

**PENGEMBANGAN MEDIA CD INTERAKTIF
BERORIENTASI KONSTRUKTIVISME PADA
MATERI SISTEM EKSKRESI MANUSIA
UNTUK KELAS IX**

TESIS



Oleh

**EFRI YUNELDA
NIM 91654**

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

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
KONSENTRASI PENDIDIKAN BIOLOGI**

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2010**

ABSTRACT

Efri Yunelda. 2010: *The Development of Interactive CD Media Oriented to Constructivism on Material of Human Excretion System for Class IX. Thesis. Biology Educational Concentration on Educational Technology Program Master Degree Program Padang State University.*

Interactive CD is one of learning tools which can be used as a media in teaching-learning process in schools especially on natural science related to human excretion system. Based on observation to Biologi teachers in Junior High Schools, teaching methods applied is still teacher-centered, the use of media does not fully support in giving learning experiences for student due to flow chart or text book condition. The purpose of this research is to develop interactive CD media oriented to constructivism which is valid, practical and effective on material of human excretion system for class IX.

This research is a developing study by using Four-D-Models consists on some steps that is defining, designing, developing and disseminating (which could not be carried out because of writer's unsufficiencies). Defining process is based on front-and analysis. Designing process includes designing on interactive CD media oriented to constructivism along with instrument design. Developing process applies validity and limited try-out to students in MTsN Kubang Putih Class IX.2 in order to know the value of practice and effectivity of interactive CD media which is developed.

Based on descriptive analysis on data available, we can conclude that: 1) interactive CD media oriented to constructivism which is developed is very valid; 2) the use of interactive CD media oriented to constructivism which is developed is very practical, the material is understandable, interesting and easily used by teachers as well as students, and 3) interactive CD media oriented to constructivism which is developed is very effective, as it is seen from high activities and motivation, and it can also improve the expectation of students after teaching-learning process.

ABSTRAK

Efri Yunelda. 2010: *Pengembangan Media CD Interaktif Berorientasi Konstruktivisme pada Materi Sistem Ekskresi Manusia untuk Kelas IX*. Tesis. Konsentrasi Pendidikan Biologi Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

CD interaktif merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran di sekolah khususnya mata pelajaran IPA materi sistem ekskresi manusia. Berdasarkan hasil observasi dengan guru biologi SMP/MTs, proses pembelajaran yang digunakan masih bersifat *teacher centered*, penggunaan media yang dimiliki belum sepenuhnya mendukung pemberian pengalaman belajar bagi peserta didik, karena bersifat *flow chart*, *text book*. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media CD interaktif berorientasi konstruktivisme yang valid, praktis, dan efektif pada materi sistem ekskresi manusia untuk kelas IX.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan *four-D-models* yang terdiri dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*), tahap *disseminate* tidak dilakukan karena berbagai keterbatasan penulis. Kegiatan pada tahap *define* yang dilaksanakan terdiri atas analisis ujung depan (*front-end analysis*). Pada tahap *design* dilakukan desain media CD interaktif berorientasi konstruktivisme dan desain instrumen. Pada tahap *develop* dilakukan validitas dan uji coba terbatas terhadap peserta didik di MTsN Kubang Putih kelas IX.2. untuk mengetahui praktikalitas dan efektifitas media CD interaktif yang dikembangkan.

Berdasarkan analisis deskriptif terhadap data yang didapatkan, maka diungkapkan bahwa: 1) media CD interaktif berorientasi konstruktivisme yang dikembangkan sudah sangat valid; 2) penggunaan media CD interaktif berorientasi konstruktivisme yang dikembangkan sangat praktis, materi mudah dipahami, menarik, menyenangkan dan mudah digunakan oleh guru dan peserta didik; dan 3) media CD interaktif berorientasi konstruktivisme yang dikembangkan sangat efektif, hal ini dapat dilihat dari aktivitas peserta didik dan motivasi belajar peserta didik yang tinggi serta dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik setelah pembelajaran berlangsung.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : EFRI YUNELDA

N I M : 91654

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Prof. Dr. Lufri, MS.
Pembimbing I

Dr. Latisma Dj, M.Si.
Pembimbing II

Direktur Program Pascasarjana
Universitas Negeri Padang

Ketua Program Studi

Prof. Dr. Mukhaiyar, M. Pd.
NIP. 19500612 197603 1 005

Dr. Siti Fatimah, M.Pd.,M.Hum.
NIP.

