dengan langkah-langkah berikut ini:

- 1) Menyusun materi pelajaran agar sesuai dengan konsisten dengan pengalaman siswa,
- 2) Memilih konten pembelajaran yang bermanfaat dan konsisten pada pengalaman siswa saat ini, bukan masa depannya yang masih jauh,
- 3) Mengelompokkan materi atau konten pelajaran sesuai dengan pengalaman siswa,
- 4) Menekankan pembelajaran sambil mengalami dan berefleksi,
- 5) .Memperluas konteks pembelajaran pada bidang-bidang yang lain.

b. Teori Pembelajaran Perkembangan Kognitif

Kognitif berhubungan dengan kemampuan kognisi. Kognisi adalah kepercayaan seseorang tentang sesuatu yang didapatkan dari proses berpikir tentang seseorang atau sesuatu (Wikipedia, 2013). Teori kognitif berhubungan dengan bagaimana kita memperoleh, memproses, dan menggunakan informasi (Lefrancois, 2000). Sedangkan kemampuan kognisi diartikan dengan kecerdasan atau intelegensi (Wikipedia, 2013).

Aktivitas yang timbul sebagai akibat dari adanya kemampuan kognisi adalah mengingat, menganalisis, memahami, menilai, menalar, membayangkan dan berbahasa. Hal ini berhubungan dengan kemampuan otak untuk berpikir atau adanya aktivitas berpikir sesuai dengan level kognitif siswa.

c. Teori Pembelajaran Kolaborasi Individu – Individu

Kolaborasi adalah kata sifat yang menyiratkan bekerja dalam kelompok yang berisi dua atau lebih untuk mencapai tujuan bersama, dan menghormati kontribusi masing-masing individu untuk utuh. Pembelajaran yang dilakukan lebih dari satu orang akan lebih efektif dan mendapat pengalaman lebih banyak dari pada pembelajaran yang dilakukan hanya satu orang. Huda (2014 : 49) juga berpendapat bahwa proses pembelajaran yang menggunakan interaksi dengan orang lain itu akan lebih membantu individu dari pada melakukan pembelajaran dengan sendirinya. Dengan pembelajaran bersama akan menambah pemikiran, gagasan, dan pengalaman, sehingga membuat individu akan selalu berkembang berkembang, namun tidak terlepas dari pengaruh orang lain atau lingkungan sekitar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan pembelajaran adalah usaha guru menciptakan suatu kondisi yang memungkinkan terjadinya interaksi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan sumber belajar sehingga dapat membangun pengetahuan dari sebuah pengalaman.

d. Pembelajaran Tematik

Pembelajaran tematik adalah pembelajaran terpadu yang menggunakan tema untuk mengaitkan beberapa mata pelajaran sehingga dapat memberikan pengalaman bermakna kepada siswa. Tema adalah pokok pikiran atau gagasan pokok yang menjadi pokok pembicaraan. Pembelajaran tematik dimaknai sebagai pola pembelajaran yang mengintegrasikan pengetahuan keterampilan, kreativitas, nilai, dan sikap pembelajaran dengan menggunakan tema. Pembelajaran terpadu adalah pendekatan untuk mengembangkan pengetahuan siswa dalam pembentukan pengetahuan berdasarkan pada interaksi dengan lingkungan dan pada interaksi dengan lingkungan dan pengalaman kehidupannya.

Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran Kurikulum 2013 adalah pendekatan *scientific* dan tematik-integratif. Pendekatan *scientific* adalah pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran tersebut dilakukan melalui proses ilmiah apa yang dipelajari dan diperoleh peserta didik dilakukan dengan indra dan akal pikiran sendiri sehingga mereka mengalami secara langsung dalam proses mendapatkan ilmu pengetahuan. Pendekatan *scientific* ialah pendekatan pembelajaran yang dilakukan melalui proses mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mencoba (*experimenting*), menalar (*associating*), dan

mengkomunikasikan (*communicating*). Kegiatan pembelajaran seperti ini dapat membentuk sikap, keterampilan dan pengetahuan peserta didik secara maksimal.

Sementara pendekatan tematik – integratif dimaksudkan bahwa dalam pembelajaran tersebut dibuat per tema dengan mengacu karakteristik peserta didik dan dilaksanakan secara integrasi antara tema satu dengan tema lainnya maupun anantara mata pelajaran satu dengan mata pelajaran lainnya. Dengan demikian, akan terjadi keterpaduan yang seimbang sehingga menghasilkan peserta didik yang memiliki sikap, keterampilan, dan multipengetahuan yang memadai.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran tematik merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegratifkan berbagai kompetensi dan berbagai mata pelajaran ke dalam berbagai tema. Pengintegratifan tersebut dilakukan dalam dua hal, yaitu integratif sikap, keterampilan dan pengetahuan dalam proses pembelajaran dan integratif berbagai konsep dasar yang berkaitan. Tema merajut makna berbagai konsep dasar sehingga siswa tidak belajar konsep dasar secara parsial. Dengan demikian pembelajarannya memberikan makna yang utuh kepada siswa seperti tercermin pada berbagai tema yang tersedia (Kurniawati dan Wakhyudin, 2014 : 60).

C. Pendekatan *Scientific*

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik menurut Majid (2014:194) adalah pembelajaran yang terdiri atas kegiatan mengamati (untuk mengidentifikasi hal-hal yang ingin diketahui), merumuskan pertanyaan (dan merumuskan hipotesis), mencoba/mengumpulkan data (informasi) dengan berbagai teknik, mengasosiasi/

menganalisis/mengolah data (informasi) dan menarik kesimpulan serta mengkomunikasikan hasil yang terdiri dari kesimpulan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap. Dalam pembelajaran saintifik diharapkan tercipta kondisi pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk mencari tahu informasi dari berbagai sumber melalui observasi, dan bukan hanya diberi tahu.

Adapun karakteristik pendekatan scientific menurut Kemdikbud (2013) adalah sebagai berikut.

1. Subtansi atau materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran tertentu; bukan sebatas kira-kira, khayalan, legenda, atau dongeng semata.
2. Penjelasan guru, respon peserta didik, dan interaksi edukatif guru- peserta didik terbebas dari prasangka yang serta-merta, pemikiran subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis.
3. Mendorong dan menginspirasi siswa berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan materi pembelajaran.
4. Mendorong dan menginspirasi siswa mampu berpikir hipotetik dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari materi pembelajaran.
5. Mendorong dan menginspirasi siswa dalam memahami, menerapkan, dan mengembangkan pola berpikir yang rasional dan objektif dalam merespon materi pembelajaran.
6. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggung jawabkan.

7. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana, jelas, dan menarik sistem penyajiannya.

Berdasarkan karakteristik tersebut pendekatan scientific diyakini sebagai titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan, dan pengetahuan peserta didik dalam pendekatan atau proses kerja yang memenuhi kriteria ilmiah.

Menurut Daryanto (2014:51) mengungkapkan bahwa pembelajaran adalah sebagai berikut:

“Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan – tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan”.

Menurut Abidin (2014: 125) pendekatan *scientific* adalah

“Proses pembelajaran yang memandu siswa untuk memecahkan masalah melalui kegiatan perencanaan yang matang, pengumpulan data yang cermat, dan analisis data yang diteliti untuk menghasilkan sebuah kesimpulan. Oleh karena itu, guna mampu melaksanakan kegiatan tersebut, siswa harus dibina kepekaannya terhadap fenomena, ditingkatkan kemampuannya dalam mengajukan pertanyaan, dilatih ketelitiannya dalam mengumpulkan data, dikembangkan kecermatannya dalam mengolah data untuk menjawab pertanyaan, serta dipandu dalam membuat kesimpulan sebagai jawaban atas pertanyaan yang diajukan”.

Menurut Abidin (2014: 129-130) dalam penerapannya, pendekatan *scientific* memiliki karakteristik khusus diantaranya sebagai berikut:

1. Objektif, artinya pembelajaran senantiasa dilakukan atas objek tertentu dan siswa dibiasakan memberikan penilaian secara objektif terhadap objek tersebut.

2. Faktual, artinya pembelajaran senantiasa dilakukan terhadap masalah-masalah faktual yang terjadi di sekitar siswa sehingga siswa dibiasakan untuk menemukan fakta yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.
3. Sistematis, artinya pembelajaran dilakukan atas tahapan belajar yang sistematis dan tahapan belajar ini berfungsi sebagai panduan pelaksanaan pembelajaran.
4. Bermetode, artinya dilaksanakan berdasarkan metode pembelajaran ilmiah tertentu yang sudah teruji keefektifannya.
5. Cermat dan tepat, artinya pembelajaran dilakukan untuk membina kecermatan dan ketepatan siswa dalam mengkaji sebuah fenomena atau objek belajar tertentu.
6. Logis, artinya pembelajaran senantiasa mengangkat hal yang masuk akal.
7. Aktual, yakni bahwa pembelajaran senantiasa melibatkan konteks kehidupan anak sebagai sumber belajar yang bermakna.
8. *Disinterested*, artinya pembelajaran harus dilakukan dengan tidak memihak melainkan benar-benar didasarkan arah capaian belajar siswa yang sebenarnya.
9. *Unsupported opinion*, artinya pembelajaran tidak dilakukan untuk menumbuhkan pendapat atau opini yang tidak disertai bukti-bukti nyata.
10. Verifikatif, artinya hasil belajar yang diperoleh siswa dapat diverifikasi kebenarannya dalam arti dikonfirmasi, direvisi, dan diulang dengan cara yang sama atau berbeda.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik pendekatan *scientific* yaitu objektif, faktual, sistematis, bermetode, cermat, logis, aktual, *disinterted*, *unsupported opinion*, dan verifikatif. Pendekatan yang memuat elaborasi, eksplorasi dan konfirmasi, yang menjadikan siswa menjadi lebih aktif dalam membangun pengetahuan, sikap, dan keterampilan, juga dapat mendorong siswa untuk melakukan penelitian guna menemukan fakta-fakta dari suatu kejadian

D. Model *PBL*

1. Pengertian *PBL*

PBL atau pembelajaran berbasis masalah merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang peserta didik untuk belajar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Afrizon *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa:

“Pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan berbagai *skill*, seperti keterampilan berpikir kritis (*critical thinking skill*), keterampilan berkomunikasi (*communication skill*), keterampilan melakukan kerjasama dan penyelidikan (*research and collaboration skill*) dan berperilaku karakter, karena pengalaman belajar yang diberikan dapat memenuhi tujuan pendidikan dan bermanfaat bagi pemecahan masalah dan kehidupan nyata. Selain itu pembelajaran berbasis masalah juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa.”

Menurut Hamid (2014:88) model pembelajaran adalah sebagai berikut;

“kerangka konseptual yang melukiskan prosedur secara sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Alternatif model pembelajaran yang memungkinkan dikembangkannya keterampilan berpikir siswa (pengalaman, komunikasi, dan koneksi) dalam memecahkan masalah adalah model *PBL*”.

Menurut Arend (2008:41) tentang *PBL* adalah sebagai berikut;

“*PBL* menyajikan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada siswa, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. Peran guru dalam *PBL* adalah menyodorkan berbagai masalah autentik, memfasilitasi penyelidikan siswa, dan mendukung pembelajaran siswa”.

Hal ini didukung oleh Wisudawati dan Sulistyowati (2014:88) tentang model *PBL* antara lain;

“*PBL* bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, memecahkan masalah, dan keahlian intelektual. Model *PBL* memacu siswa untuk berpikir tingkat tinggi, karena dengan model *PBL*

siswa diberikan masalah yang harus dicari penyelesaiannya sehingga diperlukan keahlian berpikir tingkat tinggi”.

Adapun Sintaks atau langkah–langkah model PBL adalah sebagai berikut;

Tabel 5 Sintaks model PBL

Fase	Indikator	Tingkah Laku Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3	Membimbing pengalaman individual/kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan temannya
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang mereka gunakan

Sumber : Wisudawati dan Sulistyowati (2014:88)

Berdasarkan beberapa pengertian di atas bahwa PBL dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah oleh peserta didik baik secara individual maupun diskusi kelompok atau *peer teaching* sehingga siswa dapat memecahkan permasalahan secara individu maupun kelompok.

2. Karakteristik PBL

Secara umum, PBL dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis untuk memperoleh pengetahuan dan konsep essensial. PBL adalah seperangkat model mengajar yang

menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri (Eggen & Kauchak, 2012:307).

Supinah (2010:17) mengemukakan bahwa PBL sebagai pendekatan pembelajaran yang diawali dengan pemberian masalah kepada siswa dimana masalah tersebut diawali dengan pemberian masalah kepada siswa dimana masalah tersebut dialami atau merupakan pengalaman sehari-hari siswa. Karakteristik PBL menurut beberapa ahli dijelaskan sebagai berikut, menurut So & Kim (2009) karakteristik utama PBL adalah masalah/tugas besar, pendekatan berpusat pada siswa, pembelajaran kolaboratif serta guru sebagai fasilitator. Colliver (2000) PBL adalah diskusi aktif kelompok kecil dengan stimulus berupa masalah.

Berdasarkan pendapat ahli diatas dapat diuraikan bahwa PBL mempunyai karakteristik-karakteristik sebagai berikut:

- a. Pelajaran berfokus pada pemecahan masalah Kracjik & Blumenfeld (dalam Eggen dkk, 2012:307) mengatakan bahwa kegiatan PBL bermula dari satu masalah dan memecahkannya adalah fokus pembelajarannya. Langkah awal dari pembelajaran berdasar masalah adalah mengajukan masalah, selanjutnya berdasarkan masalah ditemukan konsep, prinsip serta aturan-aturan. Masalah yang diajukan secara autentik ditujukan dengan memacu pada kehidupan riil.
- b. Tanggung jawab untuk memecahkan masalah bertumpu pada siswa . Menurut Eggen dkk (2012:307) PBL dilaksanakan dalam kelompok yang cukup kecil, sehingga semua siswa terlibat dalam proses itu. Dengan membuat siswa terlibat dalam proses dan tanggung jawab dalam

pembelajaran mereka sendiri, keuntungan yang mereka dapat lebih luas cakupannya dan mereka bisa menyalurkan serta menambah kemampuannya seperti kemampuan berkomunikasi, kerja tim serta memecahkan masalah.

- c. Guru mendukung proses saat siswa mengerjakan masalah. Eggen dkk (2012:307) mengemukakan bahwa peran guru dalam menuntun siswa sangat penting. Hal ini bisa dilakukan dengan mengajukan pertanyaan dan memberikan dukungan pengajaran lain saat siswa berusaha memecahkan masalah. Jika guru tidak memberikan cukup bimbingan dan dukungan, siswa akan gagal, membuang waktu dan mungkin memunculkan pemikiran yang salah. Tetapi jika berlebihan siswa tidak akan mendapat banyak pengalaman dalam pemecahan masalah.

Dari pengertian di atas dapat kita ketahui bahwa PBL memiliki karakteristik sebagai berikut;

- a. Berbasis masalah dunia nyata yang kompleks dan tidak terstruktur (*ill-structured*). Permasalahan yang ditampilkan merupakan permasalahan yang relevan dengan apa yang siswa hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Masalah yang diberikan berfungsi sebagai stimulus (*motivator*) untuk mengaktifkan siswa dalam belajar.
- b. Proses pembelajaran berpusat pada siswa dan memberikan pengalaman (*experiential*) Proses pembelajaran menstimulus siswa melakukan penelitian, mengintegrasikan teori, dan mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki dalam memberikan solusi terhadap masalah

yang dihadapi. Siswa akan memiliki pengalaman bagaimana seseorang bekerja secara ilmiah.

- c. Konteks spesifik. Hanya informasi, fakta, prinsip, prosedur maupun konsep yang terkait dengan masalah yang dihadapi yang akan dicari dan dipelajari oleh siswa.
- d. Induktif. Materi pelajaran diperkenalkan melalui proses memecahkan suatu masalah dan bukan sebaliknya.
- e. Mengingat kembali pelajaran yang telah mereka pelajari. Hal ini dapat dilakukan jika permasalahan yang sekarang mereka hadapi berhubungan dengan pengetahuan yang dimiliki siswa.
- f. Kolaboratif dan saling ketergantungan (*interdependent*). PBL yang dilakukan secara berkelompok dapat membantu siswa membangun keterampilan bekerja dalam kelompok (De Gallow, tanpa tahun)

3. Fase Pembelajaran PBL

Lima fase PBL dan perilaku yang dibutuhkan dari guru untuk masing- masing fasenya adalah sebagai berikut (Arends, 2008:56):

- a. Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa Guru membahas tujuan pelajaran, mendeskripsikan berbagai kebutuhan logistik penting, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam kegiatan mengatasi masalah.
- b. Mengorganisasikan siswa untuk meneliti Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas- tugas belajar yang terkait dengan permasalahannya.
- c. Membantu penyelidikan mandiri dan kelompok Guru mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi.
- d. Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan *exhibit* Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan artefak-artefak yang tepat, seperti laporan, rekaman video, dan model-model, dan membantu mereka untuk menyampaikannya kepada orang lain.

- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi terhadap investigasinya dan proses-proses yang mereka

4. Kelebihan dan Kelemahan Model PBL

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan, sebagaimana model PBL juga memiliki kelebihan dan kelemahan yang perlu di cermati untuk keberhasilan penggunaannya.

a. Kelebihan Model PBL

Menurut Sanjaya (2012:220-221) terdapat kelebihan dalam model PBL, antara lain;

- 1) Menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
- 2) Meningkatkan motivasi dan aktivitas pembelajaran siswa.
- 3) Membantu siswa dalam mentransfer pengetahuan siswa untuk memahami masalah dunia nyata.
- 4) Membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan.
- 5) Mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- 6) Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- 7) Mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.
- 8) Memudahkan siswa dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia nyata.

b. Kelemahan Model PBL

Disamping kelebihan di atas terdapat kelemahan dalam model PBL diantaranya adalah sebagai berikut:

- 1) Manakala siswa tidak memiliki niat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencobanya.

- 2) Keberhasilan strategi pembelajaran melalui *PBL* membutuhkan waktu untuk persiapan pembelajaran.
- 3) Untuk sebagian siswa beranggapan bahwa tanpa pemahaman mengenai materi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah mengapa mereka harus berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.

Sejalan dengan tersebut Hamdani [2011:88), menyatakan kekurangan dari model pembelajaran *PBL* adalah (1) untuk siswa yang malas, tujuan tidak dapat tercapai, (2) membutuhkan banyak waktu dan dana, dan (3) tidak semua pelajaran dapat diterapkandengan *PBL*.

Berdasarkan kelebihan dan kelemahan *PBL* di atas, solusi yang dapat diambil adalah dengan memilih mata pelajaran dan materi yang sesuai untuk digunakan dengan model pembelajaran *PBL* dan memaksimalkan kelebihannya.

E. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang lebih luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Suprijono (2014:7) mengemukakan bahwa “hasil belajar adalah perubahan prilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Hasil belajar harus menunjukkan suatu perubahan tingkah laku yang baru dari siswa yang bersifat menetap, fungsional, positif dan disadari.

Taksonomi Bloom ranah kognitif yang telah di revisi Anderson dan Krathwohl (2001:66-88) yakni :

Enam jenis perilaku ranah kognitif, sebagai berikut:

- a. Pengetahuan / Mengingat (*Remember*)

Kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan itu berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian kaidah, teori, prinsip, atau metode.

b. Pemahaman, (*Understand*)

Kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.

c. Penerapan (*Application*)

Kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru. Misalnya, menggunakan prinsip.

d. Analisis (*Analyze*)

Kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik. Misalnya mengurangi masalah menjadi bagian yang telah kecil.

e. Memproduksi / membuat (*Sintesis*)

Kemampuan membentuk suatu pola baru (hipotesis). Misalnya kemampuan menyusun suatu program.

f. Evaluasi (*Evaluate*)

Kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu. misalnya, kemampuan menilai hasil ulangan.

g. Mencipta (*Create*)

Kemampuan mencipta, meliputi menggeneralisasikan dan memproduksi.

Berdasarkan pengertian hasil belajar di atas, disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan-kemampuan tersebut mencakup aspek

kognitif, afektif, dan psikomotorik yang dapat diukur baik dengan tes lisan dan tertulis maupun dengan bentuk kecakapan yang diperoleh siswa setelah belajar.

