



**PENGEMBANGAN
BUKU AJAR BERBASIS *MIND MAPPING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MUATAN PELAJARAN IPA
PADA SISWA KELAS IV SDN PUDAKPAYUNG 02**

SKRIPSI

**diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan**

**Oleh
Nurul Burhan
1401415083**

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2019**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi berjudul "Pengembangan Buku Ajar Berbasis *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Muatan Pelajaran IPA pada Siswa Kelas IV SDN Pudakpayung 02" karya,

Nama : Nurul Burhan

NIM : 1401415083

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

telah disetujui pembimbing untuk diajukan ke Panitia Ujian Skripsi.

Semarang, 20 Juni 2019

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Drs. Isa Ansori, M. Pd.
NIP. 196008201987031003

Pembimbing,


Dr. Sri Sulistyorini, M.Pd.
NIP. 195805171983032002

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi berjudul "Pengembangan Buku Ajar Berbasis *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Muatan Pelajaran IPA pada Siswa Kelas IV SDN Pudakpayung 02" karya,

nama : Nurul Burhan

NIM : 1401415083

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

telah dipertahankan dalam Panitia Sidang Ujian Skripsi Program Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang pada hari Jum'at, tanggal 19 Juli 2019.

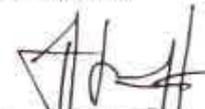
Semarang, 19 Juli 2019



Dr. Achmad Rafai RC, M.Pd.
NIP. 195908211984031001

Panitia Ujian

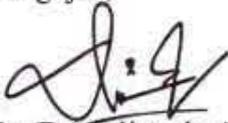
Sekretaris,



Drs. Isa Ansori, M.Pd.

NIP. 196008201987031003

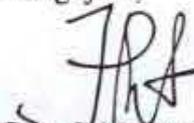
Penguji I,



Dr. Deasylina da Ary, S.Pd., M.Sn.

NIP. 198102232008122001

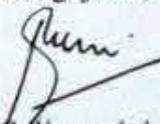
Penguji II,



Dra. Sri Hartati, M.Pd.

NIP. 195412311983012001

Penguji III,



Dr. Sri Sulistyorini, M.Pd.

NIP. 195805171983032002

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurul Burhan

NIM : 1401415083

Jurusan : Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan,
Universitas Negeri Semarang.

Judul : *Pengembangan Buku Ajar Berbasis **Mind Mapping** untuk
Meningkatkan Hasil Belajar Muatan Pelajaran IPA pada Siswa
Kelas IV SDN Pudakpayung 02*

menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar karya sendiri,
bukan jiplakan dari karya ilmiah orang lain, baik sebagian atau seluruhnya.
Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk
berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, 20 Juni 2019

Peneliti



Nurul Burhan
NIM 1401415083

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

1. Siapa yang menghendaki kebahagiaan hidup di dunia harus dengan ilmu, siapa yang menghendaki kebahagiaan akhirat harus dengan ilmu, dan barang siapa yang menghendaki kebahagiaan keduanya (dunia dan akhirat) juga harus dengan ilmu. (HR. Turmudzi).
2. Orang yang terlalu sedikit memakai otak akan jatuh kepada kebiasaan malas berpikir (Albert Einstein).

PERSEMBAHAN

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Nakiyah dan Ibu Basiroh yang selalu mendukung dan medoakan anaknya tercinta
2. Almamater Universitas Negeri Semarang.

ABSTRAK

Burhan, Nurul. 2019. *Pengembangan Buku Ajar Berbasis Mind Mapping untuk Meningkatkan Hasil Belajar Muatan Pelajaran IPA pada Siswa Kelas IV SDN Pudakpayung 02.* Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Dr. Sri Sulistyorini, M.Pd. 349 halaman.

Berdasarkan data hasil pra-penelitian melalui data observasi dan wawancara di kelas IV SDN Pudakpayung 02 Semarang ditemukan permasalahan pembelajaran IPA yaitu belum optimal dan ketersediaan sumber belajar pada pembelajaran IPA, masih sebatas buku guru dan buku siswa saja. Selain itu, *mind mapping* yang digunakan siswa belum sesuai dan siswa hanya mengandalkan pencatatan tradisional. Hal tersebut mengakibatkan hasil belajar IPA memiliki rata-rata rendah. Sehingga perlu dikembangkan buku ajar berbasis *mind mapping* pada pembelajaran IPA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik, kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan buku ajar berbasis *mind mapping* pada pembelajaran IPA kelas IV SDN Pudakpayung 02 Semarang.

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Research and Development (R&D)* menggunakan metode penelitian dan pengembangan yang terdiri dari beberapa tahap, meliputi potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, uji coba pemakaian dan produksi masal. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Pudakpayung 02. Uji coba produk di kelas IV SDN Pudakpayung 02 berjumlah 3 siswa dan uji coba pemakaian juga di kelas yang sama dengan jumlah 27 siswa. Teknik analisis data menggunakan deskriptif persentase, uji normalitas, uji t dan uji gain.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa; (1) buku ajar berukuran A4 yang disesuaikan dengan kebutuhan guru dan siswa; (2) kelayakan buku ajar dilihat dari penilaian ahli materi sebesar 83% (sangat layak), ahli media sebesar 98% (sangat layak), ahli bahasa sebesar 89% (sangat layak); (3) keefektifan buku ajar dilihat dari hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan rata-rata *posttest* yang dihitung menggunakan *N-Gain* adalah 0,54 termasuk kategori sedang; (4) Hasil angket tanggapan guru dan siswa dalam skala besar memperoleh persentase 91% dan 90%, termasuk kategori sangat efektif.

Jadi kesimpulannya buku ajar berbasis *mind mapping* yang dikembangkan, layak, efektif, dan praktis digunakan dalam pembelajaran IPA kelas IV SDN Pudakpayung 02. Saran dalam penelitian yaitu buku ajar berbasis *mind mapping* pada pembelajaran IPA materi sumber energi dapat digunakan sebagai bahan ajar alternatif di sekolah, dan meningkatkan inovasi guru dalam mengembangkan dalam buku ajar yang menarik.

Kata kunci : buku ajar, hasil belajar IPA, *mind mapping*.

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penyusunan skripsi penelitian pengembangan ini dapat terealisasi dengan baik. Skripsi yang berjudul "Pengembangan Buku Ajar Berbasis *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Muatan Pelajaran IPA pada Siswa Kelas IV SDN Pudakpayung 02" ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Peneliti menyadari bahwa penyusunan skripsi penelitian pengembangan ini, tidak akan berhasil tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang telah berpartisipasi dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati peneliti menyampaikan terimakasih kepada semua pihak khususnya kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang;
2. Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang;
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Program Studi/Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang;
4. Drs. Sri Sulistyorini, M.Pd., sebagai dosen pembimbing yang dengan sabar memberikan bimbingan, pengarahan, dan semangat selama penyusunan skripsi.
5. Endang Sri Warhyuni, S.Pd., kepala SDN Pudakpayung 02 yang telah memberikan izin penelitian;

6. Dra. Sumarni, guru kelas IV A SDN Pudukpayung 02 yang telah membantu dan mendukung selama pelaksanaan penelitian;

7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan mendapat berkah dan hidayah dari Allah SWT. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, 20 Juni 2019

Peneliti



Nurul Burhan

1401415083

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	10
1.3 Pembatasan Masalah	10
1.4 Rumusan Masalah	11
1.5 Tujuan Penelitian.....	11
1.6 Manfaat Penelitian.....	12
1.7 Spesifikasi Produk yang dikembangkan.....	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Kajian Teori.....	16
2.1.1 Belajar	16
2.1.1.1 Pengertian belajar.....	16
2.1.1.2 Prinsip-prinsip belajar	17
2.1.1.3 Faktor yang mempengaruhi belajar.....	18
2.1.2 Pembelajaran	19
2.1.2.1 Pengertian pembelajaran	19
2.1.2.2 Komponen-komponen pembelajaran	21

2.1.2.3	Kualiatas pembelajaran	23
2.1.3	Hasil Belajar	26
2.1.4	Muatan Pelajaran IPA di Sekolah Dasar	26
2.1.4.1	Hakikat IPA	26
2.1.4.2	Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	31
2.1.4.3	Teori belajar yang relevan dengan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar.....	33
2.1.5	Sumber belajar.....	47
2.1.6	Hakikat buku ajar	53
2.1.7	<i>Mind mapping</i>	57
2.2	Kajian Empiris.....	64
2.3	Kerangka Berfikir.....	74
2.4	Hipotesis Penelitian.....	77
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Desain Penelitian.....	79
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	80
3.2.1	Tempat penelitian.....	80
3.2.2	Waktu penelitian	81
3.3	Prosedur Penelitian.....	81
3.4	Data, Sumber, dan Subjek Penelitian	86
3.4.1	Data Penelitian	86
3.4.2	Sumber Data Penelitian.....	86
3.4.3	Subjek Penelitian.....	87
3.5	Variabel Penelitian	87
3.5.1	Variabel bebas (variabel dependen)	87
3.5.2	Variabel terikat (variabel dependen).....	87
3.6	Definisi Operasional Variabel.....	88
3.7	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	90
3.7.1	Teknik pengumpulan data	90
3.7.1.1	Teknik tes	90
3.7.1.2	Teknik non-tes.....	91

3.7.2	Instrumen pengumpulan data	94
3.8	Uji Kelayakan Dan Uji Coba Instrumen	95
3.8.1	Uji Kelayakan.....	95
3.8.1.1	Analisis Kelayakan Produk	95
3.8.1.2	Analisis Tanggapan Guru dan Siswa	97
3.8.2	Uji Coba Instrumen	98
3.8.2.1	Uji Validitas	98
3.8.2.2	Uji Reabilitas.....	101
3.8.2.3	Taraf kesukaran	103
3.8.2.4	Daya Pembeda.....	104
3.9	Teknik Analisis Data.....	106
3.9.1	Analisis Data Awal.....	106
3.9.1.1	Uji Normalitas	106
3.9.2	Analisis Data Akhir	107
3.9.2.1	Uji t	107
3.9.2.2	Uji N-gain.....	108
BAB IV_HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian	109
4.1.1	Perancangan produk buku ajar berbasis <i>mind mapping</i>	109
4.1.1.1	Potensi dan Masalah.....	110
4.1.1.2	Pengumpulan Data	116
4.1.2	Hasil Produk	116
4.1.2.1	Cover Buku Ajar	117
4.1.2.2	Prakata Buku Ajar	117
4.1.2.3	Petunjuk Penggunaan Buku Ajar	118
4.1.2.4	Daftar Isi Buku Ajar	118
4.1.2.5	Pendahuluan Buku Ajar	119
4.1.2.6	Peta Konsep Buku Ajar	120
4.1.2.7	Materi Buku Ajar	120
4.1.2.8	Lembar Kegiatan Siswa	121
4.1.2.9	Rangkuman Materi.....	122

4.1.2.10	Soal Evaluasi	122
4.1.2.11	Glosarium	123
4.1.2.12	Daftar Pustaka	123
4.1.3	Hasil uji coba produk buku ajar berbasis <i>mind mapping</i>	124
4.1.3.1	Validasi desain terhadap produk buku ajar berbasis <i>mind mapping</i>	124
4.1.3.2	Revisi desain terhadap produk buku ajar berbasis <i>mind mapping</i>	129
4.1.3.3	Uji Coba Skala Kecil Produk Buku Ajar Berbasis <i>Mind Mapping</i>	131
4.1.3.4	Revisi Produk Buku Ajar Berbasis <i>Mind Mapping</i>	138
4.1.3.5	Uji Coba Skala Besar Produk Buku Ajar Berbasis <i>Mind Mapping</i> . ..	139
4.1.3.6	Produk Akhir	145
4.1.4	Analisis Data	145
4.1.4.1	Hasil Belajar Kognitif Siswa	145
4.1.4.2	Hasil Uji Normalitas.....	148
4.1.4.3	Hasil Uji t-test	149
4.1.4.4	Hasil Uji N-Gain	150
4.2	Pembahasan.....	152
4.2.1	Karakteristik produk buku ajar berbasis <i>mind mapping</i>	152
4.2.2	Kevalidan produk buku ajar berbasis <i>mind mapping</i>	154
4.2.3	Keefektifan produk buku ajar berbasis <i>mind mapping</i>	158
4.2.4	Kepraktisan produk buku ajar berbasis <i>mind mapping</i>	161
4.3	Implikasi Hasil Penelitian	165
4.3.1	Implikasi Toeritis	165
4.3.2	Implikasi Praktis.....	167
4.3.3	Implikasi Pedagogis	167
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Simpulan.....	169
5.2	Saran.....	170
DAFTAR PUSTAKA		172

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Tahap-tahap Perkembangan Kognisi menurut Piaget	35
Tabel 3. 1	Waktu penelitian	81
Tabel 3. 2	Definisi Opersional Variabel.....	88
Tabel 3. 3	Kriteria Kelayakan Produk.....	96
Tabel 3. 4	Kriteria Kelayakan Produk.....	98
Tabel 3. 5	Kriteria Korelasi Validitas Instrumen	100
Tabel 3. 6	Hasil Analisis Validitas Uji Coba Soal	101
Tabel 3. 7	Kriteria Korelasi Reliabilitas Instrumen	102
Tabel 3. 8	Hasil Analisis Reliabilitas Uji Coba Soal	103
Tabel 3. 9	Kriteria Kesukaran Soal	104
Tabel 3. 10	Hasil Analisis Kesukaran Uji Coba Soal	104
Tabel 3. 11	Klasisfikasi Daya Pembeda.....	105
Tabel 3. 12	Analisis Daya Beda Uji Coba Soal	105
Tabel 3. 13	Kriteria Peningkatan Hasil Belajar.....	108
Tabel 4. 1	Rekap Kebutuhan Siswa terkait Pembelajaran IPA Materi Sumber Energi	113
Tabel 4. 2	Rekapitulasi Hasil Validasi Buku Ajar Berbasis <i>Mind Mapping</i> oleh Validator Materi	125
Tabel 4. 3	Hasil Angket Penilaian Ahli Media Terhadap Buku Ajar Berbasis <i>Mind Mapping</i> Materi Sumber Energi	126
Tabel 4. 4	Hasil Angket Penilaian Ahli Bahasa terhadap Buku Ajar Materi Sumber Energi	128
Tabel 4. 5	Rekapitulasi Penilaian Ahli Materi, Ahli Media, dan Ahli Bahasa	128
Tabel 4. 6	Saran Perbaikan Buku Ajar berbasis <i>mind mapping</i>	129
Tabel 4. 7	Hasil rekapitulasi angket tanggapan siswa uji coba produk skala kecil.....	131

Tabel 4. 8	Hasil rekapitulasi angket tanggapan guru uji coba produk skala kecil.....	135
Tabel 4. 9	Hasil rekapitulasi angket tanggapan siswa uji coba produk skala besar	140
Tabel 4. 10	Hasil rekapitulasi angket tanggapan guru uji coba produk skala besar	142
Tabel 4. 11	Hasil Belajar Uji Coba Pemakaian.....	146
Tabel 4. 12	Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelompok Besar	148
Tabel 4. 13	Hasil Perhitungan Uji t Kelompok Besar.....	149
Tabel 4. 14	Hasil Perhitungan Uji <i>N-gain</i>	150

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Contoh <i>Mind Mapping</i> di Buku Siswa yang Sudah Sesuai	8
Gambar 1. 2	Kelemahan Pencatatan Tradisional	14
Gambar 1. 3	Mencatat dengan teknik <i>mind mapping</i>	14
Gambar 2. 1	Skema Penilaian Sikap	43
Gambar 2. 2	Skema Penilaian Pengetahuan	45
Gambar 2. 3	Skema Penilaian Keterampilan.....	46
Gambar 2. 4	Alur Kerangka Berpikir	75
Gambar 2. 5	Bagan Hipotesis.....	78
Gambar 3. 1	Langkah-langkah Penggunaan Metode <i>Research and Development</i>	80
Gambar 3. 2	Prosedur R&D dengan Modifikasi	82
Gambar 4. 1	Tampilan Cover Depan dan Belakang Buku Ajar	117
Gambar 4. 2	Tampilan Prakata Buku Ajar	118
Gambar 4. 3	Tampilan Petunjuk Penggunaan Buku Ajar	118
Gambar 4. 4	Tampilan Daftar Isi Buku Ajar	119
Gambar 4. 5	Tampilan Pendahuluan Buku Ajar	119
Gambar 4. 6	Tampilan Peta Konsep Buku Ajar	120
Gambar 4. 7	Tampilan Materi Buku Ajar	121
Gambar 4. 8	Tampilan Lembar Kegiatan Siswa	121
Gambar 4. 9	Tampilan Rangkuman Materi.....	122
Gambar 4. 10	Tampilan Soal Evaluasi	123
Gambar 4. 11	Tampilan Glosarium	123
Gambar 4. 12	Tampilan Daftar Pustaka	124
Gambar 4. 13	Diagram Validasi Materi Buku Ajar Berbasis <i>Mind Mapping</i>	126
Gambar 4. 14	Diagram Validasi Media Buku Ajar Berbasis <i>Mind Mapping</i>	127
Gambar 4. 15	Diagram Rekapitulasi Tanggapan Siswa Uji Coba Produk.....	134
Gambar 4. 16	Diagram Rekapitulasi Tanggapan Guru Uji Coba Produk	138
Gambar 4. 17	Diagram Hasil Pretest dan Posttest.....	146

Gambar 4. 18 Diagram Kenaikan Rata-Rata Klasikal	147
Gambar 4. 19 Diagram Peningkatan Rata-rata Nilai (Gain) <i>Pretest dan Posttest</i>	151
Gambar 4. 20 Hasil Tanggapan Siswa Uji Coba Pemakaian	162
Gambar 4. 21 Rekapitulasi Tanggapan Guru Uji Coba Pemakaian	164

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kisi-kisi Instrumen Penelitian	179
Lampiran 2	Instrumen Wawancara	183
Lampiran 3	Hasil Wawancara	186
Lampiran 4	Kisi-Kisi Angket Kebutuhan Guru	190
Lampiran 5	Angket Kebutuhan Guru	191
Lampiran 6	Hasil Angket Kebutuhan Guru	195
Lampiran 7	Kisi-Kisi Angket Kebutuhan Siswa	199
Lampiran 8	Angket Kebutuhan Siswa	201
Lampiran 9	Hasil Angket Kebutuhan Siswa	203
Lampiran 10	Kisi-Kisi Angket Penilaian Ahli Materi	205
Lampiran 11	Angket Penilaian Ahli Materi	206
Lampiran 12	Hasil Angket Penilaian Ahli Materi	210
Lampiran 13	Kisi-Kisi Angket Penilaian Ahli Media	215
Lampiran 14	Angket Penilaian Ahli Media	216
Lampiran 15	Hasil Angket Penilaian Ahli Media	220
Lampiran 16	Hasil Angket Penilaian Ahli Media (2)	224
Lampiran 17	Kisi-kisi Angket Penilaian Ahli Bahasa	228
Lampiran 18	Angket Penilaian Ahli Bahasa	229
Lampiran 19	Hasil Angket Penilaian Ahli Bahasa	232
Lampiran 20	Kisi-kisi Tanggapan Guru dan Siswa	234
Lampiran 21	Angket Tanggapan Guru	235
Lampiran 22	Hasil Angket Tanggapan Guru	238
Lampiran 23	Angket Tanggapan Siswa	241
Lampiran 24	Hasil Angket Tanggapan Siswa Skala Kecil	244
Lampiran 25	Hasil Angket Tanggapan Siswa Skala Besar	247
Lampiran 26	Silabus	250
Lampiran 27	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	256
Lampiran 28	Hasil LKPD Siswa yang dikerjakan Teknik <i>Mind Mapping</i>	300
Lampiran 29	Soal Uji Coba	301

Lampiran 30	Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	320
Lampiran 31	Hasil Soal Uji Coba.....	321
Lampiran 32	Validitas Instrumen	322
Lampiran 33	Reliabilitas Instrumen.....	324
Lampiran 34	Tingkat Kesukaran Soal	327
Lampiran 35	Daya Beda Soal	329
Lampiran 36	Soal <i>Pretest-Posttest</i>	331
Lampiran 37	Kunci Jawaban Soal <i>Pretest-Posttest</i>	344
Lampiran 38	Hasil <i>Pretest</i>	345
Lampiran 39	Hasil <i>Posttest</i>	346
Lampiran 40	Rekapitulasi Hasil <i>Pretest-Posttest</i>	347
Lampiran 41	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest-Posttest</i>	348
Lampiran 42	Hasil <i>T-Test</i>	350
Lampiran 43	Hasil <i>N-gain</i>	351
Lampiran 44	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	352
Lampiran 45	Dokumentasi.....	353

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sebagaimana yang tercantum dalam Undang-undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Bab 1 pasal 1 ayat (1) yang menjelaskan bahwa: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Sedangkan pada pasal 3 menjelaskan bahwa pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional tersebut, perlu dikembangkan suatu kurikulum yang sesuai dengan satuan pendidikan, kondisi daerah dan peserta didik. Berkaitan dengan tujuan pendidikan nasional, maka dikembangkanlah kurikulum pendidikan yang termuat dalam Undang-undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 37 Ayat 1 yang

menyebutkan bahwa kurikulum pendidikan dasar dan menengah terdapat 10 muatan pelajaran, dimana salah satu muatan tersebut yaitu muatan pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Sesuai dengan Undang-undang tersebut, maka muatan pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam wajib diberikan untuk jenjang pendidikan dasar maupun menengah.

