



**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN  
INTERAKTIF BERBASIS MATERI DAN SOAL  
SEBAGAI SUPLEMEN UNTUK MENINGKATKAN  
PENGUASAAN KONSEP MATA PELAJARAN IPA**

Skripsi

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

oleh

Nanang Sofiyullah

4201411084



**JURUSAN FISIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

**2015**

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Semarang, 13 Oktober 2015



Nanang Sotiyuliah  
4201411084

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul

Pengembangan Video Pembelajaran Interaktif Berbasis Materi dan Soal sebagai Suplemen untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mata Pelajaran IPA

disusun oleh

Nanang Sofiyullah

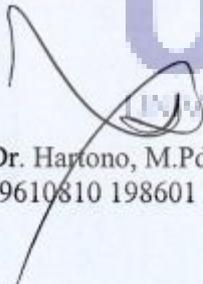
4201411084

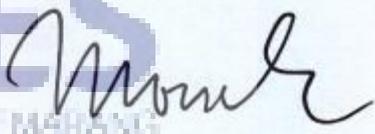
telah disetujui untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 13 Oktober 2015

Semarang, 13 Oktober 2015

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

  
Prof. Dr. Hartono, M.Pd.  
NIP. 19610810 198601 1 001

  
Drs. Mosik, M.S.  
NIP. 19580724 198303 1 001

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

Pengembangan Video Pembelajaran Interaktif Berbasis Materi dan Soal sebagai Suplemen untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mata Pelajaran IPA

disusun oleh

Nanang Sofiyullah

4201411084

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA UNNES pada tanggal 13 Oktober 2015.

Panitia :

Ketua



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si  
NIP. 19631012 198803 1 001

Sekretaris

Dr. Khumaedi, M.Si  
NIP. 19630610 198901 1 002

Ketua Penguji

Prof. Dr. Susilo, M.S.  
NIP. 195208011976031006

Anggota Penguji/  
Pembimbing I

Prof. Dr. Hartono, M.Pd.  
NIP. 19610810 198601 1 001

Anggota Penguji/  
Pembimbing II

Drs. Mosik, M.S.  
NIP. 19580724 198303 1 001

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Berpikir adalah lentera hati, jika kita tidak berpikir maka hati kita akan tanpa cahaya”(Ibnu attho’illah)

”Janganlah kita seperti seekor ayam yang bertengger di atas lumbung padi, tetapi mati kelaparan”

“Hidup ini seperti perjalanan perahu kecil di laut luas, entah ia akan berlabuh di tempat yang penuh kedamaian atautkah ia akan karam tertelan gelombang, jalanilah dengan penuh kesungguhan dan pengharapan”

*Saya persembahkan karya kecil ini kepada :*

1. *Untuk orang tuaku tercinta Ibu Istisaroh*

*dan Bapak Maksum, terimakasih atas segala do’a dan segala sesuatunya*

2. *Untuk adik – adikku tercinta, Inna Nur Jannah dan M. Zaki Mubarak terimakasih atas doanya*

3. *Untuk bapak ibu guru dan dosen, terimakasih atas semuanya*

4. *Untuk teman-teman Pendidikan Fisika 2011 yang bersama-sama menempuh perjuangan pendidikan*

## PRAKATA

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunianya kepada penulis sehingga dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Video Pembelajaran Interaktif Berbasis Materi dan Soal sebagai Suplemen untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mata Pelajaran IPA”.

Selama penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang dihadapi, namun penulis telah banyak menerima bantuan, kerjasama, dan sumbangan pikiran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan studi S1 di UNNES;
2. Prof.Dr. Wiyanto, M.Si., dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang;
3. Dr. Khumaedi, M.Si., ketua jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Semarang;
4. Prof. Dr. Hartono, M.Pd., pembimbing I yang telah memberikan ide, motivasi, bimbingan, dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini;
5. Drs. Mosik, M.S., pembimbing II yang telah meluangkan waktu, bantuan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini;
6. Prof. Dr. Susilo, M.S., dosen penguji yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan skripsi ini;

7. Dosen jurusan Fisika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis selama belajar di jurusan Fisika;
8. Waryanto, SPd., kepala sekolah SMP Purnama 2 Semarang yang telah memberikan ijin penelitian;
9. Sumaedi, S.Pd., guru mata pelajaran IPA SMP Purnama 2 Semarang yang telah membantu penulis selama penelitian;
10. Siswa kelas VIII A dan VIII B SMP Purnama 2 Semarang yang telah menjadi subjek penelitian, terima kasih atas kerja samanya;
11. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan demi perbaikan penyusunan hasil karya selanjutnya. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis pada khususnya, lembaga, masyarakat dan para pembaca pada umumnya.

**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Semarang, 13 Oktober 2015

Nanang Sofiyullah  
4201411084

## ABSTRAK

Sofiyullah, Nanang. 2015. *Pengembangan Video Pembelajaran Interaktif Berbasis Materi dan Soal sebagai Suplemen untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mata Pelajaran IPA*. Skripsi, Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Prof. Dr. Hartono, M.Pd. dan Pembimbing Pendamping Drs. Mosik, M.S.

Kata Kunci: kerucut pengalaman, penguasaan konsep, video pembelajaran interaktif

Pembelajaran adalah suatu komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari pendidik melalui saluran media tertentu ke peserta didik, namun dalam praktiknya beberapa peserta didik mengalami kesulitan, seperti kesulitan dalam memusatkan perhatian atau mengingat, yang berujung pada rendahnya penguasaan konsep dan hasil belajar yang lain. Permasalahan lain yang sering terjadi adalah pemotongan jam pelajaran untuk kegiatan sekolah. Mengingat permasalahan seperti itu, maka perlu adanya suplemen untuk mendukung proses belajar mengajar di kelas. Salah satu suplemen yang dapat digunakan adalah video pembelajaran interaktif. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan dan mengetahui kelayakan video pembelajaran interaktif berbasis materi dan soal untuk meningkatkan penguasaan konsep mata pelajaran IPA. Video pembelajaran interaktif dipilih karena menurut kerucut pengalaman memiliki keunggulan dari beberapa media lain. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu termasuk kategori metode penelitian *research and development (R&D)* atau penelitian dan pengembangan. Desain penelitian yang digunakan yaitu *quasi experimental design* dengan jenis *pretest and posttest control group design*. Video yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah video pembelajaran interaktif pada materi tekanan. Hasil perhitungan kualitas produk video pembelajaran interaktif, secara keseluruhan dari tiga penilai diperoleh skor rata-rata 79 sedangkan skor tertinggi adalah 88. Persentase perbandingan antara skor rata-rata penilai dengan skor tertinggi adalah 90 %. Respon siswa yang didapat dari angket menyatakan bahwa secara keseluruhan video pembelajaran interaktif memiliki kriteria sangat baik. Rata-rata nilai peningkatan penguasaan konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam kriteria sedang. Nilai gain kelas eksperimen sebesar 0,43 dan nilai gain kelas kontrol sebesar 0,31. Selanjutnya setelah diketahui nilai  $t_{hitung}$  2,38 kemudian dibandingkan dengan  $t_{tabel}$ , yang nilainya 1,68. Karena  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  maka hipotesis  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak, sehingga dapat dinyatakan bahwa peningkatan penguasaan konsep kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis penelitian, dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran interaktif dapat meningkatkan penguasaan konsep mata pelajaran IPA.

## ABSTRACT

Sofiyullah, Nanang. 2015. *Development of Interactive Video Learning Based Materials and Problems As a Supplement to Increase Mastery of Lesson Concepts Natural Sciences*. A Final Project, Physics Major Faculty of Mathematics and Natural Science State University of Semarang. First Supervisor Prof. Dr. Hartono, M.Pd. and Second Supervisor Drs. Mosik, MS.

Keywords: cone experience, interactive video learning, mastery of concepts

The learning is a communication, which is the process of delivering a message from the teacher through a particular media to students, however in practice some students have difficulties, such as difficulty in concentrating or remembering, which culminate to low mastery of concepts and other learning outcomes. Another problem that often occurs is a reduction of time lesson for school activities. Given such problems, hence needing the existence for supplements to support the teaching and learning process in the classroom. One of the supplements that can be used is a video interactive learning. The purpose of this research was to develop and determine the feasibility of interactive video learning based materials and problems to increase mastery of lesson concepts natural sciences. Interactive video learning experience been selected because according to cone experience have superiority of some other media. The method used in this research including category of methods research and development (R & D). The research design is quasi-experimental design with type of pretest and posttest control group design. The videos are developed in this research is interactive video learning on the material pressure. Results of calculations product quality of interactive video learning, on the whole of the three evaluator obtained an average score of 79, while the highest score was 88. The percentage comparison between scores average evaluator with the highest score is 90%. Student responses obtained from the questionnaire stated that the overall interactive video learning has a very good criteria. The average value of an increase in the mastery of the concept of experimental classes and control classes in the medium criteria. Gain value of experiment class is 0,43 and gain value of control class is 0,31. Furthermore, after known value of  $t_{\text{calculated}}$  2,38 then compared with  $t_{\text{table}}$ , whose value is 1,68. Because of  $t_{\text{calculated}}$  greater than  $t_{\text{table}}$ , accordingly the hypothesis  $H_a$  was accepted and  $H_o$  was rejected, so it can be expressed that the increase mastery of concept the experiment class is larger than the control class. By the analysis of research, it can be concluded that the interactive video learning can increase mastery of lesson concepts natural sciences.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
PRAKATA.....	vi
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
<b>BAB</b>	
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Penegasan Istilah .....	7
1.6.1 Pengembangan .....	7
1.6.2 Video Pembelajaran Interaktif .....	7