2. Kriteria Hasil Belajar

Seorang guru harus mengetahui kriteria hasil belajar siswa yang diperoleh setelah melakukan proses belajar mengajar. Berikut ini kriteria hasil belajar yang dikemukakan oleh Sudjana (2010:111) :

- a. Siswa dapat mengingat fakta, prinsip konsep yang telah dipelajari dalam waktu yang cukup lama.
- b. Siswa dapat memberikan contoh dari konsep dan prinsip yang telah dipelajari.
- c. Siswa dapat mengaplikasikan atau menggunakan konsep, prinsip yang telah dipelajari dalam situasi lain yang sejenis dalam kehidupan sehari – hari.
- d. Siswa mempunyai dorongan yang kuat untuk mempelajari bahan pelajaran lebih lanjut dan mampu mempelajari sendiri dengan menggunakan konsep yang sudah dipelajari.
- e. Siswa terampil mengadakan hubungan sosial, kerjasama dengan siswa lain, berkomunikasi dan bertoleransi.
- f. Siswa memperoleh kepercayaan diri bahwa ia mempunyai kemampuan dan kesanggupan melakukan tugas belajar, tidak mudah putus asa
- g. Siswa dapat menguasai bahan pelajaran yang telah dipelajarinya, sesuai dengan tujuan Pembelajaran yang akan dicapai.

3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain meliputi:

a. Faktor Internal

- 1) Faktor Fisiologis. Secara umum kondisi fisiologis, seperti kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah dan capek, tidak dalam keadaan cacat jasmani dan sebagainya. Hal tersebut dapat mempengaruhi peserta didik dalam menerima materi pelajaran.
- 2) Faktor Psikologis. Setiap individu dalam hal ini peserta didik pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda-beda, tentunya hal ini turut mempengaruhi hasil belajarnya. Beberapa faktor psikologis

meliputi intelegensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motivasi, kognitif dan daya nalar peserta didik.

b. Faktor Eksternal

- 1) Faktor Lingkungan. Faktor lingkungan dapat mempengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial. Lingkungan alam misalnya suhu, kelembaban dan lain-lain. Belajar pada tengah hari di ruangan yang kurang akan sirkulasi udara akan sangat berpengaruh dan akan sangat berbeda pada pembelajaran pada pagi hari yang kondisinya masih segar dan dengan ruangan yang cukup untuk bernafas lega.
- 2) Faktor Instrumental. Faktor-faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang direncanakan. Faktor-faktor instrumental ini berupa kurikulum, sarana dan guru.

Menurut Sunarto (2009) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain:

a. Faktor Intern

Faktor intern adalah faktor-faktor yang berasal dari dalam diri seseorang yang dapat mempengaruhi prestasi belajarnya antara lain:

- 1) Kecerdasan/intelegensi
- 2) Bakat
- 3) Minat
- 4) Motivasi

b. Faktor Ekstern

Faktor ekstern adalah faktor-faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar seseorang yang sifatnya berasal dari luar diri seseorang tersebut antara lain:

- 1) Keadaan lingkungan keluarga
- 2) Keadaan lingkungan sekolah
- 3) Keadaan lingkungan masyarakat

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas mengenai faktor yang mempengaruhi hasil belajar tersebut, dalam pembelajaran guru harus memperhatikan pada dua faktor utama yaitu faktor intern dan ekstern siswa.

F. Berpikir Tingkat Tinggi

Menurut Hasruddin (2009) kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa penting digalakkan agar mampu memecahkan masalah dan mengambil keputusan yang tepat sesuai dengan kebenaran ilmiah. Berpikir kritis memungkinkan siswa menemukan kebenaran di tengah-tengah derasnya informasi yang mengelilingi mereka setiap hari dari berbagai sumber belajar. Sama halnya menurut Ennis (2011) bahwa berpikir tingkat tinggi adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang harus dipercaya dan dilakukan. Sehingga berpikir tingkat tinggi ini merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah (Johnson, 2002: 183).

Berpikir tingkat tinggi adalah aktivitas terampil, yang bisa dilakukan dengan lebih baik atau sebaliknya, dan pemikiran tingkat tinggi yang baik akan memenuhi beragam standar intelektual, seperti kejelasan, relevansi, kecukupan, koherensi, dan lain-lain. Berpikir kritis dengan jelas menuntut interpretasi dan evaluasi terhadap observasi, komunikasi, dan sumber-sumber informasi lainnya.

Selain itu, menuntut kemampuan dalam memikirkan asumsi-asumsi, dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang relevan, dalam menarik implikasi-implikasi, dalam memikirkan dan memperdebatkan isu-isu secara terus menerus.

Lebih lanjut pemikir tingkat tinggi percaya ada banyak situasi dimana cara terbaik memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan adalah dengan memakai jenis berpikir tingkat tinggi dan reflektif (Fisher, 2009: 13).

Menurut Ennis (2011) terdapat dua belas indikator berpikir tingkat tinggi yang di kelompokkan ke dalam lima aspek. Hal tersebut akan ditunjukkan pada Tabel 5 di bawah ini

Tabel 6 Aspek dan Indikator Keterampilan berpikir tingkat tinggi

No	Aspek	Indikator
1	Memberikan penjelasan secara sederhana	a. Memfokuskan pertanyaan b. Menganalisis pertanyaan c. Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan
2	Membangun kemampuan dasar	a. Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak b. Mengamati (mengobservasi) dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi
3	Menyimpulkan	a. Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi b. Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, c. Membuat dan menentukan nilai pertimbangan
4	Memberikan penjelasan lanjut	a. Mendefinisikan istilah dan pertimbangan definisi dalam tiga dimensi, b. Mengidentifikasi asumsi
5	Mengatur strategi dan taktik	a. Menentukan tindakan, b. Berinteraksi dengan orang lain

Sumber: Ennis (2011)

Carind and Sund, sebagaimana yang dikutip oleh Yulianti dan Wiyanto (2009:56-58), terdapat 11 indikator dalam berpikir tingkat tinggi, yaitu

1. Menghipotesis,
2. Mengasumsi,
3. Mengklasifikasi,
4. Mengamati,
5. Mengukur,
6. Menginterpretasi Data,
7. Merancang Sebuah Penyelidikan Untuk Memecahkan Masalah,
8. Meminimalkan Kesalahan Percobaan,
9. Menganalisis,
10. Menyimpulkan
11. Mengevaluasi.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses berpikir untuk memahami, mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi dan mengambil keputusan untuk sesuatu yang diyakini dan dilakukan. Berpikir kritis merupakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Menurut *Collegiate Assessment of Academic Proficiency* (CAAP) tes berpikir kritis bahwa tes mengukur keterampilan siswa menganalisis, mengevaluasi dan berpendapat.

G. Penelitian Yang Relevan

1. Suparmi (2015) : Hasil penelitiannya adalah penerapan bahan ajar berbasis PBL berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada pembelajaran sistem reproduksi manusia.
2. Wardani (2015) : Hasil penelitiannya adalah Penerapan Bahan Ajar Berbasis PBL (*PBL*) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis siswa dan Sumber belajar. Selain guru memegang peranan penting dalam membantu proses pembelajaran untuk mencapai Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) Pembelajaran menggunakan bahan ajar berbasis PBL

memungkinkan siswa berpikir kritis dengan mencermati permasalahan yang ada.

3. Wahyuningsih (2016) : Hasil Penelitiannya yaitu Pengelolaan Pembelajaran IPA Berbasis Masalah, menyimpulkan bahwa, dalam perencanaan pengelolaan pembelajaran IPA Berbasis Masalah, diawali dengan penyusunan RPP yang mengacu pada standar kompetensi dasar yang ada di dalam kurikulum. Kemudian pada pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah memunculkan pengaruh yang besar bagi perkembangan sikap siswa dan dalam pengembangan berfikir kritis. Siswa menjadi lebih aktif dan tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran.
4. Yee (2014) : Tugas rubrik digunakan untuk mengevaluasi tugas pra dan pasca individu. Nilai rata-rata dari tugas individu di antara responden dapat diidentifikasi. Evaluasi tugas individu meliputi lima kriteria utama, yaitu Idea, Desain, Fungsi, Material dan Dimensi. Setiap kriteria dilengkapi dengan tingkat rubrik dari tingkat 1 ke tingkat 5 yang menunjukkan pencapaian generasi ide.
5. Jool (2015) : hasil penelitiannya menunjukkan bahwa *problem based learning* merupakan penggunaan model yang efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi informasi peserta didik.
6. Fatade (2013) : hasil penelitiannya menganjurkan penggunaan *PBL* sebagai strategi pembelajaran untuk meningkatkan kinerja peserta didik dalam hasil kognitif dan non kognitif.
7. Shafie (2011): hasil penelitian adalah evaluasi heuristic dilakukan untuk 20 siswa untuk mendapatkan umpan balik pada buku ajar. Fitur khusus disorot

