

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS KOMPUTER
DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING
AND LEARNING* PADA STANDAR KOMPETENSI MEMAHAMI
SISTEM DALAM KEHIDUPAN TUMBUHAN KELAS VIII SLTP**

TESIS



Oleh

**AZIZAH RAHMY
NIM 1204133**

**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014**



Alhamdulillahirabbil'alamin

Tak henti-hentinya hamba bersyukur atas kemudahan dan petunjuk yang telah Allah berikan. Walau banyak ujian, rintangan dan halangan akhirnya hamba mampu menyelesaikan karya kecil ini. Dengan beribu tetes air mata, dengan beribu kali kata kecewa dan dengan beribu celotehan kesal hamba, akhirnya hamba sadar ini merupakan salah satu proses pendewasaan diri hamba.

Kini tiba saatnya hamba menuai rasa bahagia.

Alhamdulillah ya Allah...

Karya kecil ini kembali ku persembahkan untuk papa dan ibuku tercinta, terima kasih atas do'a, dorongan dan semangat yang telah diberikan. Suamiku tercinta yang selalu menemaniku dan menyemangatiku, yang membuat hari-hariku selalu bersinar serta anak-anakku sebagai sumber inspirasiku. Buat anak-anakku tersayang sekolah yang rajin ya, raihlah cita-citamu setinggi apapun, umi sayang kalian. Terimakasih juga buat keluarga besarku yang telah memberikanku semangat.

Karya kecil ini tak terselesaikan tanpa bimbingan & arahan Prof. Dr.Gusril, M.Pd. & Dr Ramadhan Sumarmin, M.Si. Karya kecil ini juga tak sempurna tanpa saran dan masukan dari Ibu Dr. Yuni Ahda, M. Si., Bapak Dr. Dramansyah, M.Pd. dan Ibu Dr. Linda Advinda, M.Kes. Terima kasih banyak atas kebaikan, bimbingan, arahan, saran dan masukan yang Bapak dan Ibu berikan.

Kebaikan Bapak dan Ibu takkan terlupakan sepanjang hidupku.

Tidak lupa ucapan terima kasih buat rekan-rekan Pendidikan Biologi Pasca atas pengalaman yang tidak terlupakan

Katakanlah.....

"Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?"

Sesungguhnya orang berakallah yang dapat menerima pelajaran (Az-Zumar 9)

ABSTRACT

Azizah Rahmy. 2014. Developing Computer-Based Learning Media by Using Contextual Teaching and Learning. Approach on Understanding the System of Plants Life of Standard Competence in the Second Year of Junior High School. Thesis. Graduate Program, State University of Padang

Biology was one of the subjects which required the students' conceptual understanding especially on the abstract concepts. To present abstract concepts into the concrete ones, and to make the learning process more meaningful and easy to be understood by the students, one of the ways that can be taken was by applying computer-based learning media. As the computer-based media was used independently by the students, it could help them to construct their knowledge. In order to make the media more useful, Contextual Teaching and Learning (CTL) which was one of the learning approaches requiring the students' activeness in the process was applied. The purpose of this research was to produce computer-based learning media by using CTL approach on understanding the system of plants life of standard competence in the second year of Junior High School and to see the validity, the practicality and the effectiveness of the media.

This was a developmental research which used 4-D model that consisted of defining, designing, developing and disseminating. The instruments of the research were validation sheet of computer-based media filled by the lecturers and the teachers, questionnaire of practicality, questionnaire of effectiveness in the form of questionnaire of the students' activities, motivation and learning achievement. The media developed then was tried out limitedly to the students in class VIII 1 of MTsN Tanjung Emas.

The result of the research indicated that the computer-based learning media developed was very valid, practical and effective. The average score for the validity was 3,87, for the practicality viewed from the questionnaire filled by the teacher was 3,64, and from the questionnaire filled by the students was 89,92. The effectiveness of the media could be seen from the students' activity, motivation and achievement in learning. Based on the results, it was concluded that the computer-based learning media developed by using CTL approach on understanding the system of plants life of standard competence in the second year of Junior High School had been valid, practical and effective.

ABSTRAK

Azizah Rahmy. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer dengan Menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada Standar Kompetensi Memahami Sistem dalam Kehidupan Tumbuhan Kelas VIII SLTP. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

