



**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF  
BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK POKOK BAHASAN  
PENCEMARAN LINGKUNGAN DI SMP NEGERI 11 SEMARANG**

**SKRIPSI**

diajukan dalam rangka penyelesaian studi Strata Satu

untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan

**UNNES**  
Oleh  
UNIVERSITAS Novita Handayani SEMARANG

1102413110

**JURUSAN KURIKULUM DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2017**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan Di SMP Negeri 11 Semarang” telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Semarang.

Hari :

Tanggal :

Semarang, Juni 2017

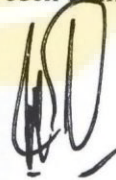
Dosen Pembimbing I



**Dr. Yuli Utanto, M.Si.**

NIP 197907272006041002

Dosen Pembimbing II



**Prof. Dr. Haryono, M.Psi**

NIP 196202221986011001

Mengetahui

Ketua Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan



**Drs. Sugeng Purwanto, M.Pd.**

NIP 195610261986011001

## PENGESAHAN

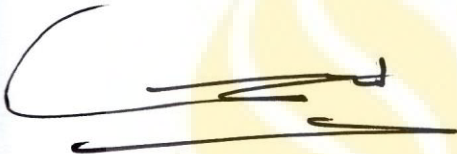
Skripsi dengan judul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Sainifik Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 11 Semarang” telah dipertahankan dalam Sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang,

Hari:

Tanggal:

Panitia Ujian

Ketua,



**Dr. Drs. Edy Purwanto, M.Si.**

NIP 196301211987031001

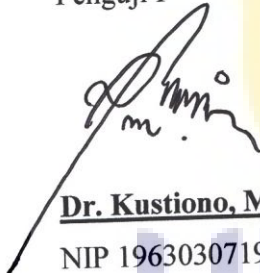
Sekretaris,



**Dr. Yuli Utanto, M.Si.**

NIP 197907272006041002

Penguji I



**Dr. Kustiono, M.Pd.**

NIP 196303071993031001

Penguji II



**Dr. Yuli Utanto, M.Si.**

NIP 197907272006041002

Penguji III



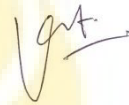
**Prof. Dr. Haryono, M.Psi.**

NIP 196202221986011001

## **PERNYATAAN KEASLIAN**

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

Semarang, Agustus 2017



Novita Handayani

NIM. 1102413110

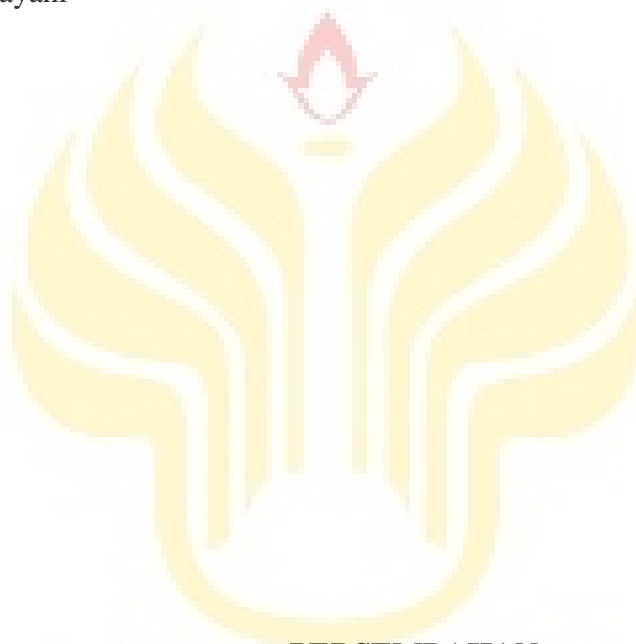


## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

- Kerjakan yang terbaik menurut versimu – Bastiar Ismail Adkhar
- Jika tidak pernah memulai, maka tidak akan pernah selesai – Novita

Handayani



### PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

- Almarhum bapak tercinta.
- Ibu dan kakak-kakak saya yang senantiasa memberikan doa, semangat, serta dukungan setiap saat.
- Sahabat laju dan teman-teman seperjuangan TP 2013 yang selalu memerikan dukungan dan bantuan.
- Almamater Universitas Negeri Semarang.

## ABSTRAK

**Handayani, Novita.** 2017. "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik pokok bahasan Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 11 Semarang". *Skripsi*. Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang. Pembimbing I Dr. Yuli Utanto, M.Si., Pembimbing II Prof. Dr. Haryono, M.Psi.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Multimedia Pembelajaran Interaktif, Pencemaran Lingkungan, Pendekatan Saintifik, Pengembangan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran pencemaran lingkungan dilihat dari aspek pencapaian hasil belajar dan sikap kepedulian lingkungan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII C SMP Negeri 11 Semarang. Teknik pengumpulan data dengan angket (kuesioner) dan tes. Teknik analisis data dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah layak dan memenuhi syarat untuk digunakan sebagai media pembelajaran mata pelajaran IPA Terpadu pokok bahasan Pencemaran Lingkungan kelas VII. Hal tersebut dapat dilihat dari persentase skor validasi rata-rata ahli media yaitu 97% dilihat dari aspek tampilan dan aspek pemrograman serta persentase skor validasi rata-rata ahli materi yaitu 86% dilihat dari aspek pembelajaran dan aspek isi. Berdasarkan persentase rata-rata tersebut maka media termasuk dalam kategori sangat baik menurut ahli media dan ahli materi. Hasil uji keefektifan dengan uji t (*paired sample t-test*) menunjukkan nilai sig = 0.001, karena nilai sig lebih kecil dari 0.05 atau  $0.001 < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain terdapat perbedaan hasil belajar setelah menggunakan Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik dan karena hal tersebut media dikatakan efektif. Sedangkan dari hasil perhitungan angket tingkat kepedulian siswa terhadap lingkungan, diperoleh skor rata-rata 66.31 atau jika dipersentasekan menjadi 88.42% yang artinya tingkat kepedulian siswa terhadap lingkungan setelah menggunakan Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik termasuk dalam kategori sangat baik. Dari hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran pada pokok bahasan Pencemaran Lingkungan dengan menggunakan Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik dapat menumbuhkan serta meningkatkan tingkat kepedulian siswa terhadap lingkungan. Berdasarkan simpulan tersebut maka diharapkan guru dapat membuat media pembelajaran yang inovatif dan sederhana yang bisa membuat siswa tertarik dan mempermudah siswa untuk memahami mata pelajaran.

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Sainifik pokok bahasan Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 11 Semarang”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, motivasi dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan penuh kerendahan hati penulis ucapkan banyak terima kasih kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Fathur Rohman, M. Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan dan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan studi Strata 1 di Universitas Negeri Semarang.
2. Prof. Dr. Fakhrudin, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan yang telah memberikan ijin melaksanakan penelitian.
3. Drs. Sugeng Purwanto, M.Pd., Ketua Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan skripsi.
4. Dr. Yuli Utanto, M.Si., Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, selalu sabar membantu dan mengarahkan serta memberikan masukan terhadap penyusunan skripsi ini.
5. Prof. Dr. Haryono, M.Psi., Dosen Pembimbing II yang telah memberikan

bimbingan, selalu sabar membantu dan mengarahkan serta memberikan masukan terhadap penyusunan skripsi ini.

6. Dr. Kustiono, M.Pd. dan Ghanis Putra W, S.Pd. M.Pd., ahli media yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pembuatan media.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan yang telah memberikan bekal kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
8. Mukayat, S.Pd., Kepala SMP Negeri 11 Semarang yang telah memberikan ijin dan bantuan dalam penelitian ini.
9. Dyah Palupi, S.Pd., guru mata pelajaran IPA Terpadu kelas VII SMP Negeri 11 Semarang sekaligus ahli materi yang telah memberikan bantuan dan saran dalam proses penelitian.
10. Siswa-siswi SMP Negeri 11 Semarang atas partisipasi dan kerjasama yang baik dalam proses penelitian.
11. Ibu dan kakak-kakak tercinta, Ibu Poniem, Mas Metdi Marjiyanto, Mas Kusmaryanto, Mbak Maria Theresiani, Mbak Dewi Marina, Mbak Safitri Handayani yang selalu mendampingiku dalam segala keadaan, yang selalu mendidik dengan sabar dan ikhlas, serta selalu mendoakanku, selalu memberikan semangat dan nasehat yang tak ternilai harganya sehingga penulis dapat menyelesaikan ini.
12. Hadi Noviyanto yang telah banyak membantu dan setia menemani sampai saat ini.
13. Sahabat laju, Amalia Kiki, Noviana Ayu, Eka Widiyani, Faradya Imvarica, terimakasih atas kehangatan persahabatan yang kita jalani sampai saat ini.