1.6.3 Materi.....	8
1.6.4 Soal .....	8
1.6.5 Suplemen .....	8
1.6.6 Penguasaan Konsep .....	9
1.7 Sistematika Penulisan Skripsi .....	9
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Video.....	11
2.1.1 Pengertian Video.....	11
2.1.2 Langkah Membuat Video Pembelajaran Interaktif.....	11
2.1.3 Keunggulan Video Pembelajaran Interaktif .....	14
2.1.4 Karakteristik Video Pembelajaran Interaktif .....	16
2.1.5 Kriteria Video Pembelajaran Interaktif yang Baik .....	18
2.2 Penguasaan Konsep.....	21
2.3 Ilmu Pengetahuan Alam.....	24
2.4 Tinjauan Materi Pokok Tekanan .....	26
2.4.1 Tekanan pada Zat Padat.....	26
2.4.2 Tekanan pada Zat Cair.....	27
2.4.3 Tekanan pada Zat Gas.....	32
2.5 Kerangka Berpikir.....	33
2.6 Hipotesis.....	35
3. METODE PENELITIAN .....	36
3.1 Lokasi dan Subjek Penelitian .....	36
3.2 Desain Penelitian.....	36

3.3	Prosedur Penelitian.....	38
3.4	Variabel Penelitian .....	44
3.5	Metode Pengumpulan Data .....	45
3.6	Instrumen Penelitian.....	47
3.7	Metode Analisis Data .....	48
3.7.1	Uji Hipotesis .....	48
3.7.2	Analisis Penguasaan Materi.....	50
3.8	Analisis Uji Instrumen .....	51
3.8.1	Validitas .....	51
3.8.2	Reliabilitas .....	52
3.8.3	Tingkat Kesukaran.....	53
3.8.4	Daya Pembeda .....	54
4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	56
4.1	Hasil Penelitian .....	56
4.1.1	Pengembangan Video Pembelajaran Interaktif.....	56
4.1.2	Perhitungan Kualitas Produk Video Pembelajaran Interaktif... 58	
4.1.3	Perhitungan Respon Siswa terhadap Video Pembelajaran Interaktif.....	60
4.1.4	Tingkat Penguasaan Konsep.....	61
4.2	Pembahasan .....	64
4.2.1	Proses Penelitian Pengembangan Video Pembelajaran Interaktif.....	64
4.2.2	Kualitas Produk Video Pembelajaran Interaktif .....	65

4.2.3 Respon Siswa Terhadap Video Pembelajaran Interaktif .....	65
4.2.4 Tingkat Penguasaan Konsep Materi .....	66
4.3 Hambatan Penelitian .....	66
5. PENUTUP .....	68
5.1 Simpulan .....	68
5.2 Saran.....	69
DARTAR PUSTAKA.....	70
LAMPIRAN.....	74



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Hasil Perhitungan Kualitas Aspek Materi.....	59
4.2 Hasil Perhitungan Kualitas Aspek Media .....	60
4.3 Hasil Kualitas Video Pembelajaran Interaktif secara Keseluruhan .....	60
4.4 Hasil Respon Siswa terhadap Video Pembelajaran Interaktif .....	61
4.5 Hasil Peningkatan Penguasaan Konsep <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	63
4.6 Hasil Uji <i>t</i> untuk Menguji Hipotesis dalam Penelitian .....	63



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerucut Pengalaman .....	15
2.2 Jejak Kaki Ayam dan Bebek.....	26
2.3 Skema Dongkrak Hidrolik .....	28
2.4 Cara Kerja Rem Mobil.....	29
2.5 Pipa U.....	31
2.6 Kerangka Berpikir.....	34
3.1 <i>Pretest-Posttests</i> control Group design.....	37
3.2 Langkah-langkah Penelitian.....	39
4.1 Contoh Tampilan Video Pembelajaran Interaktif .....	58
4.2 Perbandingan Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	62

## DARTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi <i>Pretest</i> Materi Tekanan .....	74
2. Kisi-kisi <i>Posttest</i> Materi Tekanan.....	77
3. Soal <i>Pretest</i> Materi Tekanan.....	80
4. Soal <i>Posttest</i> Materi Tekanan.....	82
5. Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian Soal <i>Pretest</i> .....	84
6. Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian Soal <i>Posttest</i> .....	89
7. Daftar Nama dan Nilai Ulangan Siswa Uji Coba Instrumen .....	95
8. Daftar Nama Kelas Eksperimen.....	96
9. Daftar Nama Kelas Kontrol .....	97
10. Tabel Analisis Data Uji Coba Butir Soal <i>Pretest</i> .....	98
11. Tabel Analisis Data Uji Coba Butir Soal <i>Posttest</i> .....	101
12. Tabel Analisis Validitas Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> .....	104
13. Tabel Analisis Validitas Uji Coba Instrumen <i>Posttest</i> .....	105
14. Daftar Penilai Kualitas Produk Video Pembelajaran Interaktif .....	106
15. Kriteria Dan Indikator Penilaian Kualitas Produk Video Pembelajaran Interaktif.....	107
16. Lembar Instrumen Penilaian Kualitas Produk .....	119
17. Hasil Penilaian Kualitas Produk .....	122
18. Lembar Masukan Kualitas Produk.....	128
19. Surat Pernyataan Validasi .....	131

20. Perhitungan Kualitas Produk Video Pembelajaran Interaktif.....	133
21. Kisi-kisi Angket Respon Siswa .....	140
22. Contoh Hasil Angket Respon Siswa .....	141
23. Tabel Perhitungan Respon Siswa terhadap Produk Video Pembelajaran Interaktif.....	143
24. Perhitungan Respon Siswa terhadap Kualitas Produk Video Pembelajaran Interaktif .....	144
25. Hasil <i>Pretest – Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	146
26. Hasil <i>Pretest – Posttest</i> Kelas Kontrol.....	147
27. Grafik Perbandingan Hasil <i>Pretest – Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	148
28. Contoh Hasil <i>Posttest</i> Siswa .....	149
29. Uji Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Koonrol .....	150
30. Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	151
31. Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....	152
32. Uji Homogenitas Varians Data .....	153
33. Uji t Selisih Perbedaan Peningkatan Penguasaan Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	155
34. Script Pengembangan Video Pembelajaran Interaktif .....	157
35. Surat Keterangan Dosen Pembimbing .....	225
36. Surat Ijin Penelitian.....	226
37. Surat Bukti Penelitian .....	227
38. Dokumentasi Penelitian .....	228

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan sebagai upaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa secara terus menerus mengalami pengembangan. Menurut Munib, sebagaimana dikutip oleh Daryanto (2013:1) “pendidikan adalah usaha sadar dan sistematis, yang dilakukan orang-orang yang disertai tanggung jawab untuk mempengaruhi peserta didik agar mempunyai sifat dan tabiat sesuai dengan cita-cita pendidikan.” Undang-undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Salah satu hal yang cukup penting dalam proses pendidikan adalah penguasaan materi dan konsep, namun sebagian guru dalam menyampaikan materi ajar hanya mengejar terselesainya materi dan mengabaikan unsur bahwa siswa tidak memperoleh konsep yang mendasar. Terutama pada mata pelajaran IPA yang dibutuhkan bukan hanya transfer materi saja dari guru ke siswa, tetapi juga pemahaman konsep sehingga dapat mengambil makna dari alam sekitar. IPA merupakan ilmu yang mempelajari tentang alam. Menurut Conant, sebagaimana dikutip oleh

Priyadi (2013) mendeskripsikan IPA sebagai rangkaian konsep dan pola konseptual yang saling berkaitan yang dihasilkan dari eksperimen dan observasi.

Belajar merupakan suatu proses dalam individu yang berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan pada diri individu, perubahan itu bisa berupa pengetahuan, sikap ataupun perilaku (Purwanto, 2014:38-39). Prestasi belajar siswa di sekolah sering diindikasikan dengan permasalahan belajar dari siswa tersebut. Menurut Daryanto (2013: 5), proses pembelajaran adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari sumber pesan melalui saluran media tertentu ke penerima pesan. Namun dalam praktiknya beberapa peserta didik mengalami kesulitan pada pembelajaran seperti kesulitan dalam memusatkan perhatian atau mengingat, yang berujung pada rendahnya penguasaan konsep maupun hasil belajar yang lain. Berdasarkan masalah tersebut diperlukan suplemen dengan media yang menyenangkan dan lebih menekankan pada pemahaman siswa. Suplemen itu dapat berupa video pembelajaran interaktif. Menurut Daryanto (2013: 5) media pendidikan adalah media yang digunakan sebagai sarana untuk kegiatan pembelajaran. Dalam hal ini media pendidikan bisa dimaknai sebagai sarana pendidikan yang digunakan sebagai perantara dalam proses belajar mengajar untuk lebih mempertinggi efektivitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Proses belajar mengajar di kelas yang terbilang singkat kadangkala kurang untuk bisa memantapkan tercapainya tujuan pembelajaran. Permasalahan yang sering terjadi adalah adanya pemotongan jam pelajaran untuk kegiatan

sekolah. Pemotongan jam pelajaran itu memang sulit untuk dihindari, hal ini sesuai dengan pengalaman di lapangan yang dirasakan saat menempuh PPL. Dengan adanya pemotongan jam pelajaran itu tentunya akan mengurangi jatah waktu belajar di kelas termasuk salah satunya berkurangnya waktu untuk penyampaian materi, dan dampaknya beberapa guru akan menggunakan waktu yang tersedia untuk menyampaikan semua materi tanpa mempertimbangkan keterserapan dan pemahaman siswa.