Dalam Permendikbud No. 20-24 Tahun 2016 telah mengatur tentang kurikulum Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai muatan pelajaran wajib, mulai dari standar kompetensi lulusan hingga penilaian hasil belajar siswa. Permendikbud No. 20 Tahun 2016 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah, menjelaskan bahwa muatan pelajaran IPA harus memenuhi kriteria yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan. Untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan yang telah ditetapkan oleh satuan pendidikan, Permendikbud No. 21 tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah menjelaskan bahwa kompetensi muatan pelajaran IPA pada jenjang Pendidikan dasar mencakup beberapa kompetensi sebagai berikut : (1) menunjukkan sikap ilmiah : rasa ingin tahu, jujur, logis, kritis, dan disiplin melalui IPA; (2) mengajukan pertanyaan : apa, mengapa, dan bagaimana tentang alam sekitar; (3) melakukan pengamatan objek IPA dengan menggunakan panca indra; (4) menceritakan hasil pengamatan IPA dengan bahasa yang jelas. Dalam proses pembelajaran IPA, seorang pendidik sebisa mungkin menyelenggarakan proses pembelajaran secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakasa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan

perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Hal tersebut tercantum dalam Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Selain itu, menurut Sri Sulistyorini (2014) dalam jurnalnya yang berjudul “Pengembangan Model Pembelajaran Sains Berbasis ICT (*Information and Communication Technology*) atau TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) di Sekolah Dasar”, muatan pelajaran IPA diharapkan mampu mewujudkan iklim yang menyenangkan dan penuh rasa ingin tahu, sehingga tercapai tujuan yang diharapkan, yakni kemampuan berfikir logis, kritis dengan mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik selama proses pembelajaran, guru dapat melakukannya dengan melakukan penilaian. Berdasarkan Permendikbud No. 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan Bab 1 Pasal 1 menjelaskan bahwa Standar Penilaian Pendidikan adalah kriteria mengenai lingkup, tujuan, manfaat, prinsip, mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik yang digunakan sebagai dasar dalam penilaian hasil belajar peserta didik pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Penilaian peserta didik berdasarkan Permendikbud tersebut meliputi tiga aspek yaitu penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Permendikbud No. 24 Tahun 2016 juga mengemukakan bahwa dalam kurikulum muatan pelajaran IPA juga mencakup kompetensi dengan ranah seperti pada penilaian yang terdiri dari 1) kompetensi sikap spiritual, 2) sikap sosial, 3) pengetahuan, dan 4) keterampilan. Dalam Permendikbud No. 24 Tahun 2016 juga terlihat

bahwa kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam muatan pelajaran IPA mempelajari tentang alam sekitar dan seluruh komponen penyusunnya. Sesuai dengan kompetensi tersebut, bahwa muatan pelajaran IPA berkaitan erat dengan lingkungan beserta interaksinya yang bertujuan untuk membangun pengetahuan siswa.

Untuk membangun pengetahuan siswa muatan pelajaran IPA di tingkat pendidikan dasar harus disesuaikan dengan tahapan perkembangan anak. Menurut Piaget, anak SD berusia 6/7 tahun sampai 11/12 tahun termasuk dalam kategori *fase operasional konkret*. Fase yang menunjukkan adanya sikap keingintahuan cukup tinggi untuk mengenali lingkungannya. Dalam kaitannya dengan tujuan sains, maka pada anak Sekolah Dasar harus diberikan pengalaman serta kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berfikir dan bersikap terhadap alam, sehingga dapat mengetahui rahasia dan gejala-gejala alam (Susanto, 2014:170). Akan tetapi, kenyataannya pengetahuan siswa tentang pembelajaran IPA masih rendah sehingga menyebabkan hasil belajar siswa masih rendah.

Hasil survei *Trends in International Matematic and Science Study* (TIMMS) pada tahun 2015 tentang pencapaian matematika dan sains atau IPA siswa kelas 4 SD/MI menunjukkan bahwa pada bidang sains, Indonesia menempati peringkat ke 45 dari 48 negara dengan skor 397. Sedangkan pada matematika, Indonesia menempati peringkat 45 dari 50 negara dengan skor 397 (Puspendik, 2016). Survei tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan siswa di Indonesia tentang sains masih dibawah rata-rata yang ditetapkan oleh TIMMS dan memerlukan adanya perbaikan dan pengembangan dalam kualitas pendidikan.

Sesuai dengan survei tersebut, pada kelas IV SDN Pudukpayung 02 Semarang juga ditemukan permasalahan dalam pembelajaran IPA.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan guru kelas IVA pada tanggal 17 Desember 2018, menunjukkan bahwa hasil belajar IPA masih berada dibawah KKM yang telah ditetapkan sekolah. Keadaan tersebut dikarenakan beberapa faktor baik dari guru maupun dari siswa itu sendiri. Mayoritas siswa mengalami kesulitan dalam memahami suatu materi dalam pembelajaran IPA. Ingatan mereka tidak bisa bertahan lama karena ketika proses pembelajaran siswa hanya mengandalkan penjelasan dari guru dengan pencatatan yang tradisional. Pada teori Gagne, menyarankan agar informasi yang ada dalam memori kita harus terorganisir dengan baik, diatur dengan rapi dan dikelompokkan berdasarkan kategori tertentu agar informasi tersebut tidak mudah hilang bahkan terus tersimpan dalam memori jangka panjang. Hal tersebut dapat dipengaruhi dengan penggunaan *mapping* yang memang ditulis dengan struktur yang terorganisasi, berkelompok berdasarkan *keyword* (Swadarma, 2013:47). Berdasarkan teori tersebut, bahwa belajar menggunakan teknik *mapping* akan membuat informasi yang diterima bisa bertahan lama.

Permasalahan yang lainnya yaitu sumber belajar yang digunakan kurang bervariasi hanya memanfaatkan gambar yang ada, model pembelajaran yang sering digunakan guru yaitu model diskusi, sedangkan model-model yang lainnya pernah dilakukan akan tetapi untuk melaksanakan model tersebut membutuhkan tenaga dan waktu yang ekstra sehingga dalam pembelajarannya kurang terlaksana dengan maksimal. Untuk itu, perlu dilakukannya pembelajaran yang sesuai

dengan karakteristik siswa yaitu dengan beranggapan bahwa guru disini bukan satu-satunya sumber belajar melainkan siswa belajar berbasis beraneka sumber belajar. Selain itu, buku yang digunakan siswa hanya buku siswa dari pemerintah saja, sehingga sumber informasi siswa masih terbatas. Padahal dalam pembelajaran 2013 menuntut adanya pemanfaatan berbagai media, sumber, dan bahan ajar yang bervariasi untuk mendukung proses pembelajaran. Hal tersebut juga didukung oleh data hasil belajar IPA pada semester 2 tahun pelajaran 2017/2018 siswa kelas IV dengan KKM 70, dimana masih banyak rata-rata ketuntasan nilai PAS siswa dibawah KKM. Dari nilai harian terdapat pada tema 9 yang nilai rata-rata siswa masih dibawah KKM, dimana siswa yang belum mencapai KKM sebanyak 16 siswa (61,53%) dari 26 siswa. Oleh karena itu, dibutuhkan adanya variasi dalam penggunaan bahan ajar yang dapat membantu informasi yang diterima siswa bisa bertahan lama dalam materi IPA, salah satunya yaitu dengan menggunakan buku ajar berbasis *mind mapping*.

Menurut Sitepu (2012:13) buku merupakan sekumpulan kertas yang tercetak dan dijilid menggunakan kertas yang lebih tebal serta berisi informasi yang tersusun secara sistematis. Berdasarkan Permendiknas Nomor 02 Tahun 2008 pasal 1, buku dikelompokkan menjadi beberapa jenis, yaitu buku teks pelajaran, buku panduan pendidikan, buku pengayaan, buku referensi. Buku ajar termasuk dalam kelompok buku teks pelajaran. Menurut Prastowo (2015:172) Buku ajar terdiri atas lima komponen, yaitu judul, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, latihan, serta penilaian. Selain itu, isi kandungan

juga harus mengacu kepada kompetensi dasar yang telah ditetapkan berdasarkan kurikulum yang berlaku.

Ada 3 ciri buku dikatakan baik, yaitu isi buku sesuai dengan ide penulis dan kurikulum yang berlaku, bahasa yang mudah dipahami, dan penyajian buku menarik dan dilengkapi gambar beserta keterangan penjelasan yang komplit (Prastowo 2015:174). Salah satu teknik yang penyajiannya menarik dan dilengkapi dengan gambar beserta keterangan yaitu dengan teknik *mind mapping*. Menurut (Buzan, 2016:04) *Mind Map* adalah cara termudah untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambil informasi keluar dari otak. *Mind Map* adalah cara mencatat yang kreatif, efektif, dan secara harfiah akan “memetakan” pikiran-pikiran kita. Dalam membuat *mind mapping* semuanya menggunakan garis lengkung, simbol, kata, dan gambar yang sesuai dengan cara kerja otak. Penggunaan *mind mapping* yang penyusunan dan pengembangannya menggunakan bahasa gambar dikarenakan dalam otak kita memiliki kemampuan alami untuk pengenalan visual, bahkan sebenarnya pengenalan yang sempurna. Oleh karena itu, kita akan lebih mengingat informasi jika kita menggunakan gambar untuk menyajikannya.

Penerapan *mind mapping* atau peta pikiran sudah diterapkan dalam buku siswa. Buku siswa kelas IV Revisi 2017 yang terdapat 9 tema hanya ada 1 penyajian materi yang menggunakan peta pikiran atau *mind mapping* dengan benar dari 24 peta pikiran atau *mind mapping* yang ada di buku siswa kelas IV. Peta pikiran tersebut terdapat pada tema 2 subtema 2 pembelajaran 4. Beberapa peta pikiran pada buku siswa sudah dilengkapi dengan gambar akan tetapi belum

semua peta pikiran pada buku siswa menggunakan gambar. Dengan menggunakan gambar atau photo untuk sentral akan membuat gambar bermakna seribu kata dan membantu kita menggunakan imajinasi. Sebuah gambar sentral akan lebih menarik membuat kita tetap terfokus, membantu kita berkonsentrasi, dan mengaktifkan otak kita (Buzan, 2016:15).



Gambar 1. 1 Contoh *Mind Mapping* di Buku Siswa yang Sudah Sesuai

Pengembangan buku ajar berbasis *mind mapping* ini telah terbukti memberikan pengaruh positif terhadap pembelajaran. Beberapa penelitian yang mendukung dalam pengembangan tersebut adalah penelitian Theresia Yulin Budiningsih, dkk (2015) yang berjudul "Pengembangan Buku Ajar IPA Terpadu Berorientasi Literasi Sains Materi Energi dan Suhu". Hasilnya yaitu buku ajar yang dikembangkan oleh peneliti efektif untuk meningkatkan hasil belajar literasi IPA peserta didik.

Selain itu, ada juga penelitian yang dilakukan oleh Sandi Haryadi, Ery Tri Djatmika, dan Punaji Setyosari yang berjudul "Suplemen Buku Ajar Tematik Materi Energi Alternatif & Sumber Daya Alam Berbasis Kontekstual untuk Kelas

IV SD”. Hasilnya yaitu rata-rata nilai diatas 85% dalam hal kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Sehingga kelayakan bahan ajar tersebut berkategori sangat tinggi dan cocok untuk digunakan untuk proses pembelajaran.

Nikhilkumar D. Parikh The International (2016) dalam International Journal of Indian Psychology dengan judul “*Effectiveness of Teaching through Mind Mapping Technique*”. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa pencatatan dengan teknik *mind mapping* lebih efektif dibandingkan dengan pencatatan tradisional atau pencatatan dari atas ke bawah.

Penelitian lainnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nayereh Shahmohammadi (2013) dalam Procedia – Social and Behavioral Sciences 84 (2013) 426-430 yang berjudul “*Content Analysis of Elementary Science Text Books Based on the Achievement Motivation Constructs*”, menunjukkan hasil bahwa “*science textbooks to a great extent paid attention to the achievement motive constructs in the 2010-2011 school year. It can be said that among five science textbooks of elementary school, those of grade four and five have paid attention to the achievement motive construct*”.

Berdasarkan paparan dan kondisi yang ditemukan dilapangan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait “Pengembangan Buku Ajar Berbasis *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Muatan Pelajaran IPA pada Siswa Kelas IV SDN Pudukpayung 02 Semarang”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, diketahui beberapa akar permasalahan yang terjadi di SDN Pudakpayung 02 Semarang, yaitu:

- (1) Rendahnya hasil belajar IPA siswa kelas IV SDN Pudakpayung 02.
- (2) Saat proses pembelajaran berlangsung, siswa kurang memperhatikan guru sehingga siswa fokusnya berkurang.
- (3) Siswa kurang memahami materi yang telah diajarkan karena materi atau informasi yang diterima siswa kurang terstruktur.
- (4) Sumber belajar yang digunakan kurang bervariasi, hanya memanfaatkan gambar yang ada sehingga kurang menarik perhatian siswa.
- (5) Kurang optimalnya bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran.
- (6) Peta pikiran yang pada buku siswa ada yang kurang dilengkapi dengan gambar maupun perpaduan warna, terutama pada tema 9 kelas IV.

1.3 Pembatasan Masalah

Peneliti membuat batasan masalah pada hasil belajar IPA yang masih rendah. Hal tersebut sesuai dengan hasil pengamatan peneliti pada siswa kelas IV SDN Pudakpayung 02 terkait dengan kurang optimalnya penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran IPA yang memerlukan suatu pemahaman materi diotak yang teratur terutama pada tema 9 pada peta pikiran muatan pelajaran IPA yang belum mengkombinasikan dengan warna. Untuk itu, peneliti berkeinginan untuk mengembangkan buku ajar berbasis *mind mapping* pada kelas IV di SDN Pudakpayung 02.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, peneliti merumuskan masalah yang akan dikaji meliputi:

- (1) Bagaimanakah karakteristik buku ajar berbasis *mind mapping* dalam pembelajaran IPA di kelas IV SDN Pudukpayung 02?
- (2) Bagaimanakah kelayakan buku ajar berbasis *mind mapping* untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV SDN Pudukpayung 02?
- (3) Bagaimanakah keefektifan hasil belajar dengan buku ajar berbasis *mind mapping* pada pembelajaran IPA kelas IV SDN Pudukpayung 02?
- (4) Bagaimanakah kepraktisan buku ajar berbasis *mind mapping* dalam pembelajaran IPA kelas IV SDN Pudukpayung 02?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan peneliti dalam penelitian ini yaitu :

- (1) Mendeskripsikan karakteristik buku ajar berbasis *mind mapping* dalam pembelajaran IPA di kelas IV SDN Pudukpayung 02.
- (2) Menguji kevalidan buku ajar berbasis *mind mapping* dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV SDN Pudukpayung 02.
- (3) Menguji keefektifan hasil belajar dengan buku ajar berbasis *mind mapping* pada pembelajaran IPA kelas IV SDN Pudukpayung 02.
- (4) Mengkaji kepraktisan buku ajar berbasis *mind mapping* dalam pembelajaran IPA di kelas IV SDN Pudukpayung 02.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan bahan ajar muatan pelajaran IPA menjadi bahan ajar yang menyenangkan dan diharapkan produk atau hasil dari penelitian ini bisa menjadi masukan bagi peneliti lain dalam mengembangkan bahan ajar siswa yang lebih baik.

1.6.2 Manfaat praktis

1.6.2.1 Manfaat bagi siswa

Mempermudah siswa dalam memperoleh informasi atau materi sehingga membuat pemahaman siswa menjadi lebih baik. Selain itu dapat membuat siswa lebih tertarik dan tidak merasa bosan saat proses pembelajaran berlangsung.

1.6.2.2 Manfaat bagi guru

Sebagai alternatif guru yang mampu menunjang proses pembelajaran IPA. Buku ajar berbasis *mind mapping* dapat memotivasi dan memberikan wawasan kepada guru untuk mengembangkan sumber pembelajaran yang menarik. Buku ajar berbasis *mind mapping* dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi.

