

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Pembatasan Masalah .....	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Definisi Operasional .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	9
A. Karakteristik Ilmu Kimia .....	9
B. Representasi Kimia .....	10
C. Intertekstual dalam Kimia .....	12
D. Pembelajaran Konstruktivisme .....	14
E. Prinsip-Prinsip Multimedia .....	17
F. Deskripsi Submateri Sifat-Sifat Sinar Katoda .....	22
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	29
A. Metode Penelitian.....	29
B. Prosedur Penelitian.....	31
C. Objek Penelitian .....	32
D. Instrumen Penelitian.....	33
E. Prosedur Pengumpulan Data .....	36
F. Teknik Pengolahan Data .....	38
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	48
A. Pengembangan Representasi Kimia Sekolah Level Makroskopik, Sub-mikroskopik dan Simbolik Berbasis Intertekstual pada Submateri Sifat-Sifat Sinar Katoda dalam Bentuk Multimedia Pembelajaran .....	46
1. Analisis Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.....	46

2. Perumusan Indikator dan Konsep dari Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar .....	48
3. Kajian Konten, Kajian Teori Belajar dan Kajian Prinsip Multimedia.....	51
4. Analisis Multimedia <i>Existing</i> Berdasarkan Aspek Konten, Pedagogik dan Prinsip-Prinsip Multimedia.....	59
5. Pembuatan <i>Script</i> dan <i>Storyboard</i> .....	76
6. Validasi Aspek Konten dan Aspek Pedagogik .....	84
7. Pembuatan Multimedia .....	94
8. Validasi Aspek Multimedia .....	103
B. Tanggapan Guru Kimia dan Siswa SMA tentang Multimedia Berbasis Intertekstual pada Submateri Sifat-Sifat Sinar Katoda .....	107
1. Tanggapan Guru Kimia.....	108
2. Tanggapan Siswa SMA.....	111
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	116
A. Kesimpulan .....	116
B. Saran.....	117
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	118
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b> .....	121
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	167

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tiga Level Representasi Ilmu Kimia.....	11
Gambar 2.2	Teori Kognitif Multimedia Pembelajaran .....	18
Gambar 2.3	Fenomena Sinar Katoda .....	24
Gambar 2.4	Pembelokan Sinar Katoda Akibat Medan Magnet .....	24
Gambar 2.5	Partikel Sinar Katoda Dibelokan Kearah Lempeng Positif.....	25
Gambar 2.6	Tabung Sinar Katoda Dilengkapi Baling-Baling .....	25
Gambar 2.7	Alat Percobaan Tetes Minyak Millikan .....	27
Gambar 3.1	Alur Penelitian.....	31
Gambar 3.2	Skala Skor Angket Guru.....	41
Gambar 3.3	Skala Skor Angket Siswa .....	44
Gambar 4.1	Gaya pada Tetes Minyak Millikan .....	92
Gambar 4.2	<i>Screenshot</i> Video Rasio $e/m$ Elektron.....	95
Gambar 4.3	<i>Screenshot</i> Video <i>Cathode Ray Tube and Electron_1</i> .....	96
Gambar 4.4	<i>Screenshot</i> Video <i>Cathode Ray Tube</i> .....	96
Gambar 4.5	<i>Screenshot</i> Video <i>Mass of Electron Demonstration</i> .....	96

Gambar 4.6	<i>Screenshot Video Cathode Ray Tube and Electron_2</i> .....	97
Gambar 4.7	<i>Screenshot Video Cathode Ray Tube and Electron_3</i> .....	97
Gambar 4.8	<i>Screenshot Video Millikan Oil Drop Experiment</i> .....	98
Gambar 4.9	Contoh Tampilan Video dalam Multimedia. a) Video yang Disisipkan Animasi dan Penandaan, b) Video yang Disisipkan Pertanyaan .....	98
Gambar 4.10	Contoh Tampilan Animasi. a) Partikel Sinar Katoda, b) Pembelokan Partikel Sinar Katoda, c) Partikel Sinar Katoda Menabrak Baling-Baling d) Gerak Melingkar Elektron .....	99
Gambar 4.11	Contoh Tampilan Keterpautan Ketiga Level Representasi Kimia.....	103

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media.....	39
Tabel 3.2	Rekapitulasi Hasil Tanggapan Guru Kimia .....	40
Tabel 3.3	Distribusi Skor Angket Guru Kimia .....	43
Tabel 3.4	Tafsiran Persentase Data Angket Guru Kimia.....	42
Tabel 3.5	Rekapitulasi Hasil Tanggapan Siswa.....	42
Tabel 3.6	Distribusi Skor Angket Siswa.....	44
Tabel 3.7	Tafsiran Persentase Data Angket Siswa.....	44
Tabel 4.1	Rincian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar .....	47
Tabel 4.2	Rincian Kompetensi Dasar dan Indikator .....	49
Tabel 4.3	Penjabaran Indikator Menjadi Konsep-Konsep .....	49
Tabel 4.4	Konsep-Konsep Hasil Validasi Konten .....	50
Tabel 4.5	Buku-Buku Teks Bahan Kajian Konten.....	51
Tabel 4.6	Level-Level Representasi Hasil Kajian Konten.....	54
Tabel 4.7	Rangkuman Analisis Multimedia 1.....	66
Tabel 4.8	Rangkuman Analisis Multimedia 2 .....	71
Tabel 4.9	Rangkuman Analisis Multimedia 3 .....	75
Tabel 4.10	Contoh Tampilan <i>Storyboard</i> .....	84
Tabel 4.11	Gambar-Gambar dalam Multimedia .....	100
Tabel 4.12	Rekapitulasi Hasil Validasi Aspek Multimedia .....	104
Tabel 4.13	Rekapitulasi Hasil Angket Tanggapan Guru Kimia .....	108
Tabel 4.14	Rekapitulasi Hasil Tanggapan Siswa SMA pada Aspek Keterpahaman Isi Multimedia .....	111

Tabel 4.15 Rekapitulasi Hasil Tanggapan Siswa SMA pada Aspek Motivasi Belajar Siswa .....	112
Tabel 4.16 Rekapitulasi Hasil Tanggapan Siswa SMA pada Aspek Kemenarikan Multimedia .....	113
Tabel 4.17 Rekapitulasi Hasil Tanggapan Siswa SMA dari Setiap Aspek yang Diungkap .....	115



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 4.1	Tabel Kesesuaian Indikator dan Konsep dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar pada Submateri Sifat-Sifat Sinar Katoda.....	121
Lampiran 4.2	Rangkuman Kajian Konten dari Buku Teks.....	123
Lampiran 4.3	Analisis Multimedia <i>Existing</i> 1 .....	128
Lampiran 4.4	Analisis Multimedia <i>Existing</i> 2 .....	137
Lampiran 4.5	Analisis Multimedia <i>Existing</i> 3 .....	146
Lampiran 4.6	<i>Storyboard</i> Multimedia yang Akan Dibuat .....	150
Lampiran 4.7	Lembar Observasi <i>Script</i> dan <i>Storyboard</i> .....	158
Lampiran 4.8	Transkrip Narasi pada Multimedia Sifat-Sifat Sinar Katoda...	159
Lampiran 4.9	Tampilan Multimedia Pembelajaran Berbasis Intertekstual pada Submateri Sifat-Sifat Sinar Katoda .....	165