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus mengalami kemajuan akan selalu mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi untuk proses belajar, salah satunya adalah dengan video. Dengan adanya media video ini diharapkan dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa, minat siswa serta memotivasi siswa untuk belajar sehingga diharapkan dapat mempermudah siswa dalam memahami dan menguasai konsep materi, serta informasi yang disampaikan. Kemampuan video melukiskan gambar hidup dan suara memberikan daya tarik tersendiri. Video dapat menyajikan informasi, memaparkan proses, menjelaskan konsep-konsep yang rumit, mengajarkan keterampilan, menyingkat maupun memperpanjang waktu, serta mempengaruhi sikap. Menurut Ibrahim, sebagaimana dikutip oleh Daryanto (2013 :3) dalam era perkembangan iptek yang begitu pesatnya seperti sekarang ini, profesionalisme guru dituntut untuk harus mampu mengelola informasi dan lingkungan untuk memfasilitasi kegiatan belajar siswa.

Video merupakan rekaman gambar hidup atau program televisi untuk ditayangkan lewat pesawat televisi, atau dengan kata lain video merupakan tayangan gambar bergerak yang disertai dengan suara. Video sebenarnya berasal dari bahasa Latin, *video-vidivisum* yang artinya melihat (mempunyai daya penglihatan); dapat melihat. Media video merupakan salah satu jenis media audio visual. Media audio visual adalah media yang mengandalkan indera pendengaran dan indera penglihatan. Berdasarkan pengertian video ini dapat dipahami bahwa video dapat diterapkan dalam berbagai hal dalam proses belajar mengajar. Video tidak hanya dapat digunakan untuk menyajikan materi pembelajaran yang menarik, tetapi dapat juga diolah untuk menyajikan soal-soal dan langkah-langkah cara pengerjaannya. Video yang menyajikan soal-soal dan langkah pengerjaannya diharapkan akan memantapkan penguasaan konsep tentang mata pelajaran, terutama mata pelajaran IPA. Karena dengan memahami alur penyelesaian suatu persoalan yang disajikan, maka siswa akan lebih mudah dan lebih cepat dalam menguasai suatu konsep tentang materi.

Kurangnya penguasaan konsep dapat disebabkan oleh kurang efektifnya pemakaian waktu yang tersedia, selain itu juga dapat berakar dari siswa itu sendiri, karena tidak semua siswa memiliki daya imajinasi yang cukup dalam penangkapan materi yang disampaikan guru secara langsung. Beberapa siswa masih lambat dalam menerjemahkan materi yang diterima, akibatnya pemahaman materi relatif kurang dan daya serapnya relatif lambat. Rendahnya penguasaan konsep siswa ditunjukkan dari hasil UN IPA SMP di Propinsi Jawa Tengah tahun 2012 yang hanya mencapai nilai rata-rata 6,83. Untuk itulah diperlukan suplemen

dengan menggunakan media pembelajaran untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Video Pembelajaran Interaktif Berbasis Materi dan Soal sebagai Suplemen untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mata Pelajaran IPA”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka rumusan masalah yang muncul adalah sebagai berikut.

- (1) Bagaimanakah karakteristik video pembelajaran interaktif berbasis materi dan soal.
- (2) Apakah video pembelajaran interaktif berbasis materi dan soal dapat meningkatkan penguasaan konsep mata pelajaran IPA.
- (3) Bagaimana respon siswa terhadap video pembelajaran interaktif berbasis materi dan soal.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan permasalahan yang dirumuskan di atas, maka tujuan penelitian yang hendak dicapai adalah sebagai berikut.

- (1) Menjelaskan karakteristik video pembelajaran interaktif berbasis materi dan soal.
- (2) Menganalisis kelayakan video pembelajaran interaktif berbasis materi dan soal untuk meningkatkan penguasaan konsep mata pelajaran IPA.

- (3) Menganalisis respon siswa terhadap video pembelajaran interaktif berbasis materi dan soal.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini perlu dilakukan pembatasan masalah agar penelitian lebih terfokus pada masalah yang dihadapi. Adapun fokus penelitian adalah sebagai berikut.

- (1) Dalam penelitian ini, video pembelajaran interaktif berisi materi tentang tekanan dengan pokok bahasan sesuai dengan silabus yang disusun untuk mata pelajaran IPA.
- (2) Pengembangan video pembelajaran interaktif digunakan sebagai suplemen pembelajaran untuk meningkatkan penguasaan konsep.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dalam penelitian ini diharapkan akan diperoleh manfaat sebagai berikut.

- (1) Bagi siswa

Dapat menambah tersedianya referensi belajar siswa, berupa video pembelajaran interaktif.

- (2) Bagi guru

Dapat menambah wawasan baru bagi guru dalam pembelajaran dengan menggunakan video pembelajaran interaktif, sehingga dapat mempermudah dalam penyampaian konsep materi ajar.

### (3) Bagi sekolah

Dapat memberikan sumbangan yang baik dalam rangka perbaikan proses pembelajaran sekolah. Merupakan kebijakan tiap sekolah untuk menggunakan media pembelajaran pada setiap mata pelajaran, dalam hal ini video pembelajaran interaktif merupakan salah satu media pembelajaran.

## 1.6 Penegasan Istilah

Untuk menghindari salah penafsiran serta untuk memberikan kepastian kepada pembaca tentang arah dan tujuan yang dicapai dalam penelitian ini maka perlu penegasan istilah.

### 1.6.1 Pengembangan

Mengembangkan memiliki makna menjadikan maju (baik, sempurna, dan sebagainya). Sedangkan pengembangan adalah perbuatan mengembangkan. Maka pengembangan dapat dimaknai sebagai suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan teknis, teoritis, dan konseptual.

### 1.6.2 Video Pembelajaran Interaktif

Video berasal dari kata *video-vidi-visum* yang artinya untuk melihat, mengamati, memahami. Video dapat diartikan dengan: (1) bagian yang memancarkan gambar pada pesawat televisi; (2) rekaman gambar hidup untuk ditayangkan pada pesawat televisi. Video pembelajaran adalah video yang sengaja dibuat atau didesain untuk pembelajaran. Menurut Molenda, sebagaimana dikutip oleh Adisusilo (2010: 7) menjelaskan pengertian video interaktif, “video interaktif: video yang digabungkan dengan komputer sehingga siswa tidak saja mendengar dan melihat gambar-gambar tetapi siswa juga dapat

menanggapinya/meresponnya secara aktif.” Video pembelajaran Interaktif adalah video yang sengaja dibuat atau didesain untuk pembelajaran yang digabungkan dengan komputer untuk keperluan pembelajaran sehingga siswa tidak saja mendengar dan melihat gambar-gambar tetapi siswa juga dapat menanggapinya/meresponnya secara aktif dalam proses pembelajaran.

### **1.6.3 Materi**

Materi dapat diartikan sebagai sesuatu yang menjadi bahan (untuk diujikan, dipikirkan, dibicarakan, dikarangkan, dan sebagainya). Dalam penelitian ini dipilih tentang materi tekanan dengan pokok bahasan sesuai pada silabus SMP kelas VIII semester 2.

### **1.6.4 Soal**

Soal dapat diartikan sebagai apa yang menuntut jawaban dan sebagainya atau hal yang harus dipecahkan. Dalam penelitian ini soal yang dimaksud adalah soal-soal pada materi tekanan yang sesuai untuk tingkat SMP.

### **1.6.5 Suplemen**

Suplemen dapat diartikan sebagai sesuatu yang ditambahkan untuk melengkapi atau tambahan. Dalam hal ini suplemen yang dimaksud adalah suplemen pembelajaran, yang dapat diartikan sebagai alat tambahan yang digunakan guru untuk melengkapi pembelajaran. Dalam penelitian ini suplemen berfungsi untuk menambah dan melengkapi referensi belajar siswa tentang materi tekanan.

### 1.6.6 Penguasaan Konsep

Penguasaan dapat diartikan sebagai pemahaman atau kesanggupan untuk menggunakan pengetahuan, kepandaian dan sebagainya. Menurut Dahar, sebagaimana dikutip oleh Widi (2014) “konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili suatu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut-atribut yang sama.” Sedangkan definisi penguasaan konsep menurut Bloom, sebagaimana dikutip oleh Timawati (2012) yaitu kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya. Penguasaan konsep di sini merupakan hasil belajar dalam ranah kognitif.

## 1.7 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi terdiri dari tiga bagian utama yaitu (i) bagian awal skripsi (pawacana), (ii) bagian pokok skripsi, (iii) bagian akhir skripsi, dengan komponen dari masing-masing bagian sebagai berikut.

(i) Bagian awal skripsi (pawacana) berisi (1) halaman judul, (2) halaman kosong, (3) pernyataan keaslian tulisan, (4) pengesahan, (5) motto dan persembahan, (6) prakata, (7) abstrak, (8) daftar isi, dan (9) daftar tabel, daftar gambar, serta daftar lampiran.

(ii) Bagian pokok skripsi terdiri dari:

#### Bab 1 Pendahuluan

Pada Bab 1 ini berisi (1) latar belakang masalah, (2) rumusan masalah, (3) batasan masalah, (4) tujuan penelitian, (5) manfaat

penelitian, (6) penegasan istilah, dan (7) sistematika penulisan skripsi.

## Bab 2 Tinjauan Pustaka

Pada Bab 2 ini berisi teori-teori yang mendukung penelitian ini yang berfungsi sebagai acuan dalam mengajukan hipotesis. Dalam bab ini juga dituliskan kerangka berpikir serta hipotesis penelitian.

## Bab 3 Metode Penelitian

Pada Bab 3 ini berisi (1) lokasi dan subjek penelitian, (2) desain penelitian, (3) prosedur penelitian, (4) variabel penelitian, (5) metode pengumpulan data, (6) instrumen penelitian yang digunakan, serta (7) metode analisis data.

## Bab 4 Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada Bab 4 berisi tentang (1) hasil penelitian dan (2) pembahasan penelitian.

## Bab 5 Penutup

Pada Bab 5 berisi (1) simpulan dari hasil penelitian dan (2) saran.

(iii) Bagian akhir skripsi terdiri dari (1) daftar pustaka dan (2) lampiran.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Video**

##### **2.1.1 Pengertian Video**

Video dapat diartikan sebagai bagian yang memancarkan gambar pada pesawat televisi atau rekaman gambar hidup untuk ditayangkan pada pesawat televisi. Menurut Daryanto (2013: 88) “media video adalah segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar secara sekuensial.” Video merupakan suatu medium yang sangat efektif untuk digunakan dalam membantu proses pembelajaran, baik untuk pembelajaran massal, individual, maupun secara berkelompok (Daryanto, 2013:86). Sedikit banyak video merupakan salah satu alternatif dalam mengatasi rendahnya hasil belajar, termasuk di dalamnya penguasaan konsep materi. Video dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran karena dapat memberikan pengalaman tersendiri kepada siswa, selain itu juga dikarenakan kemampuan video cukup efektif untuk memvisualisasikan materi yang bersifat dinamis.

##### **2.1.2 Langkah Membuat Video Pembelajaran Interaktif**

Untuk membuat video dalam rangka pembelajaran, tentunya berbeda dengan pembuatan video untuk keperluan pribadi. Menurut Daryanto (2013: 104-106) menjelaskan langkah-langkah pembuatan video untuk pembelajaran adalah sebagai berikut.

(1) Menentukan Ide

Ide yang baik, biasanya timbul dari adanya masalah. Masalah dapat dirumuskan sebagai kesenjangan antara kenyataan yang ada dengan apa yang diharapkan.

(2) Merumuskan Tujuan

Rumusan tujuan yang dimaksud di sini adalah rumusan mengenai kompetensi seperti apa yang diharapkan oleh kita, sehingga setelah menonton program video siswa benar-benar menguasai kompetensi yang kita harapkan.

(3) Melakukan Survei (Mengumpulkan Bahan Materi)

Survei ini dilakukan dengan maksud untuk mengumpulkan informasi dan bahan-bahan yang dapat mendukung program video yang akan kita buat. Dalam langkah ini perlu melakukan konsultasi dengan ahli bidang studi tertentu.

(4) Membuat Garis Besar Isi

Bahan/Informasi/data/ yang sudah terkumpul melalui survei tentu harus berkaitan erat dengan tujuan yang sudah dirumuskan. Dengan kata lain, bahan-bahan yang akan disajikan melalui program video kita harus dapat mendukung tercapainya tujuan tadi. Untuk itu bahan-bahan tersebut harus disusun dalam bentuk *out-line* (garis besar). Tentunya dengan memperhatikan siapa sasaran kita, bagaimana karakteristik mereka, kemampuan apa yang sudah dan belum dimiliki mereka. Dengan begitu dalam menyusun *out-line* ini kita sudah dapat memperkirakan materi mana yang perlu disampaikan secara rinci dan materi mana yang cukup disampaikan secara global saja.

(5) Membuat *Treatment*

*Treatment* adalah pengembangan lebih jauh dari sinopsis yang sudah kita susun sebelumnya. Berbeda dengan sinopsis yang penuturannya masih bersifat *literature*. *Treatment* disusun lebih mendekati rangkaian video. Rangkaian video lebih terlihat secara kronologis atau urutannya lebih terlihat secara jelas.

(6) Membuat *Story Board*

*Story board* sebaiknya dibuat lembar per lembar, dimana perlembarannya berisi satu *scene*. *Story board* ini di dalamnya memuat unsur-unsur visual maupun audio, juga istilah-istilah yang terdapat dalam video. Pada bagian visual kita gambarkan visualisasi berupa simbol komunikasi, baik berupa sketsa, grafis, verbal, atau gabungan semuanya. Pada bagian audio kita cantumkan narasi yang akan menyertai visualisasi tadi.

(7) Menulis Naskah

Naskah ini pada dasarnya tidak jauh berbeda dengan *story board*. Bedanya adalah bahwa urutan penyajian visualisasi maupun audionya sudah pasti dan penuturannya sudah bersifat lebih rinci. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penulisan naskah, yaitu sebagai berikut.

- (a) Menggunakan gaya bahasa sehari-hari bukan gaya bahasa sastra.
- (b) Kalimat harus jelas, singkat dan informatif.
- (c) Menggunakan perbendaharaan kata yang sesuai dengan latar belakang audiens.

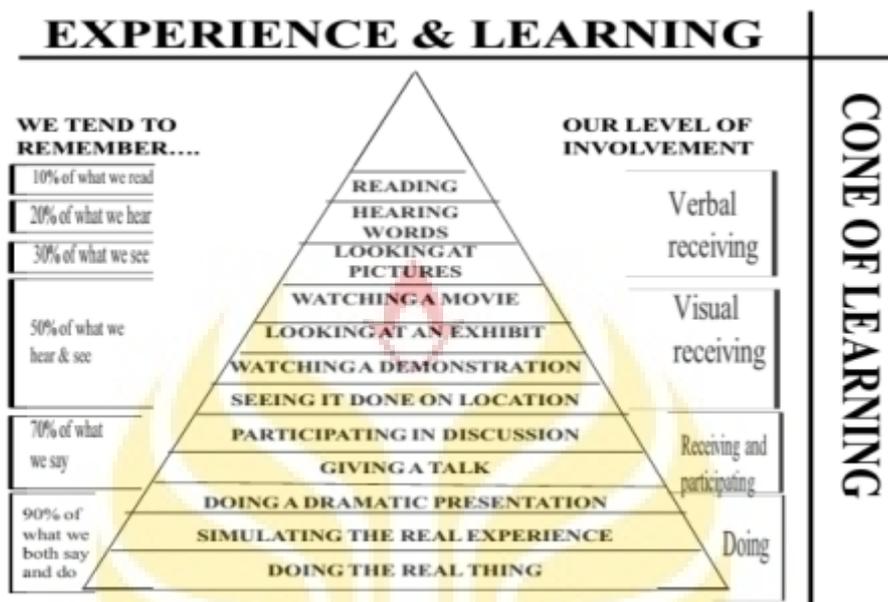
Video yang sudah jadi, kemudian dimasukkan dan digabungkan dengan program animasi dalam Macromedia Flash Pro 8 agar menjadikannya bersifat interaktif. Proses penggabungan ini harus memperhatikan urutan dan pengelompokan materi yang sesuai dengan silabus serta sesuai dengan program animasi yang dijalankan.

### **2.1.3 Keunggulan Video Pembelajaran Interaktif**

Video mengandung dua unsur sekaligus yakni unsur audio dan sekaligus unsur visual sehingga mempunyai beberapa kelebihan daripada media-media pendidikan yang lain seperti media cetak. Kelebihan-kelebihan yang terdapat pada video menyebabkan video sesuai digunakan untuk tujuan pembelajaran. Menurut Dale, sebagaimana dikutip Molenda *et al.*, (1982:12) untuk memahami peranan media dalam proses mendapatkan pengalaman belajar bagi siswa, melukiskannya dalam sebuah kerucut yang kemudian dinamakan kerucut pengalaman (*cone of experience*).

Kerucut pengalaman Dale ini sudah banyak dianut secara luas untuk menentukan alat bantu atau media apa yang sesuai agar siswa memperoleh pengalaman belajar secara mudah. Kerucut pengalaman yang dikemukakan oleh Dale ini memberikan gambaran bahwa pengalaman belajar yang diperoleh siswa dapat melalui proses perbuatan atau mengalami sendiri apa yang dipelajari, proses mengamati dan mendengarkan melalui media tertentu dan proses mendengarkan melalui bahasa. Semakin konkret siswa mempelajari bahan pengajaran, contohnya melalui pengalaman langsung, maka semakin banyak pengalaman yang diperoleh siswa. Sebaliknya, semakin abstrak siswa

memperoleh pengalaman, contohnya hanya mengandalkan bahasa verbal, maka semakin sedikit pengalaman yang akan diperoleh siswa.



Gambar 2.1 Kerucut Pengalaman

(Molenda, 1982: 12)

Keunggulan video karena dua unsur yang ada pada video yaitu unsur audio dan unsur visual akan menjadikannya bersifat lebih konkret. Sehingga pengalaman belajar yang didapat lebih banyak, hal ini dapat dilihat pada gambar kerucut pengalaman. Dale dengan kerucut pengalamannya ingin menjelaskan bahwa pengetahuan manusia, pertama-tama dibentuk lewat penangkapan objek konkret oleh pancaindra, baru diabstraksi oleh akal.

Pengalaman belajar dengan menggunakan video pembelajaran interaktif menurut kerucut pengalaman Dale, lebih banyak dari menggunakan media audio ataupun visual saja seperti audio ataupun buku teks. Video pembelajaran interaktif ini merupakan video yang digabungkan dengan komputer untuk keperluan pembelajaran, sehingga siswa tidak hanya mendengar dan

melihat gambar-gambar, tetapi siswa juga dapat meresponnya secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga pengalaman belajar yang didapat lebih banyak.

#### **2.1.4 Karakteristik Video Pembelajaran Interaktif**

Video pembelajaran interaktif menyediakan materi-materi dengan ilustrasi visual dan audio sehingga diharapkan untuk lebih mudah dipahami. Selain menampilkan materi ajar, dalam video pembelajaran interaktif berbasis materi dan soal juga menyajikan soal-soal dan langkah-langkah cara pengerjaannya. Video yang menyajikan soal-soal dan langkah-langkah pengerjaannya diharapkan akan memantapkan penguasaan konsep tentang mata pelajaran IPA. Karena dengan memahami alur penyelesaian suatu persoalan yang disajikan, maka siswa akan lebih mudah dan lebih cepat dalam menguasai suatu konsep tentang materi IPA.

Video pembelajaran interaktif digunakan dalam proses pembelajaran. Video ini, lebih berorientasi pada konten (isi) termasuk di dalamnya interaktivitas, grafis, sound dan berbagai teknik untuk membantu memahami ke siswa dengan cepat. Video pembelajaran interaktif berbasis materi dan soal merupakan alat bantu guru dalam proses pembelajaran di kelas dan tidak menggantikan guru secara keseluruhan. Video pembelajaran interaktif berbasis materi dan soal dalam tampilannya dibagi menjadi beberapa segmen video yang dapat dioperasikan dengan menggunakan tombol-tombol navigasi yang telah dibuat.

Menurut Riyana (2007: 8-11) untuk menghasilkan video pembelajaran yang mampu meningkatkan efektivitas penggunaannya maka pengembangan video

pembelajaran harus memperhatikan karakteristik video pembelajaran, yaitu sebagai berikut.

(1) *Clarity of Message* (kejelasan pesan)

Dengan media video siswa dapat memahami pesan pembelajaran secara lebih bermakna dan informasi dapat diterima secara utuh sehingga dengan sendirinya informasi akan tersimpan dalam memori jangka panjang dan bersifat retensi.

(2) *Stand Alone* (berdiri sendiri)

Video yang dikembangkan tidak bergantung pada bahan ajar lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain.

(3) *User Friendly* (bersahabat/akrab dengan pemakainya)

Media video menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, dan menggunakan bahasa yang umum. Paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan.

(4) Representasi Isi

Materi harus benar-benar representatif, misalnya materi simulasi atau demonstrasi. Pada dasarnya setiap materi pelajaran dapat dibuat menjadi media video.

(5) Visualisasi dengan media

Materi dikemas secara multimedia terdapat di dalamnya teks, animasi, sound, dan video sesuai tuntutan materi. Materi-materi yang digunakan

bersifat aplikatif, berproses, sulit terjangkau berbahaya apabila langsung dipraktikkan, memiliki tingkat keakurasian tinggi.

(6) Menggunakan kualitas resolusi yang tinggi

Tampilan berupa grafis media video dibuat dengan teknologi rekayasa digital dengan resolusi tinggi tetapi *support* untuk setiap *speech* sistem komputer.

(7) Dapat digunakan secara klasikal atau individual

Video pembelajaran dapat digunakan oleh para siswa secara individual, tidak hanya di sekolah, tetapi juga di rumah. Dapat pula digunakan secara klasikal dengan jumlah siswa maksimal 50 orang.

Karakteristik tambahan sebagai video pembelajaran interaktif adalah adanya tambahan tombol-tombol navigasi yang dapat digunakan untuk mengoperasikan video pembelajaran. Selain itu juga disediakan program animasi yang dapat dijalankan, sehingga diharapkan siswa lebih mudah dalam memahami suatu konsep materi pelajaran.

### 2.1.5 Kriteria Video Pembelajaran Interaktif yang Baik

Video pembelajaran interaktif yang baik harus memenuhi beberapa kriteria. Kriteria ditinjau dari segi aspek materi dan juga dari segi aspek tampilan media.

#### a. Aspek Materi

(1) Kebenaran Konsep

Kebenaran konsep dapat dijabarkan sebagai berikut.

- (a) Video pembelajaran dianggap baik jika konsep materi ajar yang ada dalam video pembelajaran interaktif tidak terdapat penyimpangan, tepat dan sesuai dengan tahapan pengetahuan peserta didik .
- (b) Istilah yang digunakan dalam video pembelajaran interaktif harus jelas, benar dan sesuai dengan penulisan.
- (c) Semua uraian materi dalam video pembelajaran interaktif harus disajikan secara runtut, sistematis dan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

## (2) Kedalaman dan Keluasan Konsep

Materi dan soal yang ada dalam video pembelajaran interaktif harus sesuai untuk tingkat tahapan pengetahuan peserta didik. Konsep yang ada dalam video pembelajaran interaktif ini, meliputi konsep tentang tekanan pada zat padat, tekanan pada zat cair yang meliputi asas bejana berhubungan, hukum pascal, dan hukum Archimedes. Serta konsep tekanan pada zat gas yang meliputi tekanan pada ruang tertutup dan terbuka. Keluasan konsep maksudnya adalah dalam video pembelajaran interaktif ini harus mengandung informasi yang baru.

## (3) Keterlaksanaan

Video pembelajaran interaktif mudah dimengerti dan mampu membantu proses belajar siswa.

## **b. Aspek Media**

### (1) Kejelasan Kalimat

Kejelasan kalimat dapat dijabarkan sebagai berikut.

- (a) Teks atau tulisan harus mudah dibaca.
- (b) Font dan ukuran huruf harus proporsional, jelas terbaca serta tidak mengganggu gambar.

### (2) Kebahasaan

Kebahasaan dapat dijabarkan sebagai berikut.

- (a) Bahasa yang digunakan harus menarik.
- (b) Bahasa yang digunakan dalam video pembelajaran interaktif adalah bahasa baku dan sesuai dengan EYD.
- (c) Narasi menggunakan bahasa yang mudah dimengerti, jelas dan sesuai konsep.

### (3) Penampilan Fisik

Penampilan fisik dapat dijabarkan sebagai berikut.

- (a) Desain penataan video pembelajaran interaktif harus menarik.
- (b) Desain warna gambar dan tulisan harus sesuai.
- (c) Tampilan visual dan audio dalam video pembelajaran interaktif harus sesuai.

### (4) Suara

Aspek suara dapat dijabarkan sebagai berikut.

- (a) Musik dan *dubbing* harus jelas dan harus sesuai dengan gambar.

- (b) Volume *back sound* dan volume pengisi suara dalam video pembelajaran interaktif harus sesuai.

(5) Gambar

Aspek gambar dapat dijabarkan sebagai berikut.

- (a) Urutan *scene* dalam video pembelajaran interaktif harus sistematis dan logis.
- (b) Komposisi gambar dalam video pembelajaran interaktif harus sesuai.

(6) Kemudahan Penggunaan

Aspek kemudahan penggunaan dapat dijabarkan sebagai berikut.

- (a) Media video pembelajaran interaktif harus mudah digunakan.
- (b) Media video pembelajaran interaktif harus dapat dijalankan dengan baik.

Dari uraian di atas dapat dinyatakan bahwa video pembelajaran interaktif yang baik harus memenuhi kriteria dari aspek materi dan juga kriteria dari aspek tampilan medianya. Untuk mengetahui kualitas video pembelajaran interaktif yang telah dibuat, video ini akan dilakukan penilaian oleh penilai dengan berpedoman pada kriteria tersebut.

## 2.2 Penguasaan Konsep

Dalam dunia pendidikan kita sering mendengar istilah penguasaan konsep. Adapun yang dimaksud dengan penguasaan konsep menurut Dahar, sebagaimana dikutip oleh Mafiaol (2013) mendefinisikan penguasaan konsep

sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah baik teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan definisi penguasaan konsep menurut Bloom, sebagaimana dikutip oleh Mafiol (2013) yaitu kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengaplikasikannya. Jadi dapat kita simpulkan bahwa penguasaan konsep adalah kemampuan siswa dalam memahami makna pembelajaran dan mampu menerapkan dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari.

Istilah yang hampir sama dengan konsep namun mempunyai penjelasan yang sedikit berbeda yaitu konsepsi. Menurut Suharto *et al.*, (2013: 55) konsepsi dapat diartikan sebagai suatu pemahaman seseorang terhadap suatu konsep. Konsepsi yang ada pada pikiran seseorang dapat sesuai dengan konsepsi yang dimiliki oleh para ahli atau tidak sesuai dengan yang dimiliki oleh para ahli. Dari pengertian di atas dapat kita disimpulkan bahwa konsepsi adalah gambaran mental atau persepsi seseorang yang bersifat subjektif dan individual mengenai suatu hal. Berdasarkan pengertian tersebut kita dapat mengetahui perbedaan antara konsep dengan konsepsi. Konsep bersifat objektif dan disetujui secara umum oleh para ahli sehingga konsep dapat dijadikan sebagai tolak ukur pembenaran mengenai sesuatu. Sementara konsepsi tidak bersifat universal, artinya setiap orang tidak harus memiliki konsepsi yang sama mengenai suatu hal, konsepsi juga tidak seluruhnya benar menurut para ahli.

