

**PENGEMBANGAN MEDIA *COMPACT DISC* (CD) INTERAKTIF  
BERORIENTASI KONSTRUKTIVISME PADA MATERI  
FERTILISASI UNTUK PERKULIAHAN  
DI PERGURUAN TINGGI**

**TESIS**



**Oleh**

**SISKA NERITA  
NIM. 11164**

**Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam  
Mendapatkan Gelar Magister Pendidikan**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
KONSENTRASI PENDIDIKAN BIOLOGI**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2011**

## ABSTRACT

**Siska Nerita. 2011. Developing Interactive Medium Compact Disc (CD) with Constructivism Orientation for Fertilization Material in Higher Education.** Thesis. Concentrated on Biology Education, specialized on Technology of Education, Graduate Program of State University of Padang.

Based on the result of the writer's interview with students and lecturers of animal development, the material of the subject is difficult for students to understand due to indirect observed process and the process itself cannot be visualized fully. The lecturer feels difficult to describe changes of sperm and ovum happening in every stages of fertilization and the media to visualize the fertilization are not available. Therefore, a medium that will be used to visualize fertilization process as a whole should be considered in order that the students' understanding toward this material can increase. The purpose of this research is to develop interactive Compact Disc medium with constructivism orientation, that is valid, practical, and effective for the fertilization material.

This research is categorized as development research. Model and procedure of the development apply 4-D (four-D models) that consists of define, design, develop, and disseminate stage. In the define stage, the analysis of curriculum and of the students are collected. Meanwhile, the design stage has the planning of interactive Compact Disc medium with constructivism orientation conducted. In the develop stage, validation and trial-error test toward students of STKIP PGRI Sumatera Barat for the year of 2008 are conducted in order to know the practicality and effectivity of the developed interactive CD medium. Disseminate stage is not necessary for any conducting process. The data of this research that are going to be used in deciding the validity of interactive CD with constructivism orientation are derived from validation sheet. The measured validity include: (1) aspect of the material, (2) the form of the media, (3) language. Data that are needed to decide practicality are derived from the lesson applicability sheet by the observer and the usability questionnaire by the lecturers and students. Effectivity of the data is taken from activities and results of students' learning.

The results of this research show that interactive CD with constructivism orientation is valid, practical, and effective. Mean of validation (3,38). The observed practicality is reviewed through (1) the lesson applicability sheet shows average point 91.25%, (2) the usability of interactive CD with constructivism orientation by students in average is 85,69%. This effective interactive CD medium with constructivism orientation can be seen from students' activities and their lesson outcome. The conclusion of this research is that the interactive CD with constructivism orientation in higher education is valid, practical, and effective.