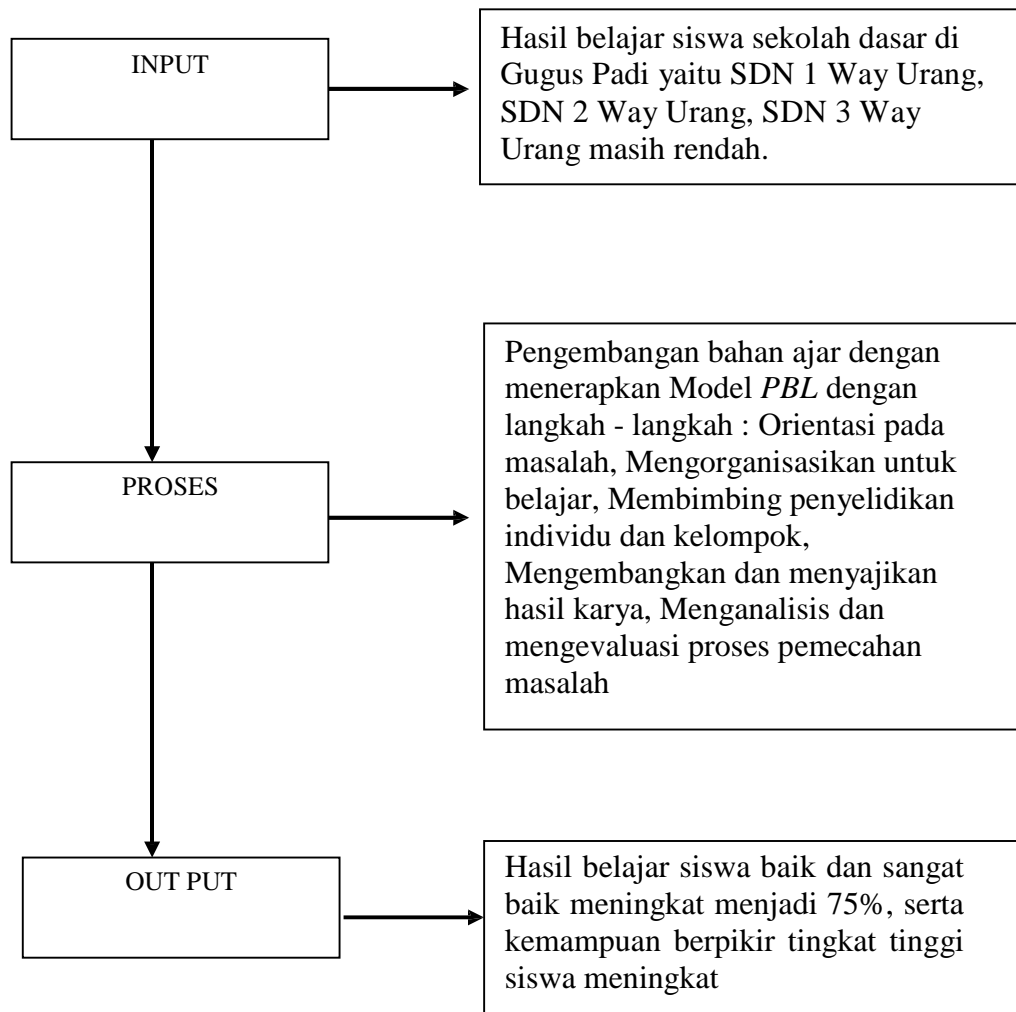
oleh responden; pelajaran mudah untuk belajar karena langkah demi langkah kerja, bahasa mudah dimengerti dan fleksibilitas dari buku ajar. Namun, beberapa daerah yang diusulkan untuk perbaikan termasuk menambahkan tombol bantuan, lebih banyak contoh dan control penuh pelajar atas buku ajar dan menyertakan audio.

8. Arumugan (2014): hasil penelitian menunjukkan umpan balik secara keseluruhan yang dikumpulkan dari teknologi instruksional dan ahli konten yang sangat positif. Mereka juga menemukan buku ajar ini bermanfaat, dan menarik. Oleh karena itu, buku ajar ini tepat untuk diterapkan disekolah dasar berdasarkan umpan balik yang diperoleh dari para ahli. Secara keseluruhan, makalah ini membantu guru dalam membuat keputusan penting yang berkaitan dengan karakteristik yang tepat yang dibutuhkan untuk integrasi pada *interactive*
9. Sungur (2008): hasil penelitian ini adalah *problem based learning* menciptakan suatu lingkungan dimana siswa (a) berpartisipasi aktif dalam proses pembelajarn, (b) mengambil tanggung jawab untuk pembelajaran mereka sendiri, dan (c) menjadikan peserta didik lebih baik dalam hal keterampilan manajemen waktu dan kemampuan untuk mendefinisikan topik, mengakses sumber daya yang berbeda, dan mengevaluasi keabshan sumber daya
10. Tilltiman (2013): penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa siswa kelas dua yang menggunakan *problem based lerning* (PBL) dalam konteks matematika memperoleh tingkat hasil kerja yang lebih dan membantu teman sekelas mereka dibandingkan dengan rekan-rekan di kelas tradisional.

11. Drake (2009): penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa penerapan *problem based learning* dalam meningkatkan penguasaan isi pengetahuan (*knowledge of content*), gambaran diri sendiri sebagai saintis (*stereotypical images of scientists*), penggunaan waktu secara efektif (*time-on-task*), dan transfer keterampilan memecahkan masalah (*transfer of problem solving skills*).
12. Belland (2009): hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap anggota kelompok diisi seorang manajer yang unik peran kelompok, penyedia bimbingan tugas, dan tugas pemain dan saling membantu mengatasi kesulitan individu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok-kelompok harus utama memiliki potensi untuk secara efektif terlibat dalam *problem based learning*, dan bahwa *problem based learning* dapat meningkatkan rasa percaya diri motivasi dan sosial siswa dengan kebutuhan khusus.
13. Komarudin (2016): hasil penelitian menunjukkan bahwa guru mengidentifikasi kegiatan dalam menumbuhkan keterampilan HOT dan memberikan dukungan untuk eksplorasi kegiatan dalam melakukan eksperimen diantara siswa untuk memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpikir, belajar dan belajar.
14. Safrina and Saminan (2015): hasil penelitian bahwa pembelajaran Model Problem Based Menunjukkan bahwa penerapan model PBL mempengaruhi pemahaman konsep menjadi lebih baik.

H. Kerangka Berpikir

Salah satu media yang mempermudah dan dapat dijadikan bagian dari fasilitas belajar yaitu bahan ajar berupa Rangkuman materi yang akan disampaikan kepada siswa. Rangkuman materi disusun dengan proses pengembangan dengan memanfaatkan literatur yang ada untuk dijadikan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Proses belajar berkaitan erat dengan pembelajaran yang dilakukan secara terus menerus dan berulang-ulang agar materi dan soal-soal dapat dikuasai dengan mudah. Terkait dengan hal ini, penggunaan Rangkuman materi akan memungkinkan terjadinya pembelajaran yang dilakukan secara berulang-ulang karena Rangkuman materi memberikan kontribusi praktis sehingga mudah dipelajari secara kelompok maupun mandiri. Temuan ini dapat menjadi acuan untuk merevisi bahan ajar yang sudah dirancang dengan cara menambah atau mengurangi tugas-tugas. Berdasarkan uraian di atas Bagan Kerangka Pikir dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2 Skema Kerangka Berpikir Penelitian

I. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan Tinjauan Pustaka dan kerangka berpikir di atas, maka Hipotesis dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut

Hipotesis 1

H₀ : Tidak menghasilkan bahan ajar berbasis PBL yang layak untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas 1V SD.

H₁ : Menghasilkan bahan ajar berbasis PBL yang layak untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas IV SD.

Hipotesis 2

H₀ : Tidak ada pengaruh kepraktisan bahan ajar PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas IV SD.

H₁ : Ada pengaruh kepraktisan bahan ajar PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas IV SD.

Hipotesis 3

H₀ : Tidak ada pengaruh efektivitas pengembangan bahan ajar PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa kelas IV SD.

H₁ : Ada pengaruh efektivitas pengembangan bahan ajar PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa kelas IV SD.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode pengembangan (*Research and Development* atau R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tertentu. Dalam penelitian ini akan dikembangkan produk berupa bahan ajar pada Tema Indahya Keberagaman Negeriku berbasis *Problem Based learning*. Model penelitian ini merujuk pada model Borg & Gall (1983:775) dengan sedikit penyesuaian sesuai dengan konteks penelitian yang terdapat 10 langkah. Adapun langkah penelitian pengembangan menurut Borg and Gall adalah sebagai berikut:

1) Penelitian dan Pngumpulan Informasi (*Research and Information Collection*). 2) Perencanaan (*Planning*). 3) Pengembangan Produk Pendahuluan (*Develop Preliminary form of product*). 4). Uji coba produk Pendahuluan (*Preliminary field study*). 5) Revisi terhadap produk utama. (*main product revision*). 6) Uji coba produk utama (*main field testing*). 7) Revisi Produk operasional (*Operational product revision*). 8) Uji coba operasional (*Operational field testing*), 9). Revisi Produk akhir (*final product revision*). dan 10). Desimisasi atau distribusi (*Desimination and distribution*).

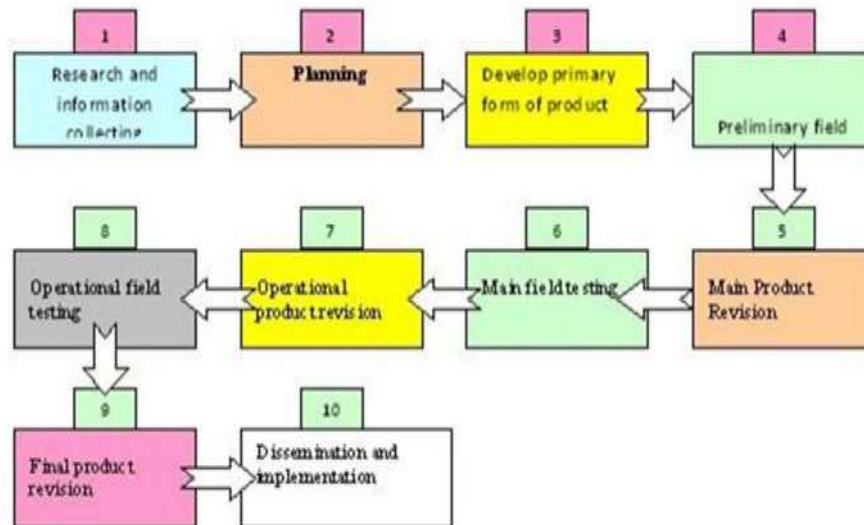
Uji coba dilaksanakan pada beberapa tahap, yaitu 1) uji ahli bahan ajar, 2) uji kegrafikan, 3) uji praktisi, dan 4) uji lapangan dengan siswa kelas IV SDN 2 dan 3 Way urang Kalianda. Bahan ajar dikembangkan dalam bentuk cetak. Bahan ajar cetak dibuat seperti buku pelajaran, namun lebih ringkas dan tetap mengikuti materi.

