

# Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Materi Hidrolisis Garam Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA (Studi Kasus : SMA Negeri 1 Ngaglik Sleman)

Buhari Muslim<sup>1</sup>, Dewi Soyusiawaty<sup>2</sup>

Teknik Informatika Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Ringroad Selatan, Bantul, Yogyakarta 55191, Indonesia

<sup>1</sup> buharimuslim202@gmail.com; <sup>2</sup> dewi.soyusiawaty@tif.uad.ac.id

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi dalam pembelajaran berkembang cukup pesat. Manfaat teknologi berperan penting dalam dunia pendidikan seperti elektronik edukasi atau pembelajaran jarak jauh dengan menggunakan komputer serta software-software digital lainnya. Multimedia pembelajaran yang akhir-akhir ini sangat banyak digunakan oleh guru atau siswa dalam proses belajar mengajar seperti multimedia interaktif pada materi hidrolisis garam. Multimedia interaktif merupakan pola komunikasi dua arah antara komputer dengan siswa atau siswa dengan komputer (interaktif).

Program ini dikembangkan dengan metode siklus pengembangan sistem seperti merancang konsep, analisis struktural, desain sistem, pembuat produk, testing, sistem dan memelihara sistem. Multimedia interaktif ini dikembangkan dengan menggunakan software *Adobe Flash CS3 software* yang mampu menghasilkan presentasi, game, film, CD interaktif, maupun CD pembelajaran, serta untuk membuat situs web yang interaktif, menarik, dan dinamis.

Penelitian ini diuji dengan menggunakan *blackbox test* dan *alpha test* yang hasilnya menunjukkan 89% dengan kategori sangat baik untuk *alpha test* yang diuji oleh siswa dimana pengguna dapat memilih menu berupa menu pendahuluan, menu materi, evaluasi dan petunjuk. *Blackbox test* yang hasilnya menunjukkan 88.9 % dengan kategori sangat baik yang diuji oleh ahli media selaku guru kimia. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa program yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran kimia dengan topik khusus materi hidrolisis garam untuk SMA Negeri I Ngaglik Sleman kelas XI.

Ciptaan disebarluaskan di bawah lisensi [CC-BY-SA](#).

Kata kunci: Multimedia, Interaktif, Hidrolisis Garam, *Adobe Flash CS3*

## 1. Pendahuluan

Ilmu kimia adalah ilmu yang mencakup seluruh aspek mengenai bahan-bahan kimia. Bahan kimia termasuk semua bahan yang sering kali digunakan, disentuh, dilihat serta dihirup aromanya. Bahan kimia yang dipelajari ada yang bersifat makroskopik seperti logam, larutan, garam dan dapat dipelajari secara langsung melalui penelitian di laboratorium tetapi untuk sifat-sifat mikroskopik pada tingkat atom, molekul, ion dan ikatan yang membahas elektron harus dipelajari dengan metode tidak langsung misalnya dengan menggunakan media pembelajaran dan saat ini dapat menggunakan komputer atau elektronik (Holiwarni, 2013).

Melalui interaksi sosial dalam proses pembelajaran, siswa harus diberikan kesempatan untuk membangun konsep diantara ketiga representasi tersebut. Dengan demikian dalam mempelajari kimia, siswa merekonstruksi suatu pemahaman yang mampu mempertautkan ketiga level representasi, sehingga pembelajaran akan lebih bermakna (Anwar, dkk, 2011).

Berdasarkan hasil observasi awal di SMA N 1 Ngaglik Sleman terhadap proses pembelajaran yang didapatkan bahwa guru sebagai sumber pokok pembelajaran, selama ini hanya menggunakan media konvensional, dengan menggunakan buku panduan sebagai acuan

pembelajaran dengan istilah sederhana guru memberikan ceramah, dan menjabarkan isi materi dipapan sekolah, dengan menghabiskan waktu rata-rata 30 menit setiap materi yang diajarkan sedangkan waktu yang dibutuhkan pada materi hidrolisis garam berdasarkan RPP 2x45 menit.