1.6.2.3 Manfaat bagi sekolah

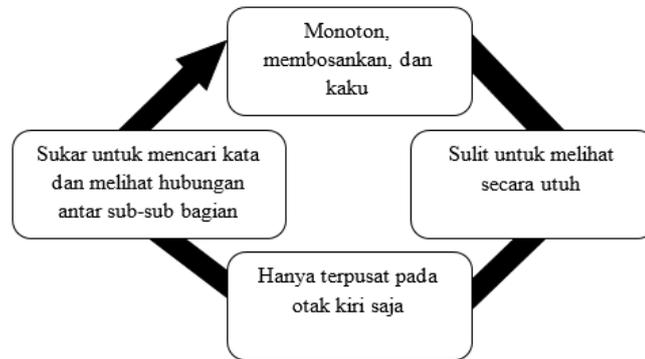
Mendorong sekolah untuk lebih inovatif dalam penyediaan bahan ajar yang bervariasi bagi siswa yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan meningkatkan kualitas sekolah tersebut.

1.6.2.4 Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini sebagai pengalaman baru dalam penelitian, karena dengan penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang upaya mengembangkan buku ajar berbasis *mind mapping* muatan pelajaran IPA kelas IV ketika menjadi guru nantinya. Selain itu juga untuk menjadikan wahana untuk uji kemampuan pengetahuan yang diterima selama perkuliahan dan menambah ketrampilan untuk mengembangkan bahan ajar.

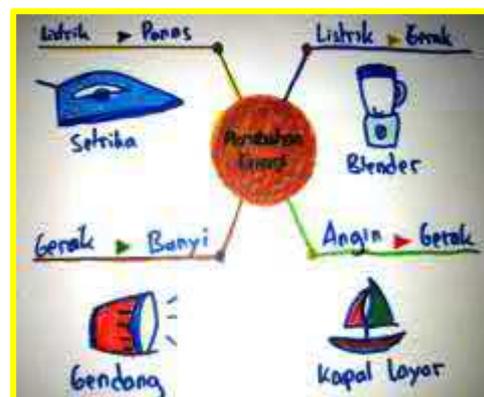
1.7 Spesifikasi Produk yang dikembangkan

Menurut Swadarma (2013:2) menjelaskan bahwa *mapping* adalah teknik pemanfaatan keseluruhan otak dengan menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk membentuk kesan. *Mapping* adalah cara mencatat yang kreatif, efisien, kreatif, menarik, mudah dan berdaya guna karena dilakukan dengan cara memetakan pikiran-pikiran kita dengan tidak melupakan intisari dari materi yang dibahas. Akan tetapi pada umumnya catatan dibuat berbentuk kalimat-kalimat yang disusun secara linear kebawah atau yang disebut dengan linear note. Cara seperti itu memiliki kelemahan yaitu:



Gambar 1. 2 Kelemahan Pencatatan Tradisional

Penggunaan *mapping* ini menggunakan keterampilan kortikal-kata, gambar, nomor, logika, ritme, warna, dan ruang kesadaran dalam satu cara unik yang kuat. Dengan demikian, hal itu dapat memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk menjelajahi luas tak terbatas dari otaknya sehingga membuat pengetahuan siswa menjadi lebih luas. Selain itu penggunaan warna juga akan menambah semangat peserta didik untuk belajar. Untuk itu, guru bisa memantau peserta didik supaya ketika teknik *mind mapping* diterapkan kepada siswa tidak merubah atau melupakan konsep materi yang sesungguhnya. Berikut adalah contoh penulisan dengan cara *mind mapping*:



Gambar 1. 3 Mencatat dengan teknik *mind mapping*

Penelitian ini akan menghasilkan produk buku ajar berbasis *mind mapping* yang dapat digunakan siswa dalam proses pembelajaran sebagai bahan ajar dengan spesifikasi produk sebagai berikut:

- (1) Hasil dari produk ini berupa buku ajar berbasis *mind mapping* muatan pelajaran IPA.
- (2) Buku ajar ini untuk digunakan dikelas empat pendidikan dasar.
- (3) Materi yang disajikan berbasis *mind mapping* disertai dengan gambar (visual) sehingga informasi yang diterima oleh siswa akan bertahan lama dalam otak siswa.
- (4) Bentuk fisik buku ajar ini berupa media cetak yang dibuat dengan kombinasi warna, variasi tata letak dan penggunaan huruf yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan guru.
- (5) Pembuatan buku ajar menggunakan penggabungan aplikasi desain grafis yaitu *coreldraw X7*
- (6) Bentuk fisik buku ajar membentuk meliputi:
 - ukuran kertas : A4 (21 cm x 29,7 cm)
 - jenis kertas : kertas ivory 230 gram (pada sampul) dan HVS 100 gram (pada isi)
 - jenis finishing : staples
 - jumlah halaman : 36 halaman

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Belajar

2.1.1.1 Pengertian belajar

Hilgard (Suyono, 2017:12) menjelaskan bahwa belajar adalah respon terhadap suatu keadaan atau kondisi yang menyebabkan muncul atau perubahan perilaku seseorang. Perbedaan kondisi atau keadaan berakibat juga pada perbedaan perilaku seseorang. Adapun menurut Skinner (Dimiyati, 2015:9), belajar adalah suatu perilaku yang menjadikan respon seseorang terhadap sesuatu menjadi lebih baik. Sedangkan menurut R. Gagne (Susanto, 2014:1) menyatakan bahwa belajar dapat didefinisikan sebagai pengalaman yang menyebabkan perubahan perilaku organisme. Menurut Gagne belajar diartikan sebagai proses penerimaan pengarahan atau instruksi kepada seseorang dari yang berpengalaman atau guru untuk mendapatkan motivasi dalam pengetahuan, ketrampilan, kebiasaan, dan tingkah laku.

Drs. Slameto dalam Djamarah (2011:13) juga merumuskan tentang belajar. Menurut beliau belajar adalah tingkah laku baru individu yang diperoleh dengan usaha sebagai hasil dari interaksinya dengan lingkungan. Adapun menurut W.S Winkel (Susanto, 2014:4) menjelaskan bahwa belajar merupakan suatu aktivitas mental yang berlangsung dalam interaksi aktif antara seseorang dengan lingkungan, dan menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan,

pemahaman, keterampilan dan nilai sikap yang bersifat relatif konstan dan berbekas. Jadi, kalau seseorang dikatakan belajar matematika yaitu apabila pada diri seseorang tersebut terjadi suatu kegiatan yang mengakibatkan perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan matematika.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah aktivitas yang dilakukan seseorang untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman yang menyebabkan perubahan pada diri seseorang yang bersifat relatif konstan. Supaya proses belajar berjalan dengan maksimal, ada beberapa prinsip-prinsip belajar yang harus diperhatikan oleh guru maupun siswa.

2.1.1.2 Prinsip-prinsip belajar

Ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam proses belajar. Berikut ini prinsip-prinsip belajar yang dikembangkan oleh Gagne (Rifa'i, 2012,79).

Prinsip belajar tersebut yaitu :

1. Keterdekatan (*contiguity*)

Situasi stimulus yang hendak direspon oleh siswa harus disampaikan sedekat mungkin waktunya dengan respon yang diinginkan.

2. Pengulangan (*repetition*)

Belajar perlu diulang-ulang atau dipraktikkan, agar belajar dapat diperbaiki dan meningkatkan retensi belajar.

3. Penguatan (*reinforcement*)

Mendapatkan hasil yang memuaskan akan memperkuat dalam proses belajar seseorang.

Prinsip-prinsip belajar yang meliputi keterdekata, pengulangan, dan penguatan sangat penting untuk diterapkan dalam kegiatan belajar. Prinsip-prinsip tersebut harus diperhatikan baik oleh guru maupun siswa supaya benar-benar dapat meningkatkan kualitas kegiatan belajar siswa di kelas. Selain harus memperhatikan prinsip belajar, keberhasilan dalam proses belajar juga bisa dipengaruhi oleh beberapa factor, baik faktor dari dalam maupun faktor dari luar.

2.1.1.3 Faktor yang mempengaruhi belajar

Ada berbagai faktor yang dapat memengaruhi siswa dalam belajar. menurut Rifa'i (2012:81) menjelaskan ada dua faktor yang mempengaruhi belajar seseorang, yaitu:

1. Kondisi internal

Kondisi internal mencakup kondisi fisik, psikis, dan kondisi sosial. peserta didik akan berpengaruh terhadap proses dan hasil belajar jika kondisi internalnya tidak sempurna. Seperti ketika peserta didik yang mengalami kelemahan dalam hal fisik, misalnya membedakan warna, tentunya peserta didik akan kesulitan dalam melukis atau belajar yang berhubungan dengan warna.

2. Kondisi eksternal

Beberapa faktor eksternal yang mempengaruhi diantaranya seperti variasi dan tingkat kesulitan materi belajar (stimulus) yang dipelajari (direspon), tempat belajar, iklim, suasana lingkungan, dan budaya belajar masyarakat akan mempengaruhi kesiapan, proses, dan hasil belajar. Peserta didik yang akan mempelajari materi belajar yang memiliki tingkat kesulitan tinggi

misalnya, semetara siswa itu belum memiliki kemampuan internal yang dipersyaratkan untuk mempelajarinya, maka siswa itu akan mengalami kesulitan dalam belajar.

Dari penjelasan-penjelasan tentang faktor-faktor yang memengaruhi belajar, dapat diketahui bahwa belajar dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Dalam hal ini guru diharapkan dapat mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan munculnya kegagalan siswa dengan mencari tahu dan mengatasi faktor-faktor yang menghambat kegiatan belajar.

Kegiatan belajar tidak bisa lepas dari pembelajaran. Belajar dan pembelajaran merupakan satu kesatuan yang saling berkaitan. Antara belajar dan pembelajaran, ada suatu hubungan yang saling mendukung satu sama lain sehingga dapat menghasilkan siswa yang mampu memahami materi pelajaran yang telah mereka pelajari dengan baik.

2.1.2 Pembelajaran

2.1.2.1 Pengertian pembelajaran

Menurut Gagne (Rifa'i, 2012:157) menyatakan bahwa pembelajaran adalah serangkaian peristiwa eksternal yang dirancang untuk mendukung proses internal belajar. Peristiwa tersebut memungkinkan peserta didik memproses peristiwa nyata dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Susanto (2016:19) pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Sedangkan berdasarkan UU Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003 menyatakan bahwa pembelajaran yaitu interaksi (pengajaran) antara

peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar agar peserta didik dapat belajar dengan baik.

Winkel, 1991 menjelaskan bahwa pembelajaran adalah seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar siswa, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian ekstrim yang berperan terhadap rangkaian kejadian-kejadian intern yang berlangsung dialami siswa. Pengertian pembelajaran menurut Gagne, 1985 pembelajaran dimaksudkan untuk menghasilkan belajar, situasi eksternal harus dirancang sedemikian rupa untuk mengaktifkan, mendukung dan mempertahankan proses internal yang terdapat dalam setiap peristiwa belajar. Miarso, 1993 menyatakan pembelajaran adalah usaha pendidikan yang dilaksanakan secara sengaja, dengan tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu sebelum proses dilaksanakan, serta pelaksanaannya terkendali (dalam Siregar 2014:12).

Berdasarkan beberapa pengertian menurut para ahli, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses pemerolehan pengetahuan, keterampilan dan lain sebagainya yang dilakukan oleh orang yang berpengalaman atau guru kepada siswa atau seseorang untuk membantu seseorang agar dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran tidak bisa berdiri sendiri, tetapi ada komponen pendukung yang saling berkaitan untuk menunjang keberhasilan proses pembelajaran.

2.1.2.2 Komponen-komponen pembelajaran

Dalam proses pembelajaran, terdapat komponen-komponen penting yang harus diperhatikan. Menurut Rifa'i (2012:159) menjelaskan beberapa komponen dalam pembelajaran yaitu sebagai berikut:

1. Tujuan

Tujuan yang secara eksplisit diupayakan pencapaiannya melalui kegiatan pembelajaran adalah *instructional effect* (sikap, pengetahuan, dan ketrampilan) yang dirumuskan dalam TPK semakin spesifik dan operasional.

TPK dirumuskan akan mempermudah dalam menentukan kegiatan pembelajaran yang tepat. Setelah proses pembelajaran siswa akan mendapatkan hasil belajar dan dampak pengiring (*nurturant effect*) berupa kesadaran akan sifat pengetahuan, tenggang rasa, kecermatan dalam berbahasa dan sebagainya. Dampak pengiring merupakan tujuan yang pencapaiannya sebagai akibat mereka menghayati di dalam sistem lingkungan pembelajaran yang kondusif, dan memerlukan waktu yang panjang. Maka tujuan pembelajaran ranah efektif akan lebih memungkinkan dicapai melalui efek pengiring.

2. Subyek belajar

Peserta didik dapat berperan sebagai subjek maupun obyek belajar. Dikatakan sebagai subjek belajar karena peserta didik adalah individu yang melakukan proses belajar-mengajar dan dikatakan sebagai obyek karena kegiatan pembelajaran diharapkan dapat merubah perilaku pada diri subyek belajar. Untuk itu dari pihak peserta didik perlu adanya partisipasi aktif dalam pembelajaran, dimana partisipasi itu dipengaruhi oleh kemampuan yang telah dimiliki

hubungannya dengan materi yang akan dipelajari. Oleh karena itu untuk kepentingan perencanaan pembelajaran yang efektif diperlukan pengetahuan pendidik tentang diagnosa kesulitan belajar dan analisis tugas.

3. Materi pelajaran

Materi pelajaran adalah komponen utama dalam proses pembelajaran, karena materi pelajaran akan memberi warna dan bentuk dari kegiatan pembelajaran. Materi pelajaran yang komprehensif, terorganisasi secara sistematis dan dideskripsikan dengan jelas akan berpengaruh terhadap intensitas proses pembelajaran.

Materi pelajaran dalam sistem pembelajaran berada dalam silabus, RPP, dan buku sumber. Sehingga perancangan materi pembelajaran harus dilakukan oleh guru supaya pembelajaran bisa berjalan dengan intensif.

4. Strategi pembelajaran

Pemilihan model, metode, teknik-teknik mengajar yang tepat akan menunjang pelaksanaan mengajar. Hal perlu diperhatikan dalam menentukan strategi pembelajaran diantaranya yaitu tujuan, karakteristik peserta didik, materi pelajaran dan sebagainya agar strategi yang diterapkan bisa berjalan dengan maksimal.

5. Media pembelajaran

Media merupakan alat untuk membantu proses pembelajaran dalam menyampaikan pesan pembelajaran. Media dapat digunakan dalam kegiatan instruksional antara lain karena :

- (1) Media dapat memperbesar benda yang sangat kecil dan tidak tampak oleh mata menjadi dapat dilihat dengan jelas,
- (2) Dapat menyajikan benda yang jauh dari subyek belajar,
- (3) Menyajikan peristiwa yang kompleks, rumit dan berlangsung cepat menjadi sistematis dan sederhana, sehingga mudah diikuti (Supraman, 1995)

Pemilihan media harus sesuai dengan kebutuhan dan mengetahui cara menggunakan media tersebut.

6. Penunjang

Komponen penunjang diartinya yaitu fasilitas belajar, buku sumber, alat pelajaran, bahan pelajaran, dan sebagainya. Komponen penunjang berfungsi memperlancar, melengkapi dan mempermudah terjadinya proses pembelajaran sehingga sebagai salah satu komponen pembelajaran pendidik perlu memperhatikan, memilih dan memanfaatkannya.

Komponen pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran. Jika semua komponen pembelajaran dapat terpenuhi dengan baik, maka pelaksanaan pembelajaran akan berlangsung secara maksimal, sehingga dapat tercipta pembelajaran yang efektif atau kualitas pembelajaran yang bagus. Komponen-komponen ini saling menunjang satu sama lain, sehingga jika salah satu komponen tidak tersedia, maka pelaksanaan pembelajaran bisa terhambat.

2.1.2.3 Kualitas pembelajaran

Kualitas dapat dimaknai dengan istilah mutu atau keefektifan. Efektivitas dapat dinyatakan sebagai tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan atau

sasarannya (Etzioni, 1964). Efektivitas merupakan suatu konsep yang lebih luas mencakup berbagai faktor didalam maupun diluar diri seseorang. Efektivitas tidak hanya dapat dilihat dari produktivitas, tetapi juga dapat dilihat dari sisi persepsi atau sikap orangnya. Disamping itu, efektivitas juga dapat dilihat dari tingkat kepuasan yang dicapai oleh orang (Robbins, 1997).

Dalam mencapai efektivitas belajar, ada 4 pilar yang harus ketahu oleh pendidik (UNESCO 1996), yaitu:

1. Learning to know

Seorang guru seyogyanya berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran yang bertugas mengembangkan penguasaan pengetahuan siswa.

2. Learning to do

Sekolah sebaiknya memberikan fasilitasi untuk mengembangkan bakat yang dimiliki peserta didik. Kita sebagai seorang guru harus bisa menyalurkan bakat siswa supaya kelak nanti kalau dewasa siswa mempunyai bakat untuk keberlangsungan hidup mereka, karena setiap peserta didik memiliki bakat yang berbeda-beda. Untuk itu, pembinaan terhadap ketrampilan siswa perlu mendapatkan perhatian yang khusus.

3. Learning to live together

Lembaga pendidikan merupakan tempat bersosialisasi dan tatanan hidup. Siswa suatu saat pasti akan terjun ke masyarakat, untuk itu perlu adanya bimbingan bagaimana caranya untuk hidup bersama, bersosialisasi dengan masyarakat. Hal tersebut supaya terjadi kebiasaan hidup bermasyarakat yang rukun, saling menghargai, terbuka dan gotong royong.

4. Learning to be

Pengembangan diri secara maksimal erat hubungannya dengan bakat, minat, perkembangan fisik dan kejiwaan, tipologi pribadi anak, serta kondisi lingkungannya. Bagi anak yang agresif, proses perkembangan diri akan berjalan dengan baik jika diberi kesempatan yang luas untuk berkreasi. Sebaliknya, siswa yang pasif, peran guru disini sangat membantu dalam perkembangan diri anak supaya bisa berkembang secara maksimal.

Keempat pilar tersebut akan berjalan dengan baik jika diwarnai dengan pengembangan keberagaman. Nilai-nilai keberagaman ini sangat dibutuhkan siswa dalam menapaki kehidupan dunia ini. Selain itu, pengintegrasian nilai-nilai agama kedalam mata pelajaran akan membentuk pribadi yang berketuhanan yang Maha Esa.