Pengujian produk berupa bahan ajar ini diharapkan dapat membantu proses pembelajaran di sekolah dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Sugiyono (2013:297) mendefinisikan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Pengujian produk berupa bahan ajar ini diharapkan dapat membantu proses pembelajaran di sekolah dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Sugiyono (2013:297) mendefinisikan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar dan mengetahui kualitas bahan ajar yang dikembangkan. Penelitian pengembangan pendidikan meliputi Proses penelitian, pengembangan dan validasi produk. Melalui penelitian pengembangan, peneliti berusaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Produk yang akan dihasilkan dalam penelitian ini berupa pengembangan bahan ajar berbasis masalah. Bahan ajar berbasis masalah diharapkan akan mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

Borg dan Gall (1983: 775) mengemukakan langkah - langkah dalam penelitian dan pengembangan yang bersifat siklus seperti yang terlihat dalam gambar berikut:



Gambar 3 Langkah – langkah Penggunaan Metode Research and Development (R&D) Borg and Gall (Borg and Gall 1983 : 775)

Borg & Gall (1983: 775) memaparkan sepuluh langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan sebagai berikut:

1. Penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*) yang meliputi pengukuran kebutuhan, studi literatur, penelitian dalam skala kecil, dan pertimbangan-pertimbangan dari segi nilai. Pada tahap ini peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru dan siswa kelas IV di SD Gugus Padi. Proses pembelajaran sudah menggunakan kurikulum 2013, tetapi guru masih memberikan bahan ajar secara formal dan hanya berdasarkan buku guru dan buku siswa yang ada. Langkah selanjutnya adalah studi Literatur. Studi ini merupakan kajian untuk mempelajari konsep atau teori yang berkenaan dengan produk yang akan dikembangkan (Sukmadinata, 2012 : 184).

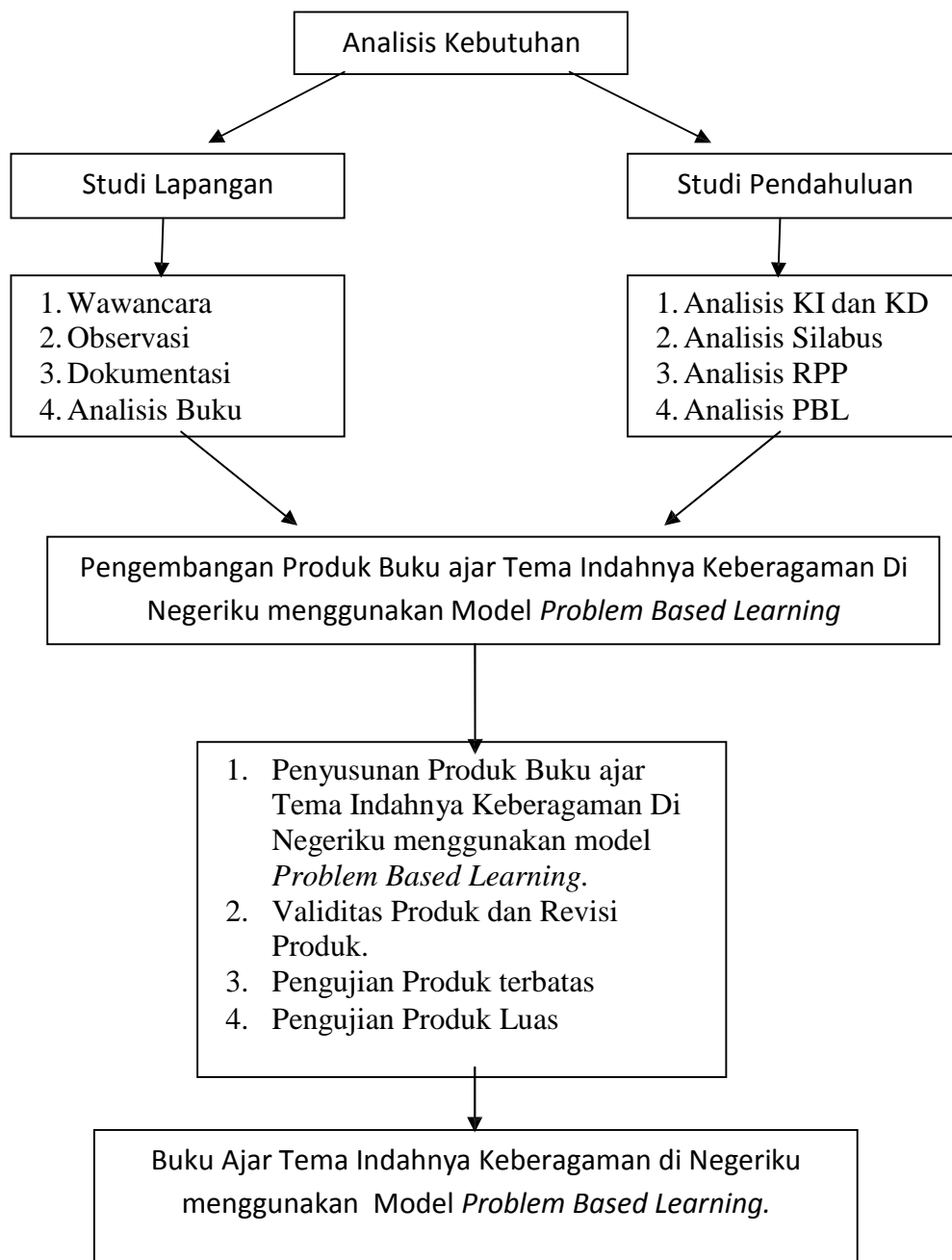
2. Perencanaan (*planning*) berdasarkan data yang didapat dari analisis masalah langkah selanjutnya yaitu menyusun rencana penelitian, meliputi kemampuan-kemampuan yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian, rumusan tujuan yang hendak dicapai dengan penelitian tersebut, desain atau langkah-langkah penelitian, dan kemungkinan dalam lingkup terbatas sesuai kebutuhan..
3. Pengembangan draf produk (*develop preliminary form of product*). Pengembangan bahan pembelajaran, proses pembelajaran, dan instrumen evaluasi.
4. Uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*). Uji coba di lapangan pada satu sampai tiga sekolah dengan enam sampai dengan dua belas subjek uji coba (guru). Selama uji coba dilakukan pengamatan, wawancara dan pengedaran angket.
5. Merevisi hasil uji coba (*main product revision*).
6. Uji coba lapangan (*main field testing*). Melakukan uji coba yang lebih luas pada 4 sampai dengan 5 kelas pada sekolah subyek penelitian dengan 30 sampai dengan 100 orang subjek uji coba. Bahan ajar yang sudah divalidasi oleh yang lebih berkompeten di uji coba kepada Guru dan siswa.
7. Revisi Produk operasional (*Operational product revision*). Produk mengalami beberapa kali revisi setelah uji coba produk kecil, dilakukan revisi hasil uji coba untuk mengurangi tingkat kelemahan dari produk yang dikembangkan dan produk tersebut layak untuk diuji lebih luas.
8. Uji coba operasional (*Operational field testing*). Setelah revisi produk selesai dilakukan, maka peneliti melakukan uji coba ke lapangan yang lebih

luas terhadap efektifitas produk yang dikembangkan. Uji coba ini peneliti terapkan dengan melibatkan 2 kelas. Dari uji coba ini diperoleh data kuantitatif dari tes hasil belajar. Data tersebut digunakan untuk melihat apakah bahan ajar benar – benar efektif atau tidak

9. Revisi Produk akhir (*final product revision*). Revisi ini dilakukan untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk apabila masih terdapat kekurangan atau kesalahan
10. Desimisasi atau distribusi (*Desimination and distribution*).Setelah produk dinyatakan valid dan efektif dalam pengujian, maka bahan ajar tersebut dapat diterapkan pada sekolah dan lembaga pendidikan. Pengembangan produk ini hanya sampai pada tahap kesembilan yaitu revisi produk akhir dari ahli materi dan ahli media untuk dapat diterapkan pada sekolahan yang dilakukan penelitian di 2 sekolah Dasar negeri yang ada di Gugus Padi.

B. Prosedur Pengembangan Produk

Prosedur pengembangan produk penelitian yaitu untuk mengetahui langkah - langkah dari pengembangan produk yang akan dilakukan. Gambaran Prosedur pengembangan produk dibuat dalam bentuk peta konsep pengembangan produk buku ajar tema Indahnya Keberagaman di Negeriku menggunakan model *Problem Based Learning*. Adapun peta konsep sebagai berikut:



Gambar 4 Prosedur Pengembangan Bahan ajar Tema Indah nya Keberagaman di Negeriku.

Berdasarkan alur prosedur pengembangan produk bahan ajar, maka dapat memberikan penjelasan sebagai gambaran langkah – langkah yang dilakukan pada penelitian ini, sebagai berikut.

1. Studi Lapangan

Studi lapangan dalam penelitian ini dilakukan di SDN 2 dan 3 Way Urang. Instrumen yang digunakan dalam studi lapangan ini adalah wawancara yang dilakukan dengan guru kelas, kemudian menganalisis buku ajar terkait materi, dan meminta data dokumentasi hasil belajar siswa.

2. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan untuk mengetahui informasi yang dapat digunakan untuk merencanakan produk atau untuk menghimpun data tentang kondisi mengenai analisis kebutuhan bahan ajar, analisis kurikulum dan analisis materi serta menganalisis Standar Isi yang meliputi Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) untuk merancang perangkat pembelajaran yang menjadi acuan dalam pengembangan bahan ajar tema indahny keberagaman negeriku. Selain itu juga untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi serta literatur terkait model PBL.

3. Pengembangan Produk

- a. Penyusunan produk buku ajar tema indahny keberagaman negeriku dengan model PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Penyusunan produk bahan ajar tema indahny keberagamana negeriku dengan model PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi mengacu pad analisis yang dilakukan kebutuhan olah penulis.Serta

penyusunan produk bahan ajar tema indahny keberagaman negeriku berdasarkan prosedur penyusunan buku ajar.

b. Validitas Produk Dan Revisi Produk

Validitas produk merupakan kegiatan unuk menilai apakah rancangan produk yang dalam hal ini adalah buku ajar tema indahny keberagaman negeriku menggunakan PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Validasi dilakukan secara rasional atau belum secara faktu penggunaan lapangan. Validasi ini merupakan validasi yang dilakukan oleh para ahli, dalam hal ini adalah dosen pembimbing dan guru kelas IV untuk menilai produk buku ajar sehingga diketahui kelemahan dan kekuatannya. Serta menilai apakah produk buku ajar yang dikembangkan sudah sesuai dengan KI, KD dan indikator, dan tema yang diambil oleh penulis.