10 menit untuk pembukaan, 70 menit untuk siswa memahami mata pelajaran, dan 10 menit terakhir untuk siswa menyimpulkan hasil materi yang diajarkan. Berdasarkan data tersebut peneliti menyimpulkan siswa kurang efektif menerima materi mata pelajaran yang diajarkan dengan melihat banyaknya waktu yang terbuang percuma.

Bahan ajar yang digunakan berupa media, dimana bahan ajar tersebut kurang menarik perhatian siswa sehingga siswa banyak yang merasa bosan, jenuh terhadap materi yang disampaikan, sehingga akan berdampak pada rendahnya pemahaman siswa terhadap materi tersebut.

Mata pelajaran kimia perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus yaitu membekali peserta didik dengan pengetahuan, pemahaman dan sejumlah kemampuan yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi. Akan tetapi, siswa sering menganggap bahwa ilmu kimia merupakan salah satu ilmu yang sulit untuk dipahami karena berisi teori dan konsep yang terkadang bersifat abstrak.

Berdasarkan uraian di atas, penting dilakukan penelitian tentang “Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Materi Hidrolisis Garam Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA”.

## 2. Kajian Pustaka

Penelitian yang dilakukan mengacu pada beberapa penelitian sebelumnya. Penelitian yang dilakukan Erni Pangestuti (2014), Pengembangan modul pembelajaran kimia materi larutan penyangga dan hidrolisis garam berbasis kontekstual pada kelas SMA /MA XI berubah modul sebagai bahan cetak pada materi larutan penyangga dan hidrolisis garam Hasil penelitian ini menunjukkan adanya respon baik dari siswa, namun pada pengembangan media modul hanya sebatas pada rangkuman materi yang tidak jauh berbeda dengan buku panduan mata pelajaran.

Kemudian penelitian yang telah dilakukan oleh Lia Listantia (2015), tentang pengembangan media pembelajaran berupa pengembangan media pembelajaran flash berbasis *guided discovery* pada materi larutan penyangga dan hidrolisis garam. Pada penelitian ini bentuk pengembangan yang telah dilakukan dalam bentuk flash namun disisi lain model pengembangan yang telah dilakukan sudah cukup efektif. karena pendekatan pada materi hidrolisis garam tidak cukup dengan menggunakan modul seperti yang dilakukan oleh Erni Pangestuti (2014) tentang pengembangan modul pembelajaran kimia pada materi larutan penyangga dan hidrolisis garam atau pengembangan media pembelajaran berupa pengembangan media pembelajaran flash berbasis *guided discovery* pada materi larutan penyangga dan hidrolisis garam (2015) maka perlu dilakukan pengembangan media belajar dalam pemanfaatan media komputer sebagai alat peraga atau simulator dalam memberikan pemahaman siswa yang bersifat kompleks.

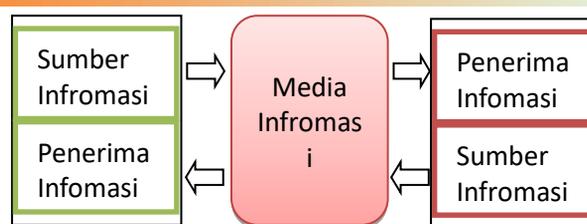
### 2.1. Media Pembelajaran

#### Pengertian Media Pembelajaran

M. Ngalim Purwanto (2013), Kata media berasal dari bahasa Latin “medius” yang secara harfiah dapat diartikan sebagai perantara atau pengantar.

#### Peran Media Dalam Komunikasi dan Pembelajaran

Media adalah kata jamak dari *medium*, yang artinya perantara. Dalam proses komunikasi, media hanyalah satu dari empat komponen yang harus ada. Komponen yang lain, yaitu : sumber informasi, informasi dan penerima informasi. Seandainya satu dari empat komponen tersebut tidak ada, maka proses komunikasi tidak mungkin terjadi. Interaksi dan saling ketergantungan keempat komponen tersebut bisa dilihat pada gambar 1:



Gambar 1 media informasi

### Media dalam Pembelajaran

Dalam pembelajaran (*instructional*), sumber informasi adalah dosen, guru, instruktur, peserta didik, bahan bacaan dan sebagainya. Menurut Schramm (1977), media pembelajaran adalah teknologi pembawa pesan (informasi) yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Briggs (1977) mendefinisikan media pembelajaran sebagai sarana fisik untuk menyampaikan isi / materi pembelajaran. Sedangkan menurut Arief S. Sadiman (1986) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa sehingga proses belajar terjadi.