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Prof. Dr. Lufri, MS.</u> (Ketua)	_____
2.	<u>Dr. Latisma Dj, M.Si.</u> (Sekretaris)	_____
3.	<u>Dr. Yuni Ahda, M.Si.</u> (Anggota)	_____
4.	<u>Dr. Mawardi, M.Si.</u> (Anggota)	_____
5.	<u>Prof. Dr. Eri Barlian, M.Si.</u> (Anggota)	_____

Mahasiswa

Nama Mahasiswa : Efri Yunelda
N I M : 91654
Tanggal Ujian :

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya ini yakni tesis dengan judul “*Pengembangan Media CD Interaktif Berorientasi Konstruktivisme pada Materi Sistem Ekskresi Manusia untuk Kelas IX*” 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 tim pembimbing.
3. Didalam karya 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 dicatumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, April 2010
Saya yang Menyatakan

EFRI YUNELDA
NIM: 91654

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis persembahkan kehadiran Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya penulisan tesis berjudul ” ***Pengembangan Media CD Interaktif Berorientasi Konstruktivisme pada Materi Sistem Ekskresi Manusia untuk Kelas IX***” dapat diselesaikan dengan baik. Tesis ini ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan guna mendapatkan gelas Magister Pendidikan pada Konsentrasi Pendidikan Biologi Program Studi Teknologi Pendidikan di Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Penulis menyadari tanpa adanya bantuan baik moril maupun materil dari berbagai pihak maka penulisan tesis ini tidak akan terwujud, karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Bapak Prof. Dr. Lufri, M.S., selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Latisma, Dj, M.Si., selaku pembimbing II. Beliau berdua, dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga dalam memberikan bimbingan, arahan, saran-saran dan motivasi yang sangat berharga kepada penulis selama penyusunan tesis ini.

Pada kesempatan ini, penulis juga menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Yuni Ahda, M.Si., Bapak Dr. Mawardi, M.Si., dan Bapak Prof. Dr. Eri Barlian, M.Si., sebagai kontributor/penguji yang telah memberikan bimbingan, masukan, saran-saran, arahan dan koreksi selama penulisan tesis ini.
2. Rektor UNP, Direktur Program Pascasarjana UNP, Ketua Program Studi Teknologi Pendidikan Konsentrasi Pendidikan Biologi, dosen-dosen pascasarjana, Staf Administrasi dan pustaka, yang telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis selama mengikuti perkuliahan pada Program Pascasarjana UNP.

3. Bapak Dr. Jon Effendi, M.S., Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si., Bapak Dr. Ramalis Hakim, M.Pd., Ibu Dra. Fithra Sid, Ibu Jasmial, S.pd. dan Ibu Hj. Anizar, S.Pd. sebagai validator dan telah banyak memberikan bimbingan, masukan, saran-saran, arahan dan koreksi dalam pengembangan media CD interaktif berorientasi konstruktivisme.
4. Bapak Kepala Kantor Departemen Agama Kabupaten Agam yang telah mengizinkan peneliti dalam melaksanakan penelitian.
5. Bapak Basrial, S.Ag. M.Pd. selaku kepala MTsN Kubang Putih yang telah mengizinkan peneliti dalam melaksanakan penelitian.
6. Ibu Jasmial, S.Pd. dan Jenni Ferina selaku pengamat penelitian.
7. Bapak M. Adri, S.Pd. M.T. Dosen FT UNP Padang, Bapak Amri, S.Pd. selaku editor yang telah membantu mengedit media CD interaktif berorientasi konstruktivisme.
8. Peserta didik kelas IX.2 MTsN Kubang Putih selaku objek penelitian, yang telah berpartisipasi aktif dalam pembelajaran biologi.
9. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis, yang dalam kesempatan ini tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhirnya, ke hadirat Allah jualah tempat penulis memohon, semoga segala bantuan yang telah Bapak/Ibu berikan mendapat balasan yang berlipat ganda dari-Nya. Semoga tesis ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Amin Ya Rabbal Alamin.