Revisi produk dilakukan setelah validasi produk buku ajar tema indahnta keberagaman negeriku menggunakan model PBL untuk meningkatkan ketrampilan berpikir tingkat tinggi siswa yang dilkukan oleh para ahli. hasil yang berupa kekurangan atau kelebihan selanjutnya diperbaiki, yang dilakukan oleh penulis yang akan menghasilkan produk, selanjutnya mengkonsultasikannya. Sehingga produk yang dihasilkan menjadi lebih baik dan layak untuk di uji cobakan secara terbatas.

c. **Pengujian Produk Terbatas**

Uji coba dilakukan setelah produk buku ajar tema indahny keberagaman negeriku menggunakan PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Setelah di revisi, ujicoba produk dilakukan dalam kelompok terbatas yaitu siswa kelas 1V SDN 3 Way Urang. Pengujian itu bertujuan untuk melatih apakah produk buku ajar yang dihasilkan efektif dan efisien digunakan dalam pembelajaran. Setelah uji coba produk terbatas selesai. Hasil uji coba produk kemudian diperbaiki kekurangannya sehingga produk yang akan dibuat menjadi produk baru yang efektif dan efisien.

C. Pengujian Produk Luas

Setelah pengujian selesai dilakukan dan mendapatkan hasil yang baik, selanjutnya produk buku ajar tema indahny keberagaman negeriku diujikan pada lingkup yang lebih luas dan nyata. pengujian produk dilakukan terhadap siswa kelas 1V SD Gugus Padi kecamatan Kalianda, pada tahap ini menjadi finalisasi dan menghasilkan produk buku ajar tema indahny keberagaman negeriku yang efektif dan menarik bagi siswa.

D. Tempat Penelitian

Penelitian pengembangan Produk berupa bahan ajar tema indahny keberagaman negeriku menggunakan Pembelajaran *Problem Based Learning* ini dilaksanakan di Gugus Padi, yaitu SDN 2 Way Urang dan SDN 3 Way Urang kecamatan Kalianda Kabupaten Lampung Selatan.

E. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD dalam satu gugus kecamatan Kalianda yaitu Gugus Padi yang berjumlah 133 orang dan sampel berjumlah 28 orang dengan membandingkan hasil pembelajaran setelah menggunakan buku ajar tema indahny keberagaman negeriku menggunakan model PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

F. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut;

1. Bahan Ajar

Bahan ajar adalah seperangkat bahan yang digunakan guru maupun siswa untuk membantu terciptanya proses belajar mengajar yang baik dan terencana untuk dapat membuat siswa mencapai kemampuan yang ditetapkan.

2. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (berpikir kritis) adalah suatu proses berpikir untuk memahami, mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi dan mengambil keputusan untuk sesuatu yang diyakini dan dilakukan. Berpikir kritis merupakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada ranah kognitif.

3. *Problem Based Learning* (PBL)

PBL dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah oleh peserta didik baik secara individual maupun diskusi kelompok atau *peer teaching*

sehingga siswa dapat memecahkan permasalahan secara individu maupun kelompok.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Kemampuan-kemampuan tersebut mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang dapat diukur baik dengan tes lisan dan tertulis maupun dengan bentuk kecakapan yang diperoleh siswa setelah belajar.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian berupa lembar observasi dan tes. Tes yang digunakan berupa tes akhir pembelajaran yang disusun dalam bentuk soal pilihan ganda untuk mengetahui daya serap siswa setelah mempelajari materi pokok yang dibahas. tes dilakukan sebanyak 2 kali yaitu tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post test*). Selanjutnya, hasil akan dihitung dengan menggunakan N-gain. Berikut adalah kisi-kisi instrumen penelitian yang berupa validasi

Tabel 7 Instrumen Penelitian

No	Jenis Data	Metode Penelitian	Instrumen	Subyek	Waktu
1	Subtansi isi bahan ajar materi Indahnya keberagaman di negeriku berbasis PBL	Angket	Angket validasi bahan ajar	Validator (dosen dan guru	Pada saat bahan ajar PBL Indahnya keberagaman di negeriku selesai disusun.
2	Kemampuan berpikir tingkat tinggi	Tes	Soal tes	Siswa	Awal dan akhir proses pembelajaran
3	Kinerja Guru	Observasi	Lembar Observasi	Guru	Selama proses pembelajaran
4	Tanggapan siswa tentang penerapan bahan ajar PBL	Angket	Lembar angket tanggapan siswa	siswa	Akhir pembelajaran
5	Tanggapan guru mengenai penerapan bahan ajar berbasis PBL	Wawancara	Lembar wawancara	guru	Akhir pembelajaran
6	Keterlaksanaan pembelajaran	Angket	Lembar angket	siswa	Akhir pembelajaran

H. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diharapkan maka dalam suatu penelitian diperlukan teknik pengumpulan data. Langkah ini sangat penting karena data yang dikumpulkan nanti akan digunakan dalam menguji hipotesis. Desain penelitian ini membutuhkan dua kelompok, satu kelompok sebagai kelas eksperimen dan satu kelompok sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa

penerapan bahan ajar berbasis PBL pada materi Indahnya Keberagaman di negeriku dan kelas kontrol diberikan perlakuan berupa bahan ajar tidak berbasis PBL. Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. Teknik Observasi

Sutrisno Hadi dalam bukunya Sugiyono mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Observasi adalah suatu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung dengan disertai pencatatan -pencatatan (Sukmadinata, 2012:220).

2. Teknik Dokumentasi

Teknik dokumentasi merupakan setiap pernyataan tertulis yang alamiah, tidak reaktif sehingga mudah ditemukan dengan teknik kajian isi. Dalam penelitian ini, teknik ini digunakan untuk memperoleh data tentang guru, pegawai dan siswa SD , nilai ulangan harian dan foto selama pembelajaran waktu penelitian.

3. Teknik Tes

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur ketrampilan, pengetahuan, sikap, intelegensi dan kemampuan atau bakat. Dalam penelitian ini, tes yang digunakan adalah post-test hasil belajar. Tes ini berisi soal dari proses pembelajaran Berbasis masalah yang bisa melihat hasil belajar siswa. Teknik ini digunakan untuk memperoleh data Keterampilan proses dan hasil belajar siswa kelas IV. Soal tes menggunakan materi yang diajar waktu penelitian yaitu pembelajaran tematik tema Indahnya Keberagaman Negeriku.

Tabel 8 Kisi-Kisi Soal Postes dan Pretest

No	Indikator	No Soal	Tingkat Kesulitan			IPK
			Mudah	Sedang	Sulit	
1.	Bahasa Indonesia					
	1. Menuliskan kata sulit dan artinya dari teks bacaan.	3,4		√		C4
	2. Siswa mampu menuliskan informasi-informasi penting yang termuat dalam teks dengan terperinci.	1,2			√	C5
2	IPA					
	1. Menjelaskan tentang gaya magnet.	5		√		C4
	2. Menjelaskan tentang gaya gravitasi dengan tepat.	8			√	C6
	3. Setelah melakukan percobaan, siswa mampu menjelaskan hubungan antara tekstur permukaan benda dengan gaya gesek dengan tepat.	6			√	C6
	4. Setelah berdiskusi kelompok, siswa mampu menjelaskan manfaat gaya gesek dalam kehidupan sehari – hari dengan tepat.	7			√	C4
3	PKn					
	1. Setelah membaca teks, siswa mampu menjelaskan arti penting memahami keragaman dalam masyarakat Indonesia dengan tepat.	9		√		C5
	2. Setelah berdiskusi kelompok, siswa mampu menjelaskan sikap toleransi yang dapat diterapkan di lingkungan sekolah dengan tepat	10, 11		√		C5
	3. Setelah memotivasi diri sendiri, siswa mampu menerapkan sikap toleransi di sekolah dengan tepat.	12			√	C5
4	IPS					
	1. Setelah membaca teks, siswa mampu menyebutkan keragaman ekonomi di Indonesia dengan benar.	16		√		C5
	2. Setelah membaca teks, siswa mampu menjelaskan arti penting memahami keragaman ekonomi dalam masyarakat Indonesia dengan tepat.	13, 15			√	C4

	3. Setelah berdiskusi kelas, siswa mampu menyebutkan aktivitas ekonomi yang dilakukan setiap keluarga siswa dengan benar.	14		√		C4
5	SBdP					
	1. mampu menjelaskan perbedaan dari teknik montase, kolase, mozaik, dan aplikasi dengan benar.	17, 18		√		C5
	2. Menyusun Kolase dan mengembangkannya	19, 20			√	C6

I. Angket

Angket yang digunakan dalam kegiatan ini adalah angket validasi ahli, angket validasi pengguna yaitu guru dan siswa. Angket digunakan untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan instrumen dalam kegiatan pembelajaran. Angket validasi ahli diisi oleh validator dalam hal ini adalah kepala sekolah, sedangkan angket validasi pengguna diisi oleh guru kelas.

J. Teknik Analisis Data

1. Uji Instrumen

Sebelum instrumen digunakan dalam uji coba kelompok kecil dalam penelitian atau uji coba terbatas. Tes diujicobakan dengan menggunakan uji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya beda.

a. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat- tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh

mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud.

Validitas butir soal dapat dilihat dari signifikansinya. Jika hasil analisis korelasi menunjukkan signifikan, maka butir soal yang diuji bersifat valid. Artinya, alat ukur tersebut mampu mengungkap isi suatu konsep atau variabel yang hendak diukur.

