

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN KIMIA  
PADA MATERI KOLOID UNTUK KELAS XI IPA SMA**

**TESIS**



**Oleh :**

**LIA UTAMI SAFITRI**  
NIM. 19934

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam  
mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**KONSENTRASI PENDIDIKAN KIMIA  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2012**

## ABSTRACT

### **Lia Utami Safitri : Development Of Chemistry's Learning Device for colloid subject in Class XI Science Senior High School (2012).**

Colloid as one of the subject in chemistry to understand students' representation in 3 levels, All three level of representation include: macroscopic level, microscopic level an symbolic level. Understanding the macroscopic level is usually done through practical activities or demonstrations. As for the understanding of the microscopic level can be done through the use of instructional media this study, colloid developed into a learning device that can be used to teach the concept of pace through 3 levels was later with the help of computer technology.

Purpose of development is to produce a product in the form of a valid learning device in terms of content and construct, practical, and effective for use in learning. Type of research is the development of a model of the development of procedural type 4D (Trianto: 2011). Development begins with analyzing the curriculum and the students then proceed with the design on paper and designing on the computer. Once drafted, the stages of learning through the development and revision of the validation form validator to obtain a valid learning device to be tested. Valid learning device tested to determine the practicality and effectiveness in the field.

Validation results showed that the learning subject matter colloid chemistry consisting of Multimedia has a moment kappa of 0.75 from the aspect of content, 0.67 in the language aspect, 0.64 from the aspect of the presentation, for the moment the student worksheet kappa for the content aspect is 0, 67, from the language aspect 0.75; aspect of the presentation is 0.67 and Learning Implementation Plan kappanya aspect of the content of the moment is 0.67, from 0.67 the language aspect. The results suggest that, the product is in conformity with the curriculum and the concept is right. The results of field trials demonstrate the practicality of the product value is based on observations reached 92% and is supported by the response of teachers to the moment kappa of 0.77 and supported by the students' responses to the questionnaire moment kappa 0.85. The results suggest that the developed learning very practical for use in learning. It is also proven by the test of the effectiveness of the product in the form of students' understanding of the value of an average of 87.00 which explains that understanding the students are learning to use the device in either category so that the product is very effective for use in learning.

## ABSTRAK

**Lia Utami Safitri. 2012. "PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN KIMIA UNTUK MATERI KOLOID KELAS XI IPA SMA. Tesis. Program Pasca Sarjana, Universitas Negeri Padang.**

Materi Koloid sebagai salah satu materi pokok dalam mata pelajaran kimia harus dipahami siswa dalam 3 level representasi yaitu representasi makroskopis, mikroskopis dan simbolik. Pemahaman level makroskopis biasanya dilakukan melalui kegiatan praktikum atau demonstrasi. Sedangkan untuk pemahaman level mikroskopik dapat dilakukan melalui pemanfaatan media pembelajaran. Pada penelitian ini, materi koloid dikembangkan menjadi suatu perangkat pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengajarkan konsep laju melalui 3 level representasi dengan bantuan teknologi komputer.

Tujuan pengembangan adalah menghasilkan suatu produk berupa perangkat pembelajaran yang valid dari segi isi dan konstruk, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model pengembangan prosedural tipe 4D (Trianto: 2011). Pengembangan diawali dengan menganalisis kurikulum dan siswa kemudian dilanjutkan dengan perancangan di atas kertas dan merancang pada komputer. Setelah selesai dirancang, perangkat pembelajaran melalui tahapan pengembangan berupa validasi dan revisi dari validator untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang valid untuk dilakukan uji coba. Perangkat pembelajaran yang valid diuji coba untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifannya di lapangan.

Hasil validasi menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran kimia pada materi pokok koloid yang terdiri dari Multimedia memiliki momen kappa sebesar 0,75 dari aspek isi, 0,67 dari aspek bahasa, 0,64 dari aspek penyajian, untuk Lembar kerja siswa momen kappa untuk aspek isi adalah 0,67; dari aspek bahasa 0,75; dari aspek penyajian adalah 0,67 dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dari aspek isi momen kappanya adalah 0,67 ; dari aspek bahasa 0,67. Hasil ini menjelaskan bahwa, produk sudah sesuai dengan kurikulum dan konsep yang benar. Hasil uji coba di lapangan menunjukkan nilai kepraktisan produk yang dibuat berdasarkan observasi mencapai angka 92% dan didukung oleh respon guru dengan momen kappa sebesar 0,77 dan didukung oleh angket respon siswa dengan momen kappa 0,85. Hasil ini menjelaskan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini juga dibuktikan dengan uji efektifitas produk berupa pemahaman siswa dengan nilai rata-rata sebesar 87,00 yang menjelaskan bahwa pemahaman siswa menggunakan perangkat pembelajaran berada pada kategori baik sehingga produk sangat efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang selalu memberikan limpahan rahmat dan hidayahnya kepada kita semua. Demikian pula pada saat ini peneliti bersyukur karena dapat menyelesaikan tesis dengan baik. Tesis ini berjudul **“PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN KIMIA UNTUK MATERI KOLOID KELAS XI IPA SMA”**.

Tersusunnya tesis ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan perasaan yang paling dalam peneliti mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Dr. Indang Dewata, M.Si selaku Pembimbing I dan Bapak Dr. Hardeli, M.Si selaku Pembimbing II yang telah bersedia memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi, serta ketelitian dan kesabaran sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis ini.
2. Ibu Dr. Latisma Dj, M.Si selaku kontributor yang telah banyak memberikan masukan, arahan serta bimbingan terkait kualitas pengembangan media.
3. Ibu Prof. Dr. Elizar, M.Pd, selaku kontributor dan validator RPP, yang sudah memberikan arahan dan masukan terhadap RPP yang dikembangkan
4. Bapak Dr. Mawardi, M.Si, selaku kontributor dan validator Multimedia pembelajaran dan LKS, yang sudah memberikan arahan dan masukan terhadap Multimedia dan LKS yang dikembangkan.

5. Bapak Budhi Oktavia, Ph.D selaku validator multimedia pembelajaran dan LKS yang sudah memberikan arahan dan masukan terhadap media yang dikembangkan.
6. Bapak Dr.Ambiyar,M.Pd selaku validator RPP yang sudah memberikan arahan dan masukan terhadap RPP yang telah dibuat.
7. Siswa SMAN 1 Lengayang dan siswa SMA Nurul Ikhlas yang turut berpartisipasi dalam pengembangan dan uji coba media.
8. Ibunda Nurjana dan Ayahanda Sumadi yang telah memberikan dorongan moril maupun materil dalam penyelesaian tesis ini.
9. Suami tercinta yang selalu mendampingi, memberikan dukungan dan motivasi selama penyelesaian tesis ini.
10. Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Kimia Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang, yang telah memberikan ilmu yang sangat berarti bagi penulis.
11. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia UNP khususnya angkatan 2010.

Dengan demikian penulis berharap semoga tesis ini dapat memberikan manfaat untuk para pembaca dan bagi diri penulis pribadi. Amin.

Padang, September 2012

Lia Utami Safitri

## DAFTAR ISI

ABSTRACT .....	i
ABSTRAK .....	ii
PERSETUJUAN AKHIR .....	iii
PERSETUJUAN KOMISI .....	iv
SURAT PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii

### BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Pengembangan .....	5
D. Spesifikasi Produk .....	5
E. Pentingnya Pengembangan .....	8
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	8
G. Daftar Istilah .....	9

### BAB II. KAJIAN PUSTAKA

A. Hakikat Pengajaran dan Pembelajaran .....	11
B. Perangkat Pembelajaran .....	12
1. Silabus .....	13
2. Rencana Pelaksanaa Pembelajaran (RPP) .....	14
3. LKS .....	15
4. Media Pembelajaran .....	17
C. Multimedia Pembelajaran .....	24
D. Chemistry Triangle .....	26
E. Model Pengembangan 4D .....	29
F. Kerangka Berpikir .....	31

**BAB III. METODE PENGEMBANGAN**

A. Model Pengembangan .....	33
B. Prosedur Pengembangan .....	34
C. Uji Coba Produk .....	40
D. Subjek Uji Coba .....	40
E. Jenis Data .....	40
F. Instrumen Pengumpul Data .....	41
G. Teknik Analisis Data .....	42
H. Teknik Analisis Item Butir Soal Uji Coba .....	45

**BAB IV. HASIL PENGEMBANGAN**

A. Deskripsi Data .....	47
B. Penyajian Data .....	59
C. Analisis Data .....	71
D. Revisi Produk .....	76

**BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN**

A. Kajian Produk Yang Telah Direvisi .....	78
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut .....	80

<b>DAFTAR RUJUKAN .....</b>	81
-----------------------------	----

<b>LAMPIRAN .....</b>	88
-----------------------	----

## DAFTAR TABEL

Table	Halaman
1. Klasifikasi Media .....	23
2. Daftar Nama Validator .....	39
3. Gambaran metode pembelajaran guru dan kondisi sarana dan prasarana serta Kesediaan perangkat pembelajaran berbasis multimedia .....	47
4. Penjabaran SK, KD, dan Indikator untuk materi pokok koloid.....	50
5. Penjabaran KD dan tujuan pembelajaran.....	50
6. Hasil validasi multimedia pembelajaran.....	60
7. Hasil validasi LKS .....	61
8. Hasil validasi RPP .....	63
9. Data Uji Kepraktisan angket respon guru.....	65
10. Data Praktikalitas angket respon siswa.....	66
11. Data Observasi Kepraktisan Media .....	68
12. Data Uji Efektifitas Media Berdasarkan Hasil Belajar .....	69

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale .....	22
2. Tiga level representasi ilmu kimia .....	27
3. Contoh ketiga level representatif pemahaman kimia .....	29
4. Bagan Langkah-langkah Model Pengembangan Multimedia Pembelajaran 4D .....	30
5. Kerangka Berpikir .....	32
6. Tampilan Pembuka pada Multimedia .....	55
7. Tampilan menu utama pada Multimedia .....	55
8. Contoh tampilan frame materi .....	56
9. Contoh tampilan <i>frame</i> video demonstrasi pada multimedia .....	56
10. Contoh tampilan <i>frame</i> animasi .....	57
11. Tampilan <i>frame</i> latihan .....	57

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1. Lembar Validasi Multimedia .....	83
2. Lembar Validasi LKS .....	87
3. Lembar Validasi RPP .....	90
4. Lembar Observasi Kepraktisan Perangkat Pembelajaran .....	93
5. Lembar Kepraktisan Perangkat Pembelajaran (angker respon guru).....	94
6. Lembar kepraktisan perangkat pembelajaran(angket respon siswa).....	97
7. Soal post tes .....	100
8. Soal Uji Coba.....	105
9. Penilaian Lembar Validasi Multimedia Interaktif oleh Validator I .....	110
10. Penilaian Lembar Validasi Multimedia Interaktif oleh Validator II.....	114
11. Penilaian Lembar Validasi LKS oleh Validator I.....	118
12. Penilaian Lembar Validasi LKS oleh Validator II.....	121
13. Penilaian Lembar Validasi RPP oleh Validator I.....	124
14. Penilaian Lembar Validasi RPP oleh Validator II .....	127
15. Penilaian Lembar Kepraktisan Perangkat Pembelajaran (angket respon guru) .....	130
16. Penilaian Lembar Observasi Kepraktisan Perangkat Pembelajaran .....	133
17. Penilaian Lembar Kepraktisan Perangkat Pembelajaran (angket respon siswa).....	134
18. Distribusi hasil validasi multimedia pembelajaran .....	136
19. Distribusi hasil validasi LKS .....	139
20. Distribusi hasil validasi RPP .....	142
21. Hasil uji kepraktisan (angket respon guru) .....	144
22. Hasil Uji Partikalitas Siswa (angket Respon Siswa) .....	146
23. Pengolahan Data Lembar Observasi Kepraktisan .....	148
24. Hasil Uji Efektifitas Siswa Berdasarkan Tes Hasil Belajar .....	149
25. Keterangan Analisis Soal Uji Coba .....	150

26. RPP .....	151
27. LKS .....	156
28. Surat Penelitian .....	170

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) merupakan kurikulum yang saat ini diterapkan di Indonesia. KTSP di tuntut bersifat autentik yang mencakup tiga aspek kemampuan, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Bentuk penilaian yang biasa dilakukan yaitu kerja (*performance*), hasil kerja (*produk*), portofolio, dan sikap untuk menilai berbagai aspek kemampuan siswa selama proses dan hasil pembelajaran.

KTSP juga merupakan penyempurnaan kurikulum agar lebih familiar dengan guru, karena mereka banyak terlibat dan diharapkan memiliki tanggung jawab yang memadai. Tanggung jawab yang memadai maksudnya ialah guru harus menyempurnaan kurikulum secara berkelanjutan agar sistem pendidikan nasional selalu relevan dan kompetitif. Menurut Mulyasa (2007 : 8) dengan pemberlakuan KTSP, kiprah guru menjadi lebih dominan terutama dalam menjabarkan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) tidak saja dalam program tertulis tetapi juga dalam pembelajaran nyata di kelas.

Penjabaran SK dan KD oleh guru bidang studi dalam proses pembelajaran dapat memudahkan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Begitu juga pada pelajaran Kimia yang termasuk dalam kelompok sains yang berkembang berdasarkan hasil percobaan untuk menghasilkan fakta. Tujuan

pembelajaran kimia tidak akan tercapai jika siswa hanya mendengarkan penjelasan guru dan mengerjakan tugas yang diberikan selama proses pembelajaran berlangsung. Menurut Talanquer ( 2011:179) karakteristik ilmu kimia diperlihatkan oleh representasi kimia yang terdiri dari tiga level yaitu level makroskopik, mikroskopik dan simbolik. Oleh sebab itu pembelajaran yang hanya mengutamakan salah satu level representasi dari ketiga level tersebut, akan membuat pelajaran kimia menjadi sulit dipahami secara keseluruhan.

Pada proses pembelajaran disekolah saat ini, penyampaian konsep ilmu kimia melalui 3 level representasi ini masih jarang dilakukan. Karena banyaknya kompetensi dasar yang harus dicapai oleh siswa kelas XI IPA, sementara waktu pembelajaran kimia yang tersedia terbatas membuat guru sering mengajar menggunakan metode ceramah dan tanya jawab sehingga pembelajaran tidak efektif dan optimal. Pemilihan metode pembelajaran seperti ini, mengakibatkan adanya kompetensi dasar (KD) dalam KTSP yang berlaku saat ini tidak tercapai sebagaimana mestinya. Contohnya adalah kompetensi dasar 5.1 dan 5.2 yang tercakup dalam materi pokok koloid. KD ini menuntut pelaksanaan praktikum untuk menjelaskan pembuatan koloid dan sifat-sifat koloid, sehingga guru harus menyediakan waktu khusus untuk pelaksanaan praktium tersebut. Apabila di sekolah tidak ada laboran tetap, maka guru harus mempersiapkan sendiri kelengkapan yang dibutuhkan selama praktikum mulai dari alat dan bahan, prosedur kerja, serta lembar kegiatan siswa. Keadaan seperti ini mengakibatkan praktikum koloid yang sudah

dirancang tidak terlaksana dengan baik. Kalaupun kegiatan praktikum dapat dilaksanakan, tentu siswa hanya akan memahami konsep secara makroskopis dan simbolik ,sedangkan pemahaman konsep secara mikroskopis belum dilakukan.

Agar kondisi seperti ini tidak terulang lagi, maka perlu dicariakan solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Salah satu solusi yang peneliti ajukan ialah menggunakan media pembelajaran yang dapat membantu menjelaskan materi koloid baik itu secara teori dan praktek. Jenis media pembelajaran yang dapat menjelaskan materi larutan koloid secara representasi makroskopis, mikroskopis dan simbolik adalah Multimedia pembelajaran yang dilengkapi dengan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Pemilihan media pembelajaran sebagai solusi untuk pemecahan masalah ini adalah karena media pembelajaran dapat digunakan untuk menunjang aktivitas instruksional (Chomsin dan Jasmadi, 2008:32).

Pemilihan media pembelajaran dalam bentuk multimedia pembelajaran dan LKS koloid ini berdasarkan pengamatan di lapangan diketahui bahwa media pembelajaran untuk materi koloid sangat terbatas dan belum terfokus kedalam 3 level ilmu sains, sehingga perlu dibuatkan multimedia yang sesuai 3 level ilmu sains. Multimedia pembelajaran yang dikembangkan ialah penggabungan video demonstrasi yang dilengkapi animasi mikroskopisnya, sehingga lebih jelas penggambaran 3 level representasi. Pembelajaran ini juga didukung dengan menggunakan LKS, dimana LKS ini bertujuan untuk memudahkan dalam melaksanakan

pembelajaran. Menurut Depdiknas (2008:13) keuntungan adanya LKS adalah mempermudah siswa dalam belajar mandiri dan memahami materi pelajaran.

Kedua jenis media yang dipilih ini memiliki keunggulan masing-masing dan saling menunjang. Dimana multimedia pembelajaran ini dapat menjelaskan koloid secara makroskopis, mikroskopis dan simbol. Sedangkan LKS dapat mempermudah siswa untuk memahami materi pelajaran dan mempermudah siswa dalam belajar mandiri. Hal ini didukung oleh pendapat Chomsin dan jasmadi(2008:32) yang menyatakan bahwa media dapat membantu siswa mengingat kembali apa yang telah dipelajarinya dan media juga dapat menghadirkan *new content*.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka penulis tertarik untuk membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari multimedia pembelajaran, LKS, dan RPP yang disusun sesuai dengan SK dan KD dalam kurikulum KTSP. Ide ini dituangkan dalam suatu penelitian pengembangan yang diberi judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia untuk Materi Koloid Untuk Kelas XI IPA SMA”. Hasil yang diharapkan pada penelitian ini berupa perangkat pembelajaran yang terdiri dari multimedia, LKS, dan RPP yang valid, praktis, dan efektif untuk mengajarkan koloid untuk kelas XI IPA SMA.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang hendak dipecahkan adalah sebagai berikut.

1. Pembelajaran koloid bagi siswa SMA menuntut adanya representasi visual baik secara makroskopis, mikroskopis, maupun secara simbolik. Pemahaman siswa mengenai konsep koloid ini perlu dibantu dengan menggunakan perangkat pembelajaran (berupa multimedia, LKS dan RPP) yang dikembangkan selama proses pembelajaran berlangsung.
2. Belum adanya perangkat pembelajaran berupa multimedia, LKS, dan RPP yang valid, praktis, dan efektif untuk mengajarkan materi pokok koloid dari aspek makroskopis, sub mikroskopis, dan simbolik.

### **C. Tujuan Pengembangan**

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah yang sudah dirumuskan adalah:

1. Mengembangkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari: multimedia pembelajaran, LKS, dan RPP untuk mengajarkan koloid di kelas XI IPA SMA.
2. Mengetahui validitas, praktikalitas, dan efektivitas perangkat pembelajaran yang dihasilkan

### **D. Spesifikasi Produk**

Melalui penelitian ini diharapkan akan menghasilkan produk dengan spesifikasi sebagai berikut:

## 1. Multimedia Pembelajaran

Multimedia pembelajaran yang dibuat berupa gabungan antara beberapa content yaitu animasi, video demonstrasi, teks dan suara. Dimana animasi yang dibuat dengan menggunakan *software macromedia professional 8* dapat menjelaskan level mikroskopis pada materi koloid tersebut. Video demonstrasi yang dibuat untuk menjelaskan level makroskopis, video demonstrasi ini dibuat dengan mengabungkan video dengan suara sehingga dapat menarik perhatian siswa. Multimedia pembelajaran ini terdiri dari empat bagian utama yaitu: *frame* kompetensi, *frame* materi, *frame* rangkuman, dan *frame* evaluasi. Kelebihan multimedia pembelajaran yang dihasilkan dibandingkan media-media pembelajaran serupa yang telah beredar di internet adalah multimedia ini menggabungkan video demonstrasi dengan animasi yang dapat menjelaskan 3 level representasi dan sesuai dengan kurikulum yang sedang berlaku.

Multimedia untuk pembelajaran koloid yang dihasilkan disimpan dalam compact disc (CD) atau flasdisc yang dapat diputar langsung menggunakan VCD/DVD player dan dapat pula diputar melalui komputer. Jadi multimedia yang dihasilkan dapat dipakai langsung oleh guru untuk mengajar di kelas menggunakan LCD projector dan dapat digunakan di laboratorium komputer serta dapat pula dijadikan sebagai media belajar mandiri oleh siswa dirumah.

## **2. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)**

LKS dirancang dengan berpedoman pada kurikulum KTSP, sehingga LKS yang dihasilkan sesuai dengan kurikulum dan cocok digunakan dalam pembelajaran menggunakan multimedia yang dibuat. Sistematika LKS ini terdiri dari dua bagian, yang pertama adalah pertanyaan mengenai sub materi yang didemonstrasikan melalui percobaan yang terdapat pada multimedia. Bagian kedua memuat konsep-konsep yang tidak di demonstrasikan melalui video seperti soal-soal yang menyangkut materi koloid.

LKS ini bertujuan memotivasi siswa untuk mencari informasi sebanyak-banyaknya dari berbagai sumber baik buku ajar, internet, maupun sumber lainnya yang berkaitan dengan materi sifat koligatif larutan serta dilengkapi dengan gambar dan kombinasi warna.

## **3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

RPP yang dikembangkan dirancang dengan tetap memperhatikan prinsip-prinsip penyusunan RPP sesuai dengan format penulisan RPP dalam buku Panduan Pengembangan RPP dari Depdiknas tahun 2008. RPP dibuat untuk 2 x pertemuan. Kegiatan pembelajaran dalam RPP dikembangkan dan disesuaikan dengan media pembelajaran yang digunakan yaitu multimedia pembelajaran dan LKS.

### **E. Pentingnya Pengembangan**

Pengembangan multimedia pembelajaran yang dilengkapi LKS dan RPP sangat penting untuk segera dilakukan karena untuk memahami ilmu kimia khususnya materi koloid harus dilakukan dalam 3 level representasi yaitu makroskopis, mikroskopis, dan simbolik. Sementara itu, di lapangan belum tersedia perangkat pembelajaran sejenis untuk mengajarkan materi koloid melalui 3 level representasi tersebut. Apabila pembelajaran kimia tidak dilakukan melalui 3 level representasi ini, maka pelajaran kimia akan bersifat abstrak dan susah dipahami oleh siswa. Untuk itu perlu dikembangkan multimedia pembelajaran yang dilengkapi dengan LKS dan RPP agar dapat digunakan sebagai media untuk mengajarkan materi pokok koloid. Penggunaan multimedia berupa video demonstrasi dan animasi pada pembelajaran kimia di sekolah bukan untuk menggantikan praktikum tetapi untuk membantu guru dalam menyampaikan materi dan membantu siswa agar lebih memahami materi.

### **F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

Asumsi pengembangan multimedia ini didasarkan pada hasil penelitian Kerry Bird dalam Smaldino (2011) yang menyimpulkan bahwa pemanfaatan komputer dan multimedia dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Arsyad (2009:49) bahwa “Pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran dapat mempermudah pembelajaran karena adanya visualisasi terhadap materi yang abstrak, menjelaskan konsep-konsep yang rumit, menyingkat dan memperpanjang

waktu, serta dapat mengahadirkan kejadian yang tidak dapat berlangsung dalam kelas.” Dari ketiga pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa visualisasi menggunakan multimedia dalam pembelajaran dapat membantu siswa memahami materi yang sedang dipelajari.

Berdasarkan kerucut pengalaman belajar oleh Edgar Dale dalam Sadiman (2011:9) dapat dilihat bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis audio visual (AVA) seperti video lebih membantu siswa dalam belajar dibandingkan pembelajaran secara verbal saja dan visual saja karena tingkat keabstrakan media AVA ini lebih rendah dibanding media visual maupun audio. Senada dengan pernyataan di atas, Silberman (2006:25) menambahkan bahwa ketika pengajaran memiliki dimensi auditori dan visual, pesan akan menjadi lebih kuat berkat kedua sistem penyampaian tersebut.

Multimedia pembelajaran yang dibuat hanya dapat digunakan oleh sekolah-sekolah yang memiliki fasilitas komputer yang memadai. Hal ini menjadi keterbatasan dalam pengembangan multimedia pembelajaran yang dihasilkan. Jadi, guru yang akan menggunakan media ini tentu harus menyediakan peralatan tersebut sebelum memulai pembelajaran

## **G. Daftar Istilah**

### 1. Multimedia Pembelajaran

Multimedia adalah media pembelajaran yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafis, gambar, foto, audio, video, dan animasi secara terintegrasi dan bersifat interaktif.

## 2. Video demonstrasi

Video demonstrasi merupakan suatu media audio visual yang mendemonstrasikan percobaan untuk menampilkan level makroskopik pada materi tertentu dan dapat digunakan sebagai pengganti demonstrasi secara langsung.

## 3. Animasi

Animasi adalah pembentukan gerakan dari berbagai objek yang divariasikan dengan gerak transisi, efek-efek juga suara yang selaras.

## 4. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat ketepatan atau kesahihan produk yang dihasilkan. Jenis validitas yang diukur adalah validitas isi , validitas konstruk dan validasi bahasa.

## 5. Praktikalitas

Praktikalitas adalah tingkat kepraktisan yang berkaitan dengan manfaat yang didapat, kemudahan dalam penggunaan, dan kesesuaian dengan waktu.

## 6. Efektifitas

Efektifitas adalah pengukuran keberhasilan media dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

## **BAB V**

### **SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN**

#### **A. Kajian Produk yang Telah Direvisi**

##### **1. Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data validasi dan hasil uji coba perangkat pembelajaran yang dikembangkan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut ini.

- a. Perangkat pembelajaran koloid yang dikembangkan sudah valid menurut validator, karena telah sesuai dengan kurikulum dan konsep yang benar, sudah menggunakan bahasa tulis dan komunikasi media yang baik serta media yang dikembangkan tersebut juga sudah memiliki konsistensi hubungan antar komponen yang baik.
- b. Uji praktikalitas menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah praktis digunakan dalam pembelajaran laju reaksi. Hal ini ditunjukkan oleh harga momen kappa yang diperoleh dari perhitungan angket respon guru dan angket respon siswa yang masing-masing nilainya adalah 0,77 dan 0,85 yang termasuk kategori kepraktisan yang tinggi.
- c. Uji efektifitas menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah efektif digunakan dalam pembelajaran. Hal ini terbukti dari rata-rata nilai tes hasil belajar yang diperoleh siswa yaitu

87,00. Nilai ini berada diatas KKM sekolah untuk bidang studi kimia yaitu 75.

## 2. Implikasi

Dalam melakukan penelitian ini, telah dihasilkan multimedia pembelajaran kimia pada materi pokok Koloid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran ini valid, praktis, dan efektif. Pengembangan model ini dapat dijadikan acuan bagi guru mata pelajaran kimia untuk digunakan dalam pembelajaran Koloid.

Pengembangan multimedia pembelajaran kimia harus dapat memperhatikan kesesuaian kurikulum dan konsep yang benar. Representasi visual yang dihadirkan dalam media harus menunjukkan sesuatu yang bersifat makroskopis, mikroskopis dan simbolik. Di samping itu, media yang dikembangkan juga harus menggunakan bahasa tulis dan komunikasi yang baik dalam penyampaian materi. Dari segi konstruk, maka media juga harus memperhatikan keterkaitan hubungan antar komponen yang diinput dalam media.

Pada umumnya, siswa menyenangi pembelajaran menggunakan media dan menginginkan media pembelajaran untuk materi pelajaran yang lain, khususnya materi kimia. Namun, karena keterbatasan permasalahan dari peneliti maka media yang dikembangkan baru dapat pada materi pokok Koloid. Dari sisi guru, pembelajaran seperti ini dinilai praktis dan efektif karena selain membantu pemahaman siswa juga dapat membantu guru dalam

menjelaskan materi. Selain itu, program yang dikembangkan efektif pula dari segi waktu.

Sekolah yang ingin menggunakan multimedia pembelajaran harus memiliki kapasitas ruang komputer yang memadai. Pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran menuntut keterampilan siswa dan guru untuk mampu mengoperasikan komputer secara baik selama proses pembelajaran berlangsung.

## **B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk lebih Lanjut**

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan, maka penulis menyarankan hal-hal berikut ini.

1. Bagi guru dan siswa yang menggunakan perangkat pembelajaran berbasis multimedia ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dalam mengoperasionalkan komputer karena multimedia pembelajaran hanya dapat digunakan oleh guru dan siswa yang mampu mengoperasikan komputer saja.
2. Bagi pihak sekolah hendaknya menambah beberapa unit komputer lagi bagi labor komputer agar bisa dimanfaatkan siswa secara perorangan.
3. Bagi peneliti lain dapat melakukan analisis pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran kimia pada materi koloid untuk kelas XI IPA SMA.
4. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan multimedia pembelajaran untuk materi kimia lainnya dan pelaksanaan uji coba diperluas pada beberapa sekolah lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Ronald H. 1987. Selecting and Developing Media for Instruction. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Yusufhadi Miarso. 1994. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arsyad, Azhar. 2002. *Media pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Boslaugh, Sarah dan Paul A. W. 2008. *Statistics in a Nutshell, a desktop quick reference*. Beijing, Cambridge, Famham, Köln, Sebastopol, Taipei, Tokyo : O'reilly.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Panduan Penilaian Kelompok Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Chomsin S. W., dan Jasmadi. 2008. *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Devi, Poppy Kamelia, dkk. 2009. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Guru SMP*. Jakarta: PPPPTK IPA
- Djamarah. 2002. *Strategi Belajar Mengajar Kimia*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Gilbert, J.K., and Treagust, D., 2009, Introduction: Macro, Submicro, and symbolic Representaions and the Relationship Between Them: Key Models in Chemistry Education(ed),*Multiple Representations in Chemical Education*, Springer
- Jamaludin, Rozinah. 2005. *Multimedia Dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: Taman Shamelin Perkasa, Cheras.
- Johnstone, A.H. 1991. Why is Science Difficult to Learn? Things are Seldom like They Seem. *Journal of Computer Assisted volume 7*, diakses tanggal 20 Desember 2011 pukul 09.45 a.m
- Janssoon, Nina. 2009. Understanding Mental Models of Dilution in Thai Students. *International Journal of Environmental & Science Education*, di akses tanggal 10 april 2012 pukul 23.30
- Mulyasa, E. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung : Remaja Rosdakarya.