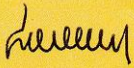

Biologi merupakan mata pelajaran yang banyak menuntut pemahaman konsep, pada pembelajaran biologi siswa banyak dihadapkan pada konsep-konsep yang bersifat abstrak. Untuk menyajikan konsep-konsep abstrak menjadi konkrit dan pembelajaran menjadi lebih bermakna serta mudah dipahami oleh siswa, salah satu caranya adalah menggunakan media pembelajaran berbasis komputer. Media berbasis komputer merupakan media yang dapat membantu siswa mengkonstruksikan pengetahuannya karena media ini digunakan siswa secara mandiri. Agar media ini bermanfaat, dipilih salah satu pendekatan pembelajaran yang menuntut keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran yaitu pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran berbasis komputer dengan menggunakan pendekatan *CTL* pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan kelas VIII SLTP serta mengetahui validitas, praktikalitas dan efektivitas dari media tersebut.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model dan prosedur pengembangan menggunakan 4-D, yang terdiri dari tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi media berbasis komputer oleh dosen dan guru, angket praktikalitas, angket efektivitas berupa angket aktivitas, motivasi dan hasil belajar siswa. Media ini selanjutnya diuji coba terbatas di kelas VIII 1 MTsN Tanjung Emas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer sangat valid, praktis dan efektif. Rata-rata validasi media 3,87, praktikalitas yang diamati ditinjau dari angket praktikalitas untuk guru 3,64 dan siswa 89,92. Media ini efektif dapat dilihat dari aktivitas, motivasi dan hasil belajar siswa. Kesimpulan penelitian adalah media pembelajaran berbasis komputer dengan menggunakan pendekatan *CTL* pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan di kelas VIII SLTP dinyatakan sangat valid, praktis dan efektif.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

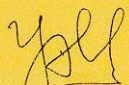
Mahasiswa : *Azizah Rahmy*
NIM. : 1204133

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Prof. Dr. Gusril, M.Pd.</u> Pembimbing I		20/8 - 2014
<u>Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si.</u> Pembimbing II		20/8 - 2014




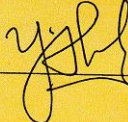
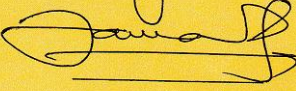
Direktur Program Pascasarjana
Universitas Negeri Padang


Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D.
NIP. 19580325/199403 2 001

Ketua Program Studi/Konsentrasi


Dr. Yuni Ahda, M.Si.
NIP. 19690629 199403 2 003

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Prof. Dr. Gusril, M.Pd.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Dr. Linda Advinda, M.Kes.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Yuni Ahda, M.Si.</u> (Anggota)	
5	<u>Dr. Darmansyah, M.Pd.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : *Azizah Rahmy*
NIM. : 1204133
Tanggal Ujian : 11 - 8 - 2014

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, tesis ini dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer dengan Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching and Learning pada Standar Kompetensi Memahami Sistem Dalam Kehidupan Tumbuhan Kelas VIII SLTP”, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari pembimbing
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan dalam daftar rujukan
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademis berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku

Padang, 15 Agustus 2014

Saya yang menyatakan

AZIZAH RAHMY
NIM. 1204133

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer dengan Menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Standar Kompetensi Memahami Sistem dalam Kehidupan Tumbuhan untuk Siswa Kelas VIII SLTP. Tesis ini ditulis berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan untuk dipertanggungjawabkan serta untuk memperoleh masukan sebelum disempurnakan menjadi tesis.

Dalam menyelesaikan penelitian serta menulis tesis ini penulis memperoleh arahan, bimbingan, motivasi dan saran yang berarti dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Gusril, M.Pd. selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si. selaku pembimbing II
2. Bapak Dr. Darmansyah, M.Pd., Ibu Dr. Linda Advinda, M.Kes dan Ibu Dr. Yuni Ahda, M.Si. selaku kontributor
3. Bapak Prof. Dr. Syahrul R., M.Pd., Bapak Dr. Ridwan, M.Sc.Ed, dan Bapak Dr. H. Azwir Anhar, M.Si selaku validator
4. Ibu Dra. Yulismar, M.Ag., selaku Kepala Madrasah yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di MTsN Tanjung Emas, Kecamatan Tanjung Emas, Kabupaten Tanah Datar

5. Ibu Ernides, S.Pd, Reflita Yeni, S.Pd, Eka Susanti, S.Si, Yanni Nurmisari S.Pd.I dan Rio Rahmat, S.Pd yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian
6. Siswa dan siswi MTsN Tanjung Emas yang telah aktif dan bersemangat mengikuti proses pembelajaran
7. Kedua orang tua yang selalu memberikan dorongan, motivasi dan doa kepada ananda
8. Teristimewa kepada suamiku yang selalu memberikan dorongan, motivasi, doa dan setia menemani serta anak-anakku yang merupakan sumber inspirasi
9. Rekan-rekan mahasiswa Program Pasca Sarjana UNP
10. Serta semua pihak yang sudah turut membantu

Penulis mengharapkan tesis ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti dan pembaca. Oleh karena itu saran dan kritikan sangat diperlukan demi kesempurnaan tesis ini. Semoga tesis ini dapat menambah pengetahuan semua pihak yang membacanya dan bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Padang, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN.....	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Pengembangan.....	8
F. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan	8
G. Pentingnya Pengembangan	10
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	12
I. Penjelasan Istilah	13
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....	
A. Landasan Teori	15
1. Pengertian Media Pembelajaran.....	15
2. Media Pembelajaran dalam Pembelajaran Biologi	18
3. Media Pembelajaran Berbasis Komputer.....	21
4. Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i>	29
5. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer	32