## 2.2. Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013

### Kurikulum 2013

Kurikulum 2013 adalah kurikulum berbasis kompetensi yang dirancang untuk mengantisipasi kebutuhan kompetensi Abad 21. Pada abad ini, sebagaimana dapat kita saksikan, kemampuan kreativitas dan komunikasi akan menjadi sangat penting. Sejalan dengan itu, rumusan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dipergunakan dalam Kurikulum 2013 mengedepankan pentingnya kreativitas dan komunikasi.

Buku Seri Pembelajaran Tematik Terpadu untuk Siswa Kelas XI SMA/MA ini disusun berdasarkan konsep di atas. Sebagaimana lazimnya buku teks pelajaran yang mengacu pada kurikulum berbasis kompetensi, buku ini memuat rencana pembelajaran berbasis aktivitas.

Di dalamnya memuat urutan pembelajaran yang dinyatakan dalam kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan peserta didik. Buku ini mengarahkan yang harus dilakukan peserta didik bersama guru dan teman sekelasnya untuk mencapai kompetensi tertentu; bukan buku yang materinya dibaca, diisi, atau dihafal.

Pencapaian kompetensi terpadu seperti rumusan di atas, menuntut pendekatan pembelajaran tematik terpadu, yaitu semua mata pelajaran secara terpadu melalui tema-tema kehidupan yang dijumpai peserta didik sehari-hari. Peserta didik diajak mengikuti proses pembelajaran transdisipliner dimana kompetensi yang diajarkan dikaitkan dengan konteks peserta didik dan lingkungannya. Materi-materi beberapa mata pelajaran dikaitkan satu sama lain sebagai satu kesatuan membentuk pembelajaran *multi-disipliner* dan *inter-disipliner* untuk menghindari tumpang tindih dan ketidak selarasan antar materi mata pelajaran. Tujuannya adalah tercapainya efisiensi materi yang harus dipelajari dan efektivitas penyerapannya oleh peserta didik.

Buku ini menjabarkan usaha minimal yang harus dilakukan peserta didik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Sesuai dengan pendekatan yang digunakan dalam Kurikulum 2013, peserta didik diajak menjadi berani untuk mencari sumber belajar lain yang tersedia dan terbentang luas disekitarnya. Peran guru dalam meningkatkan dan menyesuaikan daya serap peserta didik dengan ketersediaan kegiatan pada buku ini sangat penting. Guru dapat memperkayanya dengan kreasi dalam bentuk kegiatan-kegiatan lain yang sesuai dan relevan yang bersumber dari lingkungan sosial dan alam.

Sesuai dengan kurikulum 2013 hidrolisis garam merupakan salah satu pokok bahasan yang diajarkan pada kelas XI tingkat SMA/MA/SMK.

### 3. Metode Penelitian

#### 3.1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang akan dikembangkan pada tugas akhir ini adalah “Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Kimia Topik khusus Hidrolisis Garam” yang akan diimplementasikan pada siswa Kelas XI SMAN 1 Ngaglik Sleman.

#### 3.2. Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian tugas akhir ini peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan diantaranya :

- 1) Observasi
- 2) Studi Pustaka
- 3) Wawancara

#### 3.3. Analisis Kebutuhan

Adapun peralatan tersebut sebagai berikut :

##### a) Perangkat keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian ini adalah :

- Intel inside CORE i3
- Hardisk 250 GB
- Printer
- Flashdisk Toshiba 16 GB
- RAM 4.00 GB
- Mouse
- Kamera DSLR canon
- Lensa wide
- Penyanggah kamera berkaki tiga

##### b) Perangkat Lunak (*Software*)

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian ini adalah :

- Sistem operasi : Windows 7 Premium
- Tools : Adobe Flash profesional Cs3
- Bahasa pemrograman : Action Script 2.0
- Pengolahan Gambar : Adobe Photoshop Cs3
- Pengolahan Suara : Adobe Auditions Cs6

##### c) Sumber Daya Manusia

Yaitu sumber daya manusia yang akan menggunakan media pembelajaran tersebut yaitu guru dan siswa.