## ABSTRAK

Siska Nerita. 2011. **Pengembangan Media *Compact Disc (CD)* Interaktif Berorientasi Konstruktivisme Pada Materi Fertilisasi Untuk Perkuliahan Di Perguruan Tinggi**. Tesis. Konsentrasi Pendidikan Biologi Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Hasil wawancara penulis dengan mahasiswa dan dosen perkembangan hewan, materi perkembangan hewan sulit dipahami oleh mahasiswa karena bersifat proses yang tidak bisa diamati secara langsung dan proses-proses tersebut tidak bisa divisualkan secara utuh. Dosen merasa kesulitan untuk menggambarkan perubahan yang terjadi pada sperma dan ovum disetiap tahap fertilisasi dan belum tersedia media yang cocok untuk memvisualisasikan proses tahap-tahap fertilisasi. Oleh karena itu perlu difikirkan sebuah media yang dapat memvisualisasikan proses fertilisasi secara utuh agar pemahaman mahasiswa terhadap materi ini meningkat. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme yang valid, praktis dan efektif pada materi fertilisasi.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Model dan prosedur pengembangan menggunakan 4-D (*four-D-Model*) terdiri dari tahap *define*, *design*, *develop* dan *disseminate*. Pada tahap *define* dilakukan analisis kurikulum dan analisis mahasiswa. Pada tahap *design* dilakukan perancangan media *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme. Pada tahap *develop* dilakukan validasi dan uji coba terbatas terhadap mahasiswa angkatan 2008 STKIP PGRI Sumatera Barat untuk mengetahui praktikalitas dan efektifitas media *CD* interaktif yang dikembangkan. Tahap *disseminate* tidak dilakukan. Data yang diperoleh untuk menentukan kevalitan *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme berasal dari lembar validasi. Validitas yang diukur mencakup: (1) aspek materi, (2) bentuk media, (3) bahasa. Data yang diperlukan untuk menentukan praktikalitas diperoleh dari, lembar keterlaksanaan pembelajaran oleh observer dan angket keterpakaian oleh dosen dan mahasiswa. Data efektifitas diperoleh dari aktivitas dan hasil belajar mahasiswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme sangat valid, praktis dan efektif. Rerata validasi (3,38). Praktikalitas yang diamati ditinjau dari (1) lembar keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan rata-rata 91,25%, (2) keterpakaian *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme oleh dosen menghasilkan rata-rata 91,75% dan keterpakaian *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme oleh mahasiswa menghasilkan rata-rata 85,39%. Media *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme efektif, ini dapat dilihat dari aktivitas mahasiswa dan hasil belajar mahasiswa. Kesimpulan penelitian adalah *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme pada mata kuliah perkembangan hewan di perguruan tinggi dinyatakan sangat valid, praktis dan efektif.

## SURAT PERNYATAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, berupa tesis dengan judul” **Pengembangan Media Compact Disc (CD) Interaktif Berorientasi Konstruktivisme Pada Materi Fertilisasi Untuk Perkuliahan Di Perguruan Tinggi**” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya ini asli gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan secara tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing tesis.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan sebagai acuan naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, April 2011

Saya yang menyatakan

Siska Nerita  
NIM. 11164

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul” **Pengembangan Media *Compact Disc (CD)* Interaktif Berorientasi Konstruktivisme pada Materi Fertilisasi untuk Perkuliahan di Perguruan Tinggi**”.

Penyusunan tesis ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Program Studi Teknologi Pendidikan Konsentrasi Pendidikan Biologi di Pascasarjana Universitas Negeri Padang. Dalam menyusun tesis ini penulis telah banyak mendapat bimbingan, bantuan dan saran-saran dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Yuni Ahda, M. Si., sebagai pembimbing I dan Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M. Si., sebagai pembimbing II, yang telah membimbing, memotivasi dan memberikan arahan serta petunjuk dalam penulisan tesis ini.
2. Bapak Prof. Dr. Lufri, M. S., Bapak Dr. Azwir Anhar, M. Si. dan Bapak Dr. Darmansyah, M. Pd., sebagai kontributor/penguji yang telah memberikan masukan yang sangat berarti bagi penulis selama penulisan tesis ini.
3. Bapak Prof. Dr. Lufri, M. S., Bapak Dr. Ramalis Hakim, M. Pd. dan Bapak Dr. Darmansyah, M. Pd., sebagai validator yang telah memberikan bimbingan, masukan, saran-saran dan arahan dalam pengembangan media *CD* interaktif ini.
4. Bapak ketua Program Studi Teknologi Pendidikan dan Ibu ketua Konsentrasi Pendidikan Biologi.

5. Bapak Drs. Ristapawa Indra, M. Pd., selaku ketua STKIP PGRI Sumatera Barat yang telah mengizinkan peneliti dalam melaksanakan penelitian.
6. Ibu Dra. Helendra, M. Si., Ibu Rina Widiani, S. Si, M. Si., Bapak M. Havis, S.Si, M. Si., sebagai observer penelitian.
7. Mahasiswa angkatan 2008 STKIP PGRI Sumatera Barat, sebagai subjek penelitian.
8. Bapak/Ibu dosen Program Studi Teknologi Pendidikan Konsentrasi Pendidikan Biologi serta karyawan/karyawati Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
9. Rekan-rekan mahasiswa konsentrasi pendidikan biologi Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
10. Semua pihak yang telah banyak membantu penulis, dalam kesempatan ini tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan tesis ini, namun jika terdapat kesalahan-kesalahan yang masih luput dari koreksi penulis mengharapkan kritikan serta saran yang membangun demi kesempurnaan tesis ini. Semoga tesis ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan. Amin Ya Rabbil'alam.

Padang, April 2011

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT .....	i
ABSTRAK .....	ii
SURAT PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
 <b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian .....	7
F. Manfaat Penelitian .....	8
G. Spesifikasi Produk.....	8
 <b>BABII. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	10
1. Pembelajaran .....	10
2. Media Pembelajaran.....	12
3. Pendekatan Konstruktivisme.....	24
4. Multimedia Interaktif .....	32
5. <i>Macromedia Flash</i> .....	37
6. Materi Fertilisasi .....	40
B. Kerangka Berpikir .....	56



### **BAB III. METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian.....	58
B. Model Pengembangan.....	58
C. Prosedur Pengembangan.....	58
a. Tahap <i>Define</i> .....	58
b. Tahap <i>Design</i> .....	60
c. Tahap <i>Develop</i> .....	60
1. Uji Validitas <i>CD</i> Interaktif .....	60
2. Uji Praktikalitas.....	62
3. Efektifitas Terbatas .....	63
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	66
E. Teknik Analisis Data.....	67

### **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian.....	71
B. Pembahasan .....	88

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

A. Kesimpulan .....	98
B. Implikasi .....	98
C. Saran .....	99

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>100</b>
----------------------------	------------

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>104</b>
-----------------------	------------

<b>SURAT PENELITIAN .....</b>	<b>208</b>
-------------------------------	------------

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pembagian Media Menurut Andeson .....	20
2. Perbedaan Pembelajaran Behavioristik dengan Konstruktivistik .....	30
3. Komparasi Teori Behavioris, Kognitif dan Konstruktivis .....	32
4. Umur Sperma dan Sel Telur dalam Saluran Genital Betina .....	49
5. Daftar Nama Validator Media <i>CD</i> Interaktif .....	60
6. Daftar Nama Observer Media <i>CD</i> Interaktif .....	63
7. Kriteria Keberhasilan Aktivitas Belajar Mahasiswa .....	69
8. Hasil Validasi Instrumen <i>CD</i> Pembelajaran Interaktif Berorientasi Konstruktivisme .....	81
9. Hal-Hal yang Diperbaiki pada <i>CD</i> Interaktif Berdasarkan Saran-Saran Validator .....	82
10. Perhitungan Pengamatan Keterlaksanaan Satuan Acara Pembelajaran Berorientasi Konstruktivisme .....	83
11. Penilaian Keterpakaian <i>CD</i> Interaktif Berorientasi Konstruktivisme oleh Dosen .....	84
12. Penilaian Keterpakaian <i>CD</i> Interaktif Berorientasi Konstruktivisme oleh Mahasiswa .....	84
13. Hasil Pengamatan Aktivitas Mahasiswa di STKIP PGRI Sumatera Barat .....	85
14. Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa STKIP PGRI Sumatera Barat .....	87

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Fungsi Media Sebagai Pembawa Informasi dari Guru Menuju Siswa dalam Proses Pembelajaran .....	14
2. Pembelajaran Bermakna Menurut Kerucut Pengalaman Dale .....	16
3. Struktur Sperma Mamalia .....	41
4. Struktur Oosit Mamalia yang Matang .....	42
5. Struktur Kepala Sperma yang Memperlihatkan Membran Plasma, Akrosom dan Nukleus .....	44
6. Polarisasi Spermatozoa .....	50
7. Reaksi Akrosom .....	51
8. Fusi Materi Genetik.....	56
9. Bagan Kerangka Berfikir Penelitian .....	57
10. Bagan Rancangan Penelitian Menurut Alur <i>Four-D Models</i> .....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis Kurikulum .....	104
2. Storyboard <i>CD</i> Interaktif Berorientasi Konstruktivisme Pada Materi Fertilisasi dalam Mata Kuliah Perkembangan Hewan untuk Perguruan Tinggi .....	105
3. Langkah-Langkah Pembuatan Media <i>CD</i> Interaktif dan Cara Membuka <i>CD</i> Interaktif .....	119
4. Validasi Media <i>CD</i> Pembelajaran Interaktif Berorientasi Konstruktivisme oleh Ahli (Pakar) .....	125
5. Silabus Mata Kuliah .....	129
6. Satuan Acara Perkuliahan .....	138
7. Lembaran Diskusi Mahasiswa .....	141
8. Lembaran Observasi Keterlaksanaan Satuan Acara Pembelajaran Berorientasi Konstruktivisme untuk Observer .....	142
9. Kisi-Kisi Angket Kepraktisan Media Pembelajaran <i>CD</i> Interaktif untuk Dosen .....	148
10. Kisi-Kisi Angket Kepraktisan Media Pembelajaran <i>CD</i> Interaktif untuk Mahasiswa .....	148
11. Aspek Aktifitas Mahasiswa .....	151
12. Soal Latihan .....	154
13. Soal Ujian .....	159
14. Validasi Media <i>CD</i> Pembelajaran Interaktif Berorientasi Konstruktivisme oleh Ahli (pakar) .....	160
15. Hasil Validasi Instrumen Media <i>CD</i> Pembelajaran Interaktif Berorientasi Konstruktivisme (dari tiga validator) .....	172
16. Lembaran Observasi Keterlaksanaan Satuan Acara Pembelajaran Beroreintasi Konstruktivisme yang Telah diisi Observer .....	175

17.	Perhitungan Pengamatan Keterlaksanaan Satuan Acara Pembelajaran Beroreintasi Konstruktivisme .....	181
18.	Angket Praktikalitas Media Pembelajaran <i>CD</i> Interaktif yang Telah diisi Dosen .....	183
19.	Hasil Praktikalitas Instrumen <i>CD</i> Interaktif Berorientasi Konstruktivisme (dinilai oleh dosen).....	192
20.	Angket Praktikalitas Media <i>CD</i> Pembelajaran Interaktif Berorientasi Konstruktivisme Untuk Mahasiswa .....	193
21.	Hasil Praktikalitas Instrumen <i>CD</i> Pembelajaran Interaktif Berorientasi Konstruktivisme (dinilai oleh mahasiswa) .....	197
22.	Lembaran Pengamatan Aktifitas Mahasiswa yang Telah diisi Observer .....	198
23.	Perhitungan Pengamatan Aktifitas Mahasiswa .....	204
24.	Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa STKPI PGRI SUMBAR .....	206
25.	Hasil Wawancara dengan Mahasiswa Setelah Proses Pembelajaran...	207

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan sangat penting bagi pertumbuhan dan kelangsungan hidup seseorang atau suatu bangsa. Bagi Indonesia pentingnya nilai pendidikan itu telah dituangkan dalam UUD 1945. Dalam merealisasikan amanat UUD 1945 dan mewujudkan tujuan pendidikan nasional, pemerintah memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk ikut berperan aktif dalam proses penyelenggaraan pendidikan (Anonimus, 2009:10).

Lembaga perguruan tinggi merupakan salah satu lembaga yang menciptakan tenaga profesional dalam bidangnya, salah satunya tenaga kependidikan seperti guru dan tenaga pendidik lainnya. Perguruan tinggi sebagai lembaga pencetak sumber daya manusia yang handal bertanggung jawab mendorong dan memberikan kesempatan kepada mahasiswa melakukan kegiatan studi secara optimal, baik dalam kegiatan perkuliahan maupun kegiatan di luar perkuliahan, seperti pembinaan bakat, kreativitas dan sikap mental yang baik. Dalam hal ini, peran dosen sebagai pengelola proses pembelajaran sangatlah penting.

Dalam proses pembelajaran di Lembaga Perguruan Tinggi Kependidikan (LPTK) mahasiswa dibekali dengan beberapa kelompok mata kuliah diantaranya: Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian (MPK), Mata Kuliah Keilmuan dan Keterampilan (MKK), Mata Kuliah Berkarya (MKB), Mata Kuliah Perilaku

Berkarya (MPB), Mata Kuliah Berkehidupan Bermasyarakat (MBB) (Anonimus, 2009:13).

Kegiatan perkuliahan atau pembelajaran mahasiswa pada Mata Kuliah Keilmuan dan Keterampilan (MKK) sering kali kurang memadai dalam konteks pencapaian keberhasilan akademik mahasiswa. Salah satu permasalahan yang ditemukan pada kelompok Mata Kuliah Keilmuan dan Keterampilan (MKK) yaitu mata kuliah perkembangan hewan, dimana pada mata kuliah ini membahas pengertian biologi perkembangan, teori-teori perkembangan dan prinsip-prinsip perkembangan, gametogenesis, fertilisasi, *cleavage* dan blastulasi, gastrulasi, neurulasi, membran ekstraembrio dan plasenta, organogenesis, metamorfosis, regenerasi dan kelainan perkembangan. Berdasarkan hasil wawancara yang penulis lakukan pada materi perkembangan hewan, hampir semua materi sulit dipahami mahasiswa karena bersifat proses yang tidak bisa diamati secara langsung dan proses-proses tersebut selama ini juga tidak bisa divisualisasikan secara utuh karena keterbatasan media pembelajaran sehingga sebagian besar mahasiswa menganggap materi tersebut abstrak.

Salah satu materi yang cukup sulit dimengerti oleh mahasiswa adalah materi fertilisasi. Disamping mahasiswa yang sulit memahami, dosen merasa kesulitan untuk menggambarkan perubahan-perubahan secara kimia, enzimatis yang terjadi pada sperma dan sel telur di setiap tahap fertilisasi yaitu, 1) pengenalan sperma dan sel telur (reaksi fertilizin dan reaksi antifertilizin), 2) reaksi kortikal, 3) fusi membran sel sperma dengan sel telur, 4) inti sperma

memasuki sitoplasma telur, 5) pembentukan pronukleus jantan dan betina, dan penggabungan pronukleus jantan dan betina (fusi genetik).

Beberapa permasalahan yang ditemukan dari hasil wawancara peneliti dengan mahasiswa tentang materi materi fertilisasi antara lain:

Pertama, dosen belum menemukan cara yang tepat untuk menyampaikan tahap-tahap fertilisasi karena materi ini tidak bisa disajikan hanya dengan menggunakan skema saja. Untuk menentukan jawaban atas permasalahan dapat dilakukan dengan eksperimen di laboratorium, tetapi pada materi fertilisasi tidak mudah dilakukan pembuktian dengan eksperimen. Seorang dosen harus mampu menentukan alat bantu pembelajaran yang akan memudahkan dosen untuk menyampaikan materi fertilisasi.

Kedua, dosen dalam menyampaikan materi fertilisasi sangat berhati-hati, karena materi ini berhubungan dengan organ, proses yang ada pada diri mahasiswa itu sendiri, dan materi ini merupakan materi yang masih asing. Untuk penyampaian materi ini diperlukan media pembelajaran yang bisa menggambarkan organ-organ, reaksi-reaksi dan proses yang terjadi selama fertilisasi sehingga dosen bisa lebih mudah menerangkan materi kepada mahasiswa.

Ketiga, mahasiswa merasa kesulitan dalam memahami materi fertilisasi khususnya pada bagian aktivasi sperma dan telur sebelum fertilisasi, penetrasi telur dan sperma, reaksi akrosom, perubahan-perubahan pada telur setelah dipenetrasi sperma, reaksi kortikal, dan fusi materi genetik karena pada umumnya dosen menyampaikan materi ini hanya menggunakan gambar dan skema.



Keempat, media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran untuk materi fertilisasi belum dimiliki oleh dosen. Media pembelajaran merupakan salah satu sarana dalam proses pembelajaran. Saat ini banyak sekali media pembelajaran yang digunakan di perguruan tinggi. Seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi, saat ini media pembelajaran yang sering digunakan adalah media pembelajaran berbasis komputer. Perkembangan tersebut memunculkan istilah baru untuk menyebut media berbasis komputer, sebagai multimedia pembelajaran.

Multimedia mempunyai peranan penting dalam pembelajaran. Penggunaan multimedia bertujuan untuk menyajikan informasi dalam bentuk yang menyenangkan, menarik, mudah dimengerti dan jelas. Informasi akan mudah dimengerti karena sebanyak mungkin indera, terutama telinga dan mata digunakan untuk menyerap informasi itu. Jadi proses pembelajaran yang menyenangkan, kreatif dan tidak membosankan menjadi pilihan dosen dan mahasiswa.

Kelima, dosen belum mempunyai media yang sesuai dengan karakteristik mahasiswa dan masih cenderung menggunakan media konvensional dalam pembelajaran. Dosen perlu meningkatkan kemampuan dan kreativitasnya dalam pengelolaan pembelajaran dan ditunjang oleh ketersediaan sarana dan prasarana yang memadai. Dalam melaksanakan pembelajaran selain penguasaan materi dosen juga harus mengetahui bagaimana cara materi itu disajikan. Kegagalan dalam pembelajaran bukan hanya karena kurangnya penguasaan materi tetapi bisa saja karna dosen tidak tahu bagaimana cara menyampaikan materi pelajaran dengan baik dan tepat. Salah satu media pembelajaran yang sedang berkembang

saat ini adalah media pembelajaran interaktif dalam bentuk *Compact Disk (CD)* interaktif.

Keenam, *Compact Disk (CD)* interaktif untuk materi fertilisasi yang tersedia di pasaran belum sesuai dengan tuntutan kurikulum. Pada umumnya *CD* yang ada di pasaran tidak sesuai dan tidak menggambarkan tujuan pembelajaran yang jelas. Pada saat ini *CD* pembelajaran interaktif dengan program *macromedia flash* diperkirakan dapat membantu mahasiswa memahami materi dan sangat cocok dipergunakan dalam proses pembelajaran, karena pada umumnya perguruan tinggi sudah dilengkapi dengan ruang multimedia dan sarana *Liquid Cristal Display (LCD)*. Media pembelajaran yang diduga tepat untuk hal tersebut adalah *Compact Disc (CD)* interaktif berorientasi konstruktivisme.

*CD* interaktif berorientasi konstruktivisme dapat memvisualisasikan materi sehingga mahasiswa dapat belajar mandiri dan dapat membangun sendiri pengetahuan mereka dengan secara langsung terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Suparmo (1997:73) bahwa pendekatan konstruktivisme memiliki beberapa prinsip diantaranya adalah: 1) pengetahuan dibangun oleh peserta didik secara aktif, 2) tekanan dalam proses belajar terletak pada peserta didik, 3) mengajar adalah membantu peserta didik belajar, 4) tekanan dalam proses belajar lebih pada proses bukan pada hasil akhir, 5) kurikulum menekankan partisipasi peserta didik, dan 6) pendidik adalah fasilitator. Dengan mempelajari media *CD* berorientasi konstruktivisme diharapkan mahasiswa dapat membentuk pemahaman baru berdasarkan pengetahuan awal dan pengalaman belajar sendiri. Setelah mahasiswa paham

dengan materi pembelajaran diharapkan mereka lebih termotivasi dalam belajar sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar.

Kelebihan *CD* interaktif adalah mendukung bahan ajar yang sudah ada, memperjelas materi dengan menggunakan multimedia, belajar lebih menyenangkan dan terjadi interaksi dua arah. Program komputer dapat memberikan respon dan umpan balik kepada pengguna saat menggunakan *CD* interaktif. Berdasarkan hal tersebut, penulis mengembangkan sebuah media *CD* interaktif dalam mata kuliah perkembangan hewan materi fertilisasi dengan judul ” Pengembangan Media *Compact Disc (CD)* Interaktif Berorientasi Konstruktivisme pada Materi Fertilisasi untuk Perkuliahan di Perguruan Tinggi”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka dikemukakan permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kurangnya sumber belajar untuk mempelajari materi fertilisasi.
2. Kurangnya pemahaman mahasiswa pada materi fertilisasi.
3. Kurangnya media pembelajaran yang mendukung pelaksanaan strategi pembelajaran.
4. Adanya media pembelajaran tetapi belum mampu membuat mahasiswa mengerti dan tidak menggambarkan tujuan pembelajaran yang jelas.
5. Belum tersedianya *CD* interaktif untuk mata kuliah perkembangan hewan pada materi fertilisasi.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang dikemukakan, penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran berupa *CD* interaktif.
2. Materi yang disajikan dalam *CD* terutama membahas tentang fertilisasi internal.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan, maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah validitas media *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme pada materi fertilisasi dalam mata kuliah perkembangan hewan yang dihasilkan?
2. Bagaimana praktikalitas media *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme pada materi fertilisasi dalam mata kuliah perkembangan hewan yang dihasilkan?
3. Bagaimana efektifitas media *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme pada materi fertilisasi dalam mata kuliah perkembangan hewan yang dihasilkan?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Menghasilkan *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme pada materi fertilisasi dalam mata kuliah perkembangan hewan.

2. Mengetahui validitas *CD* interaktif yang dikembangkan berdasarkan hasil validasi dari validator.
3. Mengetahui praktikalitas *CD* interaktif yang dikembangkan berdasarkan uji praktikalitas terhadap dosen dan mahasiswa.
4. Mengetahui efektifitas *CD* interaktif yang dikembangkan berdasarkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan berguna:

1. Bagi dosen, sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan mutu pendidikan.
2. Bagi mahasiswa, membantu memahami materi fertilisasi.
3. Bagi peneliti lain sebagai bahan masukan untuk memotivasi timbulnya inspirasi atau ide-ide baru dalam rangka pengembangan media pembelajaran.

#### **G. Spesifikasi Produk**

Media *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme yang dibuat sebagian besar membahas tentang fertilisasi internal. Ini dirancang khusus agar mahasiswa dapat belajar mandiri dan dapat membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Animasi yang diprogramkan pada *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme ini adalah *macromedia flash profesional*

Media *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme ini berisi informasi, gambar animasi tentang tahap-tahap fertilisasi, potongan *video* asli pergerakan sperma dan dilengkapi dengan soal-soal latihan. Apabila mahasiswa belum memahami tentang teori yang disajikan, maka mahasiswa dapat mengulang kembali pada bagian yang belum dipahaminya karena pada *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme tersebut mempunyai fungsi *repeat* untuk penguasaan secara menyeluruh. *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme ini menampilkan tahap-tahap fertilisasi dengan menggunakan animasi, gambar, warna yang menarik.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN IMPLIKASI DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa dihasilkan media *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme pada materi fertilisasi untuk perkuliahan di perguruan tinggi yang sudah sangat valid, praktis dan efektif.

#### **B. Implikasi**

Media *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme yang valid, praktis dan efektif dapat dijadikan sebagai pedoman bagi dosen dalam melaksanakan pembelajaran. Media *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme ini dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna karena pengetahuan mahasiswa dibangun secara bertahap dalam mengkonstruksi sendiri pengetahuan atau konsep secara aktif berdasarkan pengalaman yang didapat setelah mempelajari materi melalui media *CD* interaktif.

Pembelajaran menggunakan media *CD* interaktif menuntut keterampilan mahasiswa dan dosen untuk mampu mengoperasikan komputer secara baik selama proses pembelajaran berlangsung. Profesionalisme dosen dalam mengoperasikan komputer sangat diharapkan sehingga dosen dapat melakukan proses pembelajaran yang bermakna, aktif, kreatif, inovatif dan menyenangkan.

### C. Saran

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

1. Diharapkan pada dosen atau peneliti lain untuk dapat mengembangkan media *CD* interaktif berorientasi konstruktivisme untuk kompetensi dasar yang lain.
2. Diharapkan kepada pimpinan institusi agar dapat meningkatkan sarana dan prasara pembelajaran terutama penambahan vasilitas labor komputer dan lebih baik lagi dengan memberi *LCD* pada setiap kelas perkuliahan agar dosen tidak menggunakan metoda konvensional lagi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adisusilo, Sutarjo. 2010. *Konstruktivisme dalam Pembelajaran. Konstruktivisme*” [http://xpresiriau.com/artikel-tulisan-pendidikan/konstruktivismedalam pembelajaran](http://xpresiriau.com/artikel-tulisan-pendidikan/konstruktivismedalam-pembelajaran). “PDF”, diakses, 1 Juli 2010.
- Ahmadi, Abu. 1998. *Psikologi Umum*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Tim Penulis Panduan STKIP PGRI. 2009. *Buku Pedoman akademik 2000/2009 Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) PGRI Sumatera Barat*: Padang.
- \_\_\_\_\_. 2010a. *Tinjauan Singkat Mengenai Multimedia[1]*. Pdf, diakses 23 Maret 2010.
- \_\_\_\_\_. 2010b. *Adobe Flash (Macromedia Flash)* [http://id.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_Flash](http://id.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash), diakses 13 Mei 2010.
- \_\_\_\_\_. 2010c. <http://id.wikipedia.org/wiki/Konstruktivisme>. *Dari Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas*, diakses 30 Mei 2010.
- \_\_\_\_\_. 2010d. [http:// www. google. co.id/ imglanding? q= sperma &imgurl =http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f9/Sperma\\_Engelse\\_t ermen.png&imgrefurl=http://www.dalimunthe.com/2010/01/seperti- apakah-kriteria-sperma-yang. html](http://www.google.co.id/imglanding?q=sperma&imgurl=http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f9/Sperma_Engelse_termen.png&imgrefurl=http://www.dalimunthe.com/2010/01/seperti-apakah-kriteria-sperma-yang.html), diakses 30 Mei 2010.
- \_\_\_\_\_. 2010e. [http://3.bp.blogspot.com/\\_IO1Ctr\\_I0o4/SZGLDZxbPI/AAAAAHQ/pezdfWbKj6U/s1600-h/ yg+bener+ 1.jpg](http://3.bp.blogspot.com/_IO1Ctr_I0o4/SZGLDZxbPI/AAAAAHQ/pezdfWbKj6U/s1600-h/yg+bener+1.jpg), diakses Mei 2010.
- Ariasdi. 2008. *Panduan Pengembangan Multimedia Pembelajaran*. (Online), [http://www.Mustolihbrs.wordpress.com/2008/05/14/panduan- pengembangan-multimedia-pembelajaran152](http://www.Mustolihbrs.wordpress.com/2008/05/14/panduan-pengembangan-multimedia-pembelajaran152), diakses 23 Maret 2010.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Dale, Brian and Kay Elder. 1997. *In Vitro Fertilisasi*. Australi: Cambridge University Press.
- Darmansyah. 2010. *Pembelajaran Berbasis Web, Teori, Konsep dan Aplikasi*. Columbus OHIO USA: UNP Press