

**PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI BERBASIS KONSTRUKTIVISME  
DILENGKAPI MEDIA *POWER POINT* PADA MATERI  
SISTEM KOORDINASI UNTUK SMA**

**TESIS**



**Oleh**

**GUSTIMAR  
NIM 19757**

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

**KONSENTRASI PENDIDIKAN BIOLOGI  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2016**

## ABSTRACT

**Gustimar. 2016. The Biology Module Development Based Constructivism Completed by Power Point Media in the topik of Coordination. System at Senior High School. Thesis. Graduate Program of Padang State University.**

The Government tries to improve the quality of education through revision of curriculum, equity of educational staffs, improvement of learning process, addition of education facilities. The quality of education can be achieved by improving the learning process quality. The learning process is expected to make active and motivated learners to develop the understood concept. One of the learning process that can involve active learners is learning system that uses modules in this research is biologi module based constructivism completed by power point in the topic of coordination system at XI grade of Senior High School. Merging of module with power point media sains to improve learners towards abstract topic. The abstract topic that can not be displayed on the module is completed by equipped power point media is to see how the direction of impuls occur from receptor to effector.

The aims of this research are to produce biologi modules based constructivism completed by power point media on coordinate system topic at XI grade of senior High School and to see validity, practicality and effectiveness of the module. The learning module is developed by using 4-D models (four D), which consists of four stagis, namely the defining, developing and disseminating. The research was conducted at dissiminating stage is only done on limited class. The instruments of date collections are validation sheets of learning modules used by teachers and lectures, practicalities questionnaire, learners, observation questionnaires, and the results of learners competences, exactly attitude, knowledge and skills. Module tested is limited at XI grade of Senior High School in SMAN I Sawahlunto. The result of learning module test shows that the average of validity is 3.60 (very valid), the practicalities of teacher is = 3.60 (very practical) and prtcalitiny of learners is 3.50 (very practical). The results of effectivity module test demonsrate that learners study actively and have high study completeness for each competence. Based on the results of this study concluded that biology module based constructivism comleted by power point media developed is valid, practice and effective to be applied as learning medium at XI grade of Senior High School.

## ABSTRAK

**Gustimar. 2016. Pengembangan Modul Biologi Berbasis Konstruktivisme Dilengkapi Media Power Point Pada Materi Sistem Koordinasi Untuk SMA. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.**

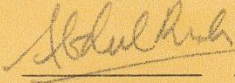
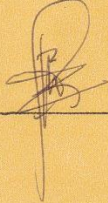
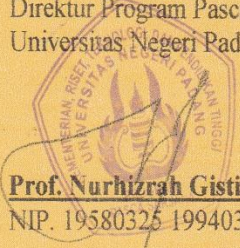
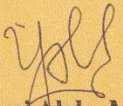
Pemerintah berupaya meningkatkan mutu pendidikan, melalui perbaikan kurikulum, pemerataan tenaga kependidikan, peningkatan proses pembelajaran, penambahan sarana dan prasarana pendidikan. Mutu pendidikan dapat dicapai melalui peningkatan kualitas proses pembelajaran. Proses pembelajaran diharapkan mampu menjadikan peserta didik aktif dan termotivasi mengembangkan konsep yang telah dipahami. Salah satu proses pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik aktif adalah sistem pembelajaran yang menggunakan modul. Modul yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul biologi berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* pada materi sistem koordinasi kelas XI Sekolah Menengah Atas. Penggabungan modul dengan media *power point* bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang bersifat abstrak. Materi yang bersifat abstrak tidak bisa ditampilkan pada modul maka dilengkapi dengan media *power point*, salah satu materinya adalah untuk melihat bagaimana arah jalannya impuls terjadi mulai dari reseptor menuju ke efektor.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul biologi berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* pada materi sistem koordinasi kelas XI Sekolah Menengah Atas dan mengetahui validitas, praktikalitas dan efektivitas modul. Modul pembelajaran ini dikembangkan dengan menggunakan model 4-D (*four D*), yang terdiri dari 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Penelitian ini dilaksanakan sampai pada tahap *dissiminate*, namun untuk tahap *disseminate* hanya dilakukan pada kelas terbatas saja. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi modul pembelajaran oleh dosen dan guru, angket praktikalitas, angket observasi peserta didik, dan hasil kompetensi belajar peserta didik untuk tiga kompetensi yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Modul diuji coba terbatas di kelas XI SMAN I Sawahlunto. Hasil uji modul pembelajaran menunjukkan rata-rata validitas = 3,60 (sangat valid), praktikalitas oleh guru = 3,60 (sangat praktis) dan peserta didik 3,50 (sangat praktis). Hasil uji efektivitas modul menunjukkan bahwa peserta didik aktif belajar dan memiliki ketuntasan belajar yang tinggi untuk setiap kompetensinya. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa modul biologi berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* yang dikembangkan telah valid, praktis, dan efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran kelas XI Sekolah Menengah Atas.