Padang, April 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
F. Asumsi.....	9
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	10
1. Hakekat Belajar dan Pembelajaran.....	10
2. Konstruktivisme.....	12
3. Media Pembelajaran.....	16
4. Peran Aktivitas Peserta Didik dalam pembelajaran.....	32
5. Motivasi Belajar	34
6. Hasil Belajar.....	37
7. Penelitian yang Relevan	38

	B. Kerangka Berfikir.....	39
	C. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	43
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	
	A. Jenis Penelitian.....	44
	B. Model Pengembangan.....	44
	C. Prosedur Penelitian.....	45
	1. Tahap Pendefenisian.....	47
	2. Tahap Perancangan.....	50
	3. Tahap Pengembangan.....	51
	D. Ujicoba Produk.....	53
	E. Instrumen Penelitian.....	55
	F. Teknik Analisis Data.....	56
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	A. Hasil Penelitian.....	60
	1. Tahap Pendefenisian (<i>define</i>).....	60
	2. Tahap Perancangan (<i>design</i>).....	66
	3. Tahap Pengembangan (<i>develop</i>).....	68
	a. Validitas Prototipe dan Instrumen Oleh Validator.....	69
	b. Praktikalitas media CD interaktif.....	80
	c. Efektifitas media CD interaktif.....	86
	B. Pembahasan.....	96
	1. Validitas media CD interaktif.....	96
	2. Praktikalitas media CD interaktif.....	98
	3. Efektifitas media CD interaktif.....	101
	4. Kelebihan dan Kelemahan media CD interaktif	107
BAB V	KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
	A. Kesimpulan.....	110
	B. Implikasi.....	111

C. Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA.....	114
LAMPIRAN.....	118
SURAT PENELITIAN.....	231

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Kelebihan dan kelemahan media CD interaktif	30
2 Daftar nama validator.....	52
3 Kriteria keberhasilan aktivitas belajar peserta didik.....	57
4 Kriteria interpretasi skor motivasi belajar peserta didik.....	58
5 kriteria persentase respon peserta didik.....	59
6 Perbaikan CD pembelajaran interaktif sebelum dan sesudah revisi, berdasarkan saran validator.....	72
7 Hasil validasi instrumen rencana program pembelajaran.....	72
8 Perbaikan soal latihan sebelum dan sesudah revisi, berdasarkan saran validator.....	78
9 Perbaikan soal tes sebelum dan sesudah revisi, berdasarkan saran validator.....	80
10 Daftar nama pengamat.....	81
11 Respon peserta didik terhadap media CD interaktif.....	83
12 Data hasil angket motivasi belajar peserta didik untuk melihat relevansi kebutuhan dan kondisi peserta didik terhadap keterkaitan isi media CD interaktif berorientasi konstruktivisme.....	89
13 Data hasil angket motivasi belajar peserta didik terhadap harapan peserta didik setelah proses pembelajaran dengan menggunakan media CD interaktif berorientasi konstruktivisme.....	90
14 Data hasil angket motivasi belajar peserta didik terhadap harapan peserta didik setelah proses pembelajaran.....	91
15 Data hasil angket motivasi belajar peserta didik terhadap kepuasan dalam belajar.....	92
16 Data sebaran skor hasil angket motivasi belajar peserta didik.....	94
17 Penilaian hasil belajar peserta didik MTsN Kubang Putih.....	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Pergeseran paradigma pendidikan	3
2 Hubungan media dengan pesan dan metode pembelajaran	19
3 Komposisi perolehan informasi melalui indera	20
4 Hubungan jumlah pengetahuan yang dapat diingat dengan jenis rangsangan terhadap indera manusia.....	21
5 Pengelompokan Media Pembelajaran	26
6 Diagram Kerangka Berfikir	42
7 Bagan prosedur Penelitian	46
8 Grafik hasil validasi prototype media CD interaktif	70
9 Grafik hasil validasi instrumen keterlaksanaan media CD interaktif berorientasi konstruktivisme.....	74
10 Grafik hasil validasi angket respon peserta didik.....	75
11 Grafik hasil validasi instrumen lembar pengamatan aktivitas peserta didik.....	76
12 Grafi hasil validasi instrumen angket motivasi belajar peserta didik	77
13 Grafik hasil validasi instrumen soal latihan.....	78
14 Grafik hasil Validasi Instrumen Soal tes.....	79
15 Grafik pengamatan keterlaksanaan media CD interaktif berorientasi konstruktivisme di MTsN Kubang Putih.....	82
16 Hasil pengamatan aktivitas peserta didik di MTsN Kubang Putih.....	87