14. Keluarga besar TP Rombel 3 tahun 2013 yang telah memberikan cerita, kenangan dan pengalaman yang berharga, manis dan pahit yang telah kita lalui selama masa kuliah.
15. M. Iqbalul Ulya, Ari KW, Agus Adi, M. Albir Damara yang telah membantu dalam pengembangan media.
16. Keluarga Besar TP 2013, DPMJ KTP, PPL SMP N 37 Semarang, KKN Subah Kab. Batang, yang telah memberikan pengalaman, senyuman, dan kebaikan yang tidak bisa terulang.
17. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Peneliti berharap semoga bantuan dan bimbingan yang diberikan mendapat balasan dari Allah SWT dan skripsi ini dapat memberi manfaat kepada penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Semarang, Agustus 2017

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN COVER .....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	6
1.3 Cakupan Masalah .....	6
1.4 Rumusan Masalah.....	7
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	9

1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	10
1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	10
<b>BAB II KAJIAN TEORI DAN KERANGKA BERPIKIR .....</b>	<b>11</b>
2.1 Kajian Teori .....	11
2.1.1 Teknologi Pendidikan dalam Kualitas Pembelajaran .....	11
2.1.2 Media Pembelajaran .....	16
2.1.3 <i>Adobe Flash CS6</i> sebagai <i>Software</i> Pengembangan Media .....	18
2.1.4 Pendekatan Saintifik .....	19
2.1.5 Peran MPI berbasis Pendekatan Saintifik untuk materi Pencemaran Lingkungan .....	24
2.1.6 Pembelajaran IPA Terpadu di SMP .....	25
2.2 Penelitian yang Relevan .....	29
2.3 Kerangka Berpikir .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
3.1 Desain Penelitian .....	34
3.2 Prosedur Pengembangan .....	34
3.2.1 <i>Analysis</i> (Analisis) .....	35
3.2.2 <i>Design</i> (Perencanaan) .....	35
3.2.3 <i>Development</i> (Pengembangan) .....	36
3.2.4 <i>Implementation</i> (Implementasi) .....	37
3.2.5 <i>Evaluation</i> (Evaluasi) .....	38

3.3	Populasi dan Sampel.....	38
3.3.1	Populasi Penelitian .....	38
3.3.2	Sampel dan Teknik Sampling.....	38
3.4	Variabel Penelitian .....	40
3.5	Instrumen Penelitian .....	41
3.6	Metode Pengumpulan Data .....	42
3.7	Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	43
3.7.1	Validitas Instrumen.....	43
3.7.2	Reliabilitas Instrumen.....	46
3.7.3	Indeks Kesukaran Soal .....	48
3.7.4	Daya Pembeda .....	49
3.8	Teknik Analisis Data .....	51
3.8.1	Analisis Hasil Angket Validasi Media .....	51
3.8.2	Analisis Uji Keefektifan Media.....	52
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>57</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	57
4.1.1	<i>Analysis</i> (Analisis).....	57
4.1.2	<i>Design</i> (Perencanaan) .....	59
4.1.3	<i>Development</i> (Pengembangan).....	60
4.1.4	<i>Implementation</i> (Implementasi).....	70

4.1.5 <i>Evaluation</i> (Evaluasi) .....	73
4.2 Pembahasan .....	76
4.3 Kendala dan Solusi .....	79
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>81</b>
5.1 Simpulan .....	81
5.2 Keterbatasan Hasil .....	82
5.3 Implikasi Produk .....	83
5.4 Saran.....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>86</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Elemen Kunci Definisi Teknologi Pendidikan AECT 2004 .....	12
Gambar 2.2 Posisi Media Pembelajaran .....	17
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir .....	33
Gambar 3.1 Model Pengembangan ADDIE.....	34
Gambar 4.1 <i>Opening</i> .....	65
Gambar 4.2 Menu Utama.....	66
Gambar 4.3 Menu Petunjuk .....	66
Gambar 4.4 Menu Kompetensi .....	67
Gambar 4.5 Menu Materi.....	67
Gambar 4.6 Sub Menu Pencemaran Air .....	68
Gambar 4.7 Menu Permainan .....	68
Gambar 4.8 Menu Evaluasi.....	69
Gambar 4.9 Contoh media menanya.....	71
Gambar 4.10 Contoh media menalar .....	72

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Analisis Validitas Soal .....	46
Tabel 3.2 Tabel Tingkat Kesukaran Soal .....	49
Tabel 3.3 Tabel Uji Daya Pembeda Soal .....	50
Tabel 3.4 Range Presentase Kriteria Kualitatif .....	52
Tabel 3.5 Range Presentase Kriteria Kualitatif .....	56
Tabel 4.1 Hasil Validasi oleh Ahli Materi .....	63
Tabel 4.2 Hasil Validasi oleh Ahli Media .....	64
Tabel 4.3 Saran dan Tindak Lanjut .....	64
Tabel 4.4 Hasil Uji Keefektifan Media .....	74



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media .....	90
Lampiran 2 Angket Ahli Media .....	91
Lampiran 3 Kisi-Kisi Ahli Materi.....	94
Lampiran 4 Angket Ahli Materi.....	95
Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal Uji Coba.....	98
Lampiran 6 Soal Uji Coba.....	99
Lampiran 7 Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	104
Lampiran 8 Soal Pretest .....	105
Lampiran 9 Kunci Jawaban Soal Pretest.....	109
Lampiran 10 Soal Posttest.....	110
Lampiran 11 Kunci Jawaban Soal Posttest .....	114
Lampiran 12 Kisi-Kisi Angket Tingkat Kepedulian Lingkungan.....	115
Lampiran 13 Angket Tingkat Kepedulian Lingkungan .....	116
Lampiran 14 Hasil Angket Validasi Ahli Media I.....	118
Lampiran 15 Hasil Angket Validasi Ahli Materi.....	120
Lampiran 16 Uji Kelayakan Produk Oleh Ahli Media.....	121
Lampiran 17 Uji Kelayakan Produk Oleh Ahli Materi.....	122
Lampiran 18 SOP Pemanfaatan Media .....	123
Lampiran 19 Daftar Responden .....	124
Lampiran 20 Uji Validitas Butir Soal .....	126
Lampiran 21 Hasil Analisis Belajar Siswa.....	131
Lampiran 22 Uji Normalitas .....	132



Lampiran 23 Uji Hipotesis .....	133
Lampiran 24 Analisis Angket Tingkat Kepedulian Siswa .....	134
Lampiran 25 Peta Materi.....	136
Lampiran 26 Garis Besar Isi Media (GBIM) .....	137
Lampiran 27 Naskah Media .....	142
Lampiran 28 Surat Ijin Penelitian .....	158
Lampiran 29 Surat telah Melaksanakan Penelitian.....	159
Lampiran 30 Dokumentasi.....	1600



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan usaha sadar untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, berlandaskan Pancasila dan berpatokan pada fungsi dan tujuan pendidikan yang terdapat dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional tahun 2003 yang berbunyi “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Permasalahan yang sampai saat ini masih terjadi di berbagai jenjang pendidikan adalah pada proses pembelajaran. Proses pembelajaran diharapkan mampu membuat peserta didik memiliki pengetahuan, ketrampilan, dan sikap. Namun hal tersebut nampaknya masih belum terwujud karena masih menekankan pada hasil pengetahuan semata. Hal ini mengakibatkan banyak peserta didik tidak memiliki ketrampilan untuk bekal mereka dimasyarakat.

Pengimplementasian kurikulum 2013 diharapkan mampu untuk mengatasi permasalahan ini. Kurikulum 2013 menganut pandangan dasar bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari pendidik ke peserta didik. Pembelajaran dalam kurikulum 2013 harus memberikan kesempatan kepada

peserta didik untuk mencari, mengolah, mengkonstruksi dan menggunakan pengetahuan dalam proses kognitifnya (Permendikbud, 2013). Oleh karena itu dalam kurikulum ini, proses pembelajaran yang dilakukan tidak hanya memindahkan ilmu pengetahuan yang dimiliki pendidik kepada peserta didik secara langsung melalui ceramah, melainkan pendidik harus membimbing peserta didik untuk secara aktif mencari, mengolah, dan mengkonstruksi pengetahuan.

Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan saintifik yaitu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (Fauziah, dkk, 2013:166). Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah telah mengisyaratkan tentang perlunya proses pembelajaran yang dipandu dengan kaidah-kaidah pendekatan saintifik atau ilmiah. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang “ditemukan” (Lazim, 2013:1).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu pengetahuan yang sistematis dan menyeluruh. Ilmu pengetahuan tentang alam semesta merupakan ilmu pengetahuan yang holistik, bukan merupakan ilmu yang parsial antara kimia, fisika dan biologi (Anjarsari, 2013:2). Oleh karena itu pembelajaran IPA harus diselenggarakan secara terpadu. Sebagaimana dianjurkan dalam Permendiknas

nomor 22 tahun 2006, bahwa model pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara terpadu terutama pada jenjang pendidikan dasar, mulai dari tingkat Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI) maupun sekolah menengah pertama (SMP/MTs).

Proses pembelajaran pada mata pelajaran IPA mendorong peserta didik untuk belajar melalui keterlibatan aktif dengan keterampilan-keterampilan, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip. Pendidik mendorong peserta didik untuk mendapatkan pengalaman dengan melakukan kegiatan yang memungkinkan mereka menemukan konsep dan prinsip-prinsip untuk dirinya sendiri. Pendidik harus mampu memfasilitasi peserta didik dalam pembelajaran kooperatif atau kolaboratif, sehingga peserta didik mampu bekerja sama untuk menyelesaikan suatu tugas atau memecahkan masalah tanpa takut terjadi kesalahan.

Media dan sumber belajar digunakan pendidik untuk memberi bantuan peserta didik untuk melakukan eksplorasi dalam bentuk mengamati (*observing*), menghubungkan fenomena (*associating*), menanya atau merumuskan masalah (*questioning*), dan melakukan percobaan (*experimenting*) atau pengamatan lanjutan. Pendidik seharusnya mampu membantu peserta didik untuk menyiapkan penyajian pengetahuan dengan bantuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK).

Media yang digunakan untuk membawa pesan-pesan atau informasi yang mengandung maksud pembelajaran disebut media pembelajaran. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran

dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Ibrahim, dkk, 2000:4). Dengan adanya media pembelajaran, sangat membantu peserta didik untuk dapat menumbuhkan minat belajar. Selain itu, media pembelajaran juga mampu memberikan gambaran yang lebih jelas kepada peserta didik tentang materi yang sedang dipelajari.

Dewasa ini kondisi pengelolaan lingkungan belum memuaskan seperti yang diharapkan. Banyak pencemaran terjadi dimana-mana. Hal ini jugalah yang melatar belakangi Wagiyatun (2011) untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Pengetahuan Pencemaran Lingkungan terhadap Kepedulian Lingkungan Peserta Didik SMP Alam Ar-Ridho Semarang tahun 2011”. Penelitian tersebut menyatakan bahwa pada saat ini pencemaran lingkungan terjadi pada berbagai aspek lingkungan dari dalam air, udara, sampai kedalam tanah yang ditimbulkan oleh kegiatan manusia sehari-hari. Hal ini diperkuat dengan pengertian pencemaran lingkungan menurut Undang-Undang Lingkungan Hidup No 32 tahun 2009, yang menyatakan bahwa pencemaran lingkungan adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia, sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan.

Berdasarkan hasil observasi di SMP N 11 Semarang terutama pada mata pelajaran IPA Terpadu kelas VII pokok bahasan Pencemaran Lingkungan, pembelajaran masih didominasi oleh aktifitas pendidik. Metode pembelajaran yang digunakan masih kurang efektif yang menyebabkan minat peserta didik terhadap pembelajaran menurun. Media pembelajaran dan sumber bahan ajar yang

digunakan dalam membantu menyampaikan materi masih kurang bervariasi. Hal ini membuat peserta didik kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran untuk membangun dan menemukan sendiri pengetahuannya.

Dengan cara mengajar yang seperti ini, membuat peserta didik menjadi kurang tertarik pada pokok bahasan pencemaran lingkungan. Akibatnya lama-kelamaan peserta didik akan acuh dengan materi yang ada sehingga penerapan materi berupa penanggulangan pencemaran lingkungan tidak dapat terealisasi dengan maksimal. Oleh karena itu, perlu kiranya untuk pendidik memberikan variasi dalam pembelajaran agar mampu meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik sehingga kedepannya setelah mempelajari materi ini, peserta didik menjadi lebih tanggap dan peduli terhadap lingkungan disekitar. Salah satunya adalah dengan menghadirkan media dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran memiliki peran yang penting untuk menunjang keberhasilan proses pembelajaran. Ketepatan dalam menggunakan media pembelajaran akan berdampak pada hasil pembelajaran yang lebih baik. Penggunaan media pembelajaran yang interaktif dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik untuk belajar, serta membawa pengaruh psikologis yang positif terhadap peserta didik.

Salah satu *software* yang menarik untuk dijadikan media pembelajaran yang interaktif tersebut adalah *Adobe Flash CS6*. *Adobe Flash CS6* merupakan salah satu *software* yang sangat populer dan banyak digunakan pada saat ini. Produk yang dihasilkan dari *software* ini diantaranya Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI), *game*, *company profile*, animasi kartun, dll. Selain menyajikan

teks dan gambar, *software* ini juga memadukan suara, animasi, dan video. Dengan kombinasi yang lengkap ini diharapkan mampu menjadi sebuah alternatif sekaligus solusi untuk meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam belajar serta menjadikan peserta didik lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran untuk membangun dan menemukan sendiri pengetahuannya.

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan di SMP N 11 Semarang”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- 1.2.1 Pembelajaran masih didominasi oleh aktifitas pendidik.
- 1.2.2 Media pembelajaran dan sumber bahan ajar yang digunakan kurang bervariasi.
- 1.2.3 Rendahnya minat belajar peserta didik pada pokok bahasan pencemaran lingkungan.
- 1.2.4 Peserta didik kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran.

## **1.3 Cakupan Masalah**

Menghindari meluasnya masalah yang akan dikaji, maka diperlukan adanya cakupan masalah agar penelitian lebih terarah. Adapaun cakupan masalah dalam penelitian ini antara lain:

- 1.3.1 Hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA Terpadu pokok bahasan Pencemaran Lingkungan.
- 1.3.2 Tingkat kepedulian siswa terhadap lingkungan.
- 1.3.3 Penelitian mengkaji pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik.
- 1.3.4 Penelitian dilakukan di SMP N 11 Semarang.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- 1.4.1 Bagaimanakah kebutuhan pendidik dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk materi Pencemaran Lingkungan?
- 1.4.2 Bagaimanakah desain multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran materi Pencemaran Lingkungan?
- 1.4.3 Bagaimanakah pengembangan produk multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk pembelajaran materi Pencemaran Lingkungan dilihat dari kelayakan ahli materi dan ahli media?
- 1.4.4 Bagaimanakah implementasi multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dalam pembelajaran Pencemaran Lingkungan?
- 1.4.5 Bagaimanakah keefektifan multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran



Pencemaran Lingkungan dilihat dari aspek pencapaian hasil belajar dan sikap kepedulian lingkungan?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1.5.1 Menganalisis kebutuhan pendidik untuk pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk materi Pencemaran Lingkungan.
- 1.5.2 Menyusun desain multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran materi Pencemaran Lingkungan.
- 1.5.3 Mengembangkan produk multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk pembelajaran materi Pencemaran Lingkungan dilihat dari kelayakan ahli materi dan ahli media.
- 1.5.4 Mengimplementasikan multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dalam pembelajaran Pencemaran Lingkungan.
- 1.5.5 Menguji keefektifan multimedia pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran Pencemaran Lingkungan dilihat dari aspek pencapaian hasil belajar dan sikap kepedulian lingkungan.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

### 1.6.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan pemikiran bagi dunia pendidikan dan memberikan kontribusi ilmiah terhadap ilmu pengetahuan.

### 1.6.2 Manfaat Praktis

#### 1.6.2.1 Bagi Peneliti

Untuk menambah pengetahuan serta pengalaman tentang penerapan ilmu yang didapat dibangku kuliah serta terhadap permasalahan nyata yang dihadapi di dunia pendidikan.

#### 1.6.2.2 Bagi Jurusan

Sebagai masukan untuk jurusan agar meningkatkan kemampuan serta kompetensi mahasiswa agar kedepannya mahasiswa lulusan Teknologi Pendidikan bisa menjadi individu yang lebih unggul serta lebih tanggap menghadapi masalah yang ada di dunia pendidikan.

#### 1.6.2.3 Bagi Guru dan Sekolah

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menjadi masukan bagi guru agar dapat menghasilkan pembelajaran yang efektif, efisien, dan aplikatif. Selain itu, diharapkan penelitian ini juga dapat menjadi masukan bagi sekolah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

### **1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebuah multimedia pembelajaran interaktif yang dapat digunakan oleh peserta didik kelas VII pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu pokok bahasan Pencemaran Lingkungan. Produk dibuat dengan *software Adobe Flash CS6*. Penggunaan produk dalam pembelajaran dikombinasikan dengan pendekatan saintifik.

### **1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

Dalam penelitian ini diasumsikan bahwa terdapat peningkatan minat belajar serta menjadikan siswa menjadi berperan aktif dalam proses pembelajaran yang menyebabkan meningkatnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA Terpadu pokok bahasan Pencemaran Lingkungan. Selain itu, juga mampu menumbuhkan tingkat kepedulian siswa terhadap lingkungan setelah menggunakan Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik dalam proses pembelajaran.

Keterbatasan pengembangan dalam penelitian ini yaitu langkah-langkah dalam pendekatan saintifik yang dimasukkan dalam produk Multimedia Pembelajaran Interaktif hanya pada tahap menalar, yaitu pada menu game. Sedangkan untuk 4 tahap pendekatan saintifik yang lain (mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengkomunikasikan) dilakukan dengan bantuan guru dalam proses pembelajaran.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI DAN KERANGKA BERPIKIR**

#### **2.1 Kajian Teori**

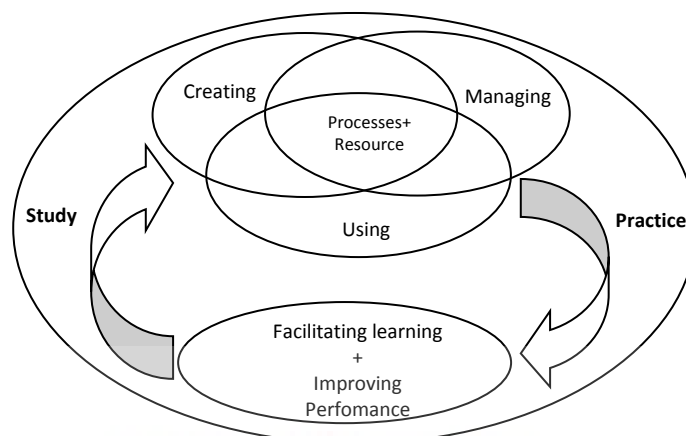
##### **2.1.1 Teknologi Pendidikan dalam Kualitas Pembelajaran**

###### **2.1.1.1 Definisi Teknologi Pendidikan**

Definisi Teknologi Pendidikan menurut *Association for Educational Communication and Technology* (AECT 2004) yaitu “*Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using and managing appropriate technological processes and resources*”. Teknologi Pendidikan adalah studi dan praktik etis yang memfasilitasi pembelajaran dan peningkatan kinerja melalui penciptaan, penggunaan dan pengelolaan proses, dan sumber daya (Subkhan, 2013:12). Berbeda dengan definisi teknologi pendidikan 1994 yang dibagi menjadi beberapa domain atau kawasan, pada definisi resmi ACT tahun 2004 lebih ditekankan pada posisi dan peran teknologi pendidikan dalam praktik pembelajaran dan pendidikan secara umum dengan mengambil intisari aktivitas sentral (utama) dan objek kajian teknologi pendidikan.

###### **2.1.1.2 Elemen Kunci Definisi Teknologi Pendidikan (AECT 2004)**

Elemen kunci yang terkandung dalam definisi teknologi pendidikan 2004 dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.1 Elemen Kunci Definisi Teknologi Pendidikan AECT 2004  
(Subkhan, 2013)

1. Proses (*processes*). Proses pada definisi ini dipahami sebagai proses kreasi, penggunaan, pengelolaan, dan bahkan kajian (*study*). Pada aktivitas atau dimensi kreasi, wujud proses adalah metode dan proses perumusan desain pembelajaran atau yang sering disebut sebagai instructional design dan learning design, sampai pada teknis proses produksi media dan metode pembelajaran. Pada dimensi penggunaan, proses dipahami sebagai implementasi dan praktik pembelajaran. Sedangkan pada dimensi pengelolaan, proses adalah aktivitas pengelolaan itu sendiri.
2. Sumber (*resources*). Sumber adalah segala hal yang menjadi sumber bagi proses pembelajaran, termasuk juga media. Secara acak dapat kita sebut sumber dan media pembelajaran tersebut antara lain adalah: buku, alat peraga, peta, gambar, poster, radio, televisi, slide, LCD *projector*, film, komputer, internet, perpustakaan, lingkungan sosial, dan manusia itu sendiri. Sumber belajar dalam definisi teknologi pendidikan AECT tahun 2004 berupa sumber-sumber teknologis (*technological resources*). Di era sekarang ini dimana

perkembangan teknologi informasi dan komunikasi begitu cepatnya, maka sumber dan media pembelajaran lebih banyak dipahami dan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi digital.

3. Kreasi (*creating*). Aktivitas kreasi dapat dipahami sebagai aktivitas awal dalam rangkaian praktik teknologi pendidikan, hal itu karena pada dimensi kreasi inilah desain pembelajaran (*learning design*) dirumuskan dan disusun sebagai acuan utama dalam implementasi atau proses pembelajaran nantinya. Di sini hal yang dikreasi adalah desain pembelajaran itu sendiri, termasuk di dalamnya adalah kreasi metode, media, dan konsep evaluasi yang akan dilakukan. Salah satu kreasi metode penyusunan desain pembelajaran adalah yang dikenal dengan akronim ADDIE, yaitu sebuah pendekatan sistem (*system approach*) dalam menyusun desain pembelajaran dimulai dari *Analysis, Design, Development, Implement, dan Evaluation*. Dengan kata lain ADDIE adalah metode dalam menyusun desain pembelajaran.
4. Penggunaan (*using*). Dimensi atau aktivitas penggunaan istilah lainnya adalah dimensi implementasi dari desain pembelajaran yang sudah disusun pada aktivitas kreasi sebelumnya. Jadi, penggunaan yang dimaksud di sini adalah implementasi desain pembelajaran, penggunaan media dan metode pembelajaran, dan juga proses evaluasi pembelajaran. Salah satu pemahaman dari dimensi penggunaan ini adalah penggunaan media dan metode pembelajaran yang sudah ada, jadi tidak melalui proses pengembangan/produksi media pembelajaran.

5. Pengelolaan (*managing*). Konsep pengelolaan ini adalah warisan yang tetap dipertahankan dari definisi- definisi teknologi pendidikan di lingkaran AECT tahun- tahun sebelumnya. Lingkup pengelolaan dalam bidang kajian dan praktik teknologi pendidikan adalah mengelola aktivitas kreasi (penyusunan desain pembelajaran, juga metode dan evaluasi pembelajaran serta produksi media) dan implementasinya (proses pembelajaran). Seiring dengan pergeseran paradigmatik teknologi pendidikan di lingkaran AECT ke arah konstruktivisme, maka konsep pengelolaan juga banyak dipahami sebagai pengelolaan yang tidak lagi fokus pada mengontrol (*controlling*), melainkan memfasilitasi pembelajaran (*facilitating*).

Berdasarkan definisi diatas, maka titik fokus teknologi pendidikan adalah memfasilitasi praktik pembelajaran, caranya adalah dengan menciptakan, mendesain, atau mengkreasi (*creating*), menggunakan (*using*), dan mengelola (*managing*) metode/proses teknologis dan media/sumber belajar. Peran utama teknologi pendidikan berdasarkan definisi AECT 2004 diperjelas dalam istilah “memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja” (*facilitating learning and improving performance*). Konsep kinerja (*performance*) yang digunakan dapat dipahami sebagai salah satu cara pandang dalam dunia pendidikan, bahwa hendaknya capaian dan keberhasilan praktik pembelajaran tidak sekedar dilihat dari capaian-capaian yang bersifat abstrak dan seringkali tidak tampak nyata, melainkan harus terlihat secara kasat mata. Dengan kata lain, keberhasilan praktik pembelajaran harus betul-betul dapat dilihat, diamati, dan dibuktikan.

### **2.1.1.3 Teknologi Pendidikan kaitannya dengan Kualitas Pembelajaran**

Definisi teknologi pendidikan menurut AECT 2004 menyatakan bahwa teknologi pendidikan adalah studi dan praktik etis dalam upaya memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan cara menciptakan, menggunakan, dan mengelola proses dan sumber-sumber teknologi yang tepat. Dari definisi tersebut dijelaskan bahwa fokus teknologi pendidikan adalah untuk memfasilitasi dan meningkatkan proses pembelajaran dengan memanfaatkan perkembangan teknologi dan informasi.

Pembelajaran yang berkualitas adalah pembelajaran yang mampu meletakkan posisi guru dengan tepat sehingga guru mampu memainkan perannya dengan tepat sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik (Perdani,2013:1). Indikator pembelajaran yang berkualitas diantaranya dapat dilihat dari perilaku pembelajaran atau guru, perilaku dan dampak belajar siswa, iklim pembelajaran, sistem pembelajaran, dan media pembelajaran.

Dari indikator-indikator diatas, dapat diketahui bahwa salah satu cara untuk mewujudkan pembelajaran yang berkualitas yaitu dengan pemanfaatan media. Disinilah peran teknologi pendidikan hadir untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kualitas pembelajaran dengan menciptakan, menggunakan, dan mengelola media pembelajaran.



## **2.1.2 Media Pembelajaran**

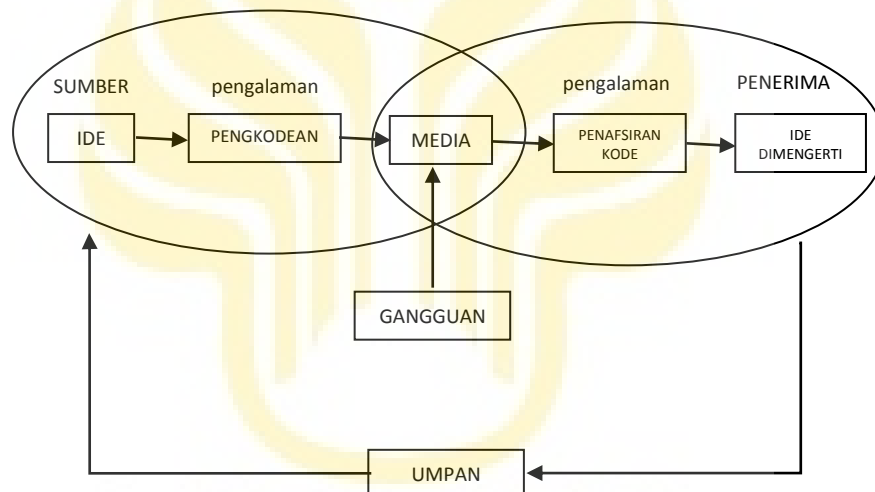
### **2.1.2.1 Pengertian Media Pembelajaran**

Menurut AECT media merupakan segala bentuk dan saluran yang dapat digunakan dalam proses penyampaian informasi. Sedangkan menurut Heinich, dkk (dalam Arsyad 2007:4) media sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Apabila media tersebut membawa pesan-pesan atau informasi yang mengandung maksud pengajaran maka media tersebut disebut media pembelajaran.

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), sehingga dapat merangsang perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Ibrahim, dkk 2000:4). Sedangkan menurut Haryono (2008:2) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik kearah terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali. Watkin berpendapat bahwa “dengan menggunakan media dikelas, siswa bekerja pada proyek-proyek yang berarti bagi mereka untuk mengeksplorasi, menemukan, dan belajar. Mereka dengan demikian menjadi aktif terlibat dalam, dan secara pribadi bertanggungjawab atas proses belajar mereka sendiri” (dalam Puspita 2013:147)

### 2.1.2.2 Posisi Media Pembelajaran

Posisi media pembelajaran adalah sebagai komponen sistem pembelajaran. Proses pembelajaran adalah proses komunikasi. Sehingga dapat dikatakan bahwa tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi, demikian pula tanpa media pembelajaran, proses pembelajaran juga tidak akan berlangsung. Media pembelajaran adalah komponen integral dari sistem pembelajaran. (Ibrahim, dkk 2000:4). Posisi media pembelajaran sebagai komponen komunikasi dapat diperjelas dengan bagan berikut:



Gambar 2.2 Posisi Media Pembelajaran (Ibrahim, dkk, 2000)

### 2.1.2.3 Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI)

Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) adalah segala sesuatu baik hardware maupun software yang mampu mengkondisikan siswa berinteraksi secara aktif dan mandiri dengan seperangkat pesan-pesan pembelajaran yang terkemas secara harmonis baik teks maupun *hypertext*, terpadu dengan gambar-

gambar, suara, video/film, dan animasi untuk kepentingan pencapaian tujuan-tujuan pembelajaran tertentu (Kustiono 2010:9).

MPI dapat dikatakan sebagai media yang memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas proses pembelajaran dikarenakan MPI;

- a. Memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara pengguna dengan materi pembelajaran;
- b. Proses belajar dapat berlangsung secara individu sesuai dengan kemampuan siswa;
- c. Dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa;
- d. Dapat memberikan umpan balik terhadap respon siswa;
- e. Dapat menciptakan proses belajar yang berkesinambungan.

### **2.1.3 Adobe Flash CS6 sebagai Software Pengembangan Media**

*Adobe Flash CS6* merupakan sebuah software yang didesain khusus oleh *adobe* dan program aplikasi standar *authoring tool professional* yang digunakan untuk membuat animasi dan *bitmap* yang sangat menarik dan interaktif. *Adobe Flash CS6* menyediakan berbagai macam fitur yang akan sangat membantu para animator untuk membuat animasi menjadi semakin mudah dan menarik. Selain menyajikan teks dan gambar, *software* ini juga memadukan suara, animasi, dan video. *Software* ini dipilih peneliti untuk membuat media karena lebih interaktif dan mudah dalam penggunaannya.

## 2.1.4 Pendekatan Saintifik

### 2.1.4.1 Pengertian Pendekatan Saintifik

Secara garis besar pendekatan pembelajaran dibagi menjadi dua, yaitu *teacher centered* (berpusat pada guru) dan *student centered* (berpusat pada siswa). Pada pendekatan *teacher centered*, pembelajaran berpusat pada guru sebagai seorang ahli yang memegang kontrol selama proses pembelajaran, baik organisasi, materi, maupun waktu. Guru bertindak sebagai pakar yang mengutarakan pengalamannya secara baik sehingga dapat menginspirasi dan menstimulasi siswa. Sedangkan pendekatan *student centered*, siswa didorong untuk mengerjakan sesuatu sebagai pengalaman praktik dan membangun makna atas pengalaman yang diperolehnya. Guru hanya berperan sebagai motivator dan fasilitator (Suprihatiningrum, 2014:145).

Menurut Suprihatiningrum (2014:146) pendekatan merupakan sebuah filosofi atau landasan sudut pandang dalam melihat bagaimana proses pembelajaran dilakukan sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai. Karakteristik sebuah ilmu mempengaruhi penentuan pendekatan yang digunakan dalam mengajar. Paradigma pendekatan sekarang yang berkembang adalah pendekatan yang berorientasi pada siswa sehingga siswa merupakan subjek penelitian. Salah satu pendekatan yang menjadikan siswa sebagai subjek penelitian yaitu pendekatan saintifik.

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan

masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang “ditemukan” (Lazim, 2013:1). Sedangkan menurut Emanuela (2015 :271) pendekatan saintifik merupakan pendekatan dalam proses pembelajaran yang mengintegrasikan ketrampilan sains yaitu mencari tahu sendiri fakta-fakta dan pengetahuan yang dikaitkan dengan materi pembelajaran.

Pendekatan Saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami, berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru (Kurniasari, 2017:12)

#### **2.1.4.2 Tujuan pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik**

Tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik didasarkan pada keunggulan pendekatan tersebut. Beberapa tujuan pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah:

1. untuk meningkatkan kemampuan intelek, khususnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.
2. untuk membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis.
3. terciptanya kondisi pembelajaran dimana siswa merasa bahwa belajar itu merupakan suatu kebutuhan.
4. diperolehnya hasil belajar yang tinggi.
5. untuk melatih siswa dalam mengomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis artikel ilmiah.

6. untuk mengembangkan karakter siswa.

#### **2.1.4.3 Langkah-langkah Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik**

1. Mengamati (observasi)

Metode mengamati mengutamakan kebermanaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Metode ini memiliki keunggulan tertentu, seperti menyajikan media obyek secara nyata, peserta didik senang dan tertantang, dan mudah pelaksanaannya. Metode mengamati sangat bermanfaat bagi pemenuhan rasa ingin tahu peserta didik. Sehingga proses pembelajaran memiliki kebermanaknaan yang tinggi.

Kegiatan mengamati hendaklah guru membuka secara luas dan bervariasi kesempatan peserta didik untuk melakukan pengamatan melalui kegiatan: melihat, menyimak, mendengar, dan membaca. Guru memfasilitasi peserta didik untuk melakukan pengamatan, melatih mereka untuk memperhatikan (melihat, membaca, mendengar) hal yang penting dari suatu benda atau objek. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah melatih kesungguhan, ketelitian, dan mencari informasi.

2. Menanya

Dalam kegiatan mengamati, guru membuka kesempatan secara luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau dilihat. Guru perlu membimbing peserta didik untuk dapat mengajukan pertanyaan: pertanyaan tentang yang hasil

pengamatan objek yang konkrit sampai kepada yang abstrak berkenaan dengan fakta, konsep, prosedur, atau pun hal lain yang lebih abstrak.

Melalui kegiatan bertanya dikembangkan rasa ingin tahu peserta didik. Semakin terlatih dalam bertanya maka rasa ingin tahu semakin dapat dikembangkan. Pertanyaan tersebut menjadi dasar untuk mencari informasi yang lebih lanjut dan beragam dari sumber yang ditentukan guru sampai yang ditentukan peserta didik, dari sumber yang tunggal sampai sumber yang beragam.

### 3. Mengumpulkan Informasi

Kegiatan “mengumpulkan informasi” merupakan tindak lanjut dari bertanya. Kegiatan ini dilakukan dengan menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Untuk itu peserta didik dapat membaca buku yang lebih banyak, memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti, atau bahkan melakukan eksperimen. Dari kegiatan tersebut terkumpul sejumlah informasi.

Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

### 4. Mengasosiasikan/ Mengolah Informasi/Menalar

Kegiatan “mengasosiasi/ mengolah informasi/ menalar” dalam kegiatan pembelajaran adalah memproses informasi yang sudah

dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan/eksperimen maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi. Pengolahan informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan.

Kegiatan ini dilakukan untuk menemukan keterkaitan satu informasi dengan informasi lainnya, menemukan pola dari keterkaitan informasi tersebut. Adapun kompetensi yang diharapkan adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.

#### 5. Mengkomunikasikan

Pada pendekatan saintifik guru diharapkan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut.

Kegiatan “mengkomunikasikan” dalam kegiatan pembelajaran adalah menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil



analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya. Kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.

### **2.1.5 Peran MPI berbasis Pendekatan Saintifik untuk materi Pencemaran Lingkungan**

Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) merupakan salah satu dari beberapa media pembelajaran yang dapat membantu pendidik untuk menyampaikan pesan-pesan pembelajaran kepada peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal. Dengan hadirnya MPI diharapkan dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik, serta menciptakan proses belajar yang berkesinambungan.

Pembelajaran dengan pendekatan Saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum, atau prinsip melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, serta mengkomunikasikan.

Materi pencemaran lingkungan pada jenjang SMP/MTs membahas tentang mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan. Pada materi ini dijelaskan penyebab pencemaran dan pengaruhnya terhadap kerusakan lingkungan serta upaya mengatasinya dengan benar; pengaruh pencemaran air, udara, tanah kaitannya

dengan aktivitas manusia dan upaya mengatasinya secara teliti, mandiri, peduli lingkungan dengan benar.

Hadirnya MPI dengan pendekatan saintifik untuk materi pencemaran lingkungan diharapkan mampu: (1) membuat pembelajaran menjadi berpusat pada peserta didik, (2) membuat proses pembelajaran materi pencemaran lingkungan menjadi lebih bervariasi, (3) meningkatkan peran aktif peserta didik dalam proses pembelajaran, (4), meningkatkan minat belajar peserta didik, (5) menumbuhkan kesadaran peserta didik tentang pentingnya peduli pada lingkungan.

## **2.1.6 Pembelajaran IPA Terpadu di SMP**

### **2.1.6.1 Definisi IPA Terpadu**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Rianawaty, 2013).

IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasi. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana untuk menjaga dan memelihara

kelestarian lingkungan. Di tingkat SMP/MTs diharapkan ada penekanan pembelajaran Salingtemas (Sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) secara terpadu yang diarahkan pada pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana.

Pembelajaran IPA dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran IPA di SMP/MTs menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) IPA di SMP/MTs merupakan standar minimum yang secara nasional harus dicapai oleh peserta didik dan menjadi acuan dalam pengembangan kurikulum di setiap satuan pendidikan. Pencapaian SK dan KD didasarkan pada pemberdayaan peserta didik untuk membangun kemampuan, bekerja ilmiah, dan pengetahuan sendiri yang difasilitasi oleh pendidik.

#### **2.1.6.2 Tujuan mata pelajaran IPA di SMP**

Mata pelajaran IPA di SMP/MTs bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

- 1) Meningkatkan keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaanNya

- 2) Mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
- 3) Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran terhadap adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat
- 4) Melakukan inkuiri ilmiah untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bersikap dan bertindak ilmiah serta berkomunikasi
- 5) Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga, dan melestarikan lingkungan serta sumber daya alam
- 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan
- 7) Meningkatkan pengetahuan, konsep, dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang selanjutnya.

### **2.1.6.3 Ruang Lingkup Materi**

Ruang Lingkup mata pelajaran IPA di SMP menekankan pada pengamatan fenomena alam dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, isu-isu fenomena alam terkait dengan kompetensi produktif dengan perluasan pada konsep abstrak yang meliputi aspek-aspek sebagai berikut.

#### **1. Makhluk Hidup dan Proses Kehidupan**

Meliputi objek IPA, klasifikasi makhluk hidup, organisasi kehidupan, energi dalam kehidupan, interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya, pencemaran lingkungan, pemanasan global, sistem gerak pada manusia,

struktur tumbuhan, sistem pencernaan, sistem ekskresi, sistem reproduksi, hereditas, dan perkembangan penduduk.

## 2. Benda/zat/Bahan dan Sifatnya

Meliputi karakteristik zat, sifat bahan, bahan kimia, atom, ion, dan molekul.

## 3. Energi dan Perubahannya

Meliputi energi dalam kehidupan, suhu, pemuaian, dan kalor, gerak lurus, gaya dan Hukum Newton, pesawat sederhana, tekanan zat cair, getaran, gelombang dan bunyi, cahaya dan alat optik, listrik statis dan dinamis, kemagnetan dan induksi elektromagnetik.

## 4. Bumi dan Alam Semesta

Meliputi struktur bumi, tata surya, gerak edar bumi dan bulan.

### **2.1.6.4 Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan**

Manusia memiliki berbagai jenis kebutuhan, baik kebutuhan primer maupun kebutuhan sekunder. Dalam memenuhi kebutuhannya tersebut, manusia memanfaatkan sumber daya alam yang tersedia. Semakin banyak jumlah manusia, semakin banyak pula sumber daya alam yang digali, diolah dan dijadikan berbagai produk yang siap digunakan.

Dalam proses pengambilan, pengolahan dan pemanfaatan sumber daya alam, terdapat sisa yang tidak digunakan. Sisa tersebut dibuang karena tidak dibutuhkan pada saat itu. Sisa dari proses tersebut kemudian mencemari lingkungan sehingga lambat laun lingkungan akan menjadi rusak.

Kerusakan lingkungan akibat pencemaran terjadi dimana-mana yang berdampak pada menurunnya kemampuan lingkungan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Bahkan, pencemaran dan kerusakan lingkungan menimbulkan berbagai dampak buruk bagi manusia. Untuk itulah, dibutuhkan pengetahuan tentang pencemaran lingkungan. Agar kedepannya peserta didik sadar betapa pentingnya lingkungan sehingga tidak mencemari lingkungan dan melakukan berbagai upaya untuk mencegah pencemaran yang dapat menimbulkan kerusakan lingkungan.

Pengetahuan (materi) tentang pencemaran lingkungan salah satunya ada pada jenjang SMP/MTs. Pada materi ini, membahas tentang mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan. Pada materi ini dijelaskan penyebab pencemaran dan pengaruhnya terhadap kerusakan lingkungan serta upaya mengatasinya dengan benar; pengaruh pencemaran air, udara, tanah kaitannya dengan aktivitas manusia dan upaya mengatasinya secara teliti, mandiri, peduli lingkungan dengan benar.

## 2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini antara lain:

1. Penelitian oleh mahasiswa Universitas Pendidikan Ganesha (2014), I Putu Yogy Adi Pradipta, Desak Putu Parmiti, dan Nyoman Wirya dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu siswa kelas VII SMPN 1 Pupuan Semester Genap tahun 2013/2014”. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (R&D). Model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Data validitas uji ahli media, ahli isi, ahli

desain, uji perorangan, uji kelompok kecil dan uji lapangan diperoleh dengan menggunakan metode angket. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif, analisis deskriptif kuantitatif dan analisis statistik inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil belajar IPA Terpadu siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Nilai rata-rata setelah menggunakan media (82,50) lebih tinggi dibandingkan sebelum menggunakan media (62,50).

Relevansi penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu sama-sama meneliti tentang pengembangan media pembelajaran dan menggunakan model ADDIE dalam pengembangan mediana.

2. Penelitian oleh mahasiswa Institut Agama Islam Negeri Walisongo (2011), Wagiyatun dengan judul “Pengaruh Pengetahuan Pencemaran Lingkungan terhadap Kepedulian Lingkungan Peserta Didik SMP Alam Ar-Ridho Semarang tahun 2011”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh pengetahuan pencemaran lingkungan terhadap kepedulian lingkungan peserta didik SMP Alam Ar-Ridho Semarang tahun 2011. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode korelasi dengan teknik analisis regresi. Sedangkan teknik analisis regresi yang digunakan adalah teknik analisis satu prediktor dengan skor deviasi. Teknik ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai taraf hubungan yang terjadi antara variabel (ubahan) kriterium dan prediktor. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh

signifikan antara pengetahuan pencemaran lingkungan terhadap kepedulian lingkungan. Hal ini ditunjukkan dari nilai Freg sebesar 12,470. Sedangkan pengaruh positif pengetahuan pencemaran lingkungan terhadap kepedulian lingkungan peserta didik yaitu sebesar 0,483 (sedang) karena  $0,400 < R < 0,700$ .  $R \text{ square} = 0,233$  berarti pengetahuan pencemaran lingkungan mempengaruhi kepedulian lingkungan sebesar 23, 3%. dan persamaan regresi adalah  $Y = 0,359 X + 46,94$ .

Relevansi penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu sama-sama meneliti tentang kepedulian peserta didik terhadap materi pencemaran lingkungan.

3. Penelitian oleh mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta (2016), Rizza Untsa Nuzulia dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik pada materi Mekanisme Kerja Sistem Saraf untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa kelas XI SMAN 3 Yogyakarta”. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik, (2) mengetahui keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan minat belajar siswa, dan (3) mengetahui keefektifan media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian Research and Development (R&D). Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik dikatakan baik menurut ahli dan guru biologi, serta baik menurut tanggapan siswa, (2)



media pembelajaran efektif meningkatkan minat belajar siswa dari kategori sedang menjadi sangat tinggi, (3) media pembelajaran efektif meningkatkan hasil belajar siswa dalam kategori sedang dengan gain score 0,68. Simpulan menunjukkan media pembelajaran interaktif berbasis pendekatan saintifik pada materi mekanisme kerja sistem saraf layak digunakan sebagai media pembelajaran dan efektif untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Relevansi penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah sama-sama meneliti tentang pengembangan media pembelajaran interaktif.

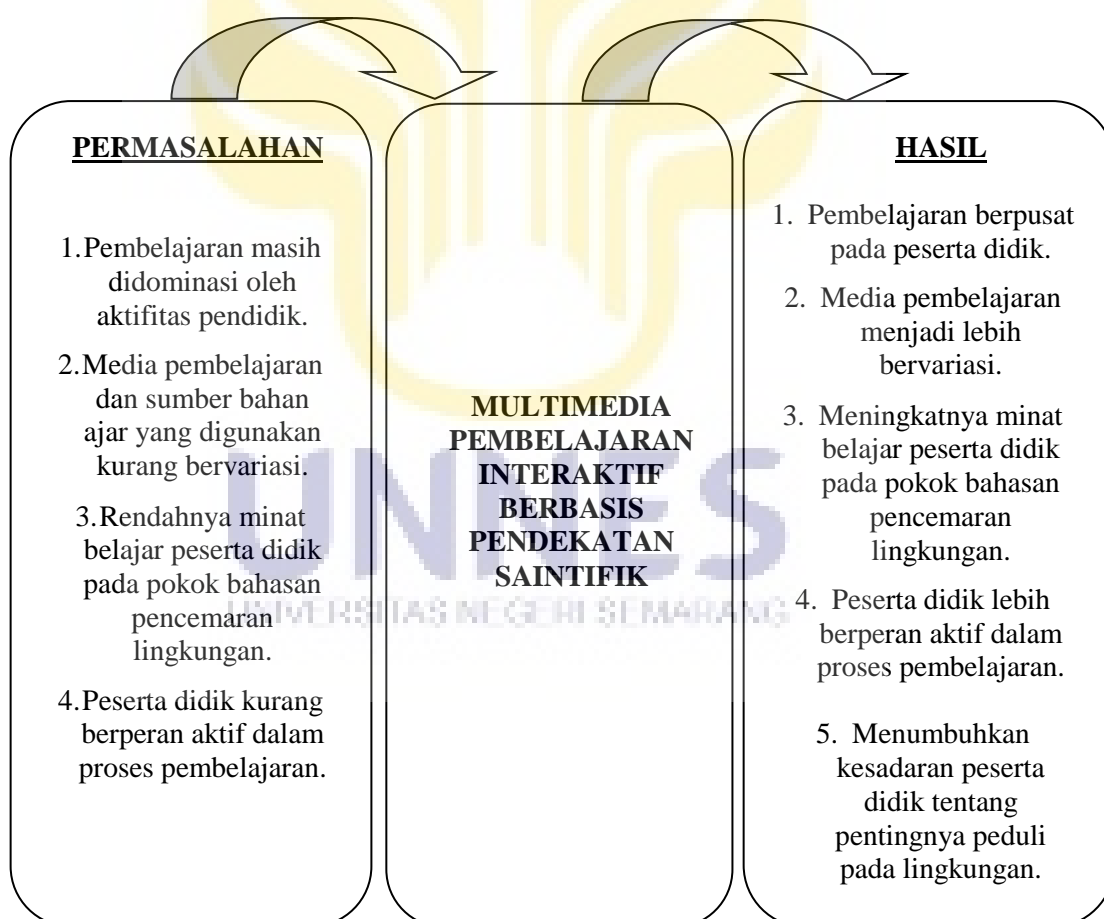
### **2.3 Kerangka Berpikir**

Pembelajaran yang terjadi pada mata pelajaran IPA Terpadu kelas VII pokok bahasan Pencemaran Lingkungan diantaranya yaitu pembelajaran ini masih didominasi oleh aktifitas pendidik. Metode pembelajaran yang digunakan masih kurang efektif yang menyebabkan minat peserta didik terhadap pembelajaran menurun. Media pembelajaran dan sumber bahan ajar yang digunakan dalam membantu menyampaikan materi masih kurang bervariasi. Hal ini membuat peserta didik kurang berperan aktif dalam proses pembelajaran untuk membangun dan menemukan sendiri pengetahuannya.

Berdasarkan beberapa uraian diatas, maka peneliti merasa perlu mengembangkan Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik dengan harapan media tersebut mampu meningkatkan minat belajar siswa pada pokok bahasan Pencemaran Lingkungan. Dalam penggunaannya, Multimedia Pembelajaran Interaktif dipadukan dengan pendekatan saintifik. Hal ini bertujuan agar siswa dapat ikut terlibat dan berperan aktif dalam proses

pembelajaran sehingga materi yang disampaikan pun dapat diterima siswa dengan baik untuk membangun dan menemukan sendiri pengetahuannya. Dengan berperan aktif dan menemukan sendiri pengetahuannya, diharapkan mampu menumbuhkan kesadaran siswa tentang pentingnya peduli terhadap lingkungan. Selain itu Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik dianggap mampu memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan lebih efektif.

Gambar kerangka berfikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.3 Kerangka Berpikir

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 5.1.1 Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik yang dibutuhkan pendidik adalah yang mampu meningkatkan minat belajar siswa pada pokok bahasan Pencemaran Lingkungan. Selain itu juga yang dapat membuat siswa ikut terlibat dan berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga materi yang disampaikan pun dapat diterima dengan baik untuk membangun dan menemukan sendiri pengetahuannya. Dengan berperan aktif dan menemukan sendiri pengetahuannya, diharapkan mampu menumbuhkan kesadaran siswa tentang pentingnya peduli terhadap lingkungan.
- 5.1.2 Desain Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik yaitu dengan membuat peta materi, Garis Besar Isi Media (GBIM), serta naskah media yang sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar mata pelajaran IPA Terpadu Kelas VII pokok bahasan Pencemaran Lingkungan.
- 5.1.3 Pengembangan produk Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik untuk pembelajaran materi Pencemaran Lingkungan dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu *pra* produksi, produksi, dan *pasca*

produksi. Persentase skor validasi ahli media yaitu 97%. Sedangkan persentase skor validasi ahli materi yaitu 86%. Berdasarkan persentase tersebut maka media termasuk dalam kategori layak digunakan di SMP Negeri 11 Semarang.

- 5.1.4 Implementasi Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik yaitu dengan menggunakan pola *one-group pretest-posttest design*. Pada pola ini hanya terdapat satu kelompok yang diberi *treatment*. *Treatment* yang diberikan berupa proses pembelajaran yang menggunakan Multimedia Pembelajaran Interaktif dikolaborasikan dengan pendekatan saintifik pada pokok bahasan Pencemaran Lingkungan.
- 5.1.5 Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik dikatakan efektif karena dapat meningkatkan hasil belajar, menjadikan siswa berperan aktif, serta menumbuhkan tingkat kepedulian siswa terhadap lingkungan.

## 5.2 Keterbatasan Hasil

Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan produk dengan maksimal dan dengan memperhatikan kebutuhan baik siswa maupun guru. Namun, peneliti menyadari adanya batasan – batasan yang tidak dapat dilampaui. Hal itulah yang mengakibatkan media yang dikembangkan peneliti memiliki beberapa keterbatasan hasil. Berikut adalah keterbatasan tersebut :

### 1. Fasilitas

Fasilitas pendukung seperti Adobe Flash Player sangatlah berperan dalam media ini. Media ini memang menawarkan hasil belajar yang maksimal dengan waktu yang efisien namun tak jarang banyak yang menemui kendala dalam pemakaian maupun pembuatan. Untuk itulah peneliti menganjurkan untuk menggunakan media ini menggunakan alat seperti laptop, screen projector, dan speaker sebagai pemutarnya. Untuk pembuatan, memang memerlukan waktu yang lama dan juga keahlian dikhusus, sehingga dalam pembuatannya akan lebih baik jika mendapatkan pendampingan dari ahli.

### 1. Bahasa

Produk yang dikembangkan ini hanya menggunakan Bahasa Indonesia saja. Hal ini peneliti tujukan agar media ini bisa digunakan diseluruh Indonesia. Akan tetapi tidak menutup kemungkinan untuk keperluan pembinaan, media harus menggunakan bahasa daerah atau bahasa asing. Jika terjadi masalah itu peneliti menyarankan untuk melakukan reedit pada Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik ini sesuai kebutuhan.

## 5.3 Implikasi Produk

Produk yang dikembangkan oleh peneliti memiliki dampak secara langsung pada penggunaanya. Berikut adalah implikasi pada produk Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik:

### 1. Meningkatkan hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa meningkat setelah menggunakan Multimedia Pembelajaran Interaktif ini. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata (mean) pretest yaitu 64.14, sedangkan nilai rata-rata (mean) posttest yaitu 79.57. Berdasarkan nilai tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan Multimedia Pembelajaran Interaktif.

### 2. Meningkatkan tingkat kepedulian siswa terhadap lingkungan

Tingkat kepedulian siswa terhadap lingkungan meningkat setelah menggunakan Multimedia Pembelajaran Interaktif ini. Hal ini dibuktikan dengan persentase angket tingkat kepedulian siswa yaitu 88.42% yang artinya tingkat kepedulian siswa terhadap lingkungan setelah menggunakan Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik termasuk dalam kategori sangat baik. Dari hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran pada pokok bahasan Pencemaran Lingkungan dengan menggunakan Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Saintifik dapat menumbuhkan serta meningkatkan tingkat kepedulian siswa terhadap lingkungan.

## 5.4 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan penulis sebagai berikut :

### 5.4.1 Bagi Sekolah

Sekolah diharapkan adanya tambahan bekal kemampuan oleh guru untuk dapat mengkreasikan berbagai macam bentuk alternative media pembelajaran untuk proses pembelajaran.

### 5.4.2 Bagi Guru

Guru diharapkan dapat membuat media pembelajaran yang inovatif dan sederhana yang bisa membuat siswa tertarik dan mempermudah siswa untuk memahami mata pelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anjarsari, Putri. 2013. *Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu (Implementasi Kurikulum 2013)*. Yogyakarta:Universitas Negeri Yogyakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Suatu Penelitian Pendekatan Praktek*. Edisi Revisi Kelima. Jakarta:Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktek*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta:RajaGrafindo Persada.
- Emanuela, M, I. 2015. “Penerapan Pendekatan Scientific untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi Pokok Bahasan Pasar”. *Prosiding Seminar Nasional. Universitas Negeri Surabaya*.
- Fauziah, Resti, dkk. 2013. *Pembelajaran Sainifik Elektronika Dasar Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah*. *INVOTEC*, IX(2):165-178.
- Haryono. 2015. “Variabel dan Instrumen Penelitian”. Bahan Ajar Kuliah Metodologi Penelitian Kuantitatif Prodi Teknologi Pendidikan FIP UNNES. *blog.uunes.ac.id/fransharyono/* (diakses 8 Juni 2017).
- Haryono. 2008. “Peran Media dalam Pembelajaran”. Makalah dalam Seminar Guru SMP di Kab. Wonosobo. *blog.uunes.ac.id/fransharyono/* (diakses 8 Juni 2017).
- Ibrahim, dkk. 2000. *Media Pembelajaran Bahan Sajian Program Pendidikan Akta Mengajar*. Malang:Depdiknas, Universitas Negeri Malang, FIP.
- Kurniasari, Fitri. 2017. “Implementasi Pendekatan Sainifik pada Penugasan Aktivitas di Buku Teks Bahasa Indonesia Kelas VII SMP Berdasarkan Kurikulum 2013”. *Jurnal Pendidikan Edutama*. 4(1):9-26.
- Kustiono. 2010. *Media pembelajaran*. Semarang: Unnes Press.
- Lazim. 2013. “Penerapan Pendekatan Sainifik dalam Pembelajaran Kurikulum 2013”. Diunduh dari [http://p4tksb-jogja.com/arsip/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&download=122:penerapan-pendekatan-sainifik-dalam-pembelajaran-kurikulum-2013&id=1:widyaiswara](http://p4tksb-jogja.com/arsip/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=122:penerapan-pendekatan-sainifik-dalam-pembelajaran-kurikulum-2013&id=1:widyaiswara) (diakses 10 Maret 2017).
- Maharani, Y, S. 2015. “Efektivitas Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Kurikulum 2013”. *Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies*. 3(1):31-40.



- Muhidin, Ali. 2007. *Analisis Korelasi, Regresi, dan Jalur dalam Penelitian*. Bandung:Pustaka Setia.
- Nursyahidah, Farida. 2015. *Research and Development vs Development Research*. Diunduh dari <https://faridanursyahidah.files.wordpress.com/2012/06/research-and-development-vs-development-research.pdf> (diakses 9 Agustus 2017).
- Perdani, Ajeng. 2013. *Pengaruh Metode Snowball Throwing dan Pemberian Tugas terhadap Motivasi Belajar*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Puspita, Surya, Sari,dkk. 2013. “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif IPA dengan Model Pembelajaran Kooperatif Group Investigation untuk Meningkatkan Kreativitas pada Siswa Kelas 5 SDN Purworejo”. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*. 2(2):147-152.
- Putu, I, dkk. 2014. “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Siswa kelas VII SMPN 1 Pupuan Semester Genap tahun 2013/2014”. *e-Jurnal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1):45-55.
- Rianawaty, Ida. *Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) SMP/(MTs) Menurut Kurikulum 2013*. <https://idarianawaty.wordpress.com/2013/10/16/mata-pelajaran-ilmu-pengetahuan-alam-ipa-smpmts-menurut-kurikulum-2013/> (diakses 1 Februari 2016).
- Subkhan, Edi. 2013. *Pengantar Teknologi Pendidikan : Perspektif Paradigmatik dan Multidimensional*. Yogyakarta:Deepublish
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung:Alfabeta.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung:Alfabeta.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2014. *Strategi Pembelajaran:Teori & Aplikasi*. Jogjakarta:Ar-Ruzz Media.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. 2003. Jakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup*. 2009. Jakarta.
- Untsa, Rizza. 2016. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis Pendekatan Sainifik pada materi Mekanisme Kerja Sistem Saraf untuk

Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa kelas XI SMAN 3 Yogyakarta”. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(6):92-103.

Wagiyatun. 2011. “Pengaruh Pengetahuan Pencemaran Lingkungan terhadap Kepedulian Lingkungan Peserta Didik SMP Alam Ar-Ridho Semarang tahun 2011”. *Skripsi Jurusan Tadris Kimia Fakultas Tarbiyah*. Semarang:Institut Agama Islam Negeri Walisongo.

Widoyoko, E, S. 2014. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Jogjakarta:Pustaka Pelajar.





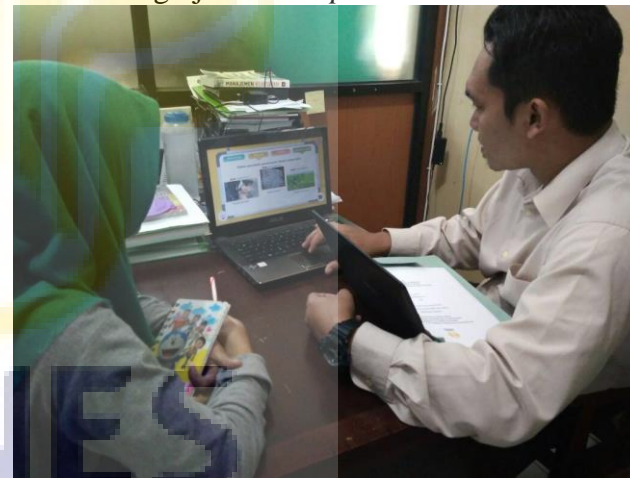
Siswa pada tahap mengkomunikasikan



Siswa mengerjakan soal *posttest*



Validasi ahli materi



Validasi ahli media

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG