



**PENGARUH MODEL PBL BERBANTUAN MEDIA
AUDIO VISUAL TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS DAN KARAKTER PEDULI
LINGKUNGAN SISWA PADA MATERI BAHAN
KIMIA DALAM KEHIDUPAN**

Skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan IPA

oleh

Anis Puji Rahayu

4001413011

**JURUSAN IPA TERPADU
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2017

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model PBL Berbantuan Media *Audio Visual* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Karakter Peduli Lingkungan Siswa pada Materi Bahan Kimia dalam Kehidupan” bebas plagiat dan apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 18 Mei 2017



Anis Puji Rahayu

NIM 4001413011

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Pengaruh Model PBL Berbantuan Media *Audio Visual* Terhadap
Kemampuan Berpikir Kritis dan Karakter Peduli Lingkungan Siswa pada
Materi Bahan Kimia dalam Kehidupan

disusun oleh

Anis Puji Rahayu

4001413011

Telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Unnes pada
tanggal 18 Mei 2017



Prof. Dr. Zamhuri, S.E., M.Si, Akt
NIP. 19641223 1988031001

Sekretaris

Novi Ratna Dewi, S.Si, M. Pd
NIP. 19831110 2008012008

Ketua Penguji

Dr. Sri Haryani, M.Si
19580808 1983032002

Anggota Penguji/

Pembimbing Pendamping

Stephani Diah P, S.S., M.Hum
NIP. 198505142010122007

Anggota Penguji/

Pembimbing Utama

Parmin, S.Pd., M.Pd

NIP. 197901232006041003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Masalah bukan menjadi alasan kita untuk menghindarinya, namun dengan masalah kita menjadi lebih dewasa dan lebih terbuka dalam menghadapi hidup”

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibu Jasri & Bapak Jasmin yang tak pernah letih berdoa, terimakasih atas pengorbanan, perhatian, semangat, dan kasih sayang yang tidak dapat tergantikan oleh apapun.
2. Adik Mukhammad Agus Setiawan yang selalu menjadi kebahagiaan dan kebanggaan keluarga.



UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model PBL Berbantuan Media *Audio Visual* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Karakter Peduli Lingkungan Siswa pada Materi Bahan Kimia dalam Kehidupan”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan IPA Terpadu Universitas Negeri Semarang.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
2. Ketua Jurusan IPA Terpadu yang telah memberikan kemudahan pelayanan administrasi dan izin untuk melakukan penelitian dalam menyusun skripsi.
3. Parmin, M.Pd selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi.
4. Stephani Diah P, S.S., M.Hum selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, dukungan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi.
5. Dr. Sri Haryani, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan kepada penulis untuk menyempurnakan skripsi.
6. Sri Puji Marimah Y, S.Pd., M.Pd selaku Kepala SMP N 13 Semarang yang telah mengizinkan penulis melaksanakan penelitian.
7. Ariyanto, S.Pd. selaku guru mata pelajaran IPA SMP 1 Kudus yang selalu membimbing dan mengarahkan dalam proses penelitian.
8. Keluarga besar SMP N 13 Semarang terutama kelas VIII B, VIII C dan IX F yang telah senantiasa bekerja sama dalam pelaksanaan penelitian.
9. Bapak/Ibu dosen Jurusan IPA Terpadu atas seluruh ilmu yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyusun skripsi

10. Bapak/Ibu staf tata usaha FMIPA Unnes yang telah melayani dengan baik dan memberikan kemudahan dalam administrasi kepada penulis.

11. Keluarga IPA Terpadu Angkatan 2013

12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada penulis khususnya dan kepada para pembaca pada umumnya, serta dapat memberikan sumbangan pemikiran pada perkembangan pendidikan selanjutnya.

Semarang, 18 Mei 2017

Penulis



ABSTRAK

Rahayu, A.P. 2017. *Pengaruh Model PBL Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Karakter Peduli Lingkungan Siswa pada Materi Bahan Kimia dalam Kehidupan*. Skripsi, Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Pembimbing: Parmin, M. Pd & Stephani Diah Pamelasari, S.S., M.Hum

Kata Kunci : *Model PBL, Media Audio Visual, Kemampuan Berpikir Kritis, Karakter Peduli Lingkungan*

Hasil observasi diperoleh informasi bahwa pembelajaran yang diterapkan di SMP N 13 Semarang belum melatih siswa dalam berpikir kritis. Berdasarkan informasi tersebut, maka diperlukan adanya metode pembelajaran yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa. Salah satu metode yang digunakan yaitu pembelajaran menggunakan model PBL berbantuan media *audio visual*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model PBL berbantuan media *audio visual* terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa pada materi bahan kimia dalam kehidupan. Desain penelitian ini adalah *quasi-experimental design* dengan bentuk *nonequivalent control group design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *purposive sampling* berdasarkan pada tujuan tertentu. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII B (kelas kontrol) dan kelas VIII C (kelas eksperimen). Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes, angket dan observasi. Metode tes diukur menggunakan soal berupa pilihan ganda beralasan. Metode angket diukur menggunakan lembar angket yang terdiri dari 20 pernyataan berkaitan dengan karakter peduli lingkungan. Metode observasi diukur menggunakan lembar observasi yang terdiri dari 7 indikator karakter peduli lingkungan. Pengaruh model PBL berbantuan media *audio visual* terhadap kemampuan berpikir kritis dilihat dari hasil analisis korelasi biserial ($r = 0,83$) yang berarti bahwa ada pengaruh atau hubungan yang dependen. Hasil analisis dari observasi dan angket karakter peduli lingkungan juga menunjukkan nilai koefisien korelasi yang diperoleh adalah $r = 0,964$ (data observasi) dan $r = 0,85$ (data angket) yang berarti bahwa ada pengaruh atau hubungan yang dependen. Hasil rata-rata persentase per aspek tanggapan siswa tertinggi diperoleh sebesar 87,5% masuk dalam kategori sangat baik. Dapat disimpulkan bahwa model PBL berbantuan media *audio visual* pada materi bahan kimia dalam kehidupan berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRACT

Rahayu, A.P. 2017. *Influence Of PBL Model Assisted Audio Visual Media Against Critical Thinking Skills And Environment-Caring Character Of Students The Material Of Chemicals In Life*. Final Project, Departement of Integrated Science, Faculty of Mathematics and Natural Science, Semarang State University. First advisor Parmin, M.Pd. and second advisor Stephani Diah Pamelasari, M.Pd.

Keyword: *PBL model, Audio Visual Media, Critical Thinking Skills, Environment-Caring Character*

This result of observations obtained information that the lesson in SMP N 13 Semarang has not trained students in critical thinking. Based on this information, it is necessary that there is a learning method that can foster critical thinking skills and students' environmental caring character. One method used is learning to use PBL model audio visual assisted media. The purpose of this research is to know the effect of PBL model audio visual assisted media to the ability of critical thinking and students' environmental care characters on chemicals in life. The design of this research is quasi-experimental design with nonequivalent control group design. The sampling technique used this research is purposive sampling based on certain purpose. The sample of this research is class VIII B (control class) and class VIII C (experimental class). Data collection methods used is test methods, questionnaires and observations. The test method was measured using a question of double-choice by reason. The questionnaire method was measured using a questionnaire consisting of 20 statements related to environmental cares. The observation method was measured using an observation sheet consisting of 7 indicators of environmental caring character. The influence of PBL model with audio visual media on critical thinking ability is seen from the result of biserial correlation analysis ($r = 0.83$) which means that there is influence or dependent relationship. The result of analysis from observation and questionnaire of environmental cares also showed that the correlation coefficient obtained is $r = 0.964$ (observation data) and $r = 0.85$ (questionnaire data) meaning that there is influence or dependent relationship. The highest average percentage per aspect of student responses was 87.5%. Can be concluded that PBL model assisted audio visual media the material of chemicals in life influence against critical thinking skills and environment-caring character of students the material of chemicals in life.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Penegasan Istilah.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	9
2.2 Media <i>Audio Visual</i>	12
2.3 Kemampuan Berpikir Kritis.....	15
2.4 Karakter Peduli Lingkungan.....	17
2.3 Bahan Kimia Dalam Kehidupan.....	20
2.2 Kerangka Berpikir.....	22
2.3 Hipotesis.....	23
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	24
3.2 Populasi dan Sampel.....	24

3.3 Variabel Penelitian.....	24
3.4 Desain Penelitian.....	25
3.5 Prosedur Penelitian.....	26
3.6 Metode Pengumpulan Data.....	27
3.7 Instrumen Penelitian.....	29
3.8 Analisis Instrumen.....	30
3.9 Metode Analisis Data.....	34
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Hasil Penelitian.....	53
4.2 Pembahasan.....	62
BAB 5 PENUTUP.....	70
5.1 Simpulan.....	70
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	71



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Langkah-langkah (sintaks) pembelajaran PBL	11
Tabel 2.2 Tindakan Belajar Sesuai Karakteristik Kebiasaan Belajar Siswa	14
Tabel 2.3 Aspek Kemampuan Berpikir Kritis.....	16
Tabel 2.4 Nilai Karakter dan Deskripsi Nilai-Nilai Karakter	17
Tabel 2.5 Indikator Pencapaian Karakter Peduli Lingkungan	19
Tabel 3.1 Hasil Validitas Soal Uji Coba Pilihan Ganda Beralasan.....	31
Tabel 3.2 Klasifikasi tingkat kesukaran soal	32
Tabel 3.3 Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba	32
Tabel 3.4 Klasifikasi daya pembeda.....	33
Tabel 3.5 Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	34
Tabel 3.6 Hasil Uji Homogenitas.....	36
Tabel 3.7 Hasil Uji Normalitas	37
Tabel 3.8 Analisis Data Penelitian	38
Tabel 3.9 Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis	39
Tabel 3.10 Interpretasi Koefisien Korelasi	40
Tabel 3.11 Kriteria Nilai Gain	42
Tabel 3.12 Pedoman Penskoran Angket Karakter Peduli Lingkungan	43
Tabel 3.13 Kriteria karakter peduli lingkungan	43
Tabel 3.14 Interpretasi Koefisien Korelasi	44
Tabel 3.15 Kategori Aspek Positif	46
Tabel 3.16 Kategori Aspek Negatif	46
Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i>	48
Tabel 4.2 Hasil Analisis Korelasi Data <i>Posttest</i>	49
Tabel 4.3 Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Setiap Aspek Data <i>Pretest</i>	51
Tabel 4.4 Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Setiap Aspek Data <i>Posttest</i>	52
Tabel 4.5 Analisis Nilai Gain Kemampuan Berpikir Kritis.....	52
Tabel 4.6 Hasil Analisis Korelasi Data Angket Karakter Peduli Lingkungan.....	53
Tabel 4.7 Persentase Karakter Peduli Lingkungan Siswa Setiap Indikator	55

Tabel 4.8 Hasil Analisis Korelasi Data Observasi Karakter Peduli Lingkungan	.56
Tabel 4.9 Persentase Karakter Peduli Lingkungan Siswa Setiap Indikator57
Tabel 4.10 Hasil Persentase Kriteria Respon Angket Tanggapan Siswa58
Tabel 4.11 Hasil Persentase Angket Tanggapan59



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Model Keterpaduan <i>Shared</i> Tema Bahan Kimia Dalam Kehidupan..	20
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir	22
Gambar 3.1 <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	25
Gambar 4.1 Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Data <i>Pretest</i>	50
Gambar 4.2 Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Data <i>Posttest</i>	51
Gambar 4.3 Tingkat Karakter Peduli Lingkungan Data Angket	54
Gambar 4.4 Observasi Karakter Peduli Lingkungan Tiap Pertemuan.....	57
Gambar 4.5 Tingkat Karakter Peduli Lingkungan Data Observasi.....	58



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 Silabus Kelas Eksperimen.....	77
Lampiran 2 Silabus Kelas Kontrol.....	82
Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen.....	87
Lampiran 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol.....	101
Lampiran 5 Uji Homogenitas Data Awal	113
Lampiran 6 Uji Normalitas Data Awal	114
Lampiran 7 Kisi-Kisi Soal Uji Coba.....	116
Lampiran 8 Soal Uji Coba.....	124
Lampiran 9 Instrumen Validasi Soal Uji Coba.....	135
Lampiran 10 Kunci Jawab Soal Uji Coba.....	137
Lampiran 11 Analisis Soal Uji Coba	141
Lampiran 12 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	146
Lampiran 13 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	151
Lampiran 14 Kunci Jawab Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	157
Lampiran 15 Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kelas VIII B.....	159
Lampiran 16 Analisis Data <i>Pretest</i> Kelas VIII B.....	160
Lampiran 17 Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kelas VIII C.....	161
Lampiran 18 Analisis Data <i>Pretest</i> Kelas VIII C.....	162
Lampiran 19 Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Kelas VIII B.....	163
Lampiran 20 Analisis Data <i>Posttest</i> Kelas VIII B	164
Lampiran 21 Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Kelas VIII C	165
Lampiran 22 Analisis Data <i>Posttest</i> Kelas VIII C	166
Lampiran 23 Uji Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis (Data <i>Posttest</i>).....	167
Lampiran 24 Analisis N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Kelas VIII B.....	170

Lampiran 25 Analisis N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Kelas VIII C	171
Lampiran 26 Lembar Diskusi Siswa Pertemuan 1	172
Lampiran 27 Lembar Diskusi Siswa Pertemuan 2	176
Lampiran 28 Pedoman Lembar Observasi Karakter Peduli Lingkungan	180
Lampiran 29 Lembar Observasi Karakter Peduli Lingkungan	182
Lampiran 30 Instrumen Validasi Observasi Karakter Peduli Lingkungan	183
Lampiran 31 Data Observasi Karakter Peduli Lingkungan	185
Lampiran 32 Uji Pengaruh Karakter Peduli Lingkungan Siswa (Observasi)	193
Lampiran 33 Lembar Angket Sikap Karakter Peduli Lingkungan	196
Lampiran 34 Skor Penilaian Sikap Karakter Peduli Lingkungan	198
Lampiran 35 Instrumen Validasi Lembar Angket Karakter Peduli Lingkungan	199
Lampiran 36 Analisis Angket Karakter Peduli Lingkungan	201
Lampiran 37 Uji Pengaruh Angket Karakter Peduli Lingkungan	209
Lampiran 38 Butir Instrumen Validasi Media <i>Audio Visual</i>	213
Lampiran 39 Instrumen Validasi Media <i>Audio Visual</i>	214
Lampiran 40 Kisi-Kisi Angket Tanggapan Siswa	216
Lampiran 41 Angket Tanggapan Siswa	217
Lampiran 42 Instrumen Validasi Lembar Angket Tanggapan Siswa	218
Lampiran 43 Analisis Lembar Angket Tanggapan Siswa	219
Lampiran 44 Skrip Media <i>Audio Visual</i>	220
Lampiran 45 Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing	233
Lampiran 46 Surat Ijin Penelitian	234
Lampiran 47 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian	235
Lampiran 48 Dokumentasi Penelitian	236

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 angka 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa 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 (Permendikbud, 2016). Pendidikan merupakan aspek penting untuk membebaskan manusia dari keterbelakangan, melainkan juga dari kebodohan atau kemiskinan. Hal ini bertolak belakang dengan kenyataan yang terjadi pada mutu pendidikan di Indonesia.

Berdasarkan analisis PISA tahun 2015 bahwa kemampuan sains siswa Indonesia masih di bawah rata-rata 493. Hal ini dibuktikan bahwa Indonesia menduduki peringkat 9 terbawah dengan memperoleh skor 403 di bidang sains, sedangkan yang menduduki peringkat pertama adalah Singapura dengan memperoleh skor 556 dari 70 negara (Gurria, 2015:4). Menurut Parmin (2016) siswa didorong secara individu maupun kelompok untuk aktif mencari, menggali dan menemukan konsep. Anwar *et al* (2012) menjelaskan bahwa penerapan pembelajaran di sekolah masih menekankan pada perubahan kemampuan berpikir pada tingkat dasar, belum memaksimalkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Padahal kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat mempengaruhi perubahan pola pikir siswa. Salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah ialah kemampuan berpikir kritis.