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Langkah-langkah pembuatan media CD interaktif dan cara membuka CD interaktif.....	118
2 Instrumen validasi media CD interaktif.....	126
3 Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).....	128
4 Validasi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).....	146
5 Lembar pengamatan keterlaksanaan media CD interaktif.....	148
6 Validasi lembar pengamatan keterlaksanaan media CD interaktif	150
7 Angket respons peserta didik terhadap media CD interaktif.....	151
8 Validasi angket respon peserta didik.....	154
9 Lembar pengamatan/observasi aktivitas peserta didik.....	155
10 Validasi lembar pengamatan aktivitas peserta didik.....	157
11 Kisi-kisi angket motivasi belajar peserta didik.....	158
12 Angket motivasi belajar peserta didik.....	159
13 Lembar validasi angket motivasi belajar peserta didik.....	162
14 Soal latihan.....	163
15 Validasi soal latihan.....	167
16 Soal tes.....	168
17 Validasi soal tes.....	176
18 Hasil validasi media CD interaktif berorientasi konstruktivisme.....	177
19 Hasil validasi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).....	180
20 Hasil validasi lembar pengamatan keterlaksanaan media CD interaktif..	182
21 Hasil validasi angket respon peserta didik.....	183
22 Hasil validasi lembar pengamatan aktivitas peserta didik.....	184
23 Hasil validasi angket motivasi belajar peserta didik.....	185
24 Hasil validasi soal latihan.....	186
25 Hasil validasi soal tes.....	187
26 Analisis silabus berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan.....	188
27 Analisis konsep (peta konsep).....	189
28 Analisis konsep (peta konsep) <i>lanjutan</i>	190
29 Perhitungan pengamatan keterlaksanaan media CD nteraktif berorientasi konstruktivisme.....	191
30 Perhitungan angket respon peserta didik (pertanyaan 1).....	193
31 Perhitungan angket respon peserta didik (pertanyaan 2).....	195
32 Perhitungan angket respon peserta didik (pertanyaan 3).....	197
33 Perhitungan angket respon peserta didik (pertanyaan 4).....	199
34 Perhitungan angket respon peserta didik (pertanyaan 5).....	201

35	Perhitungan angket respon peserta didik (pertanyaan 6).....	203
36	Perhitungan angket respon peserta didik (pertanyaan 7).....	205
37	Perhitungan angket respon peserta didik (pertanyaan 8).....	207
38	Perhitungan pengamatan aktivitas peserta didik (pertemuan 1,2).....	209
39	Perhitungan pengamatan aktivitas peserta didik (pertemuan 3,4).....	212
40	Perhitungan angket motivasi belajar peserta didik (pernyataan1,2,3).....	215
41	Perhitungan angket motivasi belajar peserta didik (pernyataan4,5,6).....	217
42	Perhitungan angket motivasi belajar peserta didik (pernyataan7,8,9).....	219
43	Perhitungan angket motivasi belajar peserta didik (pernyataan10,11,12).....	221
44	Perhitungan angket motivasi belajar peserta didik (pernyataan13,14,15).....	223
45	Perhitungan angket motivasi belajar peserta didik (pernyataan16.17.18).....	225
46	Perhitungan angket motivasi belajar peserta didik (pernyataan19,20)....	227
47	Penilaian hasil belajar peserta didik MTsN Kubang Putih.....	229

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sekolah sebagai salah satu lembaga formal memiliki tugas dan wewenang menyelenggarakan proses pendidikan. Dari keseluruhan proses pendidikan di sekolah, proses pembelajaran merupakan kegiatan yang utama, sebab melalui kegiatan pembelajaran akan dicapai tujuan pendidikan. Keberhasilan dalam proses pembelajaran salah satunya dipengaruhi oleh kemampuan guru menggunakan metode atau teknik mengajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Sebagaimana yang tertuang dalam PP. No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 19 tentang Standar Proses dijelaskan bahwa: “Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik” (Depdiknas, 2007:8-9) dan UU. No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dijelaskan bahwa “pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Proses pembelajaran ini sangat mempengaruhi mutu pendidikan.

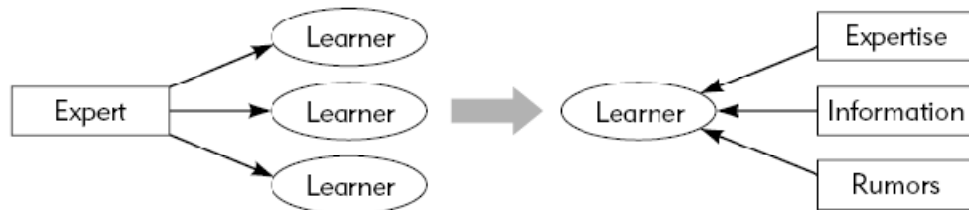
Mutu pendidikan sangat bergantung kepada kualitas pelaksanaan pendidikan di sekolah-sekolah, tercermin dalam keberhasilan belajar peserta didik. Proses pembelajaran merupakan salah satu hal yang sangat menentukan terhadap

keberhasilan peserta didik. Mutu pendidikan dan pembelajaran yang bermakna, ditentukan oleh beberapa komponen seperti: peserta didik, guru, tujuan pembelajaran, isi/materi pelajaran, metode, media dan evaluasi. Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan yaitu dengan diadakannya pengembangan dalam dunia pendidikan. Misalnya pengembangan berbagai media dalam pembelajaran.

Suatu proses pembelajaran dapat berjalan efektif bila seluruh komponen yang berpengaruh dalam proses pembelajaran saling mendukung dalam rangka mencapai tujuan. Pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan kompetensi dan kemampuan peserta didik. Menurut Arsyad (2007:15) “pemakaian media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat menimbulkan minat yang baru, membangkitkan motivasi/rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik”. Dengan menggunakan media, guru dapat memperlihatkan konsep biologi yang abstrak menjadi lebih konkrit, meningkatkan dan mengarahkan perhatian peserta didik sehingga menimbulkan motivasi, dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu, serta dapat memberikan keseragaman pengamatan dan persepsi, juga dapat dijadikan sebagai pengontrol arah dan kecepatan belajar (Arsyad, 2007:26). Jadi, penggunaan media sangat penting dalam proses pembelajaran.

Teknologi informasi beberapa tahun belakangan ini berkembang dengan sangat cepat, sehingga dengan perkembangan ini telah mengubah paradigma masyarakat dalam mencari dan mendapatkan informasi. Salah satu bidang yang mendapatkan dampak cukup berarti dengan perkembangan teknologi ini adalah

bidang pendidikan. Perubahan paradigma dalam dunia pendidikan juga terjadi dalam pola penyampaian informasi pendidikan. Dalam konsep lama model penyampaian informasi dikembangkan dalam bentuk, pendidik (*teacher*) berperan sebagai seorang *expert* yang menyampaikan informasi kepada peserta didik (*learner*), kemudian dengan pemanfaatan teknologi multimedia dan komputer paradigma ini bergeser kepada *learner-centered model*, yang menuntut peran aktif peserta didik dalam mendapatkan *instructional material* atau *learning material*. Pergeseran ini digambarkan oleh Paquette dalam Azhar (2008:1), sebagai berikut:



Gambar 1. Pergeseran paradigma pendidikan (Paquette dalam Azhar, 2008:1))

Oleh karena pergeseran pola ini, maka pemanfaatan teknologi multimedia dan komputer sebagai salah satu media penyampaian informasi pendidikan tidak dapat ditawar lagi keberadaannya. Lebih jauh Soekartawi (2003) dalam Azhar (2008:2) mengungkapkan bahwa peserta didik saat ini, mempunyai kreatifitas yang lebih tinggi, keinginan untuk mencari dan mendapatkan sesuatu yang baru, anti kemonotonan dan berjiwa dinamis, harus diikuti dengan pola pengajaran yang mampu menampung perubahan tersebut.

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran biologi, kita perlu mempelajari dan membekali diri dengan berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat membantu meningkatkan keberhasilan tugas kita sebagai guru. Salah satunya adalah dengan merancang media pembelajaran yang menggunakan teknologi multimedia dan komputer. Dengan perkembangan IPTEK sekarang ini telah memberikan peluang bagi dunia pendidikan untuk memanfaatkan berbagai produk teknologi dalam pembelajaran, seperti proyektor transparansi (OHP), televisi, tape recorder, dan komputer. Menurut Riyanto (2007:1) seiring dengan berkembangnya ilmu dan teknologi menggunakan media CD interaktif yang berdampak pada perubahan paradigma pembelajaran dari *teacher centered* kepada *student centered* menjadikan kegiatan pembelajaran harus lebih menarik, inovatif, kreatif dan menyenangkan.

Komputer merupakan hasil teknologi dengan berbasis *mikroprosesor* dimana informasi atau materi disimpan dalam bentuk digital. Berdasarkan informasi yang peneliti peroleh dari Kantor Departemen Agama Kabupaten Agam $\pm 80\%$ sekolah/MTs sudah punya laboratorium komputer dan peserta didik telah diajarkan bagaimana cara menggunakan komputer dalam mata pelajaran TIK. Dari pantauan peneliti sebagai guru TIK lebih dari 80% peserta didik suka menggunakan komputer. Dengan demikian pemanfaatan komputer perlu ditingkatkan untuk semua mata pelajaran.

Kenyataan di lapangan khususnya yang terjadi pada pembelajaran sains Biologi belum optimal. Hal ini terlihat dari hasil pengamatan dan wawancara

langsung dengan guru Biologi MTs/SMP dalam observasi awal, dan juga ditemukan persoalan-persoalan dan permasalahan-permasalahan:

Pertama, dalam proses pembelajaran; pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas cenderung dengan menggunakan komunikasi verbal atau metode ceramah (*transformation*), diskusi klasikal dan konvensional dimana pembelajaran didominasi/terfokus pada guru (*teacher centered*) peserta didik hanya menghafal fakta-fakta/konsep tetapi tidak bisa mengkonstruksikan dalam pikiran sendiri. Hal ini menyebabkan pembelajaran yang dialami peserta didik kurang bermakna.

Kedua, permasalahan dalam ketersediaan media pembelajaran.. Media pelajaran tentang materi sistem ekskresi manusia yang ditemukan di lapangan antara lain (a) buku teks dan charta; pada buku teks dan charta ditemui gambar-gambar yang sebagiannya sudah dilengkapi dengan warna, gambar-gambar ini dapat menjelaskan tentang stuktur dan fungsi organ ekskresi, tetapi media ini kurang menggambarkan tentang proses yang terjadi dalam sistem ekskresi manusia, (b) gambar animasi yang ditemui di internet berupa gambar-gambar animasi lepas belum dalam bentuk paket pembelajaran, dengan perkataan lain belum sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Ketiga, tidak tersedianya alat-alat laboratorium yang berhubungan dengan materi sistem ekskresi pada manusia, untuk menyikapi ketidaktersediaan sarana dan prasarana laboratorium ini guru mengupayakan dalam bentuk gambar (*flow chart*), dan model ginjal, dengan gambar dan model diam itu peserta didik kurang tertarik dalam mengikuti pembelajaran sehingga masih sulit untuk memahami konsep.

Salah satu upaya mengatasi permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran biologi yaitu pembelajaran dilakukan dengan menggunakan teknologi multimedia. Teknologi multimedia pembelajaran yang sedang berkembang saat ini adalah multimedia pembelajaran yang dikemas dalam bentuk media CD interaktif. Untuk mendukung peningkatan pemahaman peserta didik seperti yang dikemukakan diatas, maka media CD interaktif dirancang melalui pendekatan konstruktivisme. Dengan mempelajari media CD interaktif diharapkan peserta didik dapat membentuk pemahaman baru berdasarkan pengetahuan awal dan pengalaman belajar sendiri. Setelah peserta didik paham dengan materi pembelajaran diharapkan mereka lebih termotivasi dalam belajar sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar.

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Von Glasersfeld dalam Suparmo (1997:18) “pengetahuan kita adalah konstruksi (bentukan) kita sendiri, pengetahuan bukanlah suatu tiruan dan gambaran dari kenyataan yang ada. Pengetahuan selalu merupakan akibat dari suatu konstruksi kognitif kenyataan melalui kegiatan seseorang”. Para konstruktivis menjelaskan bahwa satu-satunya alat/sarana yang tersedia bagi seseorang untuk mengetahui sesuatu adalah alat indera. Dengan sentuhan indrawi itu seseorang membangun gambaran dunianya. Seseorang berinteraksi dengan objek dan lingkungan.

Media CD interaktif merupakan media *audio-motion-visual*, media yang mempunyai suara, ada gerakan dan objek dapat dilihat. Pembelajaran dengan menggunakan media CD interaktif ini menjadikan peserta didik lebih mudah

memahami materi pembelajaran, karena dengan media CD interaktif ini melibatkan banyak indera. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Dale dalam Kusumaningrum (2008:80) bahwa 75% pengalaman belajar peserta didik diperoleh melalui indera penglihatan (mata), 13% melalui indera pendengaran (telinga), dan 12% melalui indera lain. Maka makin banyak indera yang terlibat akan makin mudah peserta didik menerima materi pelajaran.

Berdasarkan pemikiran di atas dan sesuai dengan kurikulum pembelajaran yang telah digariskan untuk penguasaan materi peserta didik, penulis melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media CD Interaktif Berorientasi Konstruktivisme pada Materi Sistem Ekskresi Manusia untuk Kelas IX”.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini diuraikan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas media CD interaktif berorientasi konstruktivisme pada materi sistem ekskresi manusia untuk kelas IX yang dikembangkan?
2. Bagaimana praktikalitas media CD interaktif berorientasi konstruktivisme pada materi sistem ekskresi manusia untuk kelas IX yang dikembangkan?
3. Bagaimana efektifitas media CD interaktif berorientasi konstruktivisme pada materi sistem ekskresi manusia untuk kelas IX yang dikembangkan?

C. Tujuan Pengembangan

Secara umum penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan media CD interaktif yang valid, praktis, dan efektif. Adapun tujuan khususnya adalah:

1. Untuk mengungkapkan validitas media CD interaktif berorientasi konstruktivisme pada materi sistem ekskresi manusia untuk kelas IX yang dikembangkan.
2. Untuk mengungkapkan praktikalitas media CD interaktif berorientasi konstruktivisme pada materi sistem ekskresi manusia untuk kelas IX yang dikembangkan.
3. Untuk mengungkapkan efektifitas media CD interaktif berorientasi konstruktivisme pada materi sistem ekskresi manusia untuk kelas IX yang dikembangkan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, memberikan wawasan baru dalam pengembangan ilmu pendidikan, khususnya dalam perancangan atau pengembangan media pendidikan bagi pelaksanaan pendidikan, memberikan alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran sains.
2. Bagi guru, memberikan alternatif model pembelajaran yang lebih inovatif, kreatif, efisien, dan menyenangkan untuk meningkatkan dan mencapai ketuntasan hasil belajar peserta didik, serta menambah pengetahuan dan

keterampilan guru dalam merancang, menggunakan dan mengembangkan pembelajaran.

3. Bagi sekolah: media CD interaktif pada pembelajaran Biologi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah, dan dapat menjadi sumbangan pemikiran bagi pengembangan teknologi pendidikan dalam rangka inovasi pembelajaran Sains di sekolah.

E. Asumsi

1. Media CD interaktif merupakan media atau alat bantu berbasis *e-learning* yang di dalamnya terdapat gabungan beberapa media sehingga dapat memberikan banyak manfaat dalam kegiatan pendidikan.
2. Media CD interaktif merupakan alat/sarana yang tersedia bagi peserta didik untuk mempelajari materi pelajaran dengan cepat dan efektif.
3. Makin aktif peserta didik secara intelektual, manual, dan sosial, tampaknya semakin bermakna pengalaman belajar peserta didik.
4. Model pembelajaran multimedia (media CD interaktif) memberikan kesan senang dalam belajar, sehingga dapat meningkatkan aktifitas dan memotivasi peserta didik dalam belajar.

BAB V

KESIMPULAN IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Dihasilkan media CD interaktif berorientasi konstruktivisme pada materi sistem ekskresi manusia untuk kelas IX yang sudah valid. Validitas dari media CD interaktif berorientasi konstruktivisme pada materi sistem ekskresi manusia untuk kelas IX dan validitas instrumen penelitian telah dinilai oleh para validator dengan validitas rata-rata sangat valid.
2. Praktikalitas dari media CD interaktif berorientasi konstruktivisme pada materi sistem ekskresi manusia untuk kelas IX dapat dilihat dari hasil pengamatan keterlaksanaan penayangan media CD interaktif yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu memperoleh kategori rata-rata sangat praktis. Selain dari pengamatan keterlaksanaan media CD interaktif, kelayakan keterpakaian media CD interaktif dapat juga dilihat dari hasil respon peserta didik terhadap keterlaksanaan media CD interaktif. Respon peserta didik terhadap keterlaksanaan media CD interaktif yang digunakan positif. Peserta didik merasa pembelajaran dengan menggunakan media CD interaktif sangat menyenangkan, menarik, baru, materi jelas dan mudah untuk dipahami.
3. Efektivitas dari media CD interaktif berorientasi konstruktivisme pada materi sistem ekskresi manusia untuk kelas IX dilihat dari pengamatan aktivitas

peserta didik, motivasi belajar dan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data diperoleh bahwa Media CD interaktif berorientasi konstruktivisme sangat efektif dalam mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran walaupun belum keseluruhan peserta didik, dan memotivasi belajar peserta didik sangat tinggi serta sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, hanya sebagian kecil saja peserta didik yang belum tuntas dalam materi sistem ekskresi manusia.

B. Implikasi

Media CD interaktif berorientasi konstruktivisme yang valid, praktis dan efektif dapat dijadikan sebagai pedoman bagi guru-guru dalam melaksanakan pembelajaran biologi. Sementara itu masih banyak guru biologi yang belum memahami tentang pengembangan media CD interaktif berorientasi konstruktivisme.

Media CD interaktif berorientasi konstruktivisme ini dapat menjadikan proses pembelajaran lebih bermakna karena pengetahuan peserta didik dibangun secara bertahap dalam mengkonstruksi/membentuk sendiri pengetahuan atau konsep secara aktif berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki oleh peserta didik. Selain itu, dapat membuat pembelajaran biologi menjadi menyenangkan serta dapat dijadikan indikator untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, disisi lain masih banyak guru-guru yang belum optimal dalam penggunaan komputer.

Dalam menggunakan media CD interaktif berorientasi konstruktivisme ini peserta didik dituntut untuk mampu menggunakan komputer dengan baik, begitu juga dengan guru. Profesionalitas guru sangat diharapkan agar memiliki kemampuan menggunakan komputer dan memanfaatkannya dalam pembelajaran. Guru tidak lagi menggunakan metode belajar yang konvensional, tetapi guru harus mampu mengembangkan metode pembelajaran sesuai dengan perkembangan zaman dan kemajuan teknologi. Guru tidak boleh kalah dengan peserta didik yang bisa lebih pintar dan mahir menggunakan komputer sebagai sarana pembelajaran.

Media CD interaktif berorientasi konstruktivisme dapat meningkatkan aktivitas, motivasi dan hasil belajar peserta didik. Sehingga pembelajaran dengan menggunakan media CD interaktif perlu untuk dikembangkan terus.

Pengembangan media CD interaktif berorientasi konstruktivisme ini juga dapat dilakukan oleh guru-guru biologi di sekolah-sekolah lain. Namun yang perlu diperhatikan adalah validitas, praktikalitas dan efektifitas dari media pembelajaran tersebut tidak boleh diabaikan karena faktor ini sangat menentukan kualitas media pembelajaran yang dihasilkan.

C. Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan, dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Guru biologi diharapkan dapat mengembangkan media CD interaktif berorientasi konstruktivisme untuk materi lain. Dan juga diharapkan guru terus

mengadakan perbaikan dan modifikasi terhadap media CD interaktif dengan tetap mempertahankan prinsip konstruktivisme.

2. Guru disarankan untuk dapat meningkatkan kemampuan agar terus belajar dan berlatih mengoperasikan komputer, karena media CD interaktif berorientasi konstruktivisme hanya bisa digunakan oleh guru yang mampu mengoperasikan komputer.
3. Kepala sekolah diharapkan dapat memotivasi guru dan peserta didik untuk terus meningkatkan kemampuan dalam menggunakan komputer, karena kemampuan ini sangat diperlukan untuk meningkatkan pengetahuan. Dengan salah satu cara yaitu dengan mendatangkan ahli komputer yang dapat membimbing guru dalam membuat bahan ajar khususnya media CD interaktif.
4. Bagi peneliti berikutnya diharapkan untuk mengembangkan media CD interaktif berorientasi konstruktivisme untuk mata pelajaran lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Anggaryani, Mita. 2006. “Pengembangan LKS Pesawat Sederhana yang Disesuaikan dengan KBK untuk Kelas VII”. *Tesis* tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Azhar, Nelda dan Adri, Muhammad. 2008. *Uji Validitas dan Reliabilitas Paket Multimedia Interaktif*, (online), (http://elektronika.unp.ac.id/wp.content/uploads/2008/03/nelda_adri.makas.emnas.2008.pdf, diakses 09 Oktober 2008).
- Cobb, P. 1996. “Constructivism and Learning”; dalam Plomp, Tjeerd and Ely, Donald P. (Eds), *International Encyclopedia of Educational Technology* (hlm. 56-59). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Depdiknas, 2007. *Panduan Penyusunan KTSP Lengkap (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SD, SMP dan SMA)*. Yogyakarta: Pustaka Yustisia.
- Djali. 2008. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Echols, Jhon M. dan Hassan Shadily. 1996. *Kamus Inggris-Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Gagne, Robert M. 1975. *Prinsip-prinsip Belajar untuk Pengajaran*. Terjemahan oleh Abdillah Hanafi dan Abdul Manan. 1988. Surabaya: Usaha Nasional.
- Hamalik, Oemar. 2004. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Karti, Soeharto, dkk. 2003. *Teknologi Pembelajaran*. Surabaya: Surabaya Intellektual Club.
- Kemp dan Jerrol. 1994. *Proses Perancangan Pengajaran*. Bandung: ITB Bandung.
- Kusumaningrum, Indrati. 2008. *Media Pembelajaran*. Padang: Universitas Negeri padang.