Pembelajaran yang berkualitas sangat penting untuk diterapkan dalam proses belajar dan mengajar, demi tercapainya tujuan pembelajaran yang ditetapkan, dan juga untuk mendapatkan hasil belajar yang memuaskan. Pembelajaran yang efektif salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu guru. Guru harus bisa menyampaikan materi kepada siswa dengan baik. Materi pelajaran pada kurikulum 2013 Sekolah Dasar dikemas dalam bentuk tematik dan juga ada yang berdiri sendiri, tetapi sejatinya materi tersebut terbagi dalam beberapa muatan pelajaran. Salah satu muatan pelajaran yang diajarkan di Sekolah Dasar yaitu muatan pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

2.1.3 Muatan Pelajaran IPA di Sekolah Dasar

2.1.3.1 Hakikat IPA

Susanto (2014:167) menjelaskan IPA adalah usaha yang dilakukan manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat sasaran, sesuai dengan prosedural, dan dijelaskan dengan penalaran-penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan. Menurut Sandra (1993: 3) menyebutkan bahwa komponen sains dibagi menjadi empat, yaitu:

(1) IPA sebagai konten atau produk

Komponen ini mencakup fakta-fakta yang diterima, prinsip-prinsip hukum, dan teori sains. Pada tingkat sekolah dasar, konten sains dapat dipisahkan menjadi tiga bidang: fisik, kehidupan dan bumi.

Ilmu fisik adalah pemeriksaan fenomena tidak hidup. Seperti udara, magnet, listrik, energi, materi, suara, mesin sederhana, dan cahaya. Ilmu kehidupan adalah ilmu yang menyelidiki tentang makhluk hidup. Tiga divisi dasar tersebut meliputi zoologi, studi tentang hewan dan manusia; botani, studi tentang tanaman; dan ekologi, studi tentang interaksi tanaman, hewan dan lingkungan. Topik khas dari divisi ini adalah tubuh, berbagai jenis hewan, siklus hidup, benih, tanaman, jamur, komunitas, dan kehidupan tambak. Sedangkan ilmu bumi diambil dari bidang astronomi, meteorologi, dan geologi. Topik astronomi meliputi siang dan malam, planet, musim, bintang, bulan, dan matahari. Topik meteorologi yang umum adalah energi matahari, awan dan instrumen cuaca. Formasi kristal, batuan, erosi, dan fosil adalah beberapa topik geologi yang biasanya dipelajari pada tingkat pendidikan dasar. Kaitannya dengan pengembangan produk buku

berbasis *mind mapping* ini, siswa dilatih untuk menciptakan suatu produk yang berkaitan dengan materi sumber energi yang dipelajari. Produk tersebut yaitu berupa mainan kapal uap yang membuktikan perubahan bentuk energi panas menjadi gerak.

(2) IPA sebagai proses atau metode

Di kelas 8 ke bawah, penekanan dalam sains ditempatkan pada komponen proses. Komponen ini berfokus pada cara yang digunakan dalam memperoleh konten sains. Sebagai guru IPA pendidikan dasar, pendidik harus memikirkan sains bukan sebagai kata benda, kumpulan pengetahuan atau fakta untuk dihafal, tetapi sebagai kata kerja yang bertindak, melakukan, menyelidiki; itulah sains sebagai sarana mencapai tujuan. Pada tingkat ini bagaimana anak-anak memperoleh informasi ilmiah lebih penting dari pada konten memori ilmiah yang dilakukan. Mereka membutuhkan pengalaman langsung yang melibatkan mereka dalam mengumpulkan, mengorganisir, menganalisis, dan mengevaluasi konten sains. Ini adalah inti dari ilmu pengetahuan. Para ilmuwan sains mengharapkan partisipasi aktif siswa, dengan guru bertindak sebagai pemandu dan narasumber. Persetujuan ini mendorong pertumbuhan dan perkembangan di semua bidang pembelajaran, tidak hanya dalam menghafal fakta.

Agar berhasil dengan persetujuan pembelajaran sains, pelajar harus mengembangkan keterampilan proses penyelidikan berikut:

- a. Mengamati: menggunakan indera untuk mencari tahu tentang subjek dan peristiwa.

- b. Klasifikasi: mengelompokkan berbagai hal berdasarkan persamaan atau perbedaan.
- c. Mengukur: melakukan pengamatan kuantitatif.
- d. Menggunakan hubungan spasial: mengidentifikasi bentuk dan gerakan.
- e. Berkomunikasi: menggunakan kata-kata tertulis dan lisan, grafik, gambar, diagram, atau tablet untuk mengirimkan informasi dan ide kepada orang lain.
- f. Memprediksi: membuat ramalan atau perkiraan peristiwa atau kondisi masa depan berdasarkan pengamatan atau kesimpulan.
- g. Inferring: menjelaskan suatu pengamatan atau serangkaian pengamatan.
- h. Mendefinisikan secara operasional: membuat definisi dengan menggambarkan apa yang dilakukan dan diamati.
- i. Merumuskan hipotesis: membuat tebakan berdasarkan bukti yang bisa dikenali.
- j. Menafsirkan data: menemukan di antara set pola data yang mengarah pada konstruksi kesimpulan, prediksi, atau hipotesis.
- k. Variabel-variabel pengontrol: mengidentifikasi variabel-variabel dari suatu sistem dan memilih dari variabel-variabel yang dianggap konstan dan yang akan dimanipulasi untuk melaksanakan penyelidikan yang diusulkan.
- l. Bereksperimen: menginvestigasi, memanipulasi variabel dan menguji untuk menentukan hasil.

Tujuh keterampilan pertama yang terdaftar dianggap sebagai keterampilan dasar. Para siswa harus memperoleh mereka untuk melakukan keterampilan 8-12.

Lima keterampilan terakhir (8-12) ini dianggap keterampilan terintegrasi. Penghematan keterampilan dasar terintegrasi dalam keterampilan 8-12.

Di kelas 3 kebawah , penekanan diberikan pertama tujuh keterampilan dasar. Ini tidak berarti bahwa anak yang lebih kecil tidak boleh diberi kesempatan untuk memperoleh keterampilan terintegrasi tingkat yang lebih tinggi jika mereka mampu menanganinya.

Di kelas 4 hingga 8, keterampilan terintegrasi tingkat yang lebih tinggi menerima lebih banyak fokus. Keterampilan dasar harus sering ditinjau, karena mereka dimasukkan dalam keterampilan tingkat yang lebih tinggi ini.

Keterampilan proses penyelidikan adalah dasar untuk semua pembelajaran nanti. Mereka tidak terpisah dari konten sains; melainkan, mereka adalah alat investigasi ilmiah. Pemanfaatan keterampilan ini dalam mengumpulkan, mengorganisir, menganalisis, dan mengevaluasi konten sains adalah tujuan berkelanjutan dari ilmu pengetahuan.

IPA sebagai proses dalam pengembangan buku berbasis *mind mapping* tercermin dari percobaan mainan kapal uap yang dilakukan oleh siswa untuk membuktikan perubahan bentuk energi panas menjadi gerak. Dengan demikian, siswa tidak hanya menerima konsep pengetahuan, namun juga membangun pengetahuannya sendiri.

(3) IPA sebagai sikap

Guru sekolah dasar harus mendorong anak-anak untuk mengembangkan kebutuhan untuk mencari jawaban dan penjelasan hubungan dengan fenomena alam dan fisik. Sebagai seorang guru, manfaatkan keingintahuan alami anak-anak

dan promosikan sikap menemukan. Fokus pada siswa untuk mencari tahu sendiri bagaimana dan mengapa fenomena terjadi.

Mengembangkan objektivitas, keterbukaan, dan sifat tentatif serta mendasarkan kesimpulan pada data yang tersedia adalah semua bagian dari sikap ilmiah. Konsep kegagalan cerdas harus dikembangkan di tingkat dasar. Anak-anak seharusnya tidak takut untuk menjulurkan leher dan membuat kesalahan cerdas. Banyak pengetahuan ilmiah dihasilkan dari kesalahan seperti itu. Ilmu bisa menyenangkan dan merangsang. Anak-anak harus terlibat dalam kegiatan "mengacaukan" serta pengalaman yang terstruktur.

Sikap yang dikembangkan dalam pengembangan buku ajar berbasis *mind mapping* ini yaitu sikap toleransi, disiplin, ingin tahu, tanggung jawab, peduli, kreatif, aktif, berani dan percaya diri yang tercermin dari setiap kegiatan dalam buku ajar baik berupa pengamatan, percobaan, diskusi, maupun dalam mengkomunikasikan hasil yang didapatkan.

(4) IPA sebagai teknologi

Selama tahun 1980-an kita telah melihat awal dari fokus baru dalam pendidikan sains. Fokus itu menekankan mempersiapkan siswa kami untuk dunia masa depan. Perkembangan teknologi yang berkaitan dengan kehidupan kita sehari-hari telah menjadi bagian penting dari ilmu pengetahuan. Kegunaan aplikasi sains dalam memecahkan masalah "dunia nyata" adalah tema yang terlihat dalam kurikulum baru. Dalam kurikulum ini, siswa terlibat dalam mengidentifikasi masalah dunia nyata, merumuskan solusi atau solusi alternatif,

dan kemudian benar-benar mengambil tindakan. Dalam pendekatan ini, siswa menggunakan teknologi untuk memecahkan masalah dunia nyata.

Pengalaman menggunakan teknologi dalam kehidupan nyata membangun pemahaman tentang peran sains dalam pengembangan teknologi dan memberi siswa kepercayaan diri dalam menggunakan teknologi. Tautan dibuat antara ilmu pengetahuan dan kehidupan sehari-hari. Ilmu pengetahuan dipandang sebagai persiapan praktis dan bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari. Siswa sekolah dasar harus terlibat dalam pengantar sains realistik yang menekankan keterkaitan sains dan kehidupan sehari-hari dan memusatkan perhatian pada sains yang mereka gunakan untuk menyelesaikan masalah dunia nyata. Komponen ini juga melibatkan mereka dalam memahami dampak sains dan teknologi pada masyarakat kita.

Kaitannya dengan pengembangan buku ajar berbasis *mind mapping* yaitu siswa diajarkan dalam menggunakan teknologi-teknologi yang berkaitan dengan materi sumber energi yang bermanfaat dalam kehidupan baik dalam menyikapi dampak positif maupun negatif dalam permasalahan sumber energi. Misalnya, siswa diajarkan untuk menggunakan energi ketika digunakan saja seperti menyalakan tv dan komputer bila tidak digunakan. Selain itu, siswa juga diajarkan dalam penggunaan teknologi untuk menyikapi terbatasnya sumber energi yang ada yaitu dengan memanfaatkan sumber energi alternatif seperti penggunaan panel surya.

2.1.3.2 Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

(1) Hakikat pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Susanto (2014:167) menjelaskan bahwa hakikat pembelajaran sains didefinisikan sebagai ilmu alam yang dalam bahasa Indonesia disebut dengan ilmu pengetahuan alam (IPA), dapat diklasifikasikan menjadi tiga bagian, yaitu: ilmu pengetahuan sebagai produk, proses, dan sikap. Dari ketiga komponen IPA ini, Sutrisno (2007) menambahkan bahwa IPA juga sebagai prosedur dan IPA sebagai teknologi. Akan tetapi penambahan ini bersifat pengembangan dari ketiga komponen diatas, yaitu pengembangan prosedur dari proses, sedangkan teknologi dari aplikasi konsep dan prinsip-prinsip IPA sebagai produk.

Sikap dalam pembelajaran IPA yang dimaksud adalah sikap ilmiah. Jadi, dengan adanya pembelajaran IPA di sekolah dasar dapat menumbuhkan sikap ilmiah pada peserta didik seperti seorang ilmuwan. Jenis sikap yang dimaksud adalah sikap ingin tahu, percaya diri tidak tergesa-gesa, dan objektif terhadap fakta.

Keterampilan sikap tersebut diterapkan dalam pengembangan buku berbasis *mind mapping* yang terdiri dari kegiatan-kegiatan pengamatan terhadap lingkungan sekitar serta melakukan percobaan yang membutuhkan sikap yang baik, seperti pembuatan mainan kapal uap.

(2) Tujuan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Dalam Susanto (2014:171) menyebutkan tujuan pembelajaran sains disekolah dasar dalam Badan Nasional Standar Pendidikan (BSNP, 2006), dimaksudkan untuk:

- a) Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan, dan keteraturan alam ciptaan-Nya.

- b) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- c) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif dan kesadaran akan adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
- d) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.
- e) Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan alam.
- f) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- g) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP.

2.1.3.3 Teori belajar yang relevan dengan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Adapun teori-teori yang relevan pengembangan buku ajar berbasis *mind mapping* antara lain, yaitu:

(1) Teori Kognitif Piaget

Jean Piaget lahir di Swiss pada tahun 1896 adalah pakar psikologi perkembangan yang paling berpengaruh dalam sejarah psikologi. Piaget mempelajari mengapa dan bagaimana kemampuan mental berubah lamakelamaan. Bagi Piaget, perkembangan bergantung sebagian besar pada manipulasi anak terhadap dan interaksi aktifnya dengan lingkungan (Slavin, 2011:42).

Skema Piaget percaya bahwa semua anak dilahirkan dengan kecenderungan bawaan untuk berinteraksi dengan lingkungannya dan untuk memahaminya. Dia merujuk ke cara dasar mengorganisasikan dan mengolah informasi tersebut sebagai struktur kognisi. Anak yang masih muda memperlihatkan pola perilaku atau pemikiran disebut skema dimana digunakan anak-anak yang lebih tua dan orang dewasa dalam berhadapan dengan objek di dunia ini.

Menurut Piaget, adaptasi adalah proses menyesuaikan skema sebagai tanggapan atas lingkungan melalui asimilasi dan akomodasi. Asimilasi adalah proses memahami objek atau peristiwa baru berdasarkan skema yang telah ada. Kadang-kadang, ketika cara lama untuk menghadapi dunia ini sama sekali tidak berhasil, anak mungkin akan mengubah skema yang ada berdasarkan informasi baru atau pengalaman baru, proses tersebut dinamakan akomodasi (Slavin, 2011:43).

Teori perkembangan Piaget mewakili konstruktivisme, pandangan tentang perkembangan kognisi sebagai proses yang dimana anak secara aktif membangun sistem pengertian dan pemahaman tentang realitas melalui pengalaman dan interaksi mereka. Dalam pandangan ini, anak secara aktif membangun pengetahuan dengan terus-menerus mengasimilasikan dan mengakomodasikan informasi baru.

Piaget membagi perkembangan kognisi anak-anak dan remaja menjadi empat tahap; sensorimotor, praoperasi, operasi konkret, dan operasi formal. Dia percaya bahwa semua anak melewati tahap-tahap tersebut dalam urutan

seperti ini dan bahwa tidak seorang anak pun dapat melompati satu tahap, walaupun anak-anak yang berbeda. Orang-orang yang sama dapat melaksanakan tugas yang terkait dengan tahap yang berbeda pada saat yang sama, khususnya pada titik peralihan ke tahap baru. Tabel 2.1 meringkaskan perkiraan usia beserta pencapaian utama masing-masing melewati empat tahap Piaget (Slavin, 2011:45).

Tabel 2.1 Tahap-tahap Perkembangan Kognisi menurut Piaget

Tahap	Perkiraan Usia	Pencapaian Utama
Sensorimotor	Saat lahir hingga 2 tahun	Pembentukan konsep “keajekan objek” dan kemajuan bertahap dari perilaku refleks ke perilaku yang diarahkan oleh tujuan.
Praoperasi	2 hingga 7 tahun	Perkembangan kemampuan menggunakan simbol untuk melambangkan objek di dunia ini. Pemikiran masih terus bersifat egosentris dan terpusat.
Operasi konkret	7 hingga 11 tahun	Perbaikan kemampuan berpikir logis. Kemampuan baru meliputi penggunaan pengoperasian yang dapat dibalik. Pemikiran tidak berpusat, dan pemecahan masalah kurang dibatasi oleh egosentrisme. Pemikiran abstrak tidak mungkin.
Operasi formal	11 tahun hingga dewasa	Pemikiran abstrak dan semata-mata simbolik dimungkinkan. Masalah dapat dipecahkan melalui penggunaan eksperimentasi sistematis.

(2) Teori Konstruktivisme

Teori belajar konstruktivisme melandasi pikiran bahwa pengetahuan bukanlah sesuatu yang alami, tetapi pengetahuan merupakan hasil konstruksi aktif manusia itu sendiri. Belajar harus mempertimbangkan seoptimal mungkin proses keterlibatan siswa (Suyono dan Haryanto, 2015:103). Sejalan

dengan hal tersebut Sardiman (2011:37) berpendapat bahwa konstruktivisme itu beranggapan bahwa pengetahuan kita merupakan konstruksi dari kita yang mengetahui sesuatu. Pengetahuan itu bukanlah suatu fakta yang tinggal ditemukan, melainkan suatu perumusan yang diciptakan orang yang sedang mempelajarinya.

Selain itu teori konstruktivisme memandang kegiatan belajar merupakan kegiatan yang kontekstual yaitu menemukan pengetahuannya sendiri sehingga dapat menerapkan informasi atau pengetahuan yang didapat secara luas (Hamdani, 2011:64). Belajar merupakan pemaknaan pengetahuan di mana pengetahuan bersifat non objektif, temporer, selalu berubah. Belajar bukan hanya sekedar mempelajari teks-teks (tekstual), terpenting ialah bagaimana menghubungkan teks itu dengan kondisi nyata atau kontekstual yang bertujuan menekankan pada penciptaan pemahaman, yang menuntut aktivitas kreatifproduktif dalam konteks nyata (Suprijono, 2017:39).

Dari pendapat para ahli disimpulkan, teori belajar konstruktivisme merupakan kegiatan kontekstual secara aktif dimana seseorang yang sedang belajar membangun sendiri pengetahuannya, agar dapat menerapkan informasi atau pengetahuan secara luas. Kaitan teori konstruktivisme dengan penelitian yang telah dilakukan diantaranya kegiatan belajar mengutamakan proses mental atau berfikir, kegiatan belajar berupa penyajian pengetahuan tanpa mendapat tekanan, kegiatan belajar mengutamakan peran aktif siswa yang berinteraksi dengan siswa lainnya, menghargai dan menerima perbedaan

kemampuan individual sehingga hendaknya guru merancang pembelajaran kooperatif atau *discovery*.

(3) Teori Vygotsky

Teori Vygotsky mengatakan bahwa pembelajaran mendahului perkembangan. Bagi Vygotsky, pembelajaran melibatkan perolehan tanda-tanda melalui pengajaran dan informasi dari orang lain. Perkembangan melibatkan penghayatan anak terhadap tanda-tanda ini sehingga sanggup berpikir dan memecahkan masalah tanpa bantuan orang lain. Kemampuan ini disebut pengaturan diri atau *self-regulation* (Slavin, 2011:5).