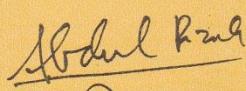

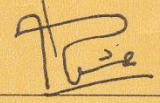

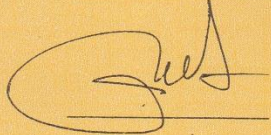
## PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

Mahasiswa : *Gustimar*  
NIM. : 19757

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dr. Abdul Razak, M.Si.</u> Pembimbing I	 _____	<u>08-09-2016</u>
<u>Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si.</u> Pembimbing II	 _____	<u>08-08-2016</u>
Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang  <u>Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D.</u> NIP. 19580325 199403 2 001	Ketua Program Studi/Konsentrasi  <u>Dr. Yuni Ahda, M.Si.</u> NIP. 19690629 199403 2 003	

**PERSETUJUAN KOMISI  
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Abdul Razak, M.Si.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Dr. Azwir Anhar, M.Si.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Usmeldi, M.Pd.</u> (Anggota)	
5	<u>Dr. Wakhinuddin S., M.Pd.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : **Gustimar**

NIM. : 19757

Tanggal Ujian : 21 - 7 - 2016

### Surat Pernyataan

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis ini dengan judul “ Pengembangan Modul Biologi Berbasis Konstruktivisme Dilengkapi Media *Power point* Pada Materi Sistem Koordinasi Untuk SMA”, 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 sah dari pihak lain, kecuali dari arahan pembimbing
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah dituliskan 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, Agustus 2016



Saya yang menyatakan

GUSTIMAR

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan Tesis yang berjudul "Pengembangan Modul Biologi Berbasis Konstruktivisme Dilengkapi Media *Power Point* Pada Materi Sistem Koordinasi Untuk SMA", dapat diselesaikan dengan baik.

Tesis ini tentu tidak akan selesai dengan baik tanpa adanya pertolongan dari Allah SWT dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini disampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Abdul Razak, M.Si., selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M. Si., selaku pembimbing II, yang dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga untuk memberikan bimbingan, arahan, saran-saran dan motivasi selama penyusunan tesis ini.
2. Bapak Dr. Azwir Anhar M. Si., Bapak Dr. Wakhinuddin, M.Pd., Bapak Dr. Usmeldi, M.Pd., sebagai kontributor/ penguji yang telah memberikan bimbingan, masukan, saran-saran dan koreksi selama penulisan tesis ini.
3. Ibu Prof. Dr. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D, selaku Direktur PPs Universitas Negeri Padang, beserta staf pimpinan, karyawan/karyawati perpustakaan dan tata usaha yang telah memberikan fasilitas administrasi.
4. Ibu Dr. Yuni Ahda, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Dr. Djong Hon Tjong, M. Si., Bapak Dr. Wakhinuddin, M.Pd., Bapak Dr. Usmeldi, M.Pd., Ibu Dra. Desniwar, M.Si., Ibu Mesra Nurfia, M.Pd. sebagai validator yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan,

saran-saran, arahan dan koreksi dalam pengembangan modul berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* pada materi sistem koordinasi kelas XI IA Sekolah Menengah Atas.

6. Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Biologi Pascasarjana Universitas Negeri Padang, yang telah menambah wawasan di bidang ilmu pendidikan, khususnya Pendidikan Biologi.
7. Ibu Dra. Sri Sumarni Kepala Sekolah SMAN 1 Sawahlunto yang telah memberikan izin dan kemudahan dalam melaksanakan penelitian tentang pengembangan modul berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* pada materi sistem koordinasi kelas XI IA Sekolah Menengah Atas.
8. Ibu Dra. Desniwar, M.Si., dan Ibu Mesra Nurfia, M.Pd. selaku observer penelitian di kelas XI IA SMAN 1 Sawahlunto yang telah banyak memberikan bantuan.
9. Peserta didik kelas XI IA SMAN 1 Sawahlunto, selaku subjek penelitian yang telah berpartisipasi aktif dan penuh semangat dalam pembelajaran Biologi ini.
10. Teristimewa buat kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan bekal pendidikan, kesabaran, keimanan kepada Allah SWT.
11. Suami dan anak-anak yang telah memberikan dorongan dan doa sekaligus memberikan semangat penulis dalam menempuh pendidikan.
12. Semua pihak yang telah banyak membantu, yang dalam kesempatan ini tidak dapat disebutkan satu-persatu.

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, Mei 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN AKHIR TESIS .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS .....</b>	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Pengembangan .....	8
F. Spesifikasi Produk.....	9
G. Pentingnya Pengembangan .....	10
H. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian.....	10
I. Definisi Istilah .....	11

<b>II. KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>13</b>
A. Landasan Teori.....	13
1. Pembelajaran Biologi .....	13
2. Modul Pembelajaran .....	14
3. Karakteristik Pembelajaran dengan Modul .....	18
4. Penerapan Pengembangan dengan Modul .....	19
5. Pembelajaran dengan Pendekatan <i>Konstruktivisme</i> .....	21
6. Modul Berbasis Konstruktivisme.....	25
7. <i>Microsoft Power Point</i> sebagai Media Pembelajaran .....	26
8. Penerapan Pengembangan dengan Modul Biologi Berbasis <i>Konstruktivisme</i> dilengkapi Media <i>Power Point</i> .....	32
9. Kualitas Produk .....	32
10. Materi Sistem Koordinasi .....	38
B. Penelitian yang Relevan.....	40
C. Kerangka Berfikir .....	41
<b>III. METODE PENGEMBANGAN.....</b>	<b>43</b>
A. Model Pengembangan.....	43
B. Prosedur Pengembangan .....	43
C. Uji Coba Produk .....	52
D. Subjek Uji Coba .....	52
E. Jenis Data .....	52

F. Instrumen Pengumpulan Data.....	53
G. Teknik Analisis Data.....	58
<b>IV. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>62</b>
A. Deskripsi Data .....	62
B. Pembahasan.....	82
<b>V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....</b>	<b>92</b>
A. Kesimpulan .....	92
B. Implikasi .....	93
C. Saran .....	94
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>95</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>99</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata – rata Ulangan Hasil Tengah Semester .....	3
2. Perbedaan pembelajaran <i>konstruktivisme</i> dengan pembelajaran Tradisional.....	23
3. Daftar Nama Validator.....	50
4. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	56
5. Kriteria Daya Pembeda Soal.....	57
6. Kriteria Tingkat Realibilitas Tes.....	58
7. Penjabaran KI dan KD Dan Indikator Materi Sistem Koordinasi.....	63
8. Hasil Validasi Modul Pembelajaran .....	77
9. Saran Validator Terhadap Modul Pembelajaran Yang Dihasilkan...	78
10. Data Praktikalitas Modul Pembelajaran Menurut Penilaian Guru ....	79
11. Data Praktikalitas Modul Pembelajaran Menurut Penilaian Peserta Didik.....	80
12. Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik di SMAN I Sawahlunto. .	81

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pesan dalam Komunikasi.....	27
2. Bentuk Sel Saraf .....	39
3. Diagram kerangka berpikir penelitian pengembangan Modul Biologi Berbasis <i>Konstruktivisme</i> dilengkapi Media <i>Power point</i> untuk kelas XI Sekolah Menengah Atas .....	42
4. Bagan Alir Pengembangan Modul Pembelajaran .....	44
5. Tampilan Cover Modul .....	66
6. Tampilan Daftar Isi .....	67
7. Tampilan Petunjuk Penggunaan Modul untuk Guru .....	68
8. Tampilan Petunjuk Penggunaan Modul untuk Peserta Didik .....	69
9. Tampilan Standar Kelulusan .....	70
10. Tampilan Kompetensi Inti .....	70
11. Tampilan Kompetensi Dasar .....	71
12. Tampilan Indikator dan Tujuan Pembelajaran .....	72
13. Tampilan Indikator Pada Uraian Materi 1 .....	73
14. Tampilan Uraian Materi .....	74
15. Tampilan Lembaran Kerja .....	75
16. Tampilan Daftar Pustaka .....	76