#### 3.4. Perancangan Sistem

Sebelum pembuatan media pembelajaran dilakukan, perlu dibuat rancangan sistem. Adapun rancangan sistemnya sebagai berikut :

##### a) Perancangan Konsep

Perancangan konsep merupakan tahap dimana keseluruhan mengenai perancangan konsep media pembelajaran yang akan dikembangkan, agar mempunyai tujuan yang jelas untuk mempermudah user. Dalam merancang sistem harus melibatkan elemen-elemen multimedia yang meliputi gambar, teks, suara, dan Video (reaksi hidrolisis garam).

##### b) Perancangan Isi

Pada perancangan isi yang telah ditetapkan itu berisikan informasi rancangan menu dengan penjelasan menu dan tombol – tombol yang ada pada rancangan menu tersebut.

##### c) Perancangan Naskah

analisis menetapkan dialok dan urutan elemen-elemen secara rinci. Perancangan naskah merupakan spesifikasi lengkap dari teks dan narasi dalam aplikasi multimedia.

##### d) Perancangan Grafis

Perancangan grafis dilakukan untuk pembuatan elemen-elemen yang diperlukan dengan memilih perangkat lunak untuk desain antar muka grafis sehingga terlihat menarik.

#### e) Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Perancangan antarmuka merupakan tahap awal untuk memperjelas setiap level program aplikasi interaktif kepada user dengan cara memberikan keterangan atau penjelasan, perintah tentang program aplikasi, membuat struktur program aplikasi interaktif agar hubungan antar level program tersebut menjadi teratur.

### 3.5. Implementasi

Pada tahap implementasi rancangan merupakan tahap penyiapan program agar dapat dioperasikan oleh user. Dalam penelitian ini menggunakan perangkat lunak aplikasi meliputi *Adobe Flash Profesional CS3* sebagai *software* yang berfungsi untuk membuat desain *media pembelajaran, layout, Adobe Photoshop CS6* sebagai *software* pengolah gambar. *Adobe Auditions CS6* sebagai *software* yang berfungsi untuk melakukan proses rekaman dan pemotongan suara yang akan digunakan dalam aplikasi sehingga menghasilkan aplikasi yang interaktif

### 3.6. Pengujian Sistem

Tahapan ini dilakukan setelah sistem selesai secara keseluruhan. Melakukan ujicoba terhadap hasil dari implementasi sistem dan memperbaiki jika terdapat kesalahan dan menarik kesimpulan dari sistem yang telah dijalankan. Metode pengujian sistem dilakukan dengan dua cara, yaitu :

- 1) Black Box Test
- 2) Alpha Test

## 4. Hasil Dan Pembahasan

### 4.1. Analisis Sistem

Tahap analisis kebutuhan pemakai dimulai dari mempersiapkan data-data yang berhubungan dengan pembelajaran kimia dengan topik khusus materi hidrolisis garam pada kelas XI SMAN 1 Ngaglik Sleman. Data-data tersebut di analisis untuk mengetahui kebutuhan pengguna dan diolah menjadi data yang sesuai untuk diimplementasikan dalam sistem pembelajaran sesuai program aplikasi dan kebutuhan pemakai. Alat pembelajaran ini digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran kimia topik khusus materi hidrolisis garam, agar bisa dengan mudah dipelajari oleh siswa dan mempermudah bagi guru dalam memberikan pelajaran.

Sistem Aplikasi yang dibangun pada penelitian adalah pelajaran kimia khusus hidrolisis garam Untuk SMA kelas ix berbasis multimedia.

Dalam membuat aplikasi ada beberapa tahapan yang perlu dilakukan yaitu tahap perancangan konsep, perancangan isi, perancangan naskah, perancangan storyboard, perancang dan implementasi rancangan.

#### 1. Analisis user

Kegiatan ini berupa analisis terhadap kebutuhan-kebutuhan pengguna yaitu siswa dan siswa diantaranya yaitu :

- a) Guru
- b) Siswa

#### 2. Analisis sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan analisis terhadap kebutuhan – kebutuhan data yang terdapat dalam aplikasi media pembelajaran menggunakan *Adobe Flash Profesional CS3*. Sistem yang dibangun dalam penelitian ini adalah aplikasi media pembelajaran tentang hidrolisis garam berbasis multimedia.

Sistem ini dapat menjadi panduan guru dalam menyampaikan pembelajaran, serta dapat membantu siswa belajar saat di rumah. Aplikasi yang dibangun sesuai dengan materi dan memiliki spesifikasi antara lain :

- a. Sistem akan menampilkan menu petunjuk yang bertujuan memberikan penjelasan tentang tombol-tombol yang ada berupa gambar dan teks

- b. Sistem akan menampilkan menu KI/KD yang meliputi standar kompetensi kompetensi inti kompetensi dasar.
- c. Sistem akan menampilkan menu materi yang berupa animasi gambar dan tulisan serta terdapat *simulasid* dalam setiap materi.
- d. Sistem akan menampilkan video yang terkait dengan materi.
- e. Sistem akan menampilkan menu evaluasi yang meliputi latihan dan evaluasi berupa soal pilihan ganda.
- f. Sistem akan menampilkan menu profile yang meliputi *profile* pembuat dan dosen pembimbing
- g. Pada soal latihan dibuat *random* dan terdapat 10 soal, di dalam soal juga terdapat tombol koreksi jika jawaban benar akan lanjut ke soal berikutnya, jika jawaban salah akan muncul peringatan untuk kembali ke materi yang sesuai dengan soal tersebut.
- h. Pada soal evaluasi terdapat 10 soal dengan 15 menit untuk menyelesaikan 1 soal, jika soal yang dikerjakan lebih dari 15 menit soal atau waktu pengerjaan habis maka akan secara otomatis menuju ke hasil nilai, setelah selesai mengerjakan terdapat *review* nilai hasil serta komentar yang menyatakan lulus atau belum.

#### 4.2. Perancangan konsep

perangkat lunak, informasi yang disampaikan dalam aplikasi bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam proses pembelajaran mengenal ciri-ciri garam yang terhidrolisis dalam air, menentukan sifat-sifat garam yang terhidrolisis dan menentukan pH larutan pada hidrolisis garam. Dalam pembuatan aplikasi multimedia ini melibatkan tiga elemen multimedia yang meliputi text, suara dan video sebagai berikut:

##### 1) Teks

Teks digunakan untuk menjelaskan materi hidrolisis garam diantaranya garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa kuat, garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa lemah, garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa lemah serta garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa kuat. Selain itu teks juga digunakan untuk menjelaskan menu KI dan KD, menu pendahuluan, menu evaluasi, serta menu profile.

##### 2) Suara

Suara adalah elemen pendukung yang berfungsi sebagai audio penjelasan materi, penjelasan video, musik latar dan juga suara digunakan sebagai musik didalam video.

##### 3) Video

Video yang digunakan adalah video sabun cuci, video proses air bersih dan video proses hidrolisis. Format video yang dipakai adalah *flv* karena format ini bisa dijalankan dan diolah menggunakan *Adobe Flash profesional CS3* sehingga bisa ditampilkan pada semua jenis laptop dengan menggunakan GOM player.

##### 4) Gambar

Gambar digunakan untuk mempercantik tampilan seperti terdapat pada background layar depan, menu materi, latihan, evaluasi, dan lain-lain.

- a) Gambar guru sedang mengajar
- b) Gambar guru sedang bertanya
- c) Gambar sabun
- d) Gambar garam
- e) Gambar pupuk ZA

##### 5) Animasi

Animasi yang digunakan dalam aplikasi ini terdapat pada setiap sub-sub materi, judul, dan tombol di setiap halaman dalam aplikasi.

- a) Animasi simulasi garam NaCl
- b) Animasi simulasi garam  $\text{NaCH}_3\text{COO}$
- c) Animasi simulasi garam  $\text{NH}_4\text{Cl}$
- d) Animasi simulasi garam  $\text{NH}_4\text{CN}$

#### 4.3. Perancangan isi

Dalam perancangan isi media pembelajaran interaktif agar memberikan kemudahan dalam menyampaikan informasi kepada pengguna dengan membagi informasi yang tepat dan beraturan.