Menurut Asgharheidari & Tahriri (2015) kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Skill*) merupakan masalah yang sangat penting dalam pendidikan saat ini, banyak guru yang tertarik untuk mengembangkan dan mendorong pemikiran kritis di dalam kelas. Berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 13

Semarang, kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Sebagian besar siswa masih lemah dalam menyelesaikan permasalahan dalam materi IPA yang diberikan oleh guru pada aspek strategi dan taktik. Hal ini dibuktikan dengan nilai Ulangan Tengah Semester yang dicapai sekitar 65% siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan oleh sekolah dan 35% siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal. Sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), maka setiap siswa harus mampu mencapai nilai yang ditetapkan sekolah sebagai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Fatimah & Widiyatmoko (2014) menyatakan bahwa berdasarkan teori perkembangan Piaget siswa SMP (11-14 tahun) termasuk ke dalam stadium operasional formal yang memungkinkan siswa mempunyai tingkah laku pemecahan masalah. Model pembelajaran yang bisa menyajikan permasalahan untuk mengasah kemampuan berpikir kritis siswa salah satunya adalah model *Problem Based Learning* (PBL).

Menurut Trianto (2007: 67) model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada permasalahan yang membutuhkan penyelesaian nyata. *Problem Based Learning* (PBL) mampu meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Pelaksanaan model PBL dalam pembelajaran tentunya juga membutuhkan media yang sesuai agar pembelajaran lebih menarik. Arsyad (2013:2) menambahkan bahwa media merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya dan tujuan pembelajaran di sekolah pada khususnya. Salah satu contoh media yang dapat digunakan dalam pembelajaran yaitu *audio visual*.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Haryoko (2009) menunjukkan bahwa media *audio visual* dapat mengoptimalkan proses pembelajaran, dikarenakan beberapa aspek antara lain : a) mudah dikemas dalam proses pembelajaran; b) lebih menarik untuk pembelajaran; c) dapat di-edit (diperbaiki) setiap saat. Media *audio visual* ini diterapkan pada materi bahan kimia dalam kehidupan karena materi ini sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Peristiwa dan permasalahan yang terjadi akibat bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari mendorong siswa untuk melakukan pengamatan, penyelidikan dengan berpikir kritis siswa agar

memperoleh pengetahuan baru sehingga dapat menumbuhkan karakter peduli lingkungan. Karakter peduli lingkungan merupakan salah satu isi karakter yang perlu diutamakan dalam pendidikan (Khairah *et al*, 2014). Taufiq *et al* (2014) menyebutkan bahwa dalam upaya menjaga dan memperbaiki kondisi lingkungan yang ada, perlu dikembangkan karakter peduli lingkungan yang erat dengan kajian bidang IPA dalam pendidikan.

Hasil observasi yang telah dilakukan di SMP Negeri 13 Semarang diperoleh tingkat kepedulian lingkungan siswa dalam lingkungan kelas masih rendah. Meskipun sekolah telah mengupayakan agar siswa-siswinya peduli terhadap lingkungan, namun masih ada beberapa siswa yang belum mematuhi. Terkadang, masih ada siswa yang membuang sampah sembarangan, atau tidak membuang sampah sesuai dengan jenis sampahnya dan masih perlu bimbingan dari guru. Kondisi ini bertolak belakang dengan kenyataan di lapangan bahwa SMP Negeri 13 Semarang adalah SMP berstandar nasional dan merupakan sekolah Adiwiyata. Sekolah Adiwiyata merupakan sekolah yang peduli lingkungan yang sehat, bersih serta lingkungan yang indah. Hasil pengumuman Badan Lingkungan Hidup Kota Semarang, SMP Negeri 13 Semarang merupakan pemenang juara 1 lomba adiwiyata tingkat kota Semarang tahun 2015.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan, maka peneliti melakukan penelitian dengan topik “Pengaruh Model PBL Berbantuan Media *Audio Visual* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Karakter Peduli Lingkungan Siswa pada Materi Bahan Kimia dalam Kehidupan”. Jika model PBL berbantuan media *audio visual* ini diterapkan dalam pembelajaran, maka siswa dapat terlatih dan membiasakan diri berpikir kritis dan peduli terhadap lingkungan secara mandiri.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian yaitu:

1. Apakah model PBL berbantuan media *audio visual* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa pada materi bahan kimia dalam kehidupan?
2. Seberapa besar pengaruh model PBL berbantuan media *audio visual* terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa pada materi bahan kimia dalam kehidupan?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap model PBL berbantuan *audio visual* terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa pada materi bahan kimia dalam kehidupan?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk:

1. Menganalisis pengaruh model PBL berbantuan media *audio visual* terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa pada materi bahan kimia dalam kehidupan.
2. Menganalisis seberapa besar pengaruh model PBL berbantuan media *audio visual* terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa pada materi bahan kimia dalam kehidupan.
3. Menganalisis tanggapan siswa terhadap model PBL berbantuan *audio visual* terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa pada materi bahan kimia dalam kehidupan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat, antara lain:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian eksperimen ini dapat menjadi sumber referensi mengenai pengaruh model PBL berbantuan media *audio visual* terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa pada materi bahan kimia dalam kehidupan.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini memberikan manfaat praktis, yaitu:

1. Manfaat bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam menerapkan proses kegiatan pembelajaran yang efektif dan inovatif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

2. Manfaat bagi Siswa

Penelitian ini dapat mengembangkan karakter peduli lingkungan dan menjadi bekal bagi mereka dalam menyelesaikan setiap permasalahan dalam kehidupan. dalam kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran dengan model PBL berbantuan media *audio visual* akan mengembangkan berpikir kritis siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Manfaat bagi Guru

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dan informasi dalam memilih metode pembelajaran yang sesuai, efektif dan efisien dalam kegiatan belajar mengajar IPA sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa terhadap materi pelajaran IPA. Guru akan lebih terampil dalam membaca kondisi siswa sehingga dapat mengevaluasi pembelajaran yang telah diberikan.

4. Manfaat bagi Sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan dan masukan untuk melakukan pembinaan terhadap guru dan upaya meningkatkan profesionalisme guru di dalam melakukan suatu proses kegiatan belajar mengajar. Memberikan sumbangan yang baik bagi sekolah dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran yang dapat meningkatkan mutu sekolah.

1.5 Penegasan Istilah

Untuk menghindari salah pengertian serta memberikan batas ruang lingkup penelitian maka penulis memberikan beberapa penegasan yang cukup penting sesuai dengan judul penelitian. Istilah-istilah tersebut antara lain:

1. Pengaruh

Menurut Tim Penyusun KBBI, 2016 pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang. Kata pengaruh dalam penelitian ini berarti akibat atau hasil dari penerapan suatu metode PBL berbantuan media *audio visual*. Dalam penelitian ini, model PBL berbantuan media *audio visual* dikatakan berpengaruh jika dianalisis dapat menumbuhkan karakter peduli lingkungan dan berpikir kritis siswa.

2. *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) merupakan model yang sering digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Zamzam (2016) *problem based learning* adalah metode pembelajaran dimana materi pembelajaran yang disajikan berupa masalah sehingga melatih untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah. Jika hal itu diterapkan memungkinkan siswa memahami konsep bukan sekedar menghafal konsep IPA. Pernyataan ini didukung Rachmawati *et al* (2015) bahwa model PBL sangat baik untuk diterapkan dalam pembelajaran membuat mereka berlatih berpikir kritis. Model PBL pada penelitian ini digunakan supaya siswa mampu berpikir kritis dalam menghadapi permasalahan pada materi bahan kimia dalam kehidupan. Masalah yang sering terjadi pada materi bahan kimia dalam kehidupan sebagai contoh dampak dari bahan kimia dalam rumah tangga. Model ini diterapkan selama kegiatan pembelajaran dan dalam video sehingga siswa berusaha untuk memecahkan masalah tersebut.

3. Media *Audio Visual*

Haryoko (2009) mengatakan bahwa media *audio visual* merupakan media untuk menyampaikan informasi yang memiliki karakteristik (suara) dan visual (gambar). Dalam penelitian ini media *audio visual* yang dibuat berupa video yang berisi mengenai fenomena di sekitar kita yang berhubungan dengan materi bahan kimia dalam kehidupan. Video yang dibuat nantinya berisi kolaborasi antara suara dan gambar. Gambar yang dimasukkan ke dalam video dapat berasal dari internet maupun didapatkan secara langsung oleh peneliti di sekitar lingkungan.

4. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Berpikir kritis merupakan berpikir secara terarah dan jelas dalam menyelesaikan permasalahan. Berpikir kritis diperlukan dalam pembelajaran IPA termasuk materi bahan kimia dalam kehidupan. Dalam penelitian ini siswa mampu menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam kehidupan sehari-hari dan mampu berpikir kritis dalam menemukan konsep melalui proses pembelajaran. Jadi, seperti yang diutarakan Bahr (2010) bahwa kemampuan berpikir kritis berkaitan dengan kemampuan untuk menganalisis dan mengevaluasi kemudian membuat penilaian tentang mereka. Aspek keterampilan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini berpedoman pada pendapat Ennis, yaitu memberi penjelasan sederhana (*elementary clarification*), membangun keterampilan dasar (*basic support*), menyimpulkan (*inference*), membuat penjelasan lebih lanjut (*advance clarification*), strategi dan taktik. Keterampilan berpikir kritis siswa diketahui menggunakan metode tes. Metode tes dilakukan di awal dan akhir pembelajaran melalui *pretest* dan *posttes*.

5. Karakter Peduli Lingkungan

Menurut Taufik *et al* (2014) pembelajaran IPA dan lingkungan saling berkaitan, sehingga penting dilakukan penelitian. Pembelajaran IPA dapat menumbuhkan karakter pada siswa salah satunya karakter peduli lingkungan. Penelitian yang dilakukan mengenai pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan media *audio visual* untuk menumbuhkan karakter peduli lingkungan siswa. Karakter ini muncul pada diri masing-masing siswa. Penelitian ini menempatkan peduli lingkungan sebagai suatu sikap yang akan diukur peningkatannya setelah dilakukan perlakuan, baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Karakter peduli lingkungan dinilai menggunakan dua metode yaitu observasi dan angket. Indikator dari pencapaian karakter peduli yang akan diukur dalam penelitian yaitu a) menjaga kebersihan kelas b) membuang sampah pada tempatnya c) tidak mencoret-coret meja, kursi, dan dinding d) memisahkan sampah organik dan sampah anorganik e) menghemat penggunaan lampu, kipas, LCD dan proyektor setelah pembelajaran f) tidak merusak tanaman di sekitar sekolah g) melaksanakan piket kebersihan kelas.

6. Tema Bahan Kimia dalam Kehidupan

Materi bahan kimia dalam kehidupan merupakan materi dalam kurikulum 2006. Materi ini didalamnya terdapat tiga sub materi yaitu bahan kimia dalam rumah tangga, zat aditif serta zat adiktif dan psikotropika. Kajian ini terbatas pada tema bahan kimia dalam kehidupan yang di dalamnya mengandung materi bahan kimia dalam rumah tangga yang dapat berdampak pada lingkungan sehingga dapat ditumbuhkembangkan melalui penyampaian materi menggunakan model PBL berbantuan media *audio visual*.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Model *Problem Based Learning* (PBL)

Salah satu model yang banyak diadopsi untuk menunjang pendekatan pembelajaran dan yang memberdayakan pemelajar adalah model *Problem Based Learning*. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) atau lebih dikenal dengan model pembelajaran berbasis masalah dipandang relevan untuk menghadirkan suasana nyata di dalam proses pembelajaran. Menurut Sudarmin (2015:48), *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar. Hal ini mampu membiasakan siswa untuk berpikir terlebih dahulu sebelum memecahkan masalah, bukan menerima penjelasan kemudian berpikir (Ristiasari *et al.*, 2014). Dalam PBL, siswa bekerja bersama-sama sebagai sebuah kelompok untuk mencari tahu pemecahan masalah dan yang paling penting mereka dapat meningkatkan kemampuan mereka untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan (Haji, *et al.*, 2015). Pembelajaran berbasis masalah inilah mampu mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui penyelidikan dan diskusi (Zamzam, 2016). Pernyataan ini didukung oleh Adiga & Sachidananda (2015) yang menyatakan bahwa PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang benar-benar membantu siswa untuk terlibat dengan dunia nyata. Berdasarkan uraian tersebut, tampak jelas bahwa pembelajaran dengan model PBL dimulai oleh adanya masalah yang dapat dimunculkan oleh siswa ataupun guru, kemudian siswa memperdalam pengetahuannya tentang sesuatu yang telah diketahuinya untuk memecahkan masalah itu (Putra, 2013:73).

Model pembelajaran PBL dapat dibedakan dengan model-model pembelajaran yang lain dengan melihat karakteristik dari setiap model pembelajaran. Karakteristik yang tercakup dalam model PBL menurut Putra (2013:22) yaitu:

- 1) Belajar dimulai dengan satu masalah

- 2) Memastikan bahwa masalah tersebut berhubungan dengan dunia nyata siswa
- 3) Mengorganisasikan pelajaran seputar masalah, bukan disiplin ilmu
- 4) Memberikan tanggung jawab yang besar kepada siswa dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar
- 5) Menggunakan kelompok kecil; serta
- 6) Menuntut siswa untuk mendemonstrasikan yang telah dipelajari dalam bentuk produk atau kinerja

Selain karakteristik pada model PBL, menurut Amir (2008:12) terdapat pula ciri-ciri dari PBL, yaitu:

- 1) Pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah.
- 2) Biasanya masalah memiliki konteks dengan dunia nyata
- 3) Siswa secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan melaporkan solusi dari masalah, sementara pendidik lebih banyak memfasilitasi.

Menurut Amir (2008:27) *Problem Based Learning* ini juga mempunyai berbagai manfaat diantaranya:

- 1) Menjadi lebih ingat dan meningkat pemahamannya atas materi ajar.
- 2) Meningkatkan fokus pada pengetahuan yang relevan.
- 3) Mendorong untuk berpikir.
- 4) Membangun kerja tim, kepemimpinan, dan keterampilan sosial.
- 5) Membangun kecakapan belajar (*life-long learning skill*).
- 6) Memotivasi pemelajar

Secara umum, menurut Putra (2013:74) tujuan pembelajaran dengan model PBL adalah sebagai berikut:

- 1) Membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, serta kemampuan intelektual.
- 2) Belajar berbagai peran orang dewasa melalui keterlibatan siswa dalam pengalaman nyata atau simulasi.

Secara garis besar berdasarkan karakteristik, ciri-ciri, manfaat dan dari model PBL layak digunakan dengan pembelajaran berpusat pada siswa untuk menerapkan ilmu dan pengetahuan yang diperoleh yang diaktualisasikan dalam memecahkan

permasalahan di dunia nyata sehingga mendorong untuk berpikir. Adapun langkah-langkah pembelajaran PBL menurut Putra (2013: 79) disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Langkah-langkah (sintaks) pembelajaran PBL

Tahap	Langkah-langkah	Kegiatan Guru
1	Orientasi masalah	1) Menginformasikan tujuan pembelajaran 2) Menciptakan lingkungan kelas yang memungkinkan terjadi pertukaran ide yang terbuka 3) Mengarahkan kepada pertanyaan atau masalah 4) Mendorong siswa mengekspresikan ide-ide secara terbuka
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	5) Membantu siswa dalam menemukan konsep berdasarkan masalah 6) Mendorong keterbukaan, proses-proses demokrasi, dan cara belajar siswa aktif 7) Menguji pemahaman siswa atas konsep yang ditemukan
3	Membantu menyelidiki secara mandiri atau kelompok	8) Memberi kemudahan pengerjaan siswa dalam mengerjakan/menyelesaikan masalah 9) Mendorong kerjasama dan penyelesaian tugas-tugas 10) Mendorong dialog dan diskusi dengan teman 11) Membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang berkaitan dengan masalah 12) Membantu siswa merumuskan hipotesis 13) Membantu siswa dalam memberikan solusi
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	14) Membimbing siswa dalam mengerjakan Lembar Diskusi Siswa (LDS) 15) Membimbing siswa dalam menyajikan hasil kerja
5	Menganalisis dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah	16) Membantu siswa mengkaji ulang hasil pemecahan masalah 17) Memotivasi siswa agar terlibat dalam pemecahan masalah 18) Mengevaluasi materi

Sintaks atau langkah-langkah pokok yang diadopsi oleh Putra (2013:79) ini nantinya akan diterapkan dalam pembelajaran sehingga terencana pula dalam pembuatan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) dan LDS.

2.2 Media Audio Visual

2.2.1 Pengertian Media

Kata media menurut Arsyad (2004:3) berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar. Taufiq *et al* (2014) menyatakan bahwa media adalah segala alat fisik yang digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran. Sedangkan, media yang digunakan untuk memperlancar komunikasi dalam proses pembelajaran sering diistilahkan media pembelajaran (Haryoko, 2009). Menurut Aqib (2013) media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dan merangsang terjadinya proses belajar pada siswa. Makna media pembelajaran lebih luas dari: alat peraga, alat bantu mengajar, media audio visual. Dalam pengertian ini, buku/modul, tape recorder, kaset, video recorder, camera video, televisi, radio, film, *slide*, foto, gambar, dan komputer adalah merupakan media pembelajaran (Taufiq *et al.*, 2014). Hal ini disebabkan karena media sangat berperan penting di dalam proses pembelajaran.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media adalah sebagai perantara yang digunakan untuk menyampaikan informasi dari isi materi pengajaran sehingga komunikasi dalam proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar.

2.2.2 Karakteristik Media

Menurut Arsyad (2013:79) salah satu ciri media pembelajaran adalah bahwa media mengandung dan membawa pesan atau informasi kepada penerima yaitu siswa, berupa pesan sederhana dan bisa pula pesan yang amat kompleks. Sadiman (2010:17) mengemukakan bahwa secara umum media dalam pendidikan mempunyai kegunaan sebagai berikut:

- 1) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, misalnya:
 - a. Kejadian atau peristiwa yang terjadi di masa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film atau video
 - b. Konsep yang terlalu luas (gempa bumi, tsunami, dan lain-lain) dapat divisualisasikan dalam bentuk film, gambar, dan lain-lain

- 3) Dengan sifat yang unik pada tiap siswa ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap siswa, maka guru banyak mengalami kesulitan bilamana semuanya itu harus diatasi sendiri. masalah ini dapat diatasi dengan media pendidikan, yaitu dengan kemampuannya dalam:
 - a. Memberikan perangsang yang sama
 - b. Mempersamakan pengalaman
 - c. Menimbulkan persepsi yang sama
- 4) Penggunaan media secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media pendidikan berguna untuk:
 - a) Menimbulkan kegairahan belajar.
 - b) Memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan.
 - c) Memungkinkan siswa belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan karakteristik media pembelajaran yang layak digunakan dalam proses pembelajaran yaitu dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa, memperjelas hal-hal yang abstrak dan memberikan gambaran yang lebih realistik serta memiliki fungsi yang jelas sebagai penyampaian informasi dari isi materi pembelajaran.

2.2.3 Media Audio Visual

Salah satu media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa adalah media *audio visual*. Menurut Ariwibowo & Parmin (2015) media *audio visual* merupakan gabungan yang terdiri atas 2 media yaitu media audio dan media visual. Media *audio visual* di bagi menjadi dua yaitu: a) *Audio visual* diam, yaitu media yang menampilkan suara dan gambar diam seperti suara (*sound slide*), film bingkai suara, dan cetak suara; b) *Audio visual* gerak, yaitu media yang dapat menampilkan unsur suara dan gambar yang bergerak seperti film suara dan *Video cassette* (Haryoko, 2009). Penggunaan media *audio visual* dalam pembelajaran membuat guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran di kelas. Sehingga membuat siswa berperan aktif dan memberikan kemudahan bagi siswa dalam proses belajar.

Media *audio visual* juga cocok digunakan untuk siswa yang memiliki kebiasaan belajar atau perilaku belajar siswa yang tipenya visual dan auditorial. Hal ini berdasarkan Parmin & Sudarmin (2013:13) tindakan belajar berdasarkan kebiasaan belajar siswa diuraikan pada Tabel 2.2 berikut ini.

Tabel 2.2 Tindakan Belajar Sesuai Karakteristik Kebiasaan Belajar Siswa

Kebiasaan Belajar Siswa	Tindakan Belajar
Visual	Ketika belajar IPA, siswa yang memiliki kecenderungan visual dapat dikelola melalui; pendayagunaan media dan sumber belajar yang menampilkan konsep secara menarik. Kreativitas guru dibutuhkan untuk membuat stimulus agar dapat menimbulkan dorongan untuk mempelajari.
Auditorial	Siswa yang auditorial ketika belajar membutuhkan perangkat audio. Penggunaan video pembelajaran akan menjadi daya tarik kelompok ini. Guru IPA harus terampil menggunakan perangkat audio visual untuk menghasilkan penyajian yang menarik.

Setiap orang memiliki karakteristik yang berbeda. Ragam karakteristik ini, ternyata mempermudah dalam memilih media yang cocok dalam pembelajaran. Kebiasaan belajar siswa yang tipenya visual dan auditorial dapat menggunakan media *audio visual* sebagai pendukung proses pembelajarannya.

Menurut Haryoko (2009) menunjukkan bahwa media *audio visual* dapat mengoptimalkan proses pembelajaran, dikarenakan beberapa aspek antara lain :

- a) mudah dikemas dalam proses pembelajaran;
- b) lebih menarik untuk pembelajaran;
- c) dapat di-edit (diperbaiki) setiap saat.

Selain dapat mengoptimalkan proses pembelajaran, keunggulan dari media *audio visual* yang berupa video adalah dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa, memperjelas hal-hal yang abstrak dan memberikan gambaran yang lebih realistik serta sangat baik menjelaskan suatu proses dan keterampilan serta mampu

menunjukkan rangsangan yang sesuai dengan tujuan dan respon yang diharapkan dari siswa (Munadi dalam Utami & Julianto, 2013).

Berdasarkan penelitian yang relevan menurut Sopiah (2015), menunjukkan bahwa ketuntasan belajar untuk kelas kontrol mencapai 78%, sedangkan untuk kelas eksperimen dengan media *audio visual* berbasis PBL mencapai 100%. Penelitian ini juga menjelaskan bahwa berdasarkan hasil analisis angket respon tanggapan peserta didik menunjukkan bahwa siswa menyukai pembelajaran menggunakan media *audio visual* berbasis PBL. Hasil data angket respon siswa tersebut menunjukkan kriteria sangat setuju (SS) dan setuju (S) lebih besar persentasenya daripada kriteria tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Hasil penelitian Haryoko (2009) menunjukkan bahwa hasil belajar dengan menggunakan media *audio visual* memiliki skor yang jauh lebih tinggi dibanding dengan menggunakan metode konvensional dengan perbandingan 86,00% : 78,33%.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan dapat diartikan bahwa penggunaan media *audio visual* mampu membuat pembelajaran lebih menarik sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2.3 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Menurut Ennis (1985) berpikir kritis adalah berpikir yang masuk akal dan bersifat reflektif yang difokuskan dalam hal memutuskan apa yang harus dipercaya atau dilakukan. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang melibatkan proses kognitif, analisis, rasional, logis, dan mengajak siswa untuk berpikir reflektif terhadap permasalahan (Ningsih *et al.*, 2012). Berpikir kritis merupakan salah satu dari keterampilan berpikir tingkat tinggi (Irsyad & Sri, 2015). Berpikir tingkat tinggi adalah berpikir pada tingkat lebih tinggi daripada sekedar menghafalkan fakta atau mengatakan sesuatu kepada seseorang persis seperti sesuatu itu disampaikan kepada kita (Rofiah *et al.*, 2013). Berpikir kritis sebagai salah satu bentuk kemampuan berpikir, harus dimiliki oleh setiap orang termasuk siswa. Aspek keterampilan berpikir kritis dibagi menjadi lima aspek (Ennis, 2011) yaitu memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar,

menyimpulkan, membuat penjelasan lebih lanjut serta mengatur strategi dan taktik. Seseorang dianggap memiliki kemampuan berpikir kritis bila memenuhi aspek-aspek tertentu yang berdasarkan tahap penelitian. Melalui aspek tersebut kita dapat menilai tingkat berpikir kritis seseorang. Menurut Ennis (2011) menyebutkan beberapa aspek keterampilan berpikir kritis yang dapat dilihat pada Tabel 2.3

Tabel 2.3 Aspek Keterampilan Berpikir Kritis

No.	Aspek	Indikator
1.	Keterampilan memberikan penjelasan sederhana	1) Memfokuskan pertanyaan 2) Menganalisis pertanyaan 3) Bertanya dan menjawab tentang suatu tantangan atau penjelasan
2.	Membangun keterampilan dasar	4) Mempertimbangkan keakuratan sumber 5) Mengamati dan mempertimbangkan laporan hasil observasi
3.	Menyimpulkan	6) Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi 7) Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi 8) Membuat dan menentukan nilai pertimbangan
4.	Memberikan penjelasan lanjut	9) Mendefinisikan istilah 10) Mengidentifikasi asumsi
5.	Mengatur strategi dan taktik	11) Memutuskan suatu tindakan 12) Berinteraksi dengan orang lain

Keterampilan berpikir kritis diukur pada penelitian ini dengan menggunakan aspek yang diadaptasi dari Ennis (2011). Aspek kemampuan berpikir kritis ini digunakan dalam pembuatan soal (*pretest* dan *posttest*) berbentuk pilihan ganda beralasan yang akan diujikan kepada siswa. Menurut Morison dan Kathleen sebagaimana dikutip oleh Fatimah (2014) terdapat empat kriteria soal pilihan ganda untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa, yaitu: (1) Setiap pilihan jawaban berisi informasi yang jelas baik pada *answer* maupun *distractor*; (2) Membutuhkan lebih dari satu konsep ilmu pengetahuan untuk menjawab soal; (3) Memiliki tingkat daya beda yang tinggi; (4) Persentase level kognitif soal sebagian besar berupa aplikasi atau C₃ ke atas. Selain itu untuk menanamkan kemampuan berpikir kritis akan dilatihkan dalam bentuk permasalahan pada LDS.

2.4 Karakter Peduli Lingkungan

Menurut Kamus besar Bahasa Indonesia (2008) karakter adalah nilai-nilai yang unik dan baik yang tertanam dalam diri seseorang. Karakter merupakan nilai-nilai perilaku manusia yang berhubungan dengan Tuhan Yang Maha Esa, diri sendiri, sesama manusia, lingkungan dan kebangsaan yang terwujud dalam pikiran, sikap, perasaan, perkataan, dan perbuatan berdasarkan norma-norma agama, hukum, tata krama, budaya, dan adat istiadat (Sudarmin, 2014). Secara sederhana, karakter merupakan nilai-nilai kebajikan yang tertanam dalam diri seseorang. Karakter sangat penting untuk ditanamkan pada diri siswa sejak dini. Penanaman dan pembentukan nilai-nilai karakter biasanya diterapkan ke dalam mata pelajaran. Khusniati (2012) menyatakan bahwa sampai saat ini pendidikan karakter mulai dikembangkan melalui berbagai pembelajaran, salah satunya yaitu pembelajaran IPA. Hal ini dikarenakan pembelajaran IPA erat kaitannya dengan kajian sains. Secara umum menurut Sudarmin (2014) terdapat 18 jenis-jenis nilai-nilai karakter dan deskripsinya yang harus dikembangkan dalam pembelajaran disekolah sebagaimana disajikan dalam Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Nilai Karakter dan Deskripsi Nilai-Nilai Karakter

Nilai	Deskripsi
1. Religius	Sikap dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, toleran terhadap pelaksanaan ibadah agama lain, dan hidup rukun dengan pemeluk agama lain.
2. Jujur	Perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sendiri sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan.
3. Toleransi	Sikap dan tindakan yang menghargai perbedaan agama, suku, etnis, pendapat, sikap, dan tindakan orang lain yang berbeda dari dirinya.
4. Disiplin	Toleransi yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan.
5. Kerja Keras	Perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar dan tugas, serta menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya.
6. Kreatif	Berpikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki.

- | | |
|--------------------------------|---|
| 7. Mandiri | Sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas. |
| 8. Demokratis | Cara berfikir, bersikap, dan bertindak yang menilai sama hak dan kewajiban dirinya dan orang lain. |
| 9. Rasa Ingin Tahu | Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajari, dilihat, dan didengar. |
| 10. Semangat Kebangsaan | Cara berfikir, bertindak dan berwawasan yang menempatkan kepentingan bangsa dan negara di atas kepentingan diri dan kelompoknya. |
| 11. Cinta Tanah Air dan Bangsa | Cara berfikir, bersikap, dan berbuat yang menunjukkan kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan yang tinggi terhadap bahasa, lingkungan fisik, sosial, budaya, ekonomi, dan politik bangsa. |
| 12. Menghargai Prestasi | Sikap dan tindakan yang mendorong dirinya untuk menghasilkan sesuatu yang berguna bagi masyarakat, dan mengakui, serta menghormati keberhasilan orang lain. |
| 13. Bersahabat/
Komunikatif | Tindakan yang memperlihatkan rasa senang berbicara, bergaul, dan bekerja sama dengan orang lain. |
| 14. Cinta Damai | Sikap, perkataan, dan tindakan yang menyebabkan orang lain merasa senang dan aman atas kehadiran dirinya. |
| 15. Gemar Membaca | Kebiasaan menyediakan waktu untuk membaca berbagai bacaan yang memberikan kebajikan bagi dirinya. |
| 16. Peduli Lingkungan | Sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan pada lingkungan alam di sekitarnya, dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi. |
| 17. Peduli Sosial | Sikap dan tindakan yang selalu ingin memberi bantuan pada orang lain dan masyarakat yang membutuhkan. |
| 18. Tanggungjawab | Sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial dan budaya), negara dan Tuhan Yang Maha Esa. |

Karakter peduli lingkungan yang terdapat pada nilai karakter perlu dikembangkan dalam dunia pendidikan, agar dapat menjaga dan memperbaiki kondisi lingkungan yang ada. Salah satunya dapat dikembangkan di SMP Negeri

13 Semarang. Terciptanya karakter peduli lingkungan itu sendiri merupakan tanggung jawab masing-masing dari setiap individu. Hal ini disebabkan karena karakter dapat muncul dari dalam diri kita sendiri. Peduli lingkungan merupakan salah satu sikap atau karakter yang wajib ditanamkan kepada setiap individu, mengingat semakin banyaknya bencana alam yang diakibatkan dari kurang terjaganya lingkungan sekitar tempat tinggal.

Untuk mempermudah melihat nilai-nilai yang ditanamkan dapat dijabarkan dalam bentuk-bentuk indikator yang terukur. Menurut Kemendiknas sebagaimana dikutip dalam Setyowati *et al* (2013) indikator dirumuskan dalam bentuk perilaku peserta didik di kelas dan sekolah yang dapat diamati melalui pengamatan guru ketika seorang peserta didik melakukan suatu tindakan di sekolah, tanya jawab dengan peserta didik, jawaban yang diberikan peserta didik terhadap tugas dan pertanyaan guru, serta tulisan peserta didik dalam laporan dan pekerjaan rumah. Indikator dari pencapaian karakter peduli lingkungan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Indikator Pencapaian Karakter Peduli Lingkungan

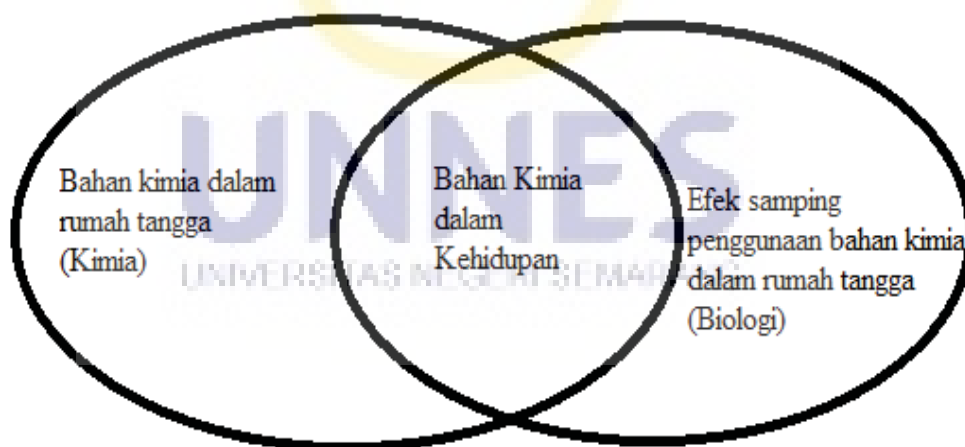
No	Indikator Siswa
1.	Menjaga kebersihan kelas
2.	Membuang sampah pada tempatnya
3.	Tidak mencoret-coret meja, kursi, dan dinding
4.	Memisahkan sampah organik dan sampah anorganik
5.	Menghemat penggunaan lampu, kipas, LCD dan proyektor setelah pembelajaran
6.	Tidak merusak tanaman di sekitar sekolah
7.	Melaksanakan piket kebersihan kelas

Dari penelitian ini siswa bersikap yang dapat mencerminkan pendidikan berkarakter Sebagai contoh dengan membuang sampah pada tempatnya, membedakan sampah organik dan sampah non organik, melaksanakan tata tertib kebersihan membersihkan kelas setelah kegiatan percobaan, menjaga kebun sekolah, melaksanakan piket, membersihkan diri setelah melakukan percobaan, tidak mencoret-coret meja, kursi, dan dinding, merawat tanaman di halaman sekolah

2.5 Bahan Kimia dalam Kehidupan

Materi perubahan benda diberikan kepada siswa di kelas VIII SMP pada kurikulum 2006. Standar Kompetensi yang harus dicapai siswa yaitu memahami kegunaan bahan kimia dalam kehidupan. Kompetensi dasar dari materi ini 4.1 Mencari informasi tentang kegunaan dan efek samping bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari 4.2 Mengkomunikasikan informasi tentang kegunaan dan efek samping bahan kimia. Materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari mencakup bahan kimia yang ada di rumah, zat aditif dalam bahan makanan, serta zat adiktif dan psikotropika. Akan tetapi, materi bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari yang akan digunakan pada penelitian ini mencakup bahan kimia yang ada di rumah tangga.

Tema bahan kimia dalam kehidupan tersebut dipadukan dengan menggunakan keterpaduan model *shared*. Menurut Triamijaya & Sri (2015) makna terpadu dalam pembelajaran IPA adalah adanya keterkaitan antara berbagai aspek dan materi yang tertuang dalam kompetensi dasar sehingga melahirkan satu atau beberapa tema dalam pembelajaran. Keterpaduannya digambarkan dalam diagram sebagai berikut

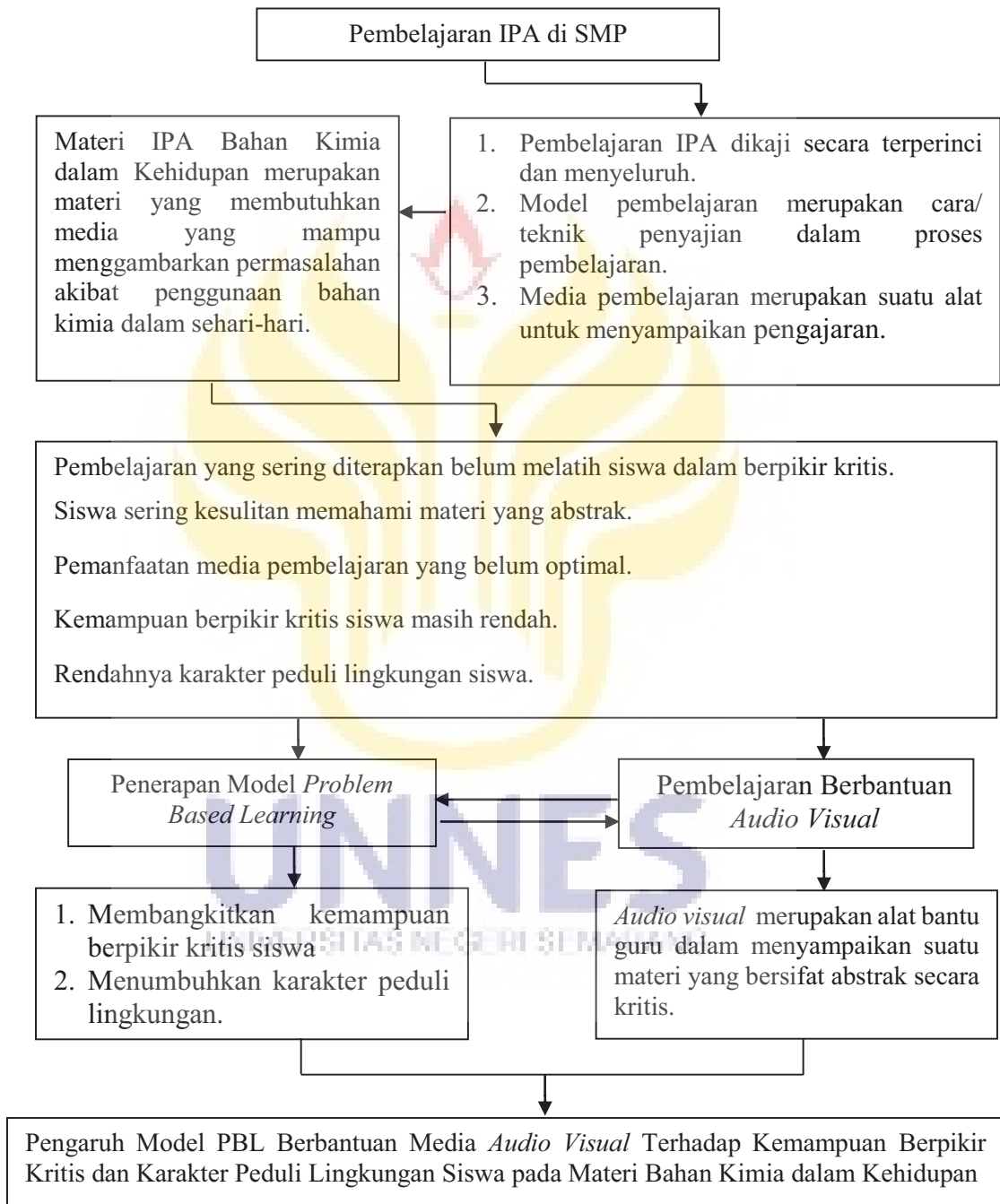


Gambar 2.1 Model Keterpaduan *Shared* Tema Bahan Kimia dalam Kehidupan

Bahan kimia yang telah diketahui manfaatnya dikembangkan dengan cara membuat produk-produk yang berguna untuk kepentingan manusia dan lingkungannya. Oleh karena itu, kita perlu mengetahui jenis, sifat-sifat, kegunaan, dan efek samping dari setiap produk yang kita gunakan atau kita lihat sehari-hari. Zat-zat yang ada dalam kehidupan kita sehari-hari kebanyakan tidak dalam keadaan murni, melainkan bercampur dengan dua atau lebih zat lainnya. Seperti yang telah dipelajari di kelas VII, campuran suatu zat akan tetap mempertahankan sifat-sifat unsurnya. Oleh karena itu, suatu bahan kimia akan dipengaruhi oleh sifat, kegunaan, atau efek dari zat-zat yang menyusunnya. Kekuatan pengaruh sifat masing-masing zat bergantung pada kandungan zat dalam bahan yang bersangkutan. Banyak ragam bahan kimia yang ada dalam kehidupan sehari-hari (Karim *et al.*, 2008). Namun, pada materi ini hanya akan dibahas beberapa kelompok bahan kimia saja. Bahan kimia yang dimaksud, di antaranya adalah pembersih, pemutih pakaian, pewangi, dan pestisida. Materi ini memiliki banyak aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, model *Problem Based Learning* berbantuan media *audio visual* ini dapat membantu siswa dalam menguasai materi secara menyeluruh.

2.5 Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang dan tinjauan pustaka, maka dapat disusun kerangka berpikir yang dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

2.7 Hipotesis

Berdasarkan kerangka berpikir yang telah diuraikan di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Terdapat pengaruh model *problem based learning* berbantuan media *audio visual* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa
2. Terdapat pengaruh model *problem based learning* berbantuan media *audio visual* terhadap karakter peduli lingkungan siswa
3. Terdapat tanggapan yang baik terhadap model *problem based learning* berbantuan media *audio visual* terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Semarang



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- (1) Pembelajaran IPA menggunakan model PBL berbantuan media audio visual berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan karakter peduli lingkungan siswa pada materi bahan kimia dalam kehidupan di SMP N 13 Semarang.
- (2) Penggunaan model PBL berbantuan media *audio visual* memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis sebesar 68,89% berdasarkan data *posttest*; serta memberikan pengaruh terhadap karakter peduli lingkungan siswa sebesar 72,25% berdasarkan data angket dan 92,93% berdasarkan observasi .
- (3) Hasil respon siswa terhadap media *audio visual* memberikan respon positif dengan persentase tanggapan siswa berada pada kategori kategori sangat baik dan baik dengan persentase nilai lebih dari 81,25.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, peneliti menyampaikan saran sebagai berikut:

- (1) Penerapan model pembelajaran PBL berbantuan media *audio visual* dengan materi bahan kimia dalam kehidupan memerlukan waktu pembelajaran yang lebih lama, sehingga bagi peneliti/guru yang akan menerapkan model pembelajaran berbantuan media ini dapat mengatur waktu dengan lebih baik, agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan lancar.
- (2) Model PBL dalam penerapannya rentan untuk membuat suasana menjadi gaduh bahkan tidak terkontrol sehingga sebaiknya guru mampu mengatur manajemen kelas dan manajemen waktu agar pembelajaran berlangsung dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiga, U. & Sachidananda, A. 2015. Problem Based Learning. *International Journal of Current Research*. Vol. 7: 17181-17187
- Agustini, P.P., Rini, K, dan Semara, P. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kerampilan Menyimak Tema Sejarah Peradaban Indonesia Pada Siswa Kelas V SDN 8 Sumerta. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. 4(1):1-10
- Amir, T. 2008. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta:Prenadamedia Group
- Anwar, M.N., Sahibzada, S.R., & Raheel H. 2012. A Comparison of Creative Thinking Abilities of High and Low Achievers Secondary School Students. *International Interdisciplinary Journal of Education*. 1(1)
- Arifin, Z. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- _____. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Bumi Aksara
- Ariwibowo, P & Parmin. 2015. Pengembangan Media Audio Visual Sistem Sirkulasi Darah yang Berpendekatan Sainifik. *Unnes Science Education Journal*.4(2):881-882
- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Asgharheidari, F & Abdorreza, T. 2015. A Survey of EFL Teachers' Attitudes towards Critical Thinking Instruction. *Journal of Language Teaching and Research*. 6(2): 388-396
- Aqib, Z.2013. *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya
- Bahr, N. 2010. Thinking Critically about Critical Thinking in Higher Education. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*. 4(2)
- Ennis, R. H. 1985."A Logical Basis For Measuring Critical Thinking Skills:// Cambridge,MA.www.criticalthinking.net/goals.html [diakses 3 Februari 2017].

- Ennis, R. H. 2011. "The Nature Of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities. *Cambridge, MA://* <http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/> [diakses 3 Februari 2017].
- Fatimah, F & Arif, W. 2014. Pengembangan Science Comic Berbasis Problem Based Learning Sebagai Media Pembelajaran Pada Tema Bunyi Dan Pendengaran Untuk Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3(2):146-153
- Gurria, A. 2015. *PISA 2015 Result in Focus*. OECD:1-15
- Haji, A. G., Safriana, & Safitri, R. 2015. The Use of Problem Based Learning to Increase Students' Learning Independent And To Investigate Students' Concept Understanding on Rotational Dynamic at Students of SMA Negeri 4 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 4(1):67-72
- Haryoko, S. 2009. Efektivitas Pemanfaatan Media Audio-Visual Sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran. *Jurnal Edukasi@Elektro*. 5(1):1-10
- Irsyad, M. & Sri S. 2015. Pengembangan Asesmen Autentik Pada Materi Interaksi Makhluk Hidup Dengan Lingkungan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Unnes Science Education Journal*. 4(2): 888-994
- Kamus Bahasa Indonesia Edisi Elektronik. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. Jakarta: Depdiknas. Tersedia di <http://www.kemedikbud.com> [diakses 06-12- 2016]
- Karim, S., Ida, K., Yuli, N.F., & Wahyu, S. 2008. *Belajar IPA Membuka Cakrawala Alam Sekitar untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Khairoh, L., Ani, R. & Sri, S. 2014. Pengembangan Buku Cerita Ipa Terpadu Bermuatan Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan Pada Tema Pencemaran Lingkungan. *Unnes Science Education Journal*. 3(2): 519-527
- Khusniati, M. 2012. Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 1(2):204-210
- Kusuma, I.G. A. J, Ni Wayan S, & Made, P. 2016. Penerapan Model *Project Based Learning* Berbantuan Media *Audio Visual* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Tema Tempat Tinggalku Siswa Kelas IV B SDN 17 Dauh Puri Denpasar. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*. 4(1): 1-11
- Leviana, A. 2016. *Pengaruh Penerapan Model Joyful Learning Berbantuan Audio Visual pada Materi Bunyi dan Pendengaran Terhadap Kemampuan*

Berpikir Logis Siswa SMP. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang

- Mardiana, Mimien, H.I & Sueb.2016. Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Sikap Peduli Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional II Tahun 2016*: 156-167
- Ningsih, S.M., Bambang S., & A. Sopyan. 2012. Implementasi Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Unnes Physics Education Journal*. 1(2): 45-52
- Paramartha, I.M.D., Ni Wayan S., & I Gusti Agung O.N. 2016. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kerampilan Menyimak Tema Sejarah Peradaban Indonesia Pada Siswa Kelas V SDN 8 Sumerta. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*. 4(1):1-10
- Parmin & Sudarmin. 2013. *Strategi Belajar Mengajar IPA*. Semarang. CV. Swadaya Manunggal
- Parmin, Sajidan, Ashadi, Sutikno, dan Yoris M. 2016. Preparing Prospective Teachers in Integrating Science and Local Wisdom through Practicing Open Inquiry. *Journal of Turkish Science Education*. 13: 3-14. Tersedia di <http://tused.org> [diakses 8-9-2016]
- Permendikbud. 2016. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud
- Putra, S.R. 2012. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Jogjakarta: DIVA Press
- Putri, N. 2012. Efektifitas Penggunaan Media Video Untuk Meningkatkan Pengenalan Alat Musik Daerah Pada Pembelajaran IPS Bagi Anak Tunagrahita Ringan di SDLB 20 Kota Solok. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*. 1(2):318-328
- Rachmawati, D, Sudarmin, & Novi, R.D. 2015. Efektivitas Problem Based Learning (PBL) Pada Tema Bunyi Dan Pendengaran Berbantuan Alat Peraga Tiga Dimensi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*. 4(3): 1031-1040
- Rahmayati, A. 2015. *Penerapan Outdoor Learning Process Berbantu Puzzle Blocks Materi Ekosistem untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Sikap Peduli Lingkungan*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

- Ristiasari, T., Bambang, P., & Sri, S. 2012. Model Pembelajaran Problem Solving Dengan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Unnes Journal of Biology Education*. 1(3): 34-41
- Rofiah, E., Nonoh S. A., & Elvin Y.E. 2013. Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1(2):17-22
- Saidah, N, Parmin, & Novi, R. D. 2014. Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Problem Based Learning Melalui Lesson Study Tema Ekosistem dan Pelestarian Lingkungan. *Unnes Science Education Journal*. 3(2): 549-556
- Sadiman, A, R. Rahardjo, Anung H, & Rahardjito. 2010. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Setyowati, R., Parmin & Arif W. 2013. Pengembangan Modul IPA Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi Sebagai Bahan Ajar Siswa SMK N 11 Semarang. *Unnes Science Education Journal*. 2(2):245-253
- Sopiah, S. 2015. *Keefektifan Media Audio Visual Berbasis PBL (Problem Based Learning) pada Tema Tata Surya terhadap Pemahaman Konsep dan Sikap Ilmiah Peserta Didik*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sudarmin. 2014. *Pendidikan Karakter Ethosains dan Kearifan Lokal*. Semarang: CV. Swadaya Manunggal.
- _____. 2015. *Model Pembelajaran Inovatif Kreatif*. Semarang: CV. Swadaya Manunggal
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suliyanto. 2014. *Statistika Non Parametrik*. Yogyakarta : ANDI
- Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Taufiq, M, Novi, R.D. & Arif, W. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Ipa Terpadu Berkarakter Peduli Lingkungan Tema “Konservasi” Berpendekatan Science-Edutainment. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3(2): 140-145

- Triamijaya, S., & Sri, H. 2015. Pengembangan Asesmen Autentik Berbasis Inkuiri Pada Materi Klasifikasi Benda. *Unnes Science Education Journal*. 4(2): 928-935
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Utami, K & Julianto. 2013. Penggunaan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 1(2): 0-216
- Zamzam, K.F. 2016. Pendekatan Problem Based Learning Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pedagogia*. 5 (2): 279-286