Teori Vygotsky menyiratkan bahwa perkembangan kognisi dan kemampuan menggunakan pemikiran untuk mengendalikan tindakan kita sendiri lebih dahulu memerlukan penguasaan sistem komunikasi budaya dan kemudian belajar menggunakan sistem ini untuk mengatur proses pemikiran kita sendiri. Sumbangan terpenting teori Vygotsky ialah penekanan pada hakikat pembelajaran sosiobudaya (Karpov & Haywood, 1998; Roth & Ly, 2007; Vygotsky, 1978). Dia percaya bahwa pembelajaran terjadi ketika anak-anak bekerja dalam zona perkembangan proksimal (*zone of proximal development*; *proximal*=berikutnya) mereka. Tugas-tugas dalam zona perkembangan proksimal adalah sesuatu yang masih belum dapat dikerjakan seorang anak sendirian tetapi benar-benar dapat dikerjakan dengan bantuan teman yang lebih kompeten atau orang dewasa. Maksudnya, zona perkembangan proksimal menjelaskan tugas yang masih belum dipelajari

seorang anak tetapi sanggup dia pelajari pada waktu tertentu. Beberapa pendidik menyebut “saat pengajaran” (*teacheable moment*) ketika seorang anak atau sekelompok anak berada tepat pada titik kesiapan untuk menerima konsep tertentu. Vygotsky lebih jauh percaya bahwa keberfungsian mental yang lebih tinggi biasanya terjadi pada percakapan dan kerjasama antar orang sebelum hal itu terjadi pada diri individu (Slavin, 2011:58).

Gagasan kunci yang berasal dari pendapat Vygotsky tentang pembelajaran sosial ialah pentanggaaan (*scaffolding*; *scaffold*=tangga untuk pijakan tukang batu ketika membangun tembok) (Wood, Bruner & Ross, 1976): bantuan yang disediakan teman yang lebih kompeten atau orang dewasa. Lazimnya, pentanggaaan berarti menyediakan banyak dukungan kepada seorang anak selama tahap-tahap awal pembelajaran dan kemudian mengurangi dukungan dan meminta anak tersebut memikul tanggung jawab yang makin besar begitu ia sanggup (Rosenshine & Meyster, 1992). Orang tua menggunakan pentanggaaan ketika mereka mengajari anak mereka menggunakan permainan baru atau ketika mengikat tali sepatunya (Rogoff, 2003). Konsep terkait ialah pemagangan kognisi (*cognitive apprenticeship*), yang menjelaskan keseluruhan proses pencontohan, pembimbingan, pentanggaaan, dan evaluasi yang lazim terlihat setiap kali berlangsung. Pengajaran perorangan (John-Steiner & Mahn, 2003; Rogoff, 2003). Misalnya, dalam *Life on the Mississippi*, Mark Twain menjelaskan bagaimana dia diajar menjadi pengemudi kapal uap. Pertama-tama pengemudi yang sudah berpengalaman memberitahukan kepadanya setiap tikungan di sungai tersebut,

tetapi secara bertahap dia dibiarkan memikirkan sendiri segala sesuatu dan pengemudinya akan campur-tangan hanya jika kapal itu kira-kira akan kandas (Slavin, 2011:59).

Pada saat kegiatan penyelidikan dan percobaan tentang kapal uap siswa bekerja sama dengan temannya dalam melakukan percobaan dan menjawab pertanyaan terkait hasil percobaan. Guru juga membimbing siswa pada saat melakukan percobaan maupun kegiatan diskusi dalam menjawab pertanyaan serta membuat kesimpulan. Hal tersebut sesuai dengan zona perkembangan proksimal menurut Vygotsky dimana seorang anak mendapat bantuan teman yang lebih kompeten atau orang dewasa saat mengerjakan sesuatu yang masih belum dapat dikerjakan sendiri. Pemberian bantuan tersebut dikurangi sedikit demi sedikit untuk melatih agar anak mandiri dan mempunyai rasa tanggung jawab terhadap dirinya sendiri (*scaffolding*). Hal tersebut dapat dilihat pada saat siswa mempresentasikan laporan hasil penyelidikan dan percobaan mainan kapal uap .

(4) Teori Kooperatif

Teori-teori Vygotsky mendukung penggunaan strategi pembelajaran kooperatif yang disitu anak-anak bekerja sama untuk membantu belajar satu sama lain (Slavin, Hurley & Chamberlain, 2003). Karena biasanya teman sebaya bekerja dalam zona perkembangan proksimal anak yang lain, mereka sering menjadi contoh bagi anak yang lain tentang pemikiran yang sedikit lebih maju. Selain itu, pembelajaran kooperatif memungkinkan percakapan batin anak-anak tersedia bagi yang lain, sehingga mereka dapat memperoleh

pemahaman tentang proses penalaran satu sama lain. Maksudnya, anak-anak memperoleh manfaat dengan mendengar “pemikiran lantang” (*thinking out loud*) satu sama lain, khususnya ketika teman kelompok mereka berbicara dengan diri sendiri dalam menghadapi suatu soal (Slavin, 2011). Vygotsky (1978) sendiri mengakui besarnya manfaat interaksi teman sebaya untuk memajukan pemikiran anak-anak bersangkutan.

Dari beberapa penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA disekolah dasar tidak bisa lepas dari komponen-komponen IPA yaitu produk, metode, sikap, dan teknologi. Selain itu teori-teori yang melandasi pembelajaran IPA juga harus diterapkan oleh guru. Semua itu demi tercapainya tujuan pembelajaran yang akan berakibat pada hasil belajar siswa yang memuaskan.

2.1.4 Hasil Belajar

2.1.4.1 Pengertian hasil belajar

Susanto (2014:5) menyatakan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang didapatkan siswa setelah kegiatan belajar. Siswa dianggap berhasil dalam hasil belajarnya jika kemampuan peserta didik sudah sesuai dengan tujuan-tujuan pembelajaran. Menurut UU No. 23 Tahun 2016 tentang Standar Penilaian pendidikan menyebutkan bahwa penilaian merupakan informasi tingkat pencapaian siswa meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Aspek penting dalam pencapaian hasil belajar yaitu Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Kriteria Ketuntasan Minimal adalah kriteria ketuntasan yang ditentukan oleh satuan pendidikan yang mengacu pada standar kompetensi kelulusan dengan

mempertimbangkan karakteristik peserta didik, muatan pelajaran, dan kondisi satuan pendidikan.

Sedangkan menurut Panduan Penilaian SD Kurikulum 2013 Tahun 2016, hasil belajar merupakan bentuk dari penilaian atau proses pengumpulan informasi/data tentang capaian pembelajaran peserta didik dalam aspek sikap, aspek pengetahuan, dan aspek keterampilan yang dilakukan secara terencana dan sistematis yang dilakukan untuk memantau proses, kemajuan belajar, dan perbaikan melalui penugasan dan evaluasi. Aspek penting dalam pencapaian hasil belajar yaitu Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah kriteria ketuntasan belajar yang ditentukan oleh satuan pendidikan yang mengacu pada standar kompetensi kelulusan, dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik, karakteristik muatan pelajaran, dan kondisi satuan pendidikan. Penentuan KKM harus mempertimbangkan setidaknya 3 aspek, yakni karakteristik peserta didik (intake), karakteristik muatan pelajaran (kompleksitas), dan kondisi satuan pendidikan (pendidik dan daya dukung).

- a) Aspek karakteristik materi/kompetensi yaitu memperhatikan kompleksitas KD dengan mencermati kata kerja yang terdapat pada KD tersebut dan berdasarkan data empiris dari pengalaman guru dalam membelajarkan KD tersebut pada waktu sebelumnya.
- b) Aspek intake yaitu memperhatikan kualitas peserta didik yang dapat diidentifikasi antara lain berdasarkan hasil ujian jenjang sebelumnya, hasil tes awal yang dilakukan oleh sekolah, atau nilai rapor sebelumnya.

- c) Aspek guru dan daya dukung antara lain memperhatikan ketersediaan guru, kesesuaian latar belakang pendidikan guru dengan mata pelajaran yang diampu, kompetensi guru, rasio jumlah peserta didik dalam satu kelas, sarana prasarana pembelajaran, dukungan dana, dan kebijakan sekolah.

Dari beberapa pengertian tentang hasil belajar diatas, bisa ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa baik dalam aspek sikap, pengetahuan, maupun keterampilan. Hasil belajar yang dicapai siswa tidak hanya dibiarkan begitu saja, tetapi harus dilakukan penilaian agar guru dapat mengetahui batas pencapaian hasil belajar siswa, sehingga dapat memutuskan akan melakukan pengayaan atau perbaikan.

2.1.4.2 Teknik penilaian hasil belajar

Penilaian terhadap hasil belajar siswa merupakan hal penting yang harus dilakukan khususnya di dunia pendidikan. Hal ini dikarenakan untuk memantau kemajuan hasil belajar siswa dan mendeteksi program perbaikan dan pengayaan yang dibutuhkan. Dalam penilaian hasil belajar dibutuhkan teknik penilaian hasil belajar. Berdasarkan Panduan Penilaian SD Kurikulum 2013, dijelaskan beberapa teknik dalam penilaian hasil belajar, yaitu penilaian sikap, pengetahuan dan ketrampilan.

(1) Penilaian sikap

Penilaian sikap terbagi menjadi 2, yaitu:

a. Sikap spiritual (KI-1)

Sikap spiritual yang diamati adalah menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.

b. Sikap sosial (KI-2)

Sikap sosial yang diamati yaitu perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, tetangga, dan negara

Dalam penilaian sikap, teknik penilaiannya yaitu dengan cara observasi, wawancara, catatan anekdot (*anecdotal record*), dan catatan kejadian tertentu (*incidental record*) sebagai unsur utama. Sedangkan hasil akhir menggunakan deskripsi guna dituliskan di dalam raport peserta didik. Berikut ini skema penilaian sikap:



Gambar 2.1 Skema Penilaian Sikap

(2) Penilaian pengetahuan

Penilaian ini dilakukan dengan mengukur penguasaan didik tentang pengetahuannya. Prosedur penilaian pengetahuan dimulai dari penyusunan

perencanaan, pengembangan instrumen penilaian, pelaksanaan penilaian, pengolahan, dan pelaporan, serta pemanfaatan hasil penilaian.

Hasil penilaian pengetahuan dilaporkan dalam bentuk angka, predikat, dan deskripsi. Rentang angka yang digunakan adalah nilai 0 sampai dengan 100. Predikat disajikan dalam huruf A, B, C, dan D. Deskripsi dibuat dengan menggunakan kalimat yang bersifat memotivasi dengan pilihan kata/frasa yang bernada positif.

Teknik penilaian pengetahuan menggunakan tes tertulis, lisan, dan penugasan.

(1) Tes tertulis

Tes tertulis adalah tes yang soal dan jawabannya secara tertulis antara lain berupa pilihan ganda, isian, benar-salah, menjodohkan, dan uraian.

(2) Tes lisan

Tes ini dilakukan secara langsung antar guru dan siswa yang berupa pertanyaan ataupun kuis. Sikap berani berpendapat dan percaya diri merupakan tujuan dari tes lisan.

(3) Penugasan

Penugasan merupakan pemberian tugas kepada siswa untuk mengukur pengetahuan dan memfasilitasi peserta didik memperoleh atau meningkatkan pengetahuan.

Berikut ini adalah skema penilaian pengetahuan.



Gambar 2. 2 Skema Penilaian Pengetahuan

(3) Penilaian ketrampilan

Penilaian keterampilan (KD dari KI-4) dilakukan dengan teknik penilaian kinerja, penilaian proyek, dan portofolio. Penilaian keterampilan menggunakan angka dengan rentang skor 0 sampai dengan 100, predikat, dan deskripsi.

a. Penilaian kinerja

Penilaian kinerja (performance assessment) adalah penilaian yang menuntut peserta didik untuk mendemonstrasikan dan mengaplikasikan pengetahuannya ke dalam berbagai macam konteks sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Pada penilaian kinerja, penekanannya dapat dilakukan pada proses atau atau produk. Penilaian kinerja yang menekankan pada produk disebut penilaian produk, misalnya poster, puisi, dan kerajinan. Penilaian kinerja yang menekan pada proses disebut penilaian praktik, misalnya bermain sepak bola, memainkan alat musik, menyanyi, melakukan pengamatan menggunakan mikroskop,

memainkan alat musik, menyanyi, melakukan pengamatan menggunakan mikroskop, menari, bermain peran, dan membaca puisi.

b. Penilaian proyek

Penilaian tugas yang diberikan waktu atau periode tertentu untuk menyelesaikannya. Tugas tersebut berupa rangkaian kegiatan mulai dari perencanaan, pengumpulan data, pengolahan data, dan pelaporan.

c. Penilaian portofolio

Portofolio adalah kumpulan dokumen hasil penilaian, penghargaan, dan karya siswa dalam bidang tertentu yang mencerminkan perkembangan (reflektif-integratif) dalam kurun waktu tertentu. Bentuk portofolio diantaranya file folder yang bisa digunakan untuk menyimpan berbagai hasil karya terkait dengan produk seni (gambar, kerajinan tangan, dan sebagainya); album berisi foto, video, audio; stopmap berisi tugas-tugas, serta buku siswa yang disusun berdasarkan kurikulum 2013.

Berikut adalah skema dari penilaian keterampilan:



Gambar 2.3 Skema Penilaian Keterampilan

Dari beberapa pengertian diatas, bisa ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa baik dalam aspek sikap, pengetahuan, maupun keterampilan dengan teknik penilaian tertentu. Hasil belajar siswa tidak hanya dipengaruhi oleh faktor guru saja, akan tetapi hasil belajar juga dipengaruhi oleh faktor lainnya yaitu sumber belajar yang digunakan baik itu dari guru maupun dari siswanya.

2.1.5 Sumber belajar

2.1.5.1 Pengertian sumber belajar

Sumber belajar dapat digunakan oleh guru dalam membantu proses pembelajaran. Pemanfaatan sumber belajar dapat memberikan tambahan informasi bagi guru maupun siswa mengenai suatu materi. Degeng (dalam Asyhar, 2012:8) mendefinisikan sumber belajar sebagai semua sumber yang mungkin dapat digunakan oleh siswa agar terjadi perilaku belajar.

Daryanto (2016:336) menjelaskan sumber belajar adalah sesuatu yang digunakan siswa dalam belajar yang dapat membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran baik berupa data, orang dan wujud tertentu. Menurut Siregar (2014:127) maksud dari sumber belajar meliputi segala sesuatu yang digunakan untuk memfasilitasi belajar. Sumber belajar merupakan media pembelajaran, akan tetapi tidak semua media pembelajaran berfungsi sebagai sumber belajar. Perbedaan yang sangat tipis ini menjadikan media dan sumber belajar seringkali dipertukarkan atau digunakan secara bersama-sama (Asyhar 2012:9).

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan baik oleh siswa maupun guru dalam mempermudah proses belajar. Sumber belajar dapat dijadikan informasi tambahan yang mampu memberikan pengetahuan lebih luas serta membantu meningkatkan ketercapaian tujuan pembelajaran. Sumber belajar pada peserta didik tidak hanya dari guru saja, akan tetapi sumber belajar memiliki banyak jenis.

2.1.5.2 Jenis-jenis sumber belajar

Sumber belajar memiliki banyak jenis. Menurut Zaitun Y.A.Kherid (dalam Daryanto, 2016:345) menyebutkan berbagai jenis sumber belajar yang dapat digunakan, yakni:

(1) Perpustakaan

Keberadaan perpustakaan sekolah sangat penting sebagai salah satu sumber belajar yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan siswa. Perpustakaan dapat digunakan sebagai sarana peningkatan wawasan dan pengetahuan, meningkatkan minat dan kebiasaan membaca, sarana pencarian informasi pengetahuan dan sebagai tempat untuk berdiskusi. Oleh karena itu perpustakaan sekolah hendaknya dikelola dengan baik supaya dapat dimanfaatkan secara optimal terkait dalam proses pembelajaran.

(2) Media belajar atau alat peraga

Media belajar adalah berbagai alat dan bahan yang dapat digunakan untuk membantu dalam penyampaian materi pembelajaran. Media belajar dapat

dibuat sendiri maupun hasil karya orang lain. Media yang diperlukan penggunaannya secara optimal haruslah dijaga kelayakannya.

(3) Majalah dinding

Majalah dinding dapat dijadikan sarana sumber belajar sebagai penyebar informasi atau pengetahuan hasil karya siswa berupa karangan, puisi, cerpen dan lain-lain. Penggunaan majalah dinding juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana meningkatkan motivasi siswa dalam membaca serta mendorong untuk berkarya.

(4) Sumber lainnya

Sumber lain yang dimaksudkan adalah sumber belajar yang merupakan hasil karya sendiri maupun sumber yang telah tersedia di sekeliling sekolah maupun masyarakat. Mengunjungi museum, mengunjungi tempat ibadah, dan mendatangkan tokoh masyarakat dapat menjadi sumber alternatif yang dapat digunakan di masyarakat.

Menurut AECT, sumber belajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran dibedakan menjadi 6 (Asyhar 2012: 9-11)

1. Pesan

Pesan (materi), baik formal maupun informal dapat dimanfaatkan sebagai bahan atau sumber belajar. Pesan formal adalah pesan dan informasi yang dikeluarkan oleh lembaga resmi, seperti pemerintah dan non pemerintah, atau yang diberikan guru instruktur dan lain-lain dalam situasi pembelajaran. Pesan nonformal yang dapat digunakan sebagai sumber atau

bahan pembelajaran yaitu pesan yang terdapat di lingkungan sekitar atau yang ada di masyarakat luas.

2. Orang (*People*)

Orang bisa menjadi sumber belajar dari informasi atau pengetahuan yang dimilikinya.

3. Bahan dan Program

Bahan dan program aplikasi merupakan suatu format yang biasanya digunakan sebagai program pendukung dalam menyimpan pesan-pesan pembelajaran seperti buku paket, buku teks, *handbook*, modul, program *vidio*, *audio*, *film*, OHT (*over head transparancy*), program slide, alat peraga dan lain sebagainya.

4. Alat (*device*)

Benda-benda yang berbentuk fisik disebut juga perangkat keras (*hardware*) yang digunakan sebagai sarana atau alat bantu untuk menyajikan bahan-bahan pada butir 3 diatas.

5. Metode (*Method*)

Metode merupakan cara atau langkah-langkah yang digunakan pebelajar (guru) dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada pembelajar (siswa) untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Beberapa metode pembelajaran yang sering digunakan oleh para guru antara lain demonstrasi, diskusi, ekspositori/ceramah, permainan/ simulasi, tanya jawab, sosiodrama, praktikum dan sebagainya.

6. Latar (*Setting*)

Latar atau setting lingkungan yakni situasi dan kondisi lingkungan belajar baik yang berada di dalam sekolah maupun lingkungan yang berada di luar sekolah, dan baik yang sengaja dirancang (*by design*) maupun yang tidak secara khusus disiapkan, namun dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran (*by utilization*).

Selain itu, Siregar (2014 :128) juga menjelaskan jenis sumber belajar adalah sebagai berikut: (1) Pesan (*message*) merupakan informasi yang disampaikan dalam bentuk ide, makna, dan fakta, (2) Manusia (*people*) merupakan orang-orang yang bertindak sebagai penyimpan, pengolah dan penyalur pesan, (3) bahan media software (*materials*) merupakan perangkat lunak yang biasanya berisi pesan, (4) peralatan hardware (*device*) merupakan perangkat keras yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang terdapat dalam bahan, (5) teknik (*technique*) merupakan prosedur atau langkah-langkah tertentu dalam menggunakan bahan, peralatan, lingkungan, dan orang untuk menyampaikan pesan, (5) latar (*setting*) merupakan lingkungan dimana pesan itu diterima oleh guru.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa jenis sumber belajar dalam pembelajaran bervariasi. Guru sebagai pendidik harus mampu memilih sumber belajar sesuai kebutuhan siswa dan tujuan materi yang akan tercapai. Beberapa sumber belajar yang dapat digunakan adalah perpustakaan, media belajar atau alat peraga, majalah dinding, sumber belajar lain, pesan, orang, bahan dan program, alat, metode dan latar. Beberapa jenis sumber belajar diatas tentunya memiliki fungsi yang berbeda-beda. Penggunaan

sumber belajar yang sesuai dengan fungsinya akan mengoptimalkan dalam proses belajar.

2.1.5.3 Fungsi sumber belajar

Penggunaan sumber belajar dalam proses pembelajaran memiliki beberapa fungsi, Daryanto (2016:336) menjelaskan fungsi sumber belajar sebagai berikut:

- (1) Meningkatkan produktivitas pembelajaran dengan mempercepat laju belajar dan membantu guru untuk menggunakan waktu secara lebih baik, mengurangi beban guru dalam menyajikan informasi sehingga dapat membina dan meningkatkan motivasi belajar;
- (2) Memberikan kemungkinan pembelajaran yang sifatnya lebih individual dengan mengurangi kontrol guru yang kaku dan memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkembang sesuai kemampuannya;
- (3) Memberikan dasar yang lebih ilmiah terhadap pembelajaran dengan cara perancangan program pembelajaran yang lebih sistematis dan pengembangan bahan pengajaran yang dilandasi oleh penelitian;
- (4) Memantapkan pembelajaran dengan meningkatkan kemampuan sumber belajar, penyajian informasi dan bahan secara lebih konkret;
- (5) Memungkinkan belajar secara seketika, yaitu mengurangi kesenjangan antara pembelajaran yang bersifat verbal dan abstrak dengan realitas yang sifatnya konkret dan memberikan pengetahuan yang sifatnya langsung.

Berdasarkan fungsi sumber belajar diatas, proses belajar peserta didik akan berjalan dengan optimal jika sumber belajar yang digunakan disesuaikan dengan fungsi sumber belajar tersebut. Sumber belajar yang sering kali digunakan oleh siswa Sekolah Dasar yaitu buku siswa dan buku guru yang berasal dari pemerintah.

2.1.6 Hakikat buku ajar

2.7.1.1 Pengertian buku ajar

Prastowo (2015:166) dalam kamus Oxford, buku diartikan sebagai *number of sheet of paper, either printed or blank, fastened together in a cover*, yaitu sejumlah lembaran kertas, baik dalam bentuk cetakan maupun kosong yang dijilid dan diberi kulit. Hal serupa juga dapat ditemukan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia yang mendefinisikan buku sebagai lembar kertas yang berjilid, berisi tulisan atau kosong (Setiawan, 2010). Menurut Surahman dalam Prastowo (2015:168) menjelaskan bahwa buku bahan ajar adalah buku yang disusun, untuk proses pembelajaran, dan berisi bahan-bahan atau materi pelajaran yang akan diajarkan. Buku ajar juga disebut dengan buku teks pelajaran. Kurniasih dan Sani (2014:85) menjelaskan bahwa buku ajar adalah bahan atau materi pelajaran yang dituangkan dalam bentuk buku dan digunakan sebagai bahan pelajaran dan menjadi sumber informasi bagi siswa. Isi dari buku ajar biasanya mencakup teori, konsep-konsep, formula atau aturan terkini dengan contoh masalah dalam kehidupan nyata disertai dengan bagaimana cara menyelesaikannya (solusi).

Dalam penulisan buku ajar, ada beberapa yang harus diperhatikan untuk memenuhi kebutuhan siswa bertujuan untuk:

- a) Menyediakan buku sesuai dengan kebutuhan siswa, serta tuntutan sebagai perkembangan teknologi atau kurikulum.
- b) Mendorong penulis atau guru untuk berkreasi dan kreatif membagikan ilmunya kepada siswa dan masyarakat.
- c) Mendorong penulis atau guru untuk memperbaharui ilmu dan pengetahuannya sesuai dengan kriteria tuntutan buku sesuai kurikulum yang berlaku dan layak terbit mencakup substansi, bahasa dan potensi besar.
- d) Mendukung penulis atau guru untuk menerbitkan buku sebagai pemenuhan angka kredit yang telah ditentukan pemerintah.

Dari beberapa pandangan mengenai pengertian buku ajar, dapat disimpulkan bahwa buku ajar adalah buku standar pendidikan yang memuat materi pelajaran yang digunakan oleh siswa dan guru untuk mencapai tujuan instruksional berdasarkan kurikulum yang berlaku dalam kegiatan pembelajaran yang dalam pembuatannya memperhatikan ketentuan-ketentuan dalam pembuatan buku ajar.

2.7.1.2 Ketentuan pembuatan buku ajar

Kurniasih dan Sani (2014:67), menjelaskan bahwa dalam penulisan buku ajar diperlukan beberapa ketentuan supaya informasi yang nantinya diterima oleh siswa bisa utuh, ketentuannya yaitu:

(1) Isi buku ajar

- a. Materi yang disajikan dalam buku minimal yang harus dikuasai peserta didik.

- b. Relevan dengan Tujuan Nasional dan kondisi peserta didik
- c. Sesuai dengan ilmu pengetahuan atau kompetensi penulis
- d. Disediakan dengan perkembangan IPTEK.
- e. Sesuai dengan jenjang dan sasaran.
- f. Isi dan bahan mengacu pengembangan konsep, prinsip, dan teori.
- g. Tidak mengandung muatan politis yang berbau sara.

(2) Penyajian

- a. Teratur sesuai dengan urutan bab.
- b. Kontekstual.
- c. Menarik minat dan perhatian sasaran pembaca yang telah ditentukan.
- d. Menantang dan merangsang untuk dipelajari.
- e. Mengacu pada aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan.
- f. Penyajian yang menggunakan bahasa ilmiah dan formal.

(3) Bahasa

- a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- b. Kalimat yang digunakan harus sesuai dengan sasaran pembaca.
- c. Menggunakan istilah, kosakata, indeks, symbol yang mempermudah pemahaman.
- d. Menggunakan kata terjemahan yang sudah dibakukan.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa ketentuan yang harus diperhatikan dalam pembuatan buku ajar yaitu dari aspek isi, penyajian, dan bahasa. Selain harus memperhatikan ketentuan dalam pembuatan buku ajar, dalam pembuatan buku ajar juga harus mengetahui format dalam pembuatan buku ajar.

2.7.1.3 Format penulisan buku ajar

(Kurniasih dan Sani, 2014:71) Secara umum, ada tiga bagian yang harus ada dalam pembuatan buku ajar, yaitu:

(1) Bagian Awal

- a. Halaman cover, berisi tentang judul, pengarang, gambar sampul, nama departemen, tahun terbit.
- b. Halaman judul, berisi judul, pengarang atau penulis, gambar sampul, tahun terbit, nama departemen.
- c. Daftar isi, yang memuat judul bab, sub bab, dan nomor halaman.
- d. Daftar lain seperti: daftar gambar, daftar tabel, dan daftar lampiran.

(2) Bagian Isi

Bagian isi merupakan materi atau konten utama dan isi dari buku. Bagian ini berisikan bab-bab, dan setiap bab terdiri sub bab- sub bab dan pokok-pokok bahasan yang menjadi inti naskah buku. Memuat uraian penjelasan, proses operasional atau langkah kerja dari setiap bab maupun sub bab.

Setiap paragraf yang ada merupakan unit terkecil suatu pokok bahasan dan harus saling mendukung dan menjadi suatu kesatuan yang koheren. Akan lebih baik buku-buku tertentu dilengkapi dengan tabel, bagan, gambar, ilustrasi dan lain sebagainya.

(3) Bagian Akhir

Pada bagian akhir dari suatu buku biasanya berisi sebagai berikut:

- a. Lampiran, bila lampiran lebih dari satu lembar harus diberi nomor urut.

- b. Glosarium (jika ada), kata atau istilah yang berhubungan dengan uraian buku sehingga memudahkan pemahaman pembaca.
- c. Kepustakaan, ada beberapa cara menuliskan kepustakaan, namun demi keseragaman dipilih satu dari sekian cara tersebut, ketentuannya yaitu sebagai berikut:
 - Hendaknya digunakan nuku acuan yang relevan dengan bahan kajian yang akan ditulis, tidak ketinggalan perkembangan teknologi dan sesuai dengan disiplin ilmu.
 - Kepustakaan yang disusun dengan urutan abjad, urutannya bisa berbagai macam dan salah satunya sebagai berikut;

Mulyasan, E, 2003, Kurikulum Berbasis Kompetensi, Pt Jogja Karya,
Jogyakarta

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa format penulisan buku ajar setidaknya mencakup 3 bagian, yaitu bagian awal, isi, akhir. Bagian-bagian tersebut ditulis dengan memperhatikan ketentuan-ketentuan dalam pembuatan buku ajar. Setiap buku tentunya memiliki ciri khas yang menjadi unggulan dari produk buku tersebut. Keunggulan dari buku bisa berupa berbasis model, seperti model *discovery learning*, *inquiry*, *mind mapping* dan lain sebagainya.

2.1.7 Mind mapping

2.1.7.1 Pengertian *mind mapping*

Menurut Buzan (2016:4) *mind map* adalah cara termudah untuk menempatkan informasi kedalam otak dan mengambil informasi keluar dari otak.

Sehingga menurut pengertian tersebut kita akan terbantu dengan mudah mengolah informasi kedalam pikiran kita sehingga ketika kita akan menggunakannya juga akan mudah untuk sampaikan. *mind map* adalah cara mencatat yang kreatif, efektif, dan secara harfiah akan “memetakan” pikiran-pikiran kita. *Mind map* juga merupakan peta rute yang hebat bagi ingatan, memungkinkan kita menyusun fakta dan pikiran sedemikian rupa sehingga cara kerja alami otak akan dilibatkan sejak awal. Ini berarti mengingat informasi akan lebih mudah dan lebih bisa diandalkan dari pada menggunakan teknik pencatatan tradisional.

Dalam buku karangan Shoimin (2014:105) menjelaskan bahwa *mind mapping* atau pemetaan pikiran merupakan cara kreatif bagi tiap pembelajar untuk menghasilkan gagasan, mencatat apa yang dipelajari, atau merencanakan tugas baru (Silberman, 1996). Pemetaan pikiran merupakan cara yang sangat baik untuk menghasilkan dan menata gagasan sebelum mulai menulis (Hernowo, 2003). Meminta pembelajar untuk membuat peta pikiran memungkinkan mereka mengidentifikasi dengan jelas dan kreatif apa yang telah mereka pelajari atau apa yang telah mereka rencanakan. Menurut Saleh (2009:100) *mind map* merupakan gambaran menyeluruh dari suatu materi pembelajaran yang dibuat dalam bentuk sederhana. Bentuk dari *mind map* ini memiliki bentuk yang menyerupai neuron pada sel otak manusia. Neuron memiliki banyak sekali sambungan dan jaringan yang semuanya berkaitan. Inti sel dapat diumpamakan tema, ide, gagasan utama, sedangkan dendrit merupakan jaringan dari tema, ide, gagasan utama tersebut.

Sejalan dengan pengertian diatas, Swadarma (2013,2) menjelaskan juga bahwa *mapping* adalah teknik pemanfaatan keseluruhan otak dengan

menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk membentuk kesan. Sebuah *mapping* adalah teknik grafis yang kuat yang memberikan kunci universal untuk membuka potensi otak. Penggunaan *mapping* ini menggunakan ketrampilan kortikal-kata, gambar, nomor, logika, ritme, warna dan ruang kesadaran dalam satu cara unik yang kuat. Dengan demikian, hal itu dapat memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk menjelajahi luas tak terbatas dari otaknya. Dalam praktiknya, proses pembelajaran yang menggunakan *mind mapping* selalu melibatkan tiga aspek baik visual, auditori, maupun kinestik. Dengan kata lain metode ini efektif untuk menuangkan semua gagasan yang ada dalam pikiran sehingga teknik *mind mapping* ini merupakan cara yang menarik dan menyenangkan bagi anak-anak pembelajaran yang terlihat secara visual (Stuart J. Ritchie dkk : 8)

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa *mind mapping* adalah cara mencatat yang kreatif, efektif, efisien, menarik, mudah dan berdaya guna karena dengan cara memetakan pikiran-pikiran kita menggunakan bantuan kata-kata, gambar, warna, digram dan lain sebagainya. Memetakan pikiran jika hanya tulisan-tulisan saja belum bisa dikatakan peta pikiran atau *mind mapping*, hal tersebut lebih tepatnya peta konsep.

2.1.7.2 Perbedaan *mind mapping* atau peta pikiran dengan peta konsep

Fauzia menjelaskan ada beberapa perbedaan antara *mind map* atau peta pikiran dengan peta konsep adalah sebagai berikut (Adodo 2013).

(1) Peta konsep

- Umum digunakan untuk menyusun suatu data

- Biasanya konsep dasarnya berada pada bagian atas peta, dengan lebih spesifik konsep yang dibuat secara hirarki atau bertingkat.
- Garis penghubung biasanya terdiri dari kata kunci atau frasa yang merangkum hubungan antara topik – topik yang dihubungkan, seperti topik A dikarenakan oleh topik B.
- Satu topik atau kata dalam peta konsep dapat dihubungkan oleh dua atau lebih garis penghubung satu sama lain yang menunjukkan hubungan yang berbeda.

(2) *Mind map*

- Lebih fleksibel dan lebih personal dibandingkan peta konsep
- Digunakan untuk memisahkan dan menghubungkan topik utama peta dalam berbagai macam jalur
- Dapat berisi gambar, warna, dan garis lengkung yang dapat lebih menstimulasi penglihatan seseorang
- Dalam mind map hanya ada satu garis penghubung pada tiap kata atau gambar yang dihubungkan.

Dari penjelasan di atas sudah jelas bahwa peta konsep berbeda dengan peta pikiran atau *mind mapping*. *Mind mapping* dalam hal ini lebih unggul dibandingkan dengan peta konsep.

2.1.7.3 Keunggulan *mind mapping*

Dalam Swadarma (2013:8) disebutkan keunggulan-keunggulan dari *mind mapping*, yaitu sebagai berikut:

- a) Mengumpulkan data yang hendak digunakan untuk berbagai keperluan secara sistematis.
- b) Mengembangkan dan menganalisis ide/pengetahuan seperti yang biasa dilakukan pada saat proses belajar mengajar, meeting workshop, atau rapat.
- c) Memudahkan untuk melihat kembali sekaligus mengulang-ulang ide dan gagasan.
- d) Membuat banyak pilihan dari berbagai rute keputusan yang mungkin.
- e) Mempermudah proses brainstorming karena ide dan gagasan yang selama ini tidak mudah direkam maka menjadi mudah dituangkan diatas selembar kertas.
- f) Dapat melihat gambaran besar dari suatu gagasan.
- g) Menyederhanakan struktur ide dan gagasan yang semula rumit, panjang dan tidak mudah dilihat menjadi lebih mudah.
- h) Menyeleksi informasi berdasarkan sesuatu yang dianggap penting dan sesuai dengan tujuan.
- i) Membuat banyak pilihan dari berbagai rute keputusan yang mungkin.
- j) Mempercepat dan menambah pemahaman pada saat pembelajaran karena dapat melihat keterkaitan antar topik yang satu dengan yang lainnya.
- k) Mengasah kemampuan kerja otak karena *mapping* penuh dengan unsur kreativitas.

2.1.7.4 Langkah membuat *mind mapping*

Adapun langkah-langkah dalam membuat *mind mapping*, Buzan (2016:15) menjelaskan ada 7 langkah dalam membuat *mind mapping* yaitu:

- 1) Mulailah dari bagian tengah kertas kosong yang sisi panjangnya diletakkan mendatar. Karena dengan memulai dari tengah memberi kebebasan kepada otak untuk menyebar ke segala arah dan untuk mengungkapkan dirinya dengan lebih bebas dan alami.
- 2) Gunakan gambar atau photo untuk sentral anda. Karena dengan gambar bermakna seribu kata dan membatu kita menggunakan imajinasi. Sebuah gambar sentral akan lebih menarik membuat kita tetap terfokus, membantu kita berkonsentrasi, dan mengaktifkan otak kita.
- 3) Gunakan warna. Karena bagi otak, warna sama menariknya dengan gambar. warna membuat *mind mapping* lebih hidup, menambah energi kepada pemikiran kreatif dan menyenangkan.
- 4) Hubungkan cabang-cabang utama ke gambar pusat dan hubungkan cabang-cabang tingkat dua dan tingkat tiga ke tingkat satu dan dua, dan seterusnya. Karena otak bekerja menurut *asosiasi*. Otak senang mengaitkan dua atau tiga atau empat hal seklaigus. Bila kita menghubungkan cabang-cabang, kita akan lebih mudah mengerti dan mengingat.
- 5) Buatlah garis hubung yang melengkung, karena dengan garis yang melengkung akan membuat lebih menarik sehingga otak tidak bosan.
- 6) Gunakan satu kata kunci untuk setiap garis. Dengan kata kunci tunggal akan memberikan lebih banyak daya dan fleksibilitas kepada *mind*

mapping. Setiap kata tunggal atau gambar adalah seperti pengganda, menghasilkan sederet asosiasi dan hubungannya sendiri. Bila kita menggunakan kata tunggal, setiap kata ini akan lebih bebas dan karenanya lebih bisa memicu ide dan pikiran kita. Kalimat atau ungkapan cenderung menghambat efek pemicu ini. *Mind mapping* yang lebih memiliki lebih banyak kata kunci seperti tangan yang semua sendi jarinya bekerja. *Mind mapping* yang memiliki kalimat atau ungkapan adalah seperti tangan yang semua jarinya diikat oleh belat kaku.

- 7) Gunakan gambar. Karena seperti dengan gambar sentral, setiap gambar bermakna seribu kata. Jadi bila kita hanya mempunyai 10 gambar di dalam *mind mapping* kita, berarti sudah ada 10.000 kata catatan.

2.1.7.5 Sintak *Mind Mapping*

Shoimin (2014:105) menyebutkan bahwa langkah-langkah model mind mapping adalah sebagai berikut:

Fase 1 Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai

Fase 2 Menyajikan materi

Fase 3 Membentuk kelompok berpasangan 2 siswa

Fase 4 Tukar pikiran dengan membuat catatan

Fase 5 Menyampaikan hasil diskusi

Fase 6 Guru menjelaskan kembali materi yang belum dikuasai siswa

Fase 7 Kesimpulan

2.2 Kajian Empiris

Kajian empiris berupa hasil penelitian sebelumnya yang relevan, sesuai, dan mendukung kebutuhan peneliti. Beberapa penelitian yang relevan yaitu sebagai berikut:

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Dina Fitrohtur Rohmah (2017) Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan Volume: 2 Nomor: 5 Bulan Mei Tahun 2017 Halaman: 719—723, EISSN: 2502-471X dengan judul “*Pengembangan Buku Ajar IPS SD Berbasis Kontekstual*” Inti dari penelitian ini terletak pada analisis data menunjukkan bahwa buku ajar yang dikembangkan valid, menarik, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Sehingga sesuai dengan buku ajar yang ingin dikembangkan oleh peneliti yaitu valid, praktis, menarik, efektif. Hal tersebut yang menjadikan peneliti menggunakan jurnal penelitian ini sebagai referensi. Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti terletak pada muatan pembelajaran, peneliti mengambil muatan IPA materi sumber energi, sedangkan jurnal referensi ini muatan IPS. Selain itu, penelitian ini mengembangkan buku yang berbasis kontekstual, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti mengembangkan buku berbasis *mind mapping*.
- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Ajeng Pudak Pinasti dan Sinta Saraswati (2015) dalam Indonesian Journal of Guidance and Counseling: Theory and Application yang berjudul “*Pengaruh Layanan Penguasaan Konten Teknik Mind Mapping terhadap Keefektifan Belajar*” menyatakan bahwa teknik *mind mapping* ini efektif terhadap penguasaan konten. Penelitian ini

dijadikan referensi bagi peneliti karena teknik *mind mapping* dapat mempermudah siswa dalam memahami dan mengingat materi pelajaran dengan lebih cepat dan sederhana. Titik perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah penggunaan teknik *mind mapping*. Sedangkan peneliti menggunakan model pembelajaran, yaitu model *mind mapping*.

- 3) Penelitian yang dilakukan oleh Etika Juniati dan Tuti Widiarti (2015) dalam *Unnes Journal of Biology Education*, ISSN 2252-6579, dengan judul “Pengembangan Buku Saku Berbasis *Mind Mapping* dan *Multiple Intelligences* Materi Jamur di SMA Negeri 1 Slawi”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dan efektivitas buku saku berbasis *mind mapping* dan *multiple intelligences* materi jamur. Jurnal ini dijadikan referensi peneliti karena memiliki 2 tujuan yang sama dengan tujuan yang dilakukan peneliti. Titik perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu pada tujuan penelitian yang memuat 4 tujuan penelitian sedangkan penelitian ini hanya memuat 2 tujuan penelitian. Selain itu, perbedaan yang lainnya yaitu terletak pada materi, subyek penelitian dan basis yang digunakan.
- 4) Penelitian yang dilakukan oleh Lilis Triana dalam *JURNAL REFLEKSI EDUKATIKA* 7 (1) (2016), p-ISSN: 2087-9385, e-ISSN: 2528-696X pada tahun 2016 dengan judul “*Penggunaan Strategi Mind Mapping Berbasis Multimedia untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS pada Siswa Kelas V SDN I WONOREJO DEMAK*”. Rancangan penelitian yang digunakan

dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti yaitu teknik tes dan non tes. Titik perbedaan yaitu penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK), sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu penelitian pengembangan (*RnD*).

- 5) Penelitian yang dilakukan oleh Mokh. Darsono dalam *Pancasakti Science Education Journal*, ISSN 2528-6714, pada tahun 2016 dengan judul “*Penerapan Model Mind Mapping Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA*”. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode *Mind Mapping* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mutan pelajaran IPA, sehingga jurnal penelitian ini dijadikan referensi untuk penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Titik perbedaan yaitu penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK), sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu penelitian pengembangan (*RnD*). Perbedaan yang lainnya yaitu subyek penelitian. Subyek penelitian yang digunakan pada jurnal ini yaitu siswa kelas IX SMP, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu siswa SD kelas IV.
- 6) Penelitian yang dilakukan oleh E. Andriana, A. Syachruroji, T. P. Alamsyah1, F. Sumirat pada tahun 2017 dengan judul “*Natural Science Big Book with Baduy Local Wisdom Base Media Development for Elementary School*”. Media dikembangkan dalam penelitian ini layak digunakan di sekolah dasar yang menerapkan kurikulum 2013 karena sudah memenuhi indikator keberhasilan produk. Penelitian ini dijadikan

refrensi bagi peneliti dengan melihat hasil pengembangan buku oleh para ahli dinilai layak digunakan. Titik perbedaan penelitian ini yaitu model yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah pengembangan model 4D yang telah disesuaikan menjadi 3D yang mendefinisikan, desain, dan pengembangan., sedangkan model penelitian oleh peneliti yaitu model penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono.

- 7) Penelitian yang dilakukan oleh Dek Ngurah Laba Laksana, Putu Agus Wawan Kurniawan, dan Irama Niftalia dalam Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti, ISSN: 2355-5106 Vol. 3, No.1, Maret 2016 dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Tematik SD Kelas IV Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Ngada”. Tanggapan guru dan siswa terhadap bahan ajar tematik berbasis kearifan lokal Masyarakat Ngada, yaitu kualitas bahan ajar yang dihasilkan ada pada kategori sangat baik. Hal tersebut menjadikan peneltian ini sebagai refrensi dalam penelitian yang dilkukan peneliti. Titik perbedaan penelitian oleh peneliti yaitu berbasis *mind mapping*. Perbedaan yang lainnya yaitu model penelitian ini menggunakan model *ADDIE*, sedangkan model penelitian yang digunakan peneliti yaitu model penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono.
- 8) Penelitian yang dilakukan oleh Widiyanto, Ali Sunarso, dan Sugianto dalam Journal of Primary Education, ISSN 2252-6889, pada tahun 2015 dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Fenomena Alam untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Generik Siswa”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa belajar pemahaman konsep dan

keterampilan generik menggunakan bahan ajar berbasis fenomena alam mengalami peningkatan. Selain itu, kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan memberikan respon yang positif. Efektivitas dan kepraktisan bahan tersebut menjadikan penelitian tersebut mendukung penelitian yang dilakukan peneliti. Perbedaan penelitiannya yaitu penelitian ini berbasis fenomena alam, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu berbasis *mind mapping*. Perbedaan yang lainnya yaitu model yang dikembangkan dalam penelitian ini 4-D Thiagarajan, sedangkan model penelitian oleh peneliti yaitu Sugiyono.

- 9) Penelitian yang dilakukan oleh Lina Nur Arifah dan Nugraheti Sismulyasih Sb., dalam *Joyful Learning Journal*, ISSN 2252-6366, pada tahun 2016 dengan judul “Pengembangan Buku Panduan Menulis Karangan Deskripsi Berbantuan Graphic Organizer”. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Hasil penelitian dari hasil uji kelayakan yang dilakukan validator materi, media, guru mendapatkan kategori sangat layak. Jurnal penelitian ini dijadikan referensi oleh peneliti dengan melihat tahapan atau prosedur penelitian dalam jurnal referensi ini. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah lokasi penelitian dan subyek penelitian.
- 10) Penelitian yang dilakukan oleh Anis Kurnia Sari, Wisnu Sunarto, Novi Ratna Dewi dalam *Unnes Science Education Journal*, ISSN 2252-6609 pada tahun 2014 dengan judul ” Pengembangan LKS IPA Terpadu SMP berpendekatan Keterampilan Proses Tema Getaran dan Gelombang”.

Persamaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu produk yang dikembangkan berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Hasil penilaian penelitian ini menunjukkan bahwa LKS IPA Terpadu yang dikembangkan sangat layak ditunjukkan dengan pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa sebesar 81%. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu jenis produk yang dikembangkan.

- 11) Penelitian yang dilakukan oleh Rosyidah Umami Octavia, Bambang Yulianto, dan Wahyu Sukartiningsih dalam Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian, e-ISSN: 2460-8475 Vol 2, No 2, Mei 2016 dengan judul “Pengembangan Buku Teks Kelas V Sekolah Dasar Berbasis Tematik dengan Model Multiple Games”. Penelitian ini sebagai sumbangan ilmiah dalam bidang pendidikan tentang pengembangan model pembelajaran inovatif yang menghasilkan produk berupa buku teks dengan model *multiple games* sehingga dapat diterapkan di SD untuk memotivasi guru dan membuat siswa aktif. Persamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu pengembangan berupa buku teks. Perbedaan penelitian ini yaitu desain penelitian mengikuti teori Four-D Models yang dikembangkan oleh Thiagarajan dan Sammel (dalam Trianto, 2007:65). Model pengembangan ini terdiri atas empat tahap, yaitu tahap *define*, *design*, *develop*, dan *desseminate* atau diadaptasi menjadi 4-P yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu Model penelitian dan pengembangan disini adalah model penelitian dan Pengembangan menurut

sugiyono (2016:408). Langkah-langkah dalam penelitian yaitu (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) ujicoba produk, (7) revisi produk, (8) ujicoba pemakaian, (9) revisi produk, (10) produksi masal.

12) Penelitian yang dilakukan oleh Oni Arlitasari, Pujayanto, dan Rini Budiharti dalam Jurnal Pendidikan Fisika (2013) Vol.1 No.1 halaman 81, ISSN: 2338 – 0691 dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Bebasis Salingtemas dengan Tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbarukan”. Jurnal ini dijadikan referensi oleh peneliti karena hasil akhir produk tersebut mengalami penilaian secara kuantitatif dan kualitatif yang kemudian direvisi berdasarkan saran dan komentar para validator dan siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa angket dan observasi. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah bahan ajar yang dikembangkan peneliti berupa buku ajar, sedangkan jurnal referensi ini bahan ajarnya berupa modul. Kemudian model pengembangan yang digunakan peneliti adalah mengacu Sugiyono, sedangkan jurnal referensi ini mengacu pada model Brog & Gall (1983). Perbedaan yang lainnya adalah pada materi yang dikembangkan yaitu peneliti fokus materi sumber energi pada pembelajaran IPA kelas IV.

13) Penelitian yang dilakukan oleh Sri Sulistyorini dkk yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Tematik Terpadu Model *Discovery Learning* Berorientasi *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* Siswa SD di Kota Semarang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan

ajar yang dikembangkan berkarakteristik *Discovery Learning*; bahan ajar tematik terpadu model *Discovery Learning* dinyatakan valid; bahan ajar memiliki pengaruh yang positif terhadap hasil belajar kognitif siswa, hal ini ditunjukkan pada uji t diperoleh signifikan $0.000 < 0.05$, Uji *Ngain* sebesar 0,595 dengan kriteria sedang; dan respon guru dan siswa sebesar 95% dan 91% dengan kategori sangat positif. Hal tersebut menjadikan referensi peneliti dalam penelitian ini. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu model yang digunakan dalam pengembangan produk. Penelitian ini menggunakan model *Discovery Learning*, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan model *mind mapping*.

- 14) Penelitian yang dilakukan oleh Neneng Hani Anisah, Sumiyati Sa'adah, dan Sri Hartati dengan judul “Pengaruh Penggunaan Teknik Pencatatan *Mind Mapping* Terhadap Retensi Siswa pada Materi Ekosistem”. Hasilnya yaitu respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan teknik pencatatan *mind map* memiliki rata-rata 4,68 berada pada kategori sangat tinggi. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu jenis penelitian yang digunakan. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi-experimental*, dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Sedangkan metode penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research and Development*).

- 15) Penelitian yang dilakukan oleh Sri Sulistyorini dkk yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Tematik Terpadu Mengintegrasikan Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) dan Literasi Siswa SD di Kota Semarang”. Hasil dari penelitian ini yaitu LKDP berkarakteristik terintegrasi literasi dan PPK; LKDP terintegrasi literasi dan PPK dinyatakan valid; LKDP terintegrasi literasi dan PPK memiliki pengaruh yang positif terhadap hasil belajar kognitif siswa, hal ini ditunjukkan pada uji t diperoleh signifikan $0.000 < 0.05$, Uji *Ngain* sebesar 0,632 dengan kriteria sedang; dan respon guru dan siswa sangat positif. Hal tersebut menjadikan peneliti sebagai referensi dalam penelitian ini. Perbedaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu produk akhir. Produk akhir dari penelitian ini berupa LKPD, sedangkan produk akhir dari penelitian yang dilakukan peneliti yaitu buku ajar berbasis *mind mapping*.
- 16) Penelitian yang dilakukan oleh Sadam Thaibin, Eny Enawaty dan Ira Lestari dengan judul “Pengembangan Buku Ajar IPA SMP dilengkapi dengan Media Permainan Ular Tangga Chemistry (UTACHI)”. Hasilnya yaitu buku ajar yang dilengkapi dengan media permainan Ular Tangga Chemistry (UTACHI) sangat layak digunakan dalam pembelajaran IPA materi zat adiktif dan psikotropika dan memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa.
- 17) Penelitian yang dilakukan oleh I Wayan Widianana, dan I Nyoman Jampel dalam International Journal of Evaluation and Research in Education

(IJERE) Vol.5, No.3, September 2016, pp. 246~254 ISSN: 2252-8822

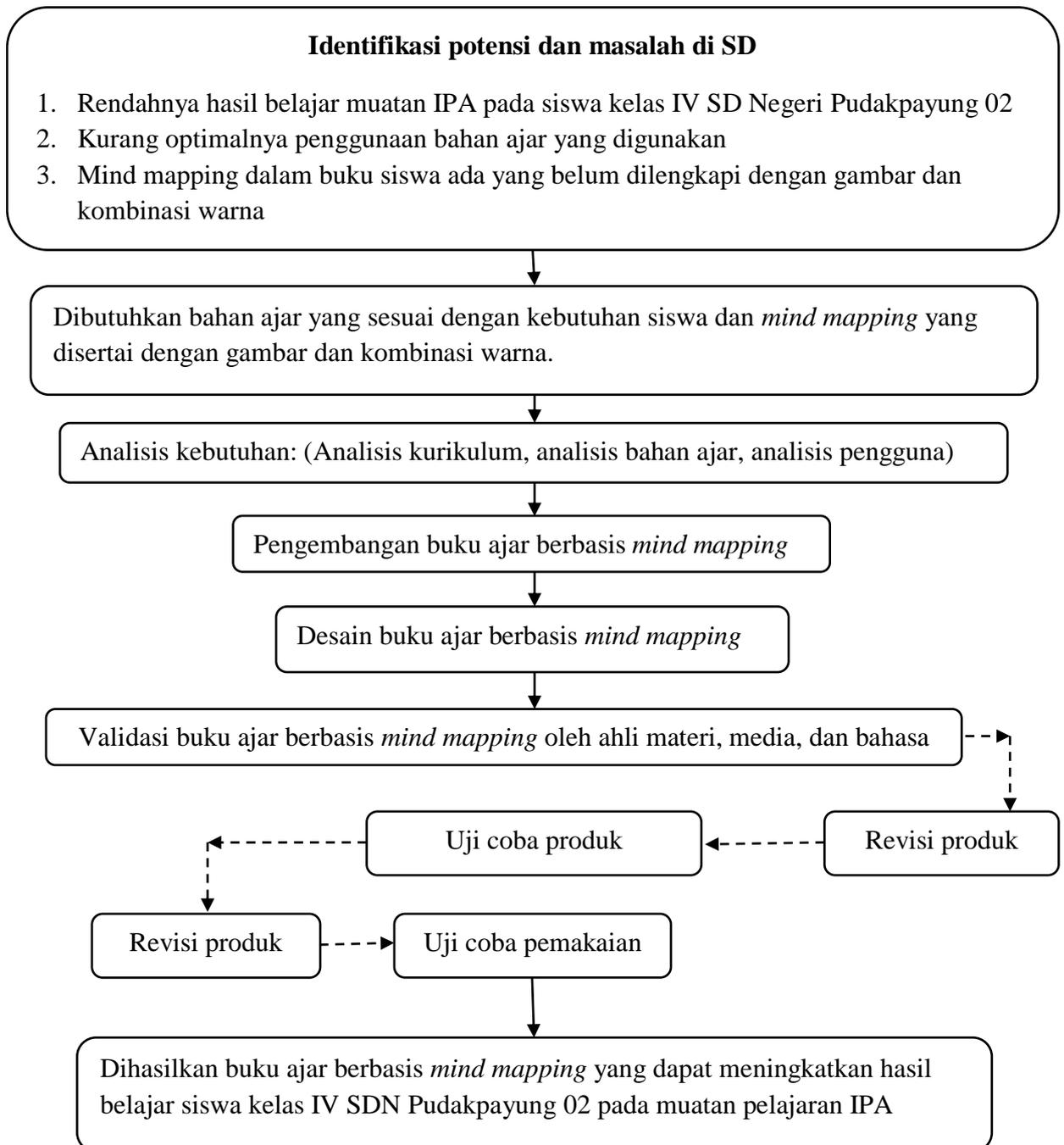
Dengan judul “Improving Students’ Creative Thinking and Achievement through The Implementation of Multiple Intelligence Approach with Mind Mapping”. Penelitian ini menunjukkan bahwa respon siswa terhadap penerapan kecerdasan ganda dengan pemetaan pikiran atau *mind mapping* termasuk dalam kategori positif. Hal tersebut menjadikan peneliti sebagai referensi dalam penelitian ini. Perbedaannya yaitu jenis penelitian yang digunakan. Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu penelitian dan pengembangan. Perbedaan yang lainnya yaitu subjek yang digunakan.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang relevan dengan pengembangan yang akan dilakukan oleh peneliti, dapat disimpulkan bahwa buku ajar sangat diperlukan dalam proses pembelajaran, apalagi bahan ajar yang inovatif dan menarik akan mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Begitu pula dengan model *mind map* yang berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan, pembelajaran dengan menggunakan model *mind map* ini dapat memberikan pengaruh bagi peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang lain. Sehingga, peneliti ingin mengembangkan buku ajar yang berbasis *mind map*. Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyimpulkan bahwa buku ajar yang berbasis *mind map* juga dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa, khususnya hasil belajar pada mata pelajaran IPA materi sumber energi.

2.3 Kerangka Berfikir

Menurut Uma Sekaran dalam Sugiyono (2016:91) menjelaskan bahwa kerangka berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah didefinisikan sebagai masalah yang penting. Kerangka berfikir adalah sintesa tentang hubungan antar variabel yang disusun dari berbagai teori yang telah dideskripsikan. Berdasarkan teori yang telah dideskripsikan tersebut selanjutnya dianalisis secara kritis dan sistematis sehingga menghasilkan sintesa tentang hubungan antar variabel yang diteliti untuk selanjutnya digunakan dalam perumusan hipotesis.

Adapun alur yang dilakukan peneliti dalam penelitian yang dapat dilihat dalam kerangka berfikir berikut:



Gambar 2. 4 Alur Kerangka Berpikir

Berdasarkan alur kerangka berpikir tersebut, maka dapat diuraikan sebagai berikut:

Muatan pelajaran IPA masih dianggap sulit oleh mayoritas siswa di sekolah dasar. Berbagai permasalahan muncul terkait dengan pembelajaran IPA di sekolah, baik kaitannya dengan bahan ajar, media pembelajaran, interaksi siswa dengan lingkungan, maupun metode dan model pembelajaran. Penggunaan bahan ajar yang tepat memenuhi kebutuhan siswa merupakan salah satu masalah yang seringkali dijumpai pada pelaksanaan pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan observasi dan wawancara terstruktur yang dilakukan di SD Negeri Pudukpayung 02 ditemukan bahwa mayoritas siswa kesulitan untuk mengingat materi dalam pembelajaran IPA dikarenakan hanya menggunakan pencatatan dari atas ke bawah (pencatatan tradisional). Hal ini terlihat dari masih rendahnya hasil belajar siswa dalam muatan pelajaran IPA. Hasil belajar IPA pada semester 2 tahun pelajaran 2017/2018 siswa kelas IV dengan KKM 70, dimana masih banyak rata-rata ketuntasan nilai PAS siswa dibawah KKM. Dari nilai harian terdapat pada tema 9 yang nilai rata-rata siswa masih dibawah KKM, dimana siswa yang belum mencapai KKM sebanyak 16 siswa (61,53%) dari 26 siswa.

Masalah lain yang muncul yaitu kurang optimalnya penggunaan bahan ajar yang ada. Terdapat beberapa bagian dalam bahan ajar yang dirasa belum dapat memenuhi kebutuhan siswa terhadap materi pembelajaran, seperti peta pikiran yang belum memadukan warna dan gambar yang menarik. Masalah tersebut menyebabkan siswa kurang antusias dalam membaca maupun mempelajari bahan ajar tersebut sehingga mengakibatkan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan buku ajar berbasis *mind mapping*. Pengembangan buku ajar bertujuan untuk menyediakan buku yang sesuai dengan kebutuhan siswa, serta memenuhi tuntutan terhadap perkembangan teknologi dan kurikulum. Selain itu, penerapan *mind mapping* dalam buku ajar tersebut bertujuan untuk memudahkan ingatan siswa terhadap suatu informasi yang dilakukan dengan cara memasukkan informasi-informasi tersebut ke dalam sistem ingatan siswa dengan menemukan hubungan antar cabang-cabang. Pengembangan buku ajar berbasis *mind mapping* ini diharapkan dapat membantu guru dalam menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan kreatif, serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV pada muatan pelajaran IPA.

2.4 Hipotesis Penelitian

Sugiyono (2016:96) menjelaskan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk pertanyaan. Dikatakan jawaban sementara karena jawaban yang diberikan baru berdasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empirik dengan data.

Berdasarkan kajian teori dan kajian empiris yang telah ditemukan, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

Ho : Penggunaan buku ajar berbasis *mind mapping* tidak dapat meningkatkan

hasil belajar siswa kelas IV di SD Negeri Pudukpyung 02.

Ha : Penggunaan buku ajar berbasis *mind mapping* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV di SD Negeri Pudukpyung 02.

Hubungan variabel dari hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

Variabel bebas (X) = buku ajar berbasis *mind mapping*

Variabel terikat (Y) = hasil belajar IPA dikelas IV



Gambar 2.5 Bagan Hipotesis

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data, pembahasan dan implikasi pada penelitian dapat diambil simpulan sebagai berikut.

1. Produk buku ajar yang dikembangkan telah memenuhi pembelajaran dengan berkarakteristik *mind mapping* dengan dilengkapi peta konsep, perluasan materi, gambar serta ilustrasi yang menarik serta sesuai dengan analisis kebutuhan di sekolah.
2. Buku ajar berbasis *mind mapping* pada pembelajaran IPA materi sumber energi yang telah dikembangkan dinyatakan layak, dengan perolehan skor 83% dari ahli materi, skor 98% dari ahli media, serta skor 89% dari ahli bahasa.
3. Produk buku ajar berbasis *mind mapping* pada pembelajaran IPA materi sumber energi dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan kriteria sedang, terbukti dengan hasil uji peningkatan rata-rata nilai (*gain*) *pretest* dan *posttest* siswa sebesar 0,54. Selain itu, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $8,04 > 2,05$, maka disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar IPA materi sumber energi sebelum dan sesudah menggunakan buku ajar berbasis *mind mapping*. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa buku ajar berbasis *mind mapping* materi sumber energi, layak dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA kelas IV SDN Pudakpayung 02.

4. Produk buku ajar berbasis *mind mapping* pada pembelajaran IPA materi sumber energy praktis digunakan dalam pembelajaran, terbukti dengan besar persentase tanggapan dari siswa setelah menggunakan produk 90% dengan kriteria sangat baik dan besar persentase guru 91% dengan kriteria sangat baik.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian pengembangan yang dilakukan oleh peneliti maka saran yang dapat diberikan yaitu sebagai berikut.

1. Pengembangan produk buku ajar berbasis *mind mapping* pada pembelajaran IPA materi sumber energi, guru dapat membuat persiapan diantaranya materi, sumber belajar, dan bahan yang digunakan dalam pembelajaran. Serta guru dapat membuat perencanaan pembelajaran dengan baik yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa serta sesuai dengan RPP yang dikembangkan.
2. Dalam mengembangkan produk buku ajar berbasis *mind mapping*, siswa perlu dilatih berulang kali menggunakan model *mind mapping* agar siswa lebih paham dan bisa menguasai kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *mind mapping* sehingga siswa mampu memahami materi pelajaran yang dipelajari.
3. Dalam mengembangkan buku ajar berbasis *mind mapping* guru selalu berinovasi dalam mengembangkan kreativitas dan inovasinya guna menciptakan kegiatan yang menarik dan menyenangkan dalam buku ajar.

4. Adanya dukungan dari sekolah untuk meningkatkan sumber daya guru untuk mengikuti kegiatan peningkatan profesionalitas seperti *workshop* dan seminar pendidikan

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Andriana, E. dkk. 2017. "Natural Science Big Book with Baduy Local Wisdom Base Media Development for Elementary School". Faculty of Teacher and Education, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Indonesia, University of Islamic 45 Bekasi, Indonesia.
- Amalia, Rizki Umu. 2017. "Pengaruh Layanan Penguasaan Konten Teknik Mind Mapping terhadap Motivasi Belajar Siswa". *Indonesian Journal of Guidance and Counseling: Theory and Application*, p-ISSN 2252-6374, e-ISSN 2597-6133.
- Anisah, Neneng Hani. dkk. "Pengaruh Penggunaan Teknik Pencatatan Mind Map Terhadap Retensi Siswa pada Materi Ekosistem".
- Arifah, Lina Nur dan Nugraheti Sismulyasih Sb. 2016. "Pengembangan Buku Panduan Menulis Karangan Deskripsi Berbantuan Graphic Organizer". *Joyful Learning Journal*, ISSN 2252-6366.
- Arlitasari, Oni. dkk. 2013. "Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Bebas Salingtemas dengan Tema Biomassa Sumber Energi Alternatif Terbarukan". *Jurnal Pendidikan Fisika* Vol.1 No.1 halaman 81, ISSN: 2338 – 0691.
- Asyhar, Rayandra.2012. *Kretif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Budiningsih, Theresia Yulin. dkk. 2015."Pengembangan Buku Ajar IPA Terpadu Berorientasi Literasi Sains Materi Energi dan Suhu".
- Buzan, Tony. 2016. *Buku Pintar Mind Mapp*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Cain, Sandra E. And Jack M. Evans. 1993. *An Involvement Approach to Elementary Science Method*. Columbus: Merill Publishing Company
- Daryanto. 2016. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Darsono, M. 2016. "Penerapan Model Mind Mapping Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA". *Pancasakti Science Education Journal*.

- Djamarah, Syaiful Bahri. 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dimiyati dan Mudjiono. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Fajra, Nurul. dkk. 2018. “Studi Penerapan Buku Ajar IPA Terpadu Tema Gerak dalam Model Pembelajaran Kontekstual Adaptif Pada Siswa Kelas VIII SMPN 8 Padang”. *Pillar of Physics Education*, Vol. 11. No 1, Februari 2018, 153-160.
- Fauzia, Mifta Yustiningtyas. “Efektivitas Strategi Mencatat Kreatif *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Daya Ingat Siswa SMP Islam Cepu pada Materi Keanekaragaman Makhluk Hidup”.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Haryadi, Sandi. dkk. “Suplemen Buku Ajar Tematik Materi Energi Alternatif & Sumber Daya Alam Berbasis Kontekstual untuk Kelas IV SD”.
- Haryadi, S., Djatmika, E. T., & Setyosari, P. 2017. “Suplemen Buku Ajar Tematik Materi Energi Alternatif & Sumber Daya Alam Berbasis Kontekstual untuk Kelas IV SD”. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* Volume: 2 Nomor: 10 Bulan Oktober Tahun 2017 Halaman: 1330—1337.
- Hasanah, Uswatun. 2013. “Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis Salingtemas pada Tema Energi”. *Unnes Science Education Journal*, ISSN 2252-6609.
- Juniati, Etika., & Widianti, Tuti. 2015. “Pengembangan Buku Saku Berbasis *Mind Mapping* dan *Multiple Intelligences* Materi Jamur di SMA Negeri 1 Slawi”. *Unnes Journal of Biology Education* 4 (1) (2015) 37-44.
- Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. 2014. *Panduan Membuat Bahan Ajar Buku Teks Pelajaran sesuai dengan Kurikulum 2013*. Surabaya: Kata Pena
- Kusumawardana, Alfam. 2017. “Pengaruh Layanan Penguasaan Konten Teknik *Mind Mapping* terhadap Aktivitas Belajar Siswa”. *Indonesian Journal of Guidance and Conseling: Theory and Application*, ISSN 2252-6374
- Laksana, Dek Ngurah Laba. dkk. 2016. “Pengembangan Bahan Ajar Tematik SD Kelas IV Berbasis Kearifan Lokal Masyarakat Ngada”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, ISSN: 2355-5106 Vol. 3, No. 1, Maret 2016.
- Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara Mokhammad Ridwan. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama

- Mahuze, Paustina Ngali., dkk. 2016. “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Strategi Sinematik Berbantuan Gambar pada Mata Pelajaran Agama Katolik di SD YPPK Santo Tarsius Biankuk Merauke “. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* Volume: 1 Nomor: 10 Bulan Oktober Tahun 2016 Halaman: 1884—1890
- Nurilatifa, Farida dan Desi Wulandari. 2018. “Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Mind Mapping Materi Perubahan Wujud Benda dan Sifatnya Kelas VA SDN Karanganyar 01 Semarang”. *Joyful Learning Journal*, ISSN 2252-6366.
- Nurjanah dan Nugraheti Sismulyasih Sabilillah. 2016. “Pengembangan Buku Panduan Menulis Paragraf untuk Siswa Kelas III SD”. *Joyful Learning Journal*, ISSN 2252-6366.
- Octavia, Rosyidah Umami. Dkk. 2016. “Pengembangan Buku Teks Kelas V Sekolah Dasar Berbasis Tematik dengan Model *Multiple Games*”. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, e-ISSN: 2460-8475 Vol 2, No 2, Mei 2016.
- Parikh, Nikhilkumar D. 2016. “Effectiveness of Teaching through Mind Mapping Technique”. *International Journal of Indian Psychology*.
- Permendikbud No. 20 Tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah
- Permendikbud No. 21 Tahun 2016 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah
- Permendikbud No. 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah
- Permendikbud No. 23 Tahun 2016 Tentang Standar Penilaian Pendidikan
- Permendikbud No. 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran pada Kurikulum 2013
- Pinasti, A. P., & Saraswati, S. 2015. “Pengaruh Layanan Penguasaan Konten Teknik Mind Mapping terhadap Keefektifan Belajar”. *Indonesian Journal of Guidance and Counseling: Theory and Application*
- Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIV Press.

- Putrayasa, Ida Bagus. 2015. "Pembelajaran Menulis Paragraf Deskripsi Berbasis Mind Mapping pada Siswa Kelas VII SMP Laboratorium Undiksha" *Jurnal Pendidikan Indonesia* Vol. 4, No. 2, Oktober 2015.
- Putri, Defiari & Mitarlis. 2015. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Mind Mapping pada Materi Laju Reaksi Untuk Melatihkan Keterampilan Berfikir Kreatif Siswa Kelas XI SMA". *UNESA Journal of Chemical Education* Vol. 4 , No.2 , pp. 340-348, May 2015
- Qondias, Dimas., dkk. 2016. "Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Berbasis *Mind Mapping* SD Kabupaten Ngada Flores". *Jurnal Pendidikan Indonesia* Vol. 5, No. 2, Oktober 2016.
- Rifa'i, Achmad dan Catharina Tri Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES PRESS.
- Ritchie, Stuart J. dkk. "Retrieval Practice, with or without Mind Mapping, Boosts Fact Learning in Primary School Children" *Human Cognitive Neuroscience*, Department of Psychology, University of Edinburgh, Edinburgh, United Kingdom
- Rizkasari, Elinda dkk. 2018. "The Development of Heroes Story Book as the Social Science Studying Source for Fifth Grade of Elementary School". *International Journal of Multidisciplinary and Current Research* ISSN: 2321-3124 Vol.6 (May/June 2018)
- Rizqiya, Rissa San. 2013. "The Use of *Mind Mapping* In Teaching Reading Comprehension". *ELTIN Journal*. Volume 1/I, October 2013.
- Rohmah, Dina Fitrohtur. 2017. "Pengembangan Buku Ajar IPS SD Berbasis Kontekstual". *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* Volume: 2 Nomor: 5 Bulan Mei Tahun 2017 Halaman: 719—723.
- Saleh. 2009. *Kreatif Mengajar dengan Mind Map*. Bogor:CV REGINA
- Sapriati, Amalia dkk. 2009. *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Saputri, Erryn Dwi dan Amaria. 2013. "Pengembangan Buku Ajar IPA Terpadu berorientasi Contextual Teaching and Learning (CTL) Tema Dampak Bahan Makanan pada Kelas VIII SMP". *Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa*. Volume 01 Nomor 02.
- Sari, Anis Kurnia. dkk. 2014. "Pengembangan LKS IPA Terpadu SMP berpendekatan Keterampilan Proses Tema Getaran dan Gelombang". *Unnes Science Education Journal*, ISSN 2252-6609.

- Shahmohammadi, Nayereh. 2013. "Content Analysis of Elementary Science Text Books Based on the Achievement Motivation Constructs ". *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 84 (2013) 426-430.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Siregar, Evelin & Hartini, Nara. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sitepu, B.P.. 2012. *Penulisan Buku Teks Pelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Slavin, Robert E. 2015. *Cooperatif Learning: Teori, Riset, dan Praktik*
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan RND*. Bandung: Alfabeta
- Sukerni, Putu . 2014. "Pengembangan Buku Ajar Pendidikan IPA Kelas IV Semester I SD No. 4 Kaliuntu dengan *Model Dick And Carey*". *Jurnal Pendidikan Indonesia*, ISSN: 2303-288X Vol. 3, No. 1, April 2014.
- Sulistiyono, Edi., dkk. 2017. "Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Kognitif Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Speed Reading-Mind Mapping (SR-MM)". *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* Volume: 2 Nomor: 9 Bulan September Tahun 2017 Halaman: 1226 – 1230.
- Sulistiyorini, Sri., dkk. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Tematik Terpadu Model Discovery Learning Berorientasi Higher Order Thingking Skill (HOTS) Siswa SD di Kota Semarang.
- Sulistiyorini, Sri., dkk. 2018. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Tematik Terpadu Mengintegrasikan Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) dan Literasi Siswa SD di Kota Semarang". *Jurnal Kreatif* 8 (2)
- Sulistiyorini, Sri.2014. "Pengembangan Model Pembelajaran Sains Berbasis ICT (Information and Communication Technology) atau TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) di Sekolah Dasar". *Jurnal Penelitian*

Pendidikan Vol. 31 Nomor 2 Tahun 2014. Semarang: Universitas Negeri Semarang

- Susanto, Ahmad. 2014. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: KENCANA PRENADAMEDIA GROUP.
- Su'udiah, Firdaus. dkk. 2016. "Pengembangan Buku Teks Tematik Berbasis Kontekstual". *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* Volume: 1 Nomor: 9 Bulan September Tahun 2016 Halaman: 1744—1748, EISSN: 2502-471X.
- Suyono dan Hariyanto. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Swadarma, Doni. 2013. *Penerapan Mind Mapping dalam Kurikulum Pembelajaran*. Jakarta: Gramedia.
- Tenriawaru, Eka Pratiwi. "Implementasi *Mind Mapping* dalam Kegiatan Pembelajaran dan Pengaruhnya terhadap Pendidikan Karakter".
- Thaibin, Sadam. dkk. "Pengembangan Buku Ajar IPA SMP dilengkapi dengan Media Permainan Ular Tangga Chemistry (UTACHI)"
- Tim Penyusun. 2018. *Pedoman Penulisan Skripsi Pendidika Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang*. Semarang: PGSD FIP UNNES.
- Tim Penyusun. 2016. *Panduan Penilaian untuk Sekolah Dasar (SD)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Triana, Lilis. 2016. "Penggunaan Strategi Mind Mapping Berbasis Multimedia untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS pada Siswa Kelas V SDN I WONOREJO DEMAK". *JURNAL REFLEKSI EDUKATIKA* 7 (1) (2016).
- Uno, Hamzah B. dan Satria Koni. 2014. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wibowo, Roni., dkk. 2017. "Bahan Ajar Tematik Materi Puisi Kelas V SD dengan Pemanfaatan Peta Pikiran dan Lingkungan Sekitar". *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* Volume: 2 Nomor: 6 Bulan Juni Tahun 2017 Halaman: 743—750.
- Widiana, I Wayan dan I Nyoman Jampel. 2016. "Improving Students' Creative Thinking and Achievement through The Implementation of Multiple

Intelligence Approach with Mind Mapping”. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)* Vol.5, No.3, September 2016, pp. 246~254 ISSN: 2252-8822

Widiyanto dkk. 2015. “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Fenomena Alam untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Generik Siswa”. *Journal of Primary Education*, ISSN 2252-6889.

Wisudawati, Asih Widi dan Sulistyowati, Eka. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: PT Bumi Aksara.