Individu mengalami taraf atau tingkatan dalam perkembangan konsep-konsepnya. Tingkatan ini tersusun berdasarkan pada tingkatan perkembangan kognitif (konsep Piaget) yang telah dicapai oleh individu tersebut. Adapun tingkatan-tingkatan tersebut adalah sebagai berikut.

(1) Taraf Konkret

Individu telah mencapai tingkatan konkret apabila ia mengenal atau mempersepsikan suatu objek yang telah ditemukan pada waktu sebelumnya. Langkah pertama dalam pencapaian taraf ini adalah menghampiri suatu objek dan mempresentasikannya secara internal. Selanjutnya ia mulai membedakannya dari objek-objek lain, kemudian menyimpan informasi yang dilihatnya dalam imajinasi dan mengenal atau mengingat masing-masing objek apabila ia mengalaminya kembali di kemudian hari. Tahap konkret ini pada umumnya dialami oleh bayi-bayi berusia beberapa bulan atau satu tahun, meskipun mereka belum berkembang dari segi bahasa.

(2) Taraf Identitas

Suatu konsep dicapai apabila individu mengenal suatu objek yang serupa dengan apa yang pernah ia temukan sebelumnya, sehingga ia mampu membedakan dan menggeneralisasikan objek tersebut dengan objek yang lainnya.

(3) Taraf Klasifikasi

Taraf klasifikasi adalah kelanjutan dari taraf identitas. Pada taraf ini individu mampu mengklasifikasikan sejumlah besar contoh yang berbeda dari

kelas yang sama, walaupun masih belum mampu memberikan alasan yang akurat tentang klasifikasi tersebut.

#### (4) Taraf Formal

Konsep pada taraf formal telah dicapai apabila individu dapat memberi nama suatu konsep beserta contoh-contohnya secara tepat, baik nama intrinsik maupun definisi atribut-atribut yang dapat diterima oleh masyarakat, serta mampu memberikan alasan-alasan yang menjadi dasar pendefinisian.

Dari uraian konsep perkembangan Piaget dapat dinyatakan bahwa peserta didik berkembang dan bergerak melewati tahapan-tahapan dan periode dalam sebuah keteraturan. Menurut konsep Piaget ini, dapat dipahami bahwa belajar sebenarnya bukan sesuatu yang diturunkan oleh guru, melainkan sesuatu yang berasal dari dalam diri peserta didik sendiri. Belajar merupakan sebuah proses penyelidikan dan penemuan. Oleh karena itu, seorang guru tidak boleh memaksakan pengetahuan kepada peserta didik, melainkan harus menemukan materi-materi pelajaran serta cara yang bisa menarik peserta didik untuk belajar.

### **2.3 Mata Pelajaran IPA**

Menurut Conant, sebagaimana dikutip oleh Priyadi (2013) mendeskripsikan IPA sebagai rangkaian konsep dan pola konseptual yang saling berkaitan yang dihasilkan dari eksperimen dan observasi. Berdasarkan bentuknya, objek IPA terbagi menjadi dua, yakni objek yang bersifat konkret dan objek yang bersifat abstrak. Objek konkret merupakan suatu objek IPA yang dapat diamati

melalui indra, sedangkan objek yang bersifat abstrak dapat berupa simbol dimana untuk mempelajarinya diperlukan pemodelan. Berdasarkan objek kajiannya, IPA dibagi menjadi beberapa disiplin ilmu diantaranya, ilmu yang mempelajari kehidupan disebut Biologi. Ilmu yang mempelajari gejala fisik dari alam disebut Fisika, dan khusus untuk bumi dan antariksa disebut ilmu pengetahuan bumi dan antariksa, sedangkan ilmu yang mempelajari sifat materi benda disebut Kimia.

Pada hakikatnya mata pelajaran IPA meliputi empat unsur utama yaitu sebagai berikut.

- (1) Sikap: rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar; IPA bersifat *open ended*;
- (2) Proses: prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan;
- (3) Produk: berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum;
- (4) Aplikasi: penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari.

Keempat unsur itu merupakan ciri mata pelajaran IPA yang utuh yang sebenarnya tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Dalam proses pembelajaran IPA keempat unsur itu diharapkan dapat muncul, sehingga peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh, memahami fenomena alam melalui

kegiatan pemecahan masalah, metode ilmiah, dan meniru cara ilmuwan bekerja dalam menemukan fakta baru.

## 2.4 Tinjauan Materi Pokok Tekanan

### 2.4.1 Tekanan pada Zat Padat

Tekanan pada zat padat merupakan ilustrasi yang nyata untuk dapat memahami pengertian tekanan. Jika ayam dan bebek berjalan di jalan yang berpasir, ternyata kedua bekas kaki unggas tersebut memiliki kedalaman yang berbeda, padahal ayam dan bebek memiliki ukuran relatif sama.



Gambar 2.2 Jejak Kaki Ayam dan Bebek

Tekanan didefinisikan sebagai besarnya gaya per satuan luas permukaan tempat gaya itu bekerja (Puspita & Rohima, 2009:178).

Definisi tekanan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{A}$$

dengan:

P = tekanan (N/m<sup>2</sup> atau Pascal)

F = gaya (N)

A = luas permukaan (m<sup>2</sup>)

Definisi ini pertama kali ditemukan oleh Blaise Pascal. Untuk menghargainya, satuan tekanan dalam sistem internasional, yaitu  $\text{N/m}^2$  disebut juga Pascal. Dari rumusan tersebut, dapat diketahui bahwa:

- (1) Makin besar gaya tekan yang diberikan, makin besar tekanan yang dihasilkan.
- (2) Makin kecil luas permukaan bidang tekan, makin besar tekanan yang dihasilkan.

#### 2.4.2 Tekanan pada Zat Cair

Air mengalir akibat adanya perbedaan tekanan sehingga dapat dikatakan bahwa air mengalir memiliki tekanan. Air yang diam juga memiliki tekanan, yang dinamakan dengan tekanan hidrostatik. Tekanan hidrostatik dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$P = \rho \cdot g \cdot h$$

dengan:

$P$  = tekanan hidrostatik ( $\text{N/m}^2$  atau Pa)

$\rho$  = massa jenis zat cair ( $\text{kg/m}^3$ )

$g$  = percepatan gravitasi bumi ( $\text{m/s}^2$ )

$h$  = tinggi zat cair di atas titik yang diukur (m)

Beberapa hukum fisika yang berkaitan dengan tekanan zat cair diantaranya adalah hukum pascal, hukum archimedes, dan asas bejana berhubungan.

## (a) Hukum Pascal

Hukum Pascal berbunyi: “Apabila tekanan diberikan pada satu bagian zat cair dalam suatu ruangan tertutup, akan diteruskan oleh zat cair ke segala arah dengan sama besar”. Gejala ini pertama kali diteliti dan dikemukakan oleh seorang ahli fisika, yaitu Blaise Pascal. Penerapan Hukum Pascal dalam keseharian banyak dimanfaatkan, terutama dalam bidang otomotif, di antaranya pada dongkrak hidrolik dan rem mobil.

## (1) Dongkrak Hidrolik

Dongkrak hidrolik merupakan alat yang digunakan untuk mengangkat mobil ketika mengganti ban mobil. Alat ini memanfaatkan dua buah silinder, yaitu silinder besar dan silinder kecil. Ketika dongkrak ditekan, minyak pada silinder kecil akan tertekan dan mengalir menuju silinder besar. Tekanan pada silinder besar akan menimbulkan gaya sehingga dapat mengangkat benda.



Gambar 2.3 Skema Dongkrak Hidrolik

Sesuai hukum Pascal, maka berlaku persamaan:

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

Dengan :

$F_1$  = gaya pada silinder 1 (N)

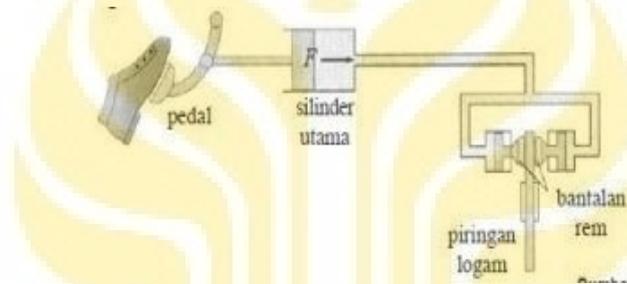
$F_2$  = gaya pada silinder 2 (N)

$A_1$  = luas penampang silinder 1 ( $m^2$ )

$A_2$  = luas penampang silinder 2 ( $m^2$ )

## (2) Rem Mobil

Pemanfaatan hukum Pascal juga diterapkan dalam rem mobil.



Gambar 2.4 Cara Kerja Rem Mobil

Rem mobil ini menggunakan fluida minyak. Ketika kaki menginjak pedal rem, piston (pipa penghubung) akan menekan minyak yang ada di dalamnya. Tekanan ini diteruskan pada kedua piston keluaran yang berfungsi mengatur rem. Rem ini akan menjepit piringan logam yang akibatnya dapat menimbulkan gesekan pada piringan yang melawan arah gerak piringan sehingga putaran roda berhenti.

## (b) Hukum Archimedes

Hukum Archimedes berbunyi “apabila sebuah benda dicelupkan ke dalam zat cair (baik sebagian atau seluruhnya), akan mendapat gaya ke atas sebesar berat zat cair yang dipindahkan benda tersebut”. Sebuah benda yang

dimasukkan ke dalam zat cair akan mengalami peristiwa tenggelam, melayang, ataupun terapung.