6. Karakteristik Materi yang Terdapat pada Standar Kompetensi	
Memahami Sistem dalam Kehidupan Tumbuhan	37
B. Penelitian yang Relevan.....	40
C. Kerangka Bepikir.....	41
BAB III. METODE PENGEMBANGAN	
A. Model Pengembangan.....	44
B. Prosedur Pengembangan.....	44
C. Uji Coba Produk	52
D. Jenis Data.....	53
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	54
F. Teknik Analisis Data	61
BAB IV. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN.....	
A. Data dan Hasil Pengembangan	69
1. Hasil Tahap Pendefinisian (<i>Define Phase</i>)	69
2. Hasil Tahap Perancangan (<i>Design Phase</i>)	80
3. Hasil Tahap Pengembangan (<i>Develop Phase</i>)	88
B. Pembahasan	103
1. Validitas Media Pembelajaran Berbasis Komputer	103
2. Praktikalitas Media Pembelajaran Berbasis Komputer.....	106
3. Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Komputer	111
4. Kelebihan dan Kelemahan Media Pembelajaran Berbasis Komputer	121
BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	
A. Kesimpulan	125
B. Implikasi	125
C. Saran	126
DAFTAR RUJUKAN	127
LAMPIRAN.....	133

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Penggunaan Media Pembelajaran oleh Guru IPA	5
2. Daftar Nama Validator Media Pembelajaran Berbasis Komputer...	51
3. Daftar Nama Pengamat	55
4. Kriteria Penetapan Tingkat Validitas	62
5. Kategori Praktikalitas	63
6. Skala Penilaian Angket Respon Guru	64
7. Kriteria Praktikalitas Media Pembelajaran Berbasis Komputer Oleh Guru	64
8. Kriteria Aktivitas Siswa	65
9. Kriteria Interpretasi Skor Motivasi Belajar Siswa	65
10. Kriteria Interpretasi Skor Hasil Belajar Siswa	66
11. Kategori Hasil Belajar Ranah Afektif	67
12. Kategori Hasil Belajar Ranah Psikomotor	68
13. Penjabaran SK, KD dan Indikator pada SK memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan.	70
14. Penjabaran Tujuan Pembelajaran	72
15. Hasil Analisis Gaya Belajar Siswa	75
16. Data Hasil Validasi Media Pembelajaran Berbasis Komputer	89
17. Saran Validator Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Komputer	90
18. Data Praktikalitas Media Pembelajaran Berbasis Komputer Menurut Penilaian Guru	94
19. Data Praktikalitas Media Pembelajaran Berbasis Komputer menurut Penilaian siswa	95

20. Hasil Rata-rata Pengamatan Aktivitas Siswa selama Proses Pembelajaran dengan Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Tiga Kali Pertemuan	97
21. Tingkat Motivasi Belajar Siswa.....	99
22. Perhitungan Hasil Belajar Kognitif Siswa.	100
23. Hasil Belajar Afektif Siswa	101
24. Hasil Belajar Psikomotor Siswa dengan Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Komputer.....	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale	17
2. Alur Kerangka Berfikir Penelitian	43
3. Diagram Rancangan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer	45
4. Tampilan <i>Home</i> pada Media pembelajaran Berbasis Komputer	80
5. Tampilan Materi per KD pada Media Pembelajaran Berbasis Komputer	81
6. Tampilan Sub Materi KD 1 pada KD Struktur dan Fungsi Jaringan pada Organ Tumbuhan	82
7. Tampilan Gambar tentang Aktivitas Kambium.....	83
8. Tampilan Simulasi Percobaan Praktikum pada Media Pembelajaran Berbasis Komputer	84
9. Tampilan Materi dengan Menggunakan Gambar sebagai Pemodelan Pada Media Pembelajaran Berbasis Komputer	85
10. Tampilan Latihan pada Media Pembelajaran Berbasis Komputer ..	85
11. Tampilan Pemberian Tugas di Rumah yang Dikerjakan secara ber Kelompok.....	86
12. Tampilan Daftar Rujukan pada Media Pembelajaran Berbasis Komputer	87
13. Tampilan Media Pembelajaran Berbasis Komputer yang Belum Direvisi.....	91
14. Tampilan Media Pembelajaran Berbasis Komputer yang Telah Direvisi.....	91
15. Tampilan Akar pada Media Pembelajaran Berbasis Komputer Sebelum direvisi	92

16. Tampilan Akar pada Media Pembelajaran Berbasis Komputer Setelah Direvisi.....	93
17. Aktivitas Siswa Mengajukan dan Menanggapi Pertanyaan.....	98

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Penulisan Instrumen Validasi Media Pembelajaran Berbasis Komputer	133
2. Angket Validasi Media Pembelajaran Berbasis Komputer	134
3. Hasil Validasi Media Pembelajaran Berbasis Komputer	150
4. Kisi-kisi Penulisan Angket Respon Guru Terhadap Praktikalitas Media Pembelajaran Berbasis Komputer	154
5. Angket Respon Guru Terhadap Praktikalitas Media Pembelajaran Berbasis Komputer	155
6. Hasil Analisis Angket Respon Guru	162
7. Kisi-kisi Penulisan Angket Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Komputer	163
8. Angket Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Komputer	164
9. Hasil Analisis Angket Respon Siswa	166
10. Hasil Analisis Data Pengamatan Aktivitas Siswa	167
11. Kisi-kisi Penulisan Angket Motivasi Belajar Siswa	169
12. Angket Motivasi Belajar Siswa	170
13. Hasil Analisis Data Angket Motivasi Belajar Siswa	172
14. Silabus	173
15. Analisis Pemetaan KKM	175

16. Kisi-kisi Soal Uji Coba	176
17. Soal Uji Coba.....	181
18. Analisis Soal Uji Coba.....	200
19. Perhitungan Jumlah Skor Total Tes Yang Menjawab Benar	202
20. Perhitungan Validitas Soal Uji Coba	206
21. Analisis Validitas Item Soal	208
22. Distribusi Jawaban Soal Uji Coba	210
23. Daya Beda Indeks Kesukaran Butir Soal.....	212
24. Hasil Analisis Daya Beda dan Indeks Kesukaran Soal.....	215
25. Hasil Uji Validitas Tingkat kesukaran dan Daya Beda	218
26. Kisi-kisi Soal UH.....	221
27. Soal UH.....	225
28. Hasil Analisis UH Per KD	238
29. Pedoman Penilaian Afektif	240
30. Hasil Analisis Penilaian Afektif	241
31. Penilaian Psikomotor	245
32. Hasil Analisis Penilaian Psikomotor.....	246
33. RPP	247
34. Daftar Nilai TIK Siswa Kelas VIII.1 MTsN Tanjung Emas Tahun Pelajaran 2013/2014	262
35. Skrip Media.....	263
36. Dokumentasi Penelitian	272

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sains, umumnya memiliki peranan penting dalam peningkatan mutu pendidikan, khususnya dalam menghasilkan siswa yang berkualitas, yaitu manusia yang mampu berfikir kritis, kreatif, logis dan berinisiatif dalam menanggapi isu di masyarakat yang diakibatkan oleh dampak perkembangan sains dan teknologi (Khan. M.S.*et. al.* 2011). Untuk itu pendidikan sains seharusnya didesain guna memberikan pemahaman serta meningkatkan prestasi belajar siswa. Salah satu indikator prestasi belajar siswa dapat dilihat dari hasil belajar siswa di sekolah. Prestasi belajar siswa di sekolah sering dikaitkan dengan permasalahan siswa dalam memahami materi yang diberikan dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu permasalahan belajar yaitu pada proses pembelajaran yang terjadi di kelas kurang menarik.

Agar tercipta situasi belajar yang menyenangkan, guru harus memperhatikan faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses belajar mengajar. Sudjana dan Rivai (2005:1) berpendapat bahwa dalam proses belajar mengajar, dua unsur yang sangat penting adalah metode belajar dan media pembelajaran. Kedua unsur ini saling berkaitan satu sama lain. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai.

Perkembangan teknologi yang semakin maju dapat menunjang dalam pembuatan media yang dibutuhkan dalam pembelajaran. Media yang dipakai dapat digunakan secara langsung oleh siswa. Menurut Arsyad (2013:22) penggunaan media pembelajaran harus melibatkan siswa agar membentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi. Media pembelajaran mampu memberikan pengalaman yang menyenangkan dan memenuhi kebutuhan siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi menarik, mudah dimengerti dan jelas.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran sangat penting karena media mempunyai kelebihan menyampaikan ulangan pesan yang sama secara konsisten, kapanpun, sehingga pesan yang kita sampaikan lebih mempunyai makna, menarik dan kongkrit. Oleh sebab itu, perlu media yang sesuai dengan kebutuhan kondisi siswa. Menurut Trianto (2011:234) media pembelajaran merupakan media yang dapat digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran yang terencana. Untuk memudahkan siswa mengenal dan memahami konsep materi, hendaknya memilih media yang benar-benar efektif dan efisien dengan merancang media yang sesuai dengan perkembangan IPTEK.

Perkembangan IPTEK memungkinkan menggunakan komputer sebagai perkembangan teknologi yang bisa digunakan sebagai alat pendidikan. Komputer dapat digunakan sebagai media yang memungkinkan siswa belajar secara mandiri dalam memahami suatu konsep. Menurut Susilana dan Riyana (2007:146), media pembelajaran berbasis komputer adalah media pembelajaran yang menggunakan sistem pembelajaran melalui komputer dimana siswa dikondisikan untuk

mengikuti alur pembelajaran yang telah terprogram dengan penyajian materi dan latihan soal. Media ini bertujuan untuk memberikan kepuasan atau pemahaman secara tuntas kepada siswa mengenai materi pelajaran yang dipelajari, sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ini mampu mengakomodasi perbedaan kecepatan belajar siswa. Siswa dapat mengulangi secara berulang-ulang sesuai dengan kemampuannya untuk penguasaan materi secara menyeluruh sehingga siswa dapat menguasai materi pembelajaran secara tuntas.

Berbagai inovasi pembelajaran telah memposisikan komputer sebagai alat yang memberikan kontribusi yang positif dalam proses pembelajaran khususnya dalam pembelajaran biologi, salah satunya adalah pengembangan media pembelajaran berbasis komputer dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Pendekatan *CTL* dalam proses pembelajaran bersifat holistik dan membantu siswa untuk memahami makna materi ajar dengan mengaitkannya terhadap konteks kehidupan mereka sehari-hari, sehingga siswa memiliki pengetahuan dan keterampilan yang dinamis dan fleksibel untuk mengkonstruksi sendiri secara aktif pemahamannya. Menurut Rusman (2012:188) inti dari pendekatan *CTL* adalah keterkaitan setiap materi atau topik dengan kehidupan nyata. Untuk mengaitkannya dapat dilakukan dengan pemberian ilustrasi atau penggunaan media seperti media berbasis komputer.

Salah satu konsep dalam biologi yang sesuai dengan penggunaan media berbasis komputer dengan menggunakan pendekatan *CTL* adalah pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan, yang terdapat pada materi kelas VIII SLTP, karena materi ini erat dengan kehidupan sehari-hari

siswa, seperti kita bernafas memerlukan O_2 yang merupakan hasil fotosintesis. Standar kompetensi ini terdiri atas tiga kompetensi dasar yaitu 1), mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan pada organ tumbuhan 2), mendeskripsikan proses perolehan nutrisi dan transformasi energi pada tumbuhan hijau dan 3), mengidentifikasi macam-macam gerak pada tumbuhan. Materi pada SK ini secara konseptual sulit dipahami oleh siswa jika hanya dijelaskan dengan tulisan dan lisan, karena banyak dijumpai konsep-konsep yang bersifat abstrak mendasar pada tingkat mikroskopis, konsep yang abstrak karena membutuhkan suatu pembuktian dan memerlukan suatu proses pengamatan, sehingga perlu usaha untuk menjadikan konsep yang bersifat abstrak tersebut menjadi konkrit di mata siswa dengan cara visualisasi dan animasi melalui media pembelajaran yang sesuai dan menarik sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Pada saat ini, mayoritas guru belum mengembangkan media dengan berbagai alasan. Media yang sering digunakan adalah berupa buku cetak yang dipakai di sekolah, LKS yang didapatkan dari pasaran, power point yang masih sederhana serta video yang diambil dari *youtube* yang terkadang terjadi *mismatch*, tidak sesuai dengan tingkat kebutuhan siswa. Seringkali guru menggunakan media pembelajaran seadanya tanpa mempertimbangkan tujuan pembelajaran (*intruksional consideration*), padahal adanya sarana dan prasarana di sekolah yang lengkap diharapkan guru dapat mengembangkan media sesuai dengan perkembangan teknologi

Berdasarkan hasil observasi awal dari beberapa sekolah yang penulis lakukan pada tanggal 7 Mei 2013 yaitu dengan mewawancarai guru IPA di

MTsN Tanjung Emas, SMPN 1 Tanjung Emas, MTsN Tanjung Barulak, Kecamatan Tanjung Emas dan MTsN Padang Ganting Kecamatan Padang Ganting Kabupaten Tanah Datar, diperoleh informasi mengenai penggunaan media dalam proses pembelajaran oleh guru IPA sebagai Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Persentase Penggunaan Media Pembelajaran oleh Guru IPA di MTsN Tanjung Emas, MTsN Tanjung Barulak, MTsN Padang Ganting dan SMPN 1 Tanjung Emas

No	Jenis Media yang Digunakan	Persentase
1	Informasi yang bersumber dari guru	70% s/d 85%
2	Buku teks/bahan ajar yang dimiliki oleh masing-masing siswa	50% s/d 75%
3	<i>Powerpoint</i> sederhana yang ditampilkan oleh guru	50% s/d 65%
4	Media pembelajaran berbasis komputer yang digunakan sendiri oleh siswa	0%

Sumber Data : Guru IPA dan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum

Tabel 1 memperlihatkan bahwa penggunaan media pembelajaran oleh guru IPA di sekolah dalam proses pembelajaran masih sangat terbatas, apalagi media pembelajaran berbasis komputer yang digunakan sendiri oleh siswa, sehingga guru sulit menyampaikan materi yang bersifat abstrak dan yang memerlukan visualisasi, seperti materi pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan, padahal dengan adanya sarana komputer di sekolah serta siswa yang sudah familiar dengan komputer diharapkan guru dapat lebih kreatif mengembangkan media pembelajaran berbasis komputer. Siswa hanya mengandalkan pembelajaran yang bersumber dari guru. Guru sebagai pengendali dan aktif menyampaikan informasi. Siswa hanya bertindak sebagai pendengar dan mencatat semua informasi yang diberikan oleh guru. Siswa rajin mencatat bila guru meminta siswa untuk mencatatnya. Apabila guru tidak meminta mencatatnya maka siswa akan diam saja, sehingga nilai rata-rata pada pembelajaran IPA

khususnya biologi pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan masih tergolong rendah, karena masih ada siswa yang belum mencapai ketuntasan minimal.

Berdasarkan latar belakang di atas, dilakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer dengan Menggunakan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Pada Standar Kompetensi Memahami Sistem Dalam Kehidupan Tumbuhan Kelas VIII SLTP”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Guru kesulitan mempersiapkan media pembelajaran dan menentukan metode yang cocok dengan materi pembelajaran pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan
2. Belum tersedianya media pembelajaran untuk standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan yang berbasis komputer berupa media interaktif dengan menggunakan pendekatan *CTL*
3. Media gambar animasi pada standar kompetensi memahami berbagai sistem dalam kehidupan tumbuhan yang ada di internet atau di pasaran kurang sesuai dengan tingkat kebutuhan siswa, sehingga masih perlu disempurnakan.

C. Batasan Masalah

Dari masalah-masalah yang diidentifikasi, maka penulis membatasi penelitian ini untuk masalah berikut.

1. Keterbatasan media pembelajaran berbasis komputer pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan memerlukan solusi berupa pengadaan media pembelajaran berbasis komputer dengan menggunakan pendekatan *CTL*
2. Media pembelajaran berbasis komputer dengan menggunakan pendekatan *CTL* dinilai penting untuk mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan yang memenuhi syarat sebagai media ajar yang valid, praktis dan efektif belum tersedia.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang sudah ditentukan, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah validitas media pembelajaran berbasis komputer yang dikembangkan pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan?
2. Bagaimanakah praktikalitas media pembelajaran berbasis komputer yang dikembangkan pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan?

3. Bagaimanakah efektifitas media pembelajaran berbasis komputer yang dikembangkan pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan ?

E. Tujuan Pengembangan

Penelitian pengembangan memiliki tujuan untuk menghasilkan produk sebagai berikut.

1. Menghasilkan media pembelajaran berbasis komputer yang valid pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan.
2. Menghasilkan media pembelajaran berbasis komputer yang praktis pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan.
3. Menghasilkan media pembelajaran berbasis komputer yang efektif pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang akan dikembangkan berupa media pembelajaran berbasis komputer pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan yang terdiri atas tiga kompetensi dasar yaitu 1), mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan pada organ tumbuhan 2), mendeskripsikan proses perolehan nutrisi dan transformasi energi pada tumbuhan hijau 3), mengidentifikasi macam-macam gerak pada tumbuhan, yang dibuat dengan menggunakan program *Macromedia Flash-8*. Spesifikasi produk adalah sebagai berikut.

1. Media pembelajaran berbasis komputer yang dikembangkan adalah sebuah media interaktif yang disajikan dalam bentuk gambar animasi, gambar diam, tulisan, musik/instrument agar media yang dihasilkan mudah untuk dipahami dan lebih menarik.
2. Media pembelajaran berbasis komputer yang dikembangkan ini menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*
3. Gambar yang digunakan dipilih berdasarkan tujuan pembelajaran, kualitas artistik, kejelasan dan ukuran yang cukup serta menarik. Warna-warna pada gambar disesuaikan dengan warna latar . Warna untuk penandaan/*highlight* dan tombol adalah hijau, kuning, merah dan jingga, yang pemilihan warna ini juga disesuaikan dengan warna latar yang ada.
4. Media pembelajaran berbasis komputer ini juga memuat simulasi rangkaian percobaan tentang fotosintesis menurut ahli yaitu percobaan fotosintesis menurut Sach dan Ingenhouz yang disertai dengan keterangan gambar yang diperjelas secara tekstual untuk memenuhi salah satu indikator yaitu siswa memahami percobaan fotosintesis menurut ahli yang terdapat pada kompetensi dasar mendeskripsikan proses perolehan nutrisi dan transformasi energi pada tumbuhan hijau.
5. Untuk memudahkan siswa dalam mengoperasikannya, media pembelajaran berbasis komputer menggunakan *effect button*, yang menuntun siswa untuk melakukan kegiatan selanjutnya.
6. Warna latar yang dipilih adalah warna biru muda, hijau dan ungu. Pemilihan warna ini didasarkan pada pendapat Purnama (2010) bahwa

warna biru, hijau dan ungu merupakan “warna dingin” yang memberikan kesan sejuk dan nyaman sehingga cocok digunakan untuk media pembelajaran. Disamping itu dari penelitian Breed dan Katz tahun 2004 dalam (Purnama, 2010) diketahui bahwa ketiga warna tersebut merupakan warna yang paling disukai oleh anak-anak usia remaja.

7. Jenis huruf yang digunakan adalah kelompok huruf *Sans Serif* (tidak terkait) yang menghasilkan penyajian yang lebih kontras dan tajam serta cenderung memberikan kesan informal dan tidak kaku (Munir, 2012:221). Jenis *Font San serif* adalah *Arial*, *Heletica*, *Aant Garde* dan *Optima*.
8. Aspek audio dari media terdiri dari musik instrument sebagai pengiring, dan *sound/special effect*. *Sound/special effect* digunakan sebagai efek tambahan untuk mendukung ilustrasi suasana demi memberikan penekanan inti pesan materi (Departemen Pendidikan Nasional, 2007)
9. Diakhir tampilan media interaktif yang dikembangkan diberikan latihan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan.

G. Pentingnya Pengembangan

Hasil penelitian pengembangan ini penting baik secara teoritis maupun secara praktis.

1. Teoritis.

Penelitian ini penting untuk menjelaskan materi yang bersifat abstrak dalam pembelajaran biologi. Dengan adanya produk penelitian

ini, diharapkan konsep yang bersifat abstrak seperti materi pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan dapat menjadi konsep yang konkrit serta dapat membangun pengetahuan siswa melalui serangkaian kegiatan yang dilakukan sendiri oleh siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Selain itu, diperkirakan dengan produk penelitian ini dapat menjadi solusi dalam optimalisasi pelaksanaan praktikum, yaitu dengan adanya simulasi praktikum tentang fotosintesis, bisa dijadikan sebagai alternatif pengganti kegiatan praktikum, sehingga siswa tidak lagi berimajinatif mengenai materi fotosintesis yang bersifat abstrak.

2. Praktis

Hasil penelitian pengembangan ini penting sebagai berikut.

- a. Bagi peneliti, memberikan wawasan baru dalam pengembangan ilmu pendidikan, khususnya dalam perancangan media pembelajaran.
- b. Bagi siswa, untuk membantu dan memudahkan siswa belajar dan latihan di rumah.
- c. Bagi guru, memberikan alternatif media pembelajaran yang lebih inovatif, kreatif, efisien dan menyenangkan untuk meningkatkan dan mencapai ketuntasan hasil belajar siswa, serta menambah pengetahuan dan keterampilan guru dalam merancang, menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran.
- d. Bagi kepala sekolah, tersedianya media pembelajaran biologi pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan kelas

VIII SLTP yang berbasiskan komputer, yang digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah, dan dapat menjadi sumbangan pemikiran bagi kepala sekolah untuk mengembangkan teknologi pendidikan dalam rangka inovasi pembelajaran Sains di sekolah tersebut.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Media pembelajaran yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah media pembelajaran berbasiskan komputer yang dibuat dengan menggunakan program *Macromedia Flash 8*. Landasan bagi peneliti dalam memilih program *macromedia flash 8* dalam penelitian ini adalah *Macromedia Flash* merupakan sebuah program aplikasi standar yang digunakan untuk membuat animasi *vector* dan *bitmap* yang sangat menakjubkan, yang bersifat interaktif, menarik dan dinamis.

Selain itu program *Macromedia flash* bisa digunakan secara *offline* artinya siswa sebagai pengguna dapat mengoperasikannya kapan saja dan dimana saja tanpa harus terhubung dengan jaringan internet, sehingga media pembelajaran ini bisa dipahami siswa di rumah.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4-D (*Four D*) dengan pendekatan sistem yang terbagi menjadi 4 tahapan yaitu 1), tahap *define* (pendefinisian) 2), tahap *design* (perancangan) 3), *develop* (pengembangan) dan 4), *disseminate* (penyebaran) (Thiagarajan, 1974). Pada penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan dalam pengembangan produk yaitu keterbatasan peneliti dalam melaksanakan penelitian dimana tahap terakhir dari penelitian pengembangan 4-D ini yaitu tahap *disseminate*

(penyebaran) dilakukan secara terbatas. Tahap ini membutuhkan waktu yang relatif lama dan biaya yang cukup besar yang menjadi pertimbangan bagi peneliti untuk melakukan tahap ini secara terbatas.

I. Penjelasan Istilah

1. Media pembelajaran berbasis komputer adalah media yang dibuat dengan menggunakan aplikasi komputer yang dirancang sedemikian rupa dan menjadi alat bantu untuk menyampaikan materi pembelajaran secara interaktif sehingga memungkinkan siswa untuk mengontrol sendiri kecepatan belajar mereka.
2. Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, merupakan pendekatan belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.
3. Validasi media pembelajaran berbasis komputer adalah tingkat kevalidan dari media pembelajaran berbasis komputer yang diukur dari aspek desain pembelajaran, aspek perangkat lunak, dan aspek komunikasi visual.
4. Praktikalitas media pembelajaran berbasis komputer adalah tingkat kepraktisan dan kemudahan penggunaan media pembelajaran berbasis komputer yang diukur dari beberapa aspek melalui respon guru dan siswa.
5. Efektivitas media pembelajaran berbasis komputer adalah tingkat dampak atau pengaruh dari penggunaan media pembelajaran berbasis komputer

dalam pembelajaran terhadap aktivitas siswa di kelas, motivasi belajar siswa, dan hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran dilaksanakan.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pengembangan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Media pembelajaran berbasis komputer yang dikembangkan dinyatakan sangat valid untuk aspek desain pembelajaran, aspek perangkat lunak, dan aspek komunikasi visual.
2. Media pembelajaran berbasis komputer yang dikembangkan dinyatakan sangat praktis berdasarkan respon guru dan siswa dilihat dari lima aspek praktikalitas, yaitu *learnability* (kemudahan dipelajari), *efficiency* (efisiensi), *memorability* (kemudahan diingat), tidak mudah *errors* (kemudahan menghindari kesalahan), dan *satisfaction* (kepuasan).
3. Media pembelajaran berbasis komputer yang dikembangkan dinyatakan efektif untuk mendorong aktivitas belajar siswa, sangat efektif untuk memunculkan motivasi belajar siswa, sangat efektif untuk mencapai hasil belajar siswa.

B. Implikasi

Media pembelajaran berbasis komputer untuk standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan sebagai produk dari penelitian pengembangan yang valid, praktis dan efektif ini dapat dijadikan sebagai sumber belajar baru bagi siswa, dimana untuk pemanfaatannya harus

ditunjang dengan ketersediaan perangkat komputer yang kompetibel untuk menjalankan media ini serta keterampilan dan penguasaan komputer oleh guru dan siswa yang merupakan syarat untuk dapat memanfaatkan media pembelajaran berbasis komputer ini.

Pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis komputer ini dapat mendorong kemandirian siswa, namun interaktivitas siswa dengan guru dan dengan temannya tetap perlu dijaga dalam penyelenggaraan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran berbasis komputer ini. Penggunaan media pembelajaran berbasis komputer ini dapat menjadi solusi bagi siswa dan guru yang mengalami keterbatasan waktu, sarana dan prasarana dalam melaksanakan kegiatan praktikum, namun produk penelitian ini tidak ditujukan untuk menggantikan posisi praktikum yang riil dalam pembelajaran.

Pengembangan media pembelajaran berbasis komputer juga dapat dilakukan oleh guru lainnya, tentu saja dengan memperhatikan tuntutan kurikulum, karakteristik siswa dan karakteristik materi. Diharapkan guru menjadi semakin kaya akan referensi dan ide kreatif untuk menjadikan pembelajaran menjadi lebih bermakna.

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka disarankan hal-hal sebagai berikut.

1. Bagi pihak sekolah yang ingin memanfaatkan media pembelajaran berbasis komputer disarankan untuk melengkapi laboratorium TIK

dengan perangkat komputer yang kompatibel sehingga optimasi pemanfaatan media pembelajaran ini dapat dicapai.

2. Pihak sekolah juga disarankan untuk melakukan upaya peningkatan kompetensi guru dan siswa dalam penggunaan komputer sebagai media pembelajaran.
3. Bagi guru biologi, media pembelajaran berbasis komputer ini dapat menjadi salah satu alternatif dalam memilih media pembelajaran pada standar kompetensi memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan.
4. Bagi Peneliti berikutnya, agar dapat mengembangkan media pembelajaran berbasis komputer pada materi yang lainnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Antonietti A, dan Giorgetti, M. 2006. *Teachers' beliefs about learning from multimedia*. Chatolic University of the Sacred Heart. Largo Gameli I, Milano, Italy. Elsevier. Computer in Human Behavior 22 page 267-282
- Arikunto, S. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arsyad, A. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Danim, S. 1995. *Media Komunikasi Pendidikan*. Jakarta. Bumi Aksara
- Daryanto, 2010. *Media Pembelajaran Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta. Gava Media
- Departemen Pendidikan Nasional. 2007. *Panduan Pengembangan Multimedia Pembelajaran*. (online) (<http://www.google.com>). Diakses 20 Juli 2013.
- DePorter, B dan Hernacki, M. 2002. *Quantum Learning*. Bandung: Mizan Pustaka
- Dwikawati, I. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berorientasi Peta Konsep yang disertai Game dalam Bentuk Compact Disc (CD) Interaktif Pada Materi Jaringan Tumbuhan di Sekolah Menengah Atas (SMA)*. Tesis tidak diterbitkan. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Eka, F. 2011. *Pengembangan Media Pembelajaran Biologi SMP Berbasis Komputer Bahan Kajian Sistem Saraf dan Alat Indera pada Manusia*. Jurnal Pendidikan Pedagogia Vol 1, No. 1
- Emzir. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif & Kualitatif (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rajawali Press.
- Fathur, R. 2012. *Pembelajaran Biologi Model Siklus Belajar Hipotetik Deduktif dengan Media Riil dan Media Virtual Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Analitis dan Gaya Belajar Siswa*. Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta. Jurnal Inkuiri Vol 1 (hal 195-206)(<http://jurnal.pasca.uns.ac.id>) diakses 15 Mei 2013
- Gilbuena, D., dan Kirsch. 2012. *Use of an Authentic. Industrially Situated Virtual Laboratory Project to Adress Engineering Design and Scientific Inquiry in High Schools*. *Advanced in Engineering Education*, (online), ([http://www. Google.com](http://www.Google.com)). diakses 4 April 2013.