Adapun kriteria dalam tes kreativitas yang perlu ditelaah adalah sebagai berikut:

- 1) Ketepatan penggunaan bahasa atau kata
- 2) Kesesuaian antara soal dengan materi ataupun kompetensi dasar dan indicator
- 3) Soal yang diujikan tidak menimbulkan penafsiran ganda
- 4) Kejelasan yang diketahui dan ditanyakan dari soal

Instrumen dikatakan valid jika validator telah menyatakan kesesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Rumus korelasi yang dapat digunakan adalah yang dikemukakan oleh Pearson dalam Arikunto, (2013 : 87), yang dikenal dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

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

Keterangan :

R_{xy} = Koefisien korelasi antara variable x dan y
 N = Jumlah sampel yang diteliti
 X = Skor item
 Y = skor total

Rumus di atas digunakan untuk mengukur tingkat kevalidan soal tes per item. Adapun datanya diperoleh dari uji coba siswa kelas IV. Setelah diperoleh harga r_{xy} dibandingkan dengan r tabel *product moment* dengan taraf $\alpha = 0,05$, jika $r_{xy} > r$ tabel maka soal dikatakan valid dan jika $r_{xy} < r$ maka soal tidak valid. Kriteria penafsiran suatu instrumen itu valid atau tidak dapat dilihat dari indeks korelasinya pada tabel berikut:

Tabel 9 Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Tinggi
0,80 – 1,000	Sangat Tinggi

Dari hasil perhitungan tersebut nantinya akan terlihat bagian-bagian instrumen mana yang mempunyai tingkat korelasi yang tinggi maupun rendah. Jika hasil korelasi antar butirnya rendah, maka hal ini menunjukkan bahwa validitas instrumennya kurang baik. Sehingga, diperlukan pengkajian ulang untuk mempertimbangkan butir soal mana yang harus direvisi.

Tingkat validitas instrumen diambil dari hasil validasi ahli pembelajaran terpadu dan ahli penilaian, dengan rumus sebagai berikut :

$$Vah = \frac{Tse}{TSh} \times 100\%$$

$$Nilai Akhir = \frac{\sum Vah}{2}$$

Keterangan :

Vah = Validasi Ahli
 Tse = Total Skor Empirik(Perolehan)
 TSh = Total Skor Maximal
 (Sumber : Akbar, 2013 : 83)

Sedangkan Kriteria Validitas Instrumen adalah sebagai berikut

Tabel 10 Kriteria Validitas Instrumen

Skor Akhir	Kriteria
81% - 100%	Sangat Valid, sangat tuntas dapat digunakan
61% - 80%	Cukup Valid, cukup efektif dapat digunakan dengan perbaikan kecil
41% - 60%	Kurang Valid, kurang efektif, kurang tuntas, digunakan untuk tidak digunakan
21% - 40%	Tidak Valid, Tidak efektif, Tidak tuntas, Tidak bisa digunakan
00% - 20%	Sangat Tidak Valid, Sangat Tidak efektif, sangat Tidak tuntas, Sangat tidak dapat digunakan

(Sumber : Akbar, 2013 : 182)

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan suatu instrumen soal cukup dapat dipercaya sebagai alat pengumpulan data. Suatu soal dikatakan reliabel jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Suatu instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang memadai, bila instrumen tersebut digunakan mengukur aspek yang diukur beberapa kali hasilnya sama atau relatif sama. Semakin reliabel suatu tes maka semakin yakin kita dapat menyatakan dalam hasil suatu tes mempunyai hasil yang sama ketika dilakukan tes kembali.

Ada dua jenis reliabilitas yaitu reliabilitas internal dan reliabilitas eksternal. Dalam penelitian ini, menggunakan uji reliabilitas internal karena perhitungan diperoleh dengan cara menganalisis data hasil pengujian saja. Teknik mencari

reliabilitas dalam penelitian ini adalah dengan rumus Sperman Brown sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas

K : Jumlah soal

S_i^2 : Jumlah varian dari skor soal

S_t^2 : Jumlah varian dari skor total

Tabel 11 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,00 \leq r \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r \leq 0,60$	Sedang/Cukup
$0,60 \leq r \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Sumber : Sundayana (2015:70).

c. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang mudah atau tidak terlalu sulit. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untu dapat mempertinggi usahanya. Sedangkan soal yang terlalu sulit akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tida semangat untuk mencoba lagi karena diluar pemikirannya.

Rumus tingkat kesukaran adalah :

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

Keterangan :

P : Indeks Tingkat Kesukaran
 B : Jumlah Siswa Jawab Benar
 Jx : Jumlah Total Siswa

Tabel 12 Indeks Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Penilaian Soal
0,00 – 0,29	Soal Sukar
0,30 – 0,69	Soal sedang
0,70 – 0,99	Soal Mudah
1,00	Terlalu Mudah

(Sumber Arikunto (2013: 87)

Berikut ini adalah table hasil perhitungan indeks Kesukaran SDN 3 Way Urang

Tabel 13 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran

No Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,50	Sedang
2	0,39	Sedang
3	0,21	Sukar
4	0,50	Sedang
5	0,21	Sukar
6	0,57	Sedang
7	0,25	Sukar
8	0,93	Mudah
9	0,93	Mudah
10	0,32	Sedang
11	0,93	Mudah
12	0,75	Mudah
13	0,71	Mudah
14	0,36	Sedang
15	0,46	Sedang
16	0,71	Mudah
17	0,79	Mudah
18	0,71	Mudah
19	0,18	Sukar
20	0,42	Sedang

d. Daya Beda

Daya beda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (Berpikir tingkat tinggi) dengan siswa yang berkemampuan rendah, Ahmad (2010:13). Daya beda soal dapat dihitung dari selisih proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar dan dengan proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab salah. Adapun rumus daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

$$DB = \frac{BA}{NA} - \frac{BB}{NB}$$

Keterangan :

DB	: Daya Beda
BA	: Jumlah Jawaban benar pada kelompok atas
NA	: Jumlah Seluruh siswa pada kelompok atas
BB	: Jumlah Jawaban benar pada kelompok bawah
NB	: Jumlah Seluruh siswa pada kelompok bawah

Tabel 14 Klasifikasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Klasifikasi
-100 – 0,00	Sangat jelek
0,01 – 0,19	Jelek
0,20 – 0,39	Cukup
0,40 – 0,69	Baik
0,70 – 1,00	Baik sekali

Pembagian kelompok ini diawali dengan mengurutkan perolehan skor total siswa, lalu tentukan 27% siswa kelompok atas, 27% siswa kelompok bawah, siswa

kelompok tengah. Berikut ini adalah tabel hasil perhitungan daya beda SDN 3 Way Urang.

Tabel 15 Perhitungan Daya Pembeda Soal

No Soal	Daya Beda	Keterangan
1	0,43	Baik
2	0,10	Jelek
3	0,43	Baik
4	0,54	Baik
5	0,66	Baik
6	0,43	Baik
7	0,32	Cukup
8	0,10	Cukup
9	0,21	Cukup
10	0,21	Cukup
11	0,21	Cukup
12	0,43	Baik
13	0,43	Baik
14	0,43	Baik
15	0,54	Baik
16	0,10	Jelek
17	0,21	Cukup
18	0,66	Baik
19	0,32	Baik
20	0,21	Cukup

K. Teknik Pengujian Hipotesis

1. Uji Hipotesis Pertama

Hipotesis pertama berbunyi “terwujudnya pengembangan bahan ajar berbasis PBL yang layak untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas IV SD”. Pengujian hipotesis pertama adalah berdasarkan produk berbasis yang dikembangkan dengan menggunakan model PBL.

2. Uji Hipotesis Kedua

Hipotesis kedua berbunyi, “ada pengaruh kepraktisan bahan ajar PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas IV SD”. Pengujian hipotesis kedua adalah dengan menggunakan angket respon siswa. Menurut Sudjana (2005: 118) setelah mendapatkan data dari angket respon siswa maka hasil tersebut dikonversikan menjadi nilai kualitatif yang disajikan pada tabel di bawah ini:

Tabel 16 Kualifikasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Persentase Keterlaksanaan	Kategori
$k \geq 90$	Sangat Baik
$80 \leq k < 90$	Baik
$70 \leq k < 80$	Cukup
$60 \leq k < 70$	Kurang
$k < 60$	Sangat Kurang

3. Uji Hipotesis Ketiga

Hipotesis yang ketiga berbunyi, “ada pengaruh efektivitas pengembangan bahan ajar PBL untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa kelas IV SD”. Data hasil belajar merupakan data yang diperoleh dari hasil belajar pada pembelajaran baik sebelum menggunakan bahan ajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Maupun sesudah menggunakan uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasi *Product Moment* dari *Karl Person*. Belajar dikatakan berhasil apabila adanya peningkatan hasil belajar. Untuk menganalisis dan mengolah data dalam penelitian ini dilakukan langkah - langkah sebagai berikut. Peningkatan sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan menggunakan rumus N-gain ternormalisasi, yaitu :

$$N - \text{gain} = \frac{\text{Skor Posttes} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Nilai N-gain ternormalisasi dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 17 Kategori N-gain Ternormalisasi

Nilai N-gain	Kriteria Peningkatan
0,01 < g < 0,29	Rendah
0,30 ≤ g < 0,69	Sedang
0,70 ≤ g < 1,00	Tinggi

V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan bahan ajar tema “Indahnya Keberagaman di negeriku” menggunakan model PBL pada kelas IV di Sekolah Dasar Gugus Padi dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Bahan ajar tema Indahnya Keberagaman di negeriku menggunakan model *PBL* yang dikembangkan layak digunakan berdasarkan analisis kebutuhan, penilaian ahli media, ahli materi dan respon siswa dinyatakan layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran siswa kelas IV SD Gugus Padi Kecamatan Kalianda pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018.
2. Butir soal harus mampu mengukur kepraktisan bahan ajar siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran. Prinsip ini harus mengacu pada tujuan pembelajaran yang ada dalam setiap kegiatan pembelajaran. Taksonomi tujuan pendidikan menurut Bloom pada ranah kognitif berpikir tingkat tinggi, C4 (Menganalisis), C5 (Mengevaluasi), dan C6 (Mencipta). Sebelum menggunakan bahan ajar, hasil belajar siswa di SD Gugus Padi masih rendah. Rata-rata siswa yang lulus KKM hanya dibawah 10.

3. Bahan ajar tema Indahnya Keberagaman di negeriku menggunakan model PBL yang dihasilkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan Berpikir tingkat tinggi siswa kelas IV SD Gugus Padi Kecamatan Kalianda. Hal tersebut digunakan dengan meningkatnya hasil belajar siswa kelas IV SD Gugus Padi, khususnya pada tema Indahnya Keberagaman di negeriku, sub tema 7.

B. Implikasi

Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar memiliki implikasi yang tinggi dibandingkan dengan pembelajaran buku teks yang selama ini digunakan guru dalam proses pembelajaran, maka dapatlah dikatakan bahwasanya bahan ajar akan memberi sumbangan praktis terutama dalam pelaksanaan proses pembelajaran bagi guru, yaitu memberikan kemudahan dalam menyelenggarakan pembelajaran yang berdampak pada efektifitas proses pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Hal tersebut berdampak langsung pula pada hasil belajar siswa yang mengalami peningkatan dari sebelum menggunakan bahan ajar dan setelah menggunakan bahan ajar. Oleh sebab itu bahan ajar yang berhasil dikembangkan oleh penulis ini efektif digunakan pada siswa SD Gugus Padi pada tema Indahnya Keberagaman di negeriku, khususnya subtema 7 pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Karena bahan ajar harus

menstimulasi siswa agar aktif, menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, menyuguhkan pengetahuan yang holistik (tematik) dan memberikan pengalaman langsung pada siswa dalam kehidupan sehari - hari.

Pengembangan bahan ajar dengan model *PBL* yang dikembangkan adalah model yang memiliki keunggulan dilihat dari konstruksinya, namun masih memiliki keterbatasan dari sisi pemanfaatan model. Keunggulan model karena telah divalidasi ahli serta telah melalui uji lapangan. Konstruksi model yang valid juga menjadi dasar dan alasan yang kuat bagi pemanfaatan model untuk pengembangan bahan ajar yang utuh dan pemanfaatan model untuk keperluan pembelajaran di kelas. Menilik sisi kemanfaatan di kelas keunggulan model dapat dilihat dari keandalannya sebagai acuan persiapan pembelajaran, dinamisasi interaksi kelas, sumber sekaligus media belajar, pemacu belajar mandiri, dan sarana meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta hasil belajar siswa.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diuraikan di atas, berikut ini disampaikan saran bagi:

1. Siswa, Dalam proses pencarian informasi untuk memecahkan masalah lebih kreatif menyampaikan informasi yang diperoleh, sehingga dapat lebih mudah siswa menemukan jawaban pemecahan masalah tingkat keterampilan berpikir tingkat tinggi.

2. Guru, Menggunakan buku ajar tema “Indahnya keberagaman negeriku” menggunakan model *PBL* hendaknya dapat mencapai tujuan pembelajaran khususnya pada subtema 7.

Guna mewujudkan profesionalitas guru dalam mengevaluasi peserta didiknya, maka ada beberapa hal yang perlu dihayati ialah kemampuan menyusun butir soal dengan baik tidak hanya bersifat pengetahuan atau pemahaman, tetapi lebih berupa keterampilan. Bahkan untuk mencapai tahap mahir dalam kemampuan mengkonstruksi soal, maka aspek kiat akan mempunyai peran yang penting
3. Kepala sekolah diharapkan menyediakan media bahan ajar yang menunjang fasilitas yang dapat digunakan siswa dalam proses pembelajaran
4. Peneliti selanjutnya, hendaknya dapat mengembangkan bahan ajar menggunakan model *PBL* tidak hanya dilihat pada aspek meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, pada tema “Indahnya Keberagaman Negeriku”. tetapi juga dilihat pada aspek lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum*. PT Refika Aditama. Bandung.
- Afrizon, R. 2012. Peningkatan Perilaku Berkarakter dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa . *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika 1*. Universitas Negeri Padang. Padang.
- Ahmad. 2010. *Ilmu Pendidikan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Anderson.1987. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Rajawali. Jakarta
- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung
- Arends. 2008. *Learning To Teach*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta
- Arumugan, Nalinim .2014. Developmen of a Science Module Through Interactive Whiteboard. *Review of European Studies. Published by Canadian Center of Science and Education*. Vol. 6 (3); 50- 57
- Belland, Brian,R. 2009. Inclusion and Problem1-Based Learning: Roles of Student in a Mixed-Ability Group. *RMLE Online*. Vol 32 (9);1-19
- Borg, D. Walter, Joyce P. Gall and Meredith D. Gall. 1983. *Educational Research an Introduction*. Perason Education, Inc. Boston
- Colliver, J.A. 2000. Effectiveness Of Problem-Based Learning Curricula Research And Theory. *Academic Medicine*, Vol 7 (5);259–266.
- Cronchbach. 1999. *Psikologi Belajar*. Rineka Cipta : Jakarta
- Daryanto, 2014. *Pembelajaran Tematik, Terpadu, Terintegrasi (Kurikulum 2013)*. Gava Media. Jogjakarta

- Dick dan Carey. 2005. *The Systematic Design Instruction*. Pearson. Boston
- Dikmenjur. 2010. *Pengertian Bahan Ajar*. <http://www.dikmenum.go.id> [Online]. Diakses tanggal 12 Desember 2014.
- Drake & Long, D. 2009. Rebec's In the Dark A Comperative Study of Problem Based Learning and Duetct Intruction /Experiential Learning In Two 4th-Grade Classrooms. *Journal Of Elementary Science Education*. Vol 21 (1); 1-6.
- Ennis, R.H. 2011. *Critical Thinking Assesement* [online] : <http://criticalthinking.net> [9 Januari 2011]
- Eggen, Paul Don Kouchak. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*, PT. Indeks . Jakarta.
- Ernest R. Hilgard . 1984. *Psikologi Pendidikan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Fatade, Alfred Olufemi. 2013. Effect Of PBL. On Senior Second Students' Achivement I Futher Mathematics. *Acta Didactica Napocensia*. 6 (3); 28-44
- Fisher,Alec. 2009. *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Erlangga. Jakarta
- Hamid. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Alfabeta. Bandung
- Hasrudin. 2009. Memaksimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed*. Vol 6 (1); 48 - 60
- Howard L. Kingskey. 2010. *Psikologi Belajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Huda M. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta
- James O, Whittaker. 1999. *Psikologi Belajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Johnson, E.B. 2002. *Contextual Teaching Learning*. Mizan Learning Center (MLC). Bandung.
- Jool, Kil Hong dan Nam Hum Hun Park. 2015.e-PBL Model Development For Computer Learning System. *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*. Vol 3 (10) ; 3
- Kurniawati. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa*.Teori(tidak publikasi) UNES. Semarang

- Kemdikbud. 2013. *Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Kurikulum 2013*. Kemdikbud. Jakarta
- Komarudin.2016.Inculcation of Higher Order Thinking Skill (HOTS) in Arabic Lngueage Teaching at Malaysian Primary School. *Scientific Research Publishing*. Vol 7;307-314
- Lestari, I. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Akademia. Jakarta
- Lefrancois, G.R. 2000. *Psychology for Teaching*. Belmont, CA. Wadsworth.
- Majid. 2014. *Strategi Pembelajaran Kooperatif*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Nabonnizar. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Komunikasi Matematika dalam materi Dimensi Tiga di SMA. FPMIPA UPI. Bandung
- Ngalim Purwanto. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Prastowo. 2014. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press. Yogyakarta
- Gagne. 1999. *Psikologi Belajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Rusman. 2010. *Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua)*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Safrina & Saminan. 2015. Pengaruh Pembelajaran Model Problem Based Menunjukkan bahwa penerapan model PBL mempengaruhi pemahaman konsep menjadi lebih baik. Tersedia dalam Jurnal JIP- *International Multidisciplinary Journal*, Vol 3 (2);1-12
- Sanjaya. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Prenada Media Group. Jakarta
- Slameto. 1999. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Alfabeta. Bandung
- So, Kim. 2009. Learning about Problem Based Learning: Student Teachers Integrating Technology, Pedagogy and Content Knowledge, *Australian Journal of Educational Technology*. Vol 25 (1);111-116. <http://ejournal.unp.ac.id>). Universitas Negeri Padang
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika Edisi ke-6*.Tarsito. Bandung
- Sudjana. N. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar*. Sinar Baru. Bandung.
- Sundayana. 2015. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung.

- Sungur.Semra & Tekkaya, Cereren. 2006. Effects of Problem- Based Learning And Traditional Instruction On Self- Regulated Learning . *The Journal of Education Reserch*. Vol 99 (5);307-320
- Sugiyono.2013.*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta. Bandung
- Sukmadinata. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. PT Remaja Rosdakarya. Bandung
- Sunarto. 2009. *Pengertian Prestasi Belajar*.
[http://sunartomb.wordpress.com/2009/01/05pengertian-prestasi belajar](http://sunartomb.wordpress.com/2009/01/05pengertian-prestasi-belajar).
- Supinah. 2010. Pembelajaran Berbasis Masalah Matematika di SD. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika. Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan*. Vol 11 (2); 6-8
- Suparmi 2015. Penggunaan bahan ajar berbasis PBL di dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.*Jurnal Penelitian*. 1 (1); 1 – 16
- Suprijono. 2014.*Cooperative Learning*. Pustaka Pelajar .Yogyakarta
- Sukardjo. 2013. *Landasan Pendidikan Konsep dan Aplikasinya*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Tilman, Daniel.2013. Implication Of Problem Based Learning (PBL) In Elementary School Upon The K- 12 Engineering Education Pipeline *American Society For Engineering Education*.Vol 23 (2); 32-43.
- Trianto. 2013. Mendesain model Pembelajaran Inovatif Progresif : KonsepLandasan, dan Implementsi pada Kurikulum Satuan Pendidikan (KTSP) Jakarta: Kencana Prenada Media Group. *Journal Education research*.2 (2) ;20-15
- Wahyuningsih. 2016. *Dalam Penelitiannya Pengelolaan Pembelajaran IPA Berbasis Masalah*. UNES. Grobogan.
- Wardani. 2015. Penerapan Bahan Ajar Berbasis PBL (*Problem Based Learning*) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. UNES. Semarang
- Wikipedia. 2013. <http://id.wikipedia.org/wiki/Php>, diakses tanggal : 23. September 2017
- Wisudawati, W.A. & Sulistyowati, E. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. PT. Bumi Aksara. Jakarta
- Wiyanto, Asul. 2009. *Panduan Karya Tulis Guru*. Pustaka Grahatama. Yogyakarta

Yee, Mei Heong, Jailani. 2014. Efektivitas keterampilan berpikir tingkat tinggi untuk Membangkitkan Ide antara Mahasiswa Teknis. *Jurnal ISSN. 6 (1); 120-125*