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) .....	99
2. Kisi-kisi Lembar Validitas .....	128
3. Lembar Validasi .....	129
4. Hasil Validasi Modul Pembelajaran .....	140
5. Kisi-kisi Angket Praktikalitas Modul untuk Peserta Didik .....	143
6. Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Modul oleh Guru .....	144
7. Lembar Praktikalitas Modul untuk Guru .....	145
8. Lembar Praktikalitas Modul untuk Peserta Didik .....	148
9. Lembar Aktivitas Peserta Didik .....	151
10. Lembar Penilaian Ranah Sikap .....	153
11. Lembar Penilaian Ranah Keterampilan .....	157
12. Hasil Praktikalitas Modul Pembelajaran Guru .....	162
13. Hasil Praktikalitas Modul Pembelajaran Peserta didik .....	163
14. Hasil Pegamatan Aktifitas Peserta didik .....	165
15. Kisi-kisi Soal Ujicoba .....	168
16. Soal Ujicoba .....	173
17. Analisis Daya Pembeda Dan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba .....	188
18. Validitas Soal Uji Coba .....	190
19. Reliabilitas Soal Uji Coba .....	191
20. Soal Tes Akhir .....	193
21. Nilai Konversi Ranah Pengetahuan Kelas Sampel .....	204
22. Nilai Konversi Ranah Sikap Kelas Sampel .....	206
23. Nilai Konversi Ranah Keterampilan Kelas Sampel .....	208
24. Nilai Kompetensi Belajar Peserta didik .....	210
25. Dokumentasi Penelitian .....	212

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

Masalah mutu pendidikan selalu menjadi sorotan utama dalam dunia pendidikan. Pemerintah berupaya meningkatkan mutu pendidikan, melalui perbaikan kurikulum, pemerataan tenaga kependidikan, peningkatan proses pembelajaran, penambahan sarana dan prasarana pendidikan. Salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan mutu pendidikan adalah peningkatan kualitas proses pembelajaran.

Proses pembelajaran diharapkan mampu menjadikan peserta didik aktif dan termotivasi mengembangkan konsep yang telah dipahami sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, salah satu standar yang harus dikembangkan adalah standar proses yang mengacu pada Permendiknas Nomor 41 tahun 2007 yaitu standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah. Standar proses adalah standar nasional pendidikan berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan untuk mencapai kompetensi lulusan. Aspek yang perlu dikembangkan untuk pencapaian kompetensi lulusan adalah pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan, salah satunya pelaksanaan pembelajaran Biologi.

Guru sebagai pelaksana pendidikan di sekolah harus mampu sebagai fasilitator dalam membangkitkan aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Sanjaya (2007: 54), mengemukakan bahwa guru mempunyai tiga tugas pokok yaitu: pertama sebagai perencana, yakni

mengorganisasikan semua unsur yang ada agar berfungsi dengan baik. Kedua, sebagai pengelola implementasi sesuai dengan prosedur dan jadwal yang direncanakan. Ketiga, mengevaluasi keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuan untuk menentukan aktivitas dan efisien sistem pembelajaran.

Menciptakan kondisi pembelajaran yang dapat membuat peserta didik aktif dan mandiri belum tercapai oleh guru mata pelajaran Biologi di kelas XI IPA SMAN 1 Sawahlunto, karena kegiatan pembelajaran yang diterapkan guru masih menuntut peserta didik untuk mendengar dan mencatat materi yang diajarkan sehingga peserta didik tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Materi yang disajikan guru banyak memakai istilah dan bahasa latin, hal ini menyebabkan pembelajaran Biologi masih dianggap sebagai mata pelajaran yang kurang menarik, sehingga peserta didik kurang termotivasi untuk belajar. Akibatnya hasil belajar peserta didik masih rendah cenderung dibawah Kriteria Ketuntasan minimal (KKM). Hal ini dapat dilihat berdasarkan data tim evaluasi di SMAN I Sawalunto ditemukan bahwa 80% nilai ujian tengah semester 2 tahun 2013/2014 masih di bawah KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 76. Secara rinci rata-rata hasil ulangan tengah semester kelas XI IPA tahun 2013/ 2014 dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Rata-Rata Hasil Ulangan Tengah Semester Kelas XI IPA SMAN I Sawahlunto Tahun 2013/ 2014**

No	Kelas	Nilai Rata-rata
1	XI IA1	59,18
2	XI IA2	62,96
3	XI IA3	67,67
4	XI IA4	63,89
Rata-rata Total		63,43

Guru hanya memakai media *power point* yang sudah ada, yang materinya hampir sama dengan buku cetak, sedangkan materi yang bersifat abstrak tidak ditampilkan sehingga peserta didik kurang memahami proses yang terjadi karena hanya menonton gambar yang ditampilkan. Pembelajaran masih menggunakan buku cetak yang beredar di pasaran yang penyajian materinya tidak sama dengan indikator pembelajaran yang telah dirancang oleh guru sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai.

Tujuan pembelajaran akan tercapai jika materi pelajaran yang diberikan guru dapat melibatkan peserta didik aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik akan mudah mengenal dan memahami konsep dalam materi maka perlu dirancang modul pembelajaran yang dapat mengarahkan dan merangsang aktivitas berfikir siswa. Melalui modul pembelajaran ini, guru harus mampu menggali dan memaksimalkan kompetensi yang dimiliki peserta didik. Agar konsep diperoleh sendiri oleh peserta didik dan memiliki hubungan dengan lingkungan peserta didik. Modul merupakan unit (paket) pengajaran terkecil dan lengkap. Modul sebagai sistem pembelajaran diharapkan mampu mengubah situasi pembelajaran yang merangsang, lebih mengaktifkan peserta didik untuk membaca dan belajar memecahkan masalah sendiri di bawah pengawasan dan bimbingan guru.

Pembelajaran dengan modul dapat mencapai perkembangan optimal peserta didik sesuai dengan tujuan pembelajaran modul menurut Sudjana dan Rivai (2003: 133) adalah: 1) para peserta didik dapat mengikuti program pembelajaran sesuai dengan kecepatan dan kemampuan sendiri, 2) lebih banyak belajar mandiri, 3) dapat mengetahui hasil belajar sendiri, dan 4) menekankan penguasaan bahan pelajaran secara optimal (*mastery learning*) yaitu dengan tingkat penguasaan di atas 80%.

Tujuan penggunaan modul dalam pembelajaran adalah agar peserta didik mendapat kesempatan lebih banyak untuk belajar sendiri dengan membaca materi yang telah disusun dalam modul tanpa harus dipandu oleh guru, karena di dalam modul telah dicantumkan: 1) petunjuk penggunaan modul, 2) lembaran kegiatan siswa, 3) lembaran kerja siswa, 6) kunci lembaran kerja, 7) lembaran tes, 7) kunci lembaran tes (Suryosubroto, 1983: 21-23). Setiap peserta didik dalam batas-batas tertentu dapat maju sesuai dengan kecepatan dan potensi yang dimilikinya. Apabila peserta didik belum mencapai batas yang ditentukan, guru dapat membantu peserta didik saat menjawab latihan.

Materi yang dapat disajikan melalui modul adalah sistem koordinasi kelas XI karena materi sistem koordinasi dapat disusun menjadi tiga paket yang terdiri dari sistem saraf, sistem indera dan sistem hormon. Sistem koordinasi ini menuntut peserta didik agar mampu menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan yang dapat terjadi pada sistem koordinasi manusia. Hal ini sulit dipahami oleh peserta didik karena materi ini memiliki cakupan sangat luas dan memuat konsep-konsep penting yang

bersifat abstrak, seperti istilah neuron (sel saraf), sinapsis, hormon, begitu juga bentuk sel saraf yang tidak dapat dilihat langsung.

Modul pembelajaran yang akan dikembangkan pada materi sistem koordinasi menggunakan pendekatan *konstruktivisme*. Dalam pendekatan ini, peserta didik mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Peserta didik diberi kebebasan untuk mengungkapkan pendapat dan pemikirannya tentang sesuatu yang dihadapinya. Dengan cara demikian, peserta didik akan terbiasa dan terlatih untuk berpikir sendiri, memecahkan masalah yang dihadapinya, mandiri, kritis, kreatif dan mampu mempertanggung jawabkan pemikirannya secara rasional.

Pembelajaran dengan modul diawali membaca materi singkat tentang pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari. Setiap materi peserta didik diberikan pertanyaan tentang pengalaman sehari-hari yang bersifat membangun konsep terhadap materi yang akan disajikan. Peserta didik diajak mengingat pengalamannya disaat mata terkena cahaya matahari atau saat kaki terinjak paku. Peserta didik diberi kebebasan untuk mengungkapkan pendapat dan pemikirannya tentang mengapa matanya berkedip atau kakinya terangkat secara spontan. Peserta didik diharapkan bisa menjelaskan bahwa faktor yang menyebabkannya itu adalah syaraf. Diharapkan dari pengalaman itu peserta didik mampu membangun konsep yang telah dimilikinya secara bertahap.

Modul pembelajaran menggunakan pendekatan *konstruktivisme* akan lebih bermakna dan mudah dipahami oleh peserta didik jika memanfaatkan media yang dapat meningkatkan efektifitas proses pembelajaran. Media yang diperlukan adalah media visual yang dapat diproyeksikan yaitu komputer

dengan program *power point*. Media visual menampilkan materi pembelajaran yang bersifat abstrak seperti melihat arah impuls pada neuron. Interaksi tersebut tidak dapat ditampilkan pada modul..

Modul berbasis *konstruktivisme* yang dilengkapi media *power point* dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien karena peserta didik dapat meningkatkan aktifitas belajar peserta didik karena dapat melihat objek dengan jelas sebagaimana yang diungkapkan oleh Ratih Komala Dewi (2011: 75) “LKS disertai CD pembelajaran berbasis konstruktivisme sangat berhasil meningkatkan aktivitas siswa”. Menurut Dale 1969 (dalam Arsyad 2007:10) memperkirakan perolehan hasil belajar melalui indera pandang berkisar 75%, melalui indera dengar sekitar 13%, dan melalui indera lainnya sekitar 12%.

Media *power point* merupakan media visual dengan membuat transparansi tidak langsung melalui transfer elektronik yang dapat langsung digunakan oleh guru dalam meningkatkan pemahaman materi pada saat proses pembelajaran dan diperuntukkan pada peserta didik untuk belajar mandiri atau kelompok. Berdasarkan uraian di atas, maka telah dilakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul Berbasis *Konstruktivisme* Dilengkapi Media *Power Point* untuk Sekolah Menengah Atas”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kegiatan pembelajaran yang diterapkan guru masih menuntut peserta didik untuk dengan mendengar dan mencatat materi yang diajarkan sehingga peserta didik tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran.
2. Materi yang disajikan guru banyak memakai istilah dan bahasa latin, hal ini menyebabkan pembelajaran Biologi masih dianggap sebagai mata pelajaran yang kurang menarik, sehingga peserta didik kurang termotivasi untuk belajar.
3. Guru hanya memakai media *power point* yang sudah ada, yang materinya hampir sama dengan buku cetak, sedangkan materi yang bersifat abstrak tidak ditampilkan sehingga peserta didik kurang memahami proses yang terjadi karena hanya menonton gambar yang ditampilkan.
4. Pembelajaran masih menggunakan buku cetak yang beredar di pasaran yang penyajian materinya tidak sama dengan indikator pembelajaran yang telah dirancang oleh guru sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai.
5. Kompetensi belajar peserta didik masih banyak di bawah KKM.

### **C. Batasan Masalah**

Penelitian ini agar lebih terarah dan mencapai tujuan, penulis membatasi ruang lingkup masalah pada pengembangan modul berbasis *konstruktivisme* yang dilengkapi media *power point* serta menguji validitas, praktikalitas, dan efektivitas modul tersebut di kelas XI IPA 1 SMAN I Swahlunto. Materi yang disajikan pada modul ini adalah sistem koordinasi. Bagian materi yang tidak dapat disajikan pada modul dapat ditampilkan melalui media *power point*.

#### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah pengembangan modul biologi berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* untuk kelas XI Sekolah Menengah Atas?
2. Bagaimanakah validitas modul biologi berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* untuk kelas XI Sekolah Menengah Atas?
3. Bagaimanakah praktikalitas modul biologi berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* untuk kelas XI Sekolah Menengah Atas?
4. Bagaimanakah efektivitas modul biologi berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* untuk kelas XI Sekolah Menengah Atas?

#### E. Tujuan Pengembangan

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah di atas adalah :

1. Menghasilkan modul biologi berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* untuk kelas XI Sekolah Menengah Atas yang valid.
2. Mengetahui validitas modul biologi berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* untuk kelas XI Sekolah Menengah Atas.
3. Mengetahui praktikalitas modul biologi berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* untuk kelas XI Sekolah Menengah Atas.
4. Mengetahui efektivitas modul biologi berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* untuk kelas XI Sekolah Menengah Atas.
- 5.

## F. Spesifikasi Produk

Produk yang dikembangkan adalah modul berbasis *konstruktivisme* yang dilengkapi media *power point* pada materi sistem koordinasi yang valid, praktis dan efektif. Spesifikasi produk tersebut adalah sebagai berikut:

1. Modul yang dikembangkan disesuaikan dengan SKL, KI, KD, dan memuat indikator, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan guru, petunjuk penggunaan peserta didik, uraian materi, lembaran kerja, lembaran tes, dan kunci lembaran tes.
2. Modul memuat uraian materi pelajaran diawali dengan materi sederhana menuju materi kompleks yang bersifat *konstruktivisme*.
3. Modul memuat lembaran kerja dengan bentuk tes seperti melengkapi gambar, peta konsep, dan bentuk uraian guna membantu peserta didik agar terarah pada konsep yang diharapkan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.
4. Gambar yang ditampilkan, jenis tulisan, ukuran tulisan dan pemberian warna menarik.
5. Materi yang bersifat abstrak ditampilkan melalui media *power point* agar materi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkrit dan dapat dipelajari berulang.
6. Modul ini memungkinkan peserta didik mampu melakukan kegiatan belajar sendiri baik di bawah bimbingan guru atau tanpa bimbingan guru.
7. Pada akhir pembelajaran modul yang dikembangkan diberikan evaluasi untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi yang disajikan.

8. Ukuran kertas adalah kuarto (A4) dengan garis pinggir kiri, atas, kanan dan bawah adalah 2,54 cm. Sedangkan orientasi kertas adalah portrait.

### **G. Pentingnya Pengembangan**

Pengembangan ini diharapkan dapat dijadikan sebagai media alternatif bagi guru dalam pembelajaran pada materi sistem koordinasi dan juga peserta didik mampu belajar dan latihan di rumah. Peneliti juga dapat meningkatkan wawasan, pengetahuan dan pemahaman dalam mengembangkan media ajar untuk proses pembelajaran.

### **H. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian**

#### **1. Asumsi**

Modul berbasis *konstruktivisme* yang dilengkapi media *power point* dapat meningkatkan aktivitas peserta didik pada materi sistem koordinasi sehingga potensi peserta didik dapat dikembangkan secara optimal. Semakin aktif peserta didik memahami dan mempelajari modul yang dilengkapi media *power point* dapat menjadikan peserta didik yang intelektual, manual, dan semakin bermakna pengalamannya.

#### **2. Keterbatasan Penelitian**

Pengembangan ini menggunakan model 4-D (four D model), yang terdiri dari 4 tahap. Tahap-tahap itu adalah: pendefinisian (Define), perancangan (Design), pengembangan (Develop) dan penyebaran

(Deseminate). Pengembangan ini pada tahap penyebaran (Deseminate) hanya dilakukan terbatas pada kelas saja untuk materi sistem koordinasi.

## **I. Definisi Istilah**

1. Modul merupakan unit (paket) pengajaran terkecil dan lengkap. Modul sebagai sistem pembelajaran diharapkan mampu mengubah situasi pembelajaran yang merangsang, lebih mengaktifkan peserta didik untuk membaca dan belajar memecahkan masalah sendiri di bawah pengawasan dan bimbingan guru.
2. Konstruktivisme merupakan landasan berfikir (filosofi) pembelajaran yang kontekstual, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit, yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas (sempit) dan tidak mendadak.
3. Media *power point* merupakan media visual dengan membuat transparansi tidak langsung melalui transfer elektronik yang digunakan untuk menekankan informasi sasaran pada modul sehingga pembelajaran dapat terlaksana dengan