Isi dan informasi yang ingin disampaikan kepada pengguna akan dijelaskan seperti keterangan berikut ini :

- a. Menu Pembuka, menu ini berisi tulisan judul aplikasi dan terdapat tombol masuk untuk memulai media serta video sebagai pengantar awal.
- b. Menu Utama, menu ini terdiri dari judul aplikasi dan tombol-tombol berisi tentang menu yang disajikan pada aplikasi media pembelajaran. Tombol menu tersebut diantaranya adalah tombol menu petunjuk, menu KI/KD, menu materi, menu pendahuluan, menu evaluasi dan menu *profile*.
- c. Menu Petunjuk, menu ini berisi penjelasan tombol pada aplikasi media pembelajaran.
- d. Menu KI/KD, berisi tentang standar kompetensi dasar, kompetensi inti, indikator, dan tujuan pada materi media pembelajaran.
- e. Menu Materi, menu ini terdiri 4 materi yaitu Asam kuat basa lemah, asam lemah basa kuat, basa kuat asam lemah, serta asam lemah dan basa lemah. Pada setiap materi terdapat simulasi yang masing-masing menjelaskan hidrolisis garam dan terdapat soal latihan dimateri paling akhir.
- f. Menu Evaluasi, menu ini terdiri dari soal evaluasi. Soal evaluasi berupa pilihan ganda yang terdiri dari 10 soal jika soal terjawab salah akan kembali ke materi, jika soal benar akan lanjut ke soal berikutnya. Evaluasi terdiri dari 10 soal dengan batas waktu pengerjaan, jika waktu dalam pengerjaan habis akan lanjut ke soal berikutnya dan dianggap soal tidak terjawab.

#### 4.4. Implementasi

Setelah dilaksanakan tahap-tahap indikator dalam penyusunan program yang telah dilakukan maka dihasilkan multimedia pembelajaran interaktif dengan menggunakan software *Adobe Flash CS3* yang dilengkapi *actionscript2.0* padapokok bahasan hidrolisis garam untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Ngaglik Sleman. Pembelajaran berpedoman pada tampilan animasi, audio, video, gambar dan teks. Dimana dalam tampilan media ini terdiri atas menu utama dan sub-sub menu yang dapat dipilih oleh user masing-masing dengan memilih menu yang tersedia pada layar tampilan program.

Sebagai pembuka dari media pembelajaran ini terdapat tampilan pengantar media pembelajaran yang berupa animasi video pada layar utama serta judul dari materi pembelajaran dengan pokok bahasan hidrolisis garam berupa animasi teks. Terdapat tombol navigasi *login* untuk diklik sebagai pengantar user sebelum lanjut kehalaman menu utama.

Halaman menu utama merupakan tampilan selanjutnya dari media pembelajaran ini. Tombol menu yang ada dalam menu utama antara lain : materi,soal evaluasi, pendahuluan, KI dan KD, petunjuk, dan profile. Fungsi tombol menu yaitu akan mengantar pengguna secara langsung terhadap menu pilihan yang diklik.

##### a. Tampilan halaman utama

Pada tampilan menu utama terdapat judul video latar dan menu utama seperti menu pendahuluan,menu materi,menu KI dan KD menu petunjuk dan menu profil.



Gambar 2 halaman utama

b. Tampilan menu materi

Pada tampilan halaman materi terdapat sub-sub materi dari materi 1-4.



Gambar 3. sub-sub menu materi

1) materi asam kuat dan basa lemah

Pada tampilan ini terdapat simulasi garam NaCl. seperti dapat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. simulasi NaCl

2) Tampilan asam lemah dan basa kuat

Pada sub materi asam lemah dan basa kuat terdapat simulasi  $\text{NH}_4\text{CH}_3\text{COO}$  dengan melakukan klik button play untuk memainkannya.



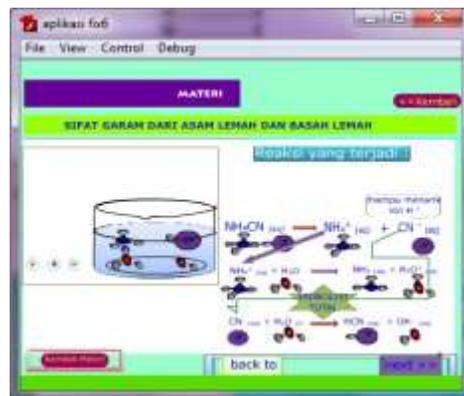
Gambar 5. simulasi  $\text{NH}_4\text{CH}_3\text{COO}$

3. tampilan basa lemah dan asam kuat  
pada tampilan sub materi asam lemah dan basa kuat terdapat simulasi garam  $\text{NH}_4\text{Cl}$  dengan melakukan klik button play untuk memainkannya.



Gambar 6. simulasi  $\text{NH}_4\text{Cl}$

4. tampilan asam lemah dan basa lemah  
pada tampilan asam lemah dan basa lemah terdapat simulasi garam klik button play untuk memainkannya.



Gambar 7. simulasi  $\text{NH}_4\text{CN}$

- c. Tampilan menu evaluasi  
pada tampilan menu evaluasi terdapat soal evaluasi dalam bentuk pilihan ganda dimana siswa mengisi biodata kemudian klik button masuk, klik button mulai untuk mulai memilih opsi jawaban benar salah dan apabila jawaban sudah dipilih dengan klik button radio maka siswa dapat mengklik button periksa untuk melihat hasil atau skor .



Gambar 8. menu evaluasi

- d. Tampilan menu petunjuk pada halaman menu petunjuk terdapat isi petunjuk penggunaan aplikasi dengan melakukan/sorot kursor pada symbol maka akan tampil informasi tentang menu atau button.



Gambar 9 Menu Petunjuk

## 5. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan serta pembahasan materi yang telah dijelaskan maka dapat diambil kesimpulan pada penelitian ini :

1. Multimedia pembelajaran interaktif yang telah dibuat dapat diaplikasikan ke dalam pembelajaran kimia dengan topik khusus hidrolisis garam.
2. Program multimedia interaktif secara keseluruhan berdasarkan dari hasil pengujian ahli materi (88.9%) dan pengujian media oleh siswa (89%) tergolong dalam kategori baik maka layak untuk diaplikasikan pada mata pelajaran hidrolisis garam secara interaktif.

Pada penelitian yang telah dilakukan maka penulis menyarankan :

1. Perlunya penambahan fasilitas kontrol video seperti navigasi, player, pause dan stop agar dapat dikontrol dengan mudah.
2. Perlunya penambahan fasilitas kontrol audio, play dan stop serta kontrol volume.
3. Perlunya form untuk mengupdate materi

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Anitah, S. 2012. *Media Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- [2]. Anwar, S. 2010. Pengembangan CD Pembelajaran Interaktif Kimia SMA Berbasis Intertekstualitas Ilmu Kimia Sebagai Alternatif Model Pembelajaran. *Jurnal Pengajaran MIPA*. Vol 15 No 1, hlm. 51.
- [3]. Anwar, S., Sonjaya, Y, Wijaya. 2011. Pengembangan CD Pembelajaran Interaktif Kimia SMA Berbasis Intertekstualitas Sebagai Alternatif Model Pembelajaran. *Jurnal Pengajaran MIPA*. Vol 16 No 2, hlm. 122-127.
- [4]. Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- [5]. Ditama, V., Saputro, S., Catur, N. A. 2015. Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan Menggunakan Program Adobe Flash Untuk Pembelajaran Kimia Materi Hidrolisis Garam SMA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia*. (JPK), Vol. 4 No. 2, hlm. 24.
- [6]. Eliza, F. 2013. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif Mata Kuliah Gambar Listrik Yang Menggunakan Autocad Pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Ft Unp. *Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan*. Vol. 6 No. 2. ISSN 2086 – 4981, hlm. 67. Fauzi, T. M. 2014. *Pengembangan Multimedia Interaktif Bilingual Learning Berbasis Macromedia Flash Profesional 8 Sebagai Sumber Belajar Kimia Pada Materi Pokok Asam dan Basa* (Skripsi). UIN Sunan Kalijaga, hlm. 8-9.