- a. Benda akan tenggelam, jika berat benda lebih besar dari gaya ke atas maksimum. Pada benda tenggelam besar gaya ke atas sudah mencapai maksimum, tetapi berat benda masih lebih besar dari gaya ke atas maksimum tersebut.

$$W > F_{a(\text{mak})}$$

$$m_b \cdot g > \rho_a \cdot g \cdot V_b$$

$$\rho_b \cdot V_b \cdot g > \rho_a \cdot g \cdot V_b$$

$$\rho_b > \rho_a$$

Berarti massa jenis benda lebih besar dari massa jenis zat cair.

- b. Benda akan melayang, jika berat benda sama dengan gaya ke atas maksimum. Pada benda melayang besar gaya ke atas sudah mencapai maksimum, namun berat bendanya masih sama dengan gaya ke atas maksimum tersebut.

$$W = F_{a(\text{mak})}$$

$$m_b \cdot g = \rho_a \cdot g \cdot V_b$$

$$\rho_b \cdot V_b \cdot g = \rho_a \cdot g \cdot V_b$$

$$\rho_b = \rho_a$$

Berarti massa jenis benda sama dengan massa jenis zat cair.

- c. Benda akan terapung, jika berat benda sama dengan gaya ke atas. Pada benda terapung besar gaya ke atas belum mencapai maksimum, jadi gaya ke atasnya masih lebih kecil dari gaya ke atas maksimum.



**UNNES**  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Berdasarkan pengertian tekanan hidrostatik, maka tekanan yang dilakukan zat cair yang sejenis pada kedalaman yang sama adalah sama besar. Dengan menerapkan pengertian tekanan hidrostatik dan membuat bidang batas antara zat cair yang berbeda jenis, misalnya minyak dan air, serta jika kita menganggap minyak sebagai zat cair pertama dan air sebagai zat cair kedua, maka akan diperoleh suatu hubungan:

$$\begin{aligned}
 P_1 &= P_2 \\
 \rho_1 \cdot g \cdot h_1 &= \rho_2 \cdot g \cdot h_2 \\
 \rho_1 \cdot h_1 &= \rho_2 \cdot h_2
 \end{aligned}$$

Karena  $g$  merupakan percepatan gravitasi yang sama maka dapat dihilangkan.

### 2.4.3 Tekanan pada Zat Gas

#### 2.4.3.1 Tekanan pada Gas dalam Ruang Terbuka

Tekanan pada gas dalam ruang terbuka lebih akrab disebut dengan tekanan udara yang didefinisikan sebagai gaya per satuan luas yang bekerja pada suatu bidang oleh gaya berat kolom udara yang berada di atasnya. Tekanan udara diukur menggunakan alat yang disebut barometer. Alat ini pertama kali dibuat secara sederhana oleh Evangelista Torricelli.

### 2.4.3.2 Tekanan pada Gas dalam Ruang Tertutup

Jika dalam tekanan udara digunakan barometer untuk mengukurnya, maka tekanan pada gas dalam ruang tertutup dapat diukur menggunakan manometer. Tekanan gas dalam ruang tertutup terkait dengan hukum fisika yakni hukum Boyle. Robert Boyle telah melakukan penelitian untuk mengetahui hubungan antara tekanan dan volume gas pada suhu yang konstan. Dari hasil penelitiannya, ia menyatakan bahwa: “Hasil kali tekanan dan volume gas dalam ruangan tertutup adalah tetap/konstan”.

Secara matematis dapat ditulis:

$$P \cdot V = \text{konstan} \quad \text{atau} \quad P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2$$

dengan :

$$P_1 = \text{tekanan gas dalam ruangan 1 (N/m}^2\text{ atau Pa)}$$

$$P_2 = \text{tekanan gas dalam ruangan 2 (N/m}^2\text{ atau Pa)}$$

$$V_1 = \text{volume gas dalam ruangan 1 (m}^3\text{)}$$

$$V_2 = \text{volume gas dalam ruangan 2 (m}^3\text{)}$$

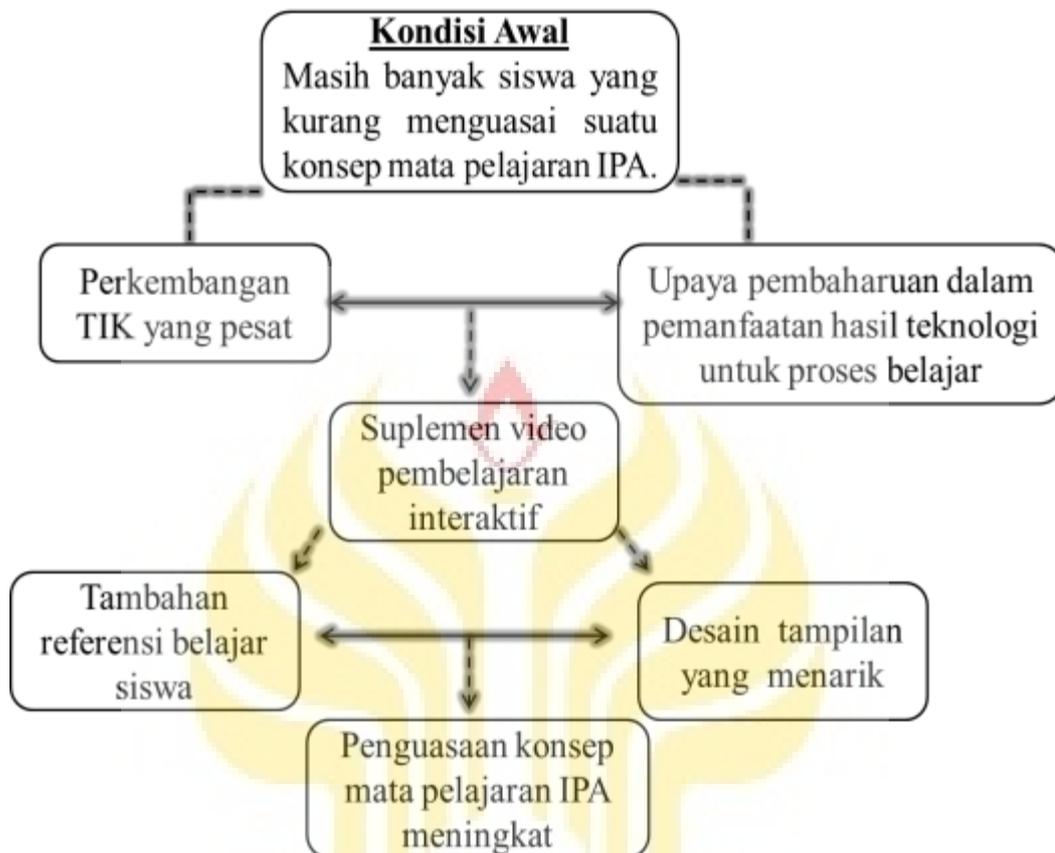
Penerapan Hukum Boyle terdapat pada prinsip kerja pompa. Pompa adalah alat yang digunakan untuk memindahkan gas atau zat cair.

## 2.5 Kerangka Berpikir

Dalam pembelajaran IPA diharapkan siswa melakukan proses ilmiah dan memiliki sikap ilmiah untuk menghasilkan produk. Tetapi dalam praktiknya masih banyak siswa yang kurang menguasai suatu konsep IPA. Padahal

penguasaan konsep merupakan salah satu hal yang cukup penting dalam pembelajaran. Upaya peningkatan kualitas pembelajaran merupakan tugas dan tanggung jawab seorang guru. Karena guru yang berhadapan langsung untuk membina para siswa di sekolah dalam proses kegiatan belajar mengajar, sehingga guru dituntut untuk mewujudkan tercapainya keberhasilan pembelajaran. Hal tersebut tidak terlepas dari suplemen pembelajaran yang digunakan oleh seorang guru. Pada penelitian ini akan dibuat pengembangan video pembelajaran interaktif sebagai suplemen pembelajaran untuk membantu dalam proses pembelajaran, sehingga diharapkan akan tercapainya keberhasilan suatu kegiatan pembelajaran.

Video pembelajaran merupakan suatu media yang dapat digunakan sebagai suplemen untuk membantu pembelajaran bagi siswa. Video pembelajaran interaktif berbasis materi dan soal menyediakan materi-materi dengan ilustrasi visual dan audio sehingga diharapkan untuk lebih mudah dipahami. Selain itu, dalam video pembelajaran interaktif berbasis materi dan soal juga menyajikan soal-soal dan langkah-langkah cara pengerjaannya. Video yang menyajikan soal-soal dan langkah-langkah pengerjaannya diharapkan akan memantapkan penguasaan konsep tentang mata pelajaran IPA. Karena dengan memahami alur penyelesaian suatu persoalan yang disajikan, maka siswa akan lebih mudah dan lebih cepat dalam menguasai suatu konsep tentang materi IPA. Materi tekanan memiliki hubungan erat dengan kehidupan sehari-hari, sebab berbagai aktivitas kita menggunakan prinsip tekanan, antara lain dongkrak hidrolik, rem mobil, kapal selam, dan kran otomatis pada penampungan air. Berdasarkan uraian di atas, skema kerangka berpikir penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Kerangka Berpikir

## 2.6 Hipotesis

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ho : Pengembangan video pembelajaran interaktif tidak dapat meningkatkan penguasaan konsep mata pelajaran IPA.

Ha : Pengembangan video pembelajaran interaktif dapat meningkatkan penguasaan konsep mata pelajaran IPA.

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

- (1) Video pembelajaran interaktif telah berhasil dikembangkan pada materi tekanan untuk siswa SMP, dengan karakteristik berupa materi dan soal yang dilengkapi dengan program animasi yang dapat dijalankan.
- (2) Video pembelajaran interaktif dapat meningkatkan penguasaan konsep mata pelajaran IPA, hal ini dapat dilihat dari perbandingan nilai gain kelas eksperimen dan kelas kontrol bahwa nilai gain kelas eksperimen sebesar 0,43 sedangkan nilai gain kelas kontrol sebesar 0,31. Serta dari uji t dinyatakan bahwa peningkatan penguasaan konsep kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol.
- (3) Respon siswa terhadap video pembelajaran interaktif dilihat dari berbagai aspek, yakni dari aspek konsep dalam video pembelajaran interaktif, aspek video pembelajaran interaktif sebagai bahan rujukan, aspek memotivasi siswa agar lebih giat belajar, serta aspek desain tampilan video pembelajaran interaktif secara keseluruhan memiliki kriteria sangat baik.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan sebagai berikut.

- (1) Sesuai dengan hasil penelitian bahwa video pembelajaran interaktif dapat meningkatkan penguasaan konsep mata pelajaran IPA serta dari respon yang diperoleh dari siswa, maka alangkah baiknya video pembelajaran interaktif dapat dikembangkan oleh guru dalam proses belajar mengajar di sekolah.
- (2) Dari hasil nilai gain kelas eksperimen yang berada dalam kriteria gain sedang, maka diharapkan adanya penelitian lebih lanjut dalam jangka waktu yang lebih lama untuk memperoleh produk video pembelajaran interaktif yang lebih baik dan berkualitas sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisusilo, S. 2010. "Pengembangan Media Pembelajaran Dan Sumber Ajar", Tersedia di [https://veronikacloset.files.wordpress.com/2010/06/ media-pbm.pdf](https://veronikacloset.files.wordpress.com/2010/06/media-pbm.pdf) [diakses 10-2-2015].
- Agus, M. & J. Alam. 2006. *Video Editing dengan Ulead VideoStudio*. Jakarta: Elex Media Computindo.
- Agustina, A & D. Novita. 2012. Pengembangan Media Pembelajaran Video untuk Melatih Kemampuan Memecahkan Masalah pada Materi Larutan Asam Basa. *Unesa Journal of Chemical Education*, 1(1):10-16. Tersedia di <http://ejournal.unesa.ac.id/article/190/36/article.pdf> [diakses 10-2-2015].
- Arikunto, S. 2007. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- \_\_\_\_\_. 2010. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cakir, I. 2006. The Use Of Video As An Audio-Visual Material In Foreign Language Teaching Classroom. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 5(9):67-72. Tersedia di [www.tojet.net/articles/v5i4/549.pdf](http://www.tojet.net/articles/v5i4/549.pdf) [diakses 10-2-2015].
- Choi, H.j. & D.J. Scott. 2005. The Effect of Context-Based Video Instruction on Learning and Motivation in Online Courses. *The American Journal Of Distance Education*, 19(4):215-217. Tersedia di [https://pantherfile.uwm.edu/simonec/public/Motivation%20retention%20articles/Articles/choi\\_johnson.pdf](https://pantherfile.uwm.edu/simonec/public/Motivation%20retention%20articles/Articles/choi_johnson.pdf) [diakses 10-2-2015].
- Daryanto. 2013. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Enterprise, J. 2008. *75 Trik Rahasia Video Editing*. Jakarta: Elex Media Computindo.
- Fauziah, N. et al. 2009. *Ilmu Pengetahuan Alam 2 untuk Siswa SMP/MTs Kelas VIII (BSE)*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

- Mustika, I. 2012. "Bahan Ajar Minggu ke 13 Analisis Instrumen" Tersedia di [http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.\\_PEND.\\_FISIKA/IKA\\_MUSTIKA\\_SARI/EVALUASI\\_PENDIDIKAN/BAHAN\\_AJAR\\_%28MINGGU\\_KE\\_13%29\\_ANALISIS\\_INSTRUMEN\\_%28TK-DP-ANALISIS\\_PENGECOH%29.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._FISIKA/IKA_MUSTIKA_SARI/EVALUASI_PENDIDIKAN/BAHAN_AJAR_%28MINGGU_KE_13%29_ANALISIS_INSTRUMEN_%28TK-DP-ANALISIS_PENGECOH%29.pdf) [diakses 10-2-2015].
- Iwantara, I.W.,I.W. Sadia. & I.K. Suma. 2014. Pengaruh Penggunaan Media Video Youtube dalam Pembelajaran IPA Terhadap Motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep Siswa. *e-Journal Program Pascasarjana Undiksha Program Studi IPA*, 4 (2014): 8-21. Tersedia di [http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal\\_ipa/article/download/1081/829](http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/download/1081/829) [diakses 10-2-2015].
- Jacobs, G., M. Hurley & C. Unite. 2008. How Learning Theory Creates a Foundation for SI Leader Training. *Australasian Journal of Peer Learning*, 1(3):6-12. Tersedia di <http://ro.uow.edu.au/ajpl/vol1/iss1/3> [diakses 10-2-2015].
- Karim, S. *et al.* 2008. *Belejar IPA Membuka Cakrawala Alam Sekitar untuk kelas VIII SMP/MTs (BSE)*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Krammer,K., R. Nadja,K. Eckhard, L. Frank, P. Christine & R. Kurt. 2006. Learning With Classroom Videos: Conception And First Results Of An Online Teacher-Training Program. *Analyses ZDM*, 38(5):422-432. Tersedia di [http://www.ife.uzh.ch/research/ppd/mitarbeitende2/reusserkurt/Krammer\\_et\\_al\\_Learning\\_with\\_Classroom\\_Videos.pdf](http://www.ife.uzh.ch/research/ppd/mitarbeitende2/reusserkurt/Krammer_et_al_Learning_with_Classroom_Videos.pdf) [diakses 10-2-2015].
- Kristianto, A. 2011. Pengembangan Model Media Video Pembelajaran Mata Kuliah Pengembangan Media Video/Tv Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Teknologi Pendidikan Unesa*, 11(1):12-22. Tersedia di <http://jurnal-teknologi-pendidikan.tp.ac.id/pengembangan-model-media-video-pembelajaran-mata-kuliah-pengembangan-media-videotv-program-studi-teknologi-pendidikan-fakultas-ilmu-pendidikan-universitas-negeri-surabaya.pdf> [diakses 10-2-2015].
- Mafiaol. 2013. "Perbedaan Pemahaman Konsep dan Penguasaan Konsep", Tersedia di <http://www.mafiaol.com/2013/06/pemahaman-dan-penguasaan-konsep.html> [diakses 10-2-2015].
- Molenda *et al.* 1982. *Instructional Media and the Technologies of Instruction*. Canada: John Willey & Sons.

- Nurachmandani & Samsulhadi. 2010. *Ilmu Pengetahuan Alam (Terpadu) untuk SMP dan MTs Kelas VIII (BSE)*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Prastowo, A. 2014. *Memahami Metode-metode Penelitian Suatu Tinjauan Teoritis dan Praktis*. Yogyakarta: Arruzz Media.
- Priyadi, R. 2013. " Hakekat IPA", Tersedia di <http://rian-priyadi.blogspot.com/2013/10/hakekat-ipa.html> [diakses 10-2-2015].
- Purwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Puspita, D & I, Rohima. 2009. *Alam Sekitar IPA Terpadu untuk Kelas VIII SMP/MTs (BSE)*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Riyana, C. 2007. *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suharto *et al.* 2013. Konsepsi Alternatif Mahasiswa Fisika Pada Materi Termodinamika. *Unnes Physics Education Journal*, 2(3): 54-60 Tersedia di <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej/article/view/2929> [diakses 10-2-2015].
- Sukmadinata, N. Sy. 2005. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosda.
- Suryabrata, S. 2014. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sutopo, A. 2003. *Multimedia Interaktif Dengan Flash*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tan, E. & P. Nick. 2011. Open Education Videos In The Classroom: Exploring The Opportunities And Barriers To The Use Of You tube In Teaching Introductory Sociology. *ALT-C Conference Proceedings*, 19(1):125-133. Tersedia di <http://jime.open.ac.uk/article/download/2013-12/494> [diakses 10-2-2015].
- Timawati. 2012. "Penguasaan Konsep (Concept Mastery)", Tersedia di <http://kekeislearning.blogspot.com/2012/09/penguasaan-konsep.html> [diakses 10-2-2015].
- Whatley,J. & A. Amrey. 2007. Using Video to Record Summary Lectures to Aid Students' Revision. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 3(2007):185-196. Tersedia di <http://www.ijklo.org/Volume3/IJKLOv3p185-196Whatley367.pdf> [diakses 10-2-2015].

- Widi, H. 2014. "Pengertian Penguasaan Konsep", Tersedia di <http://bocahtlatar.blogspot.com/2014/07/pengertian-penguasaan-konsep.html> [diakses 10-2-2015].
- Wiyanto. 2008. *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*. Semarang: Unnes Press.
- Wiyanto, *et al.* 2011. *Panduan Penulisan Skripsi dan Artikel Ilmiah*. Semarang: Unnes Press.
- Yuliono, S.N., Sarwanto & W. Daru. 2014. Video Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Kalor untuk Siswa Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Fisika UNS*, 2 (1):21-25. Tersedia di <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pfisika/article/view/3731> [diakses 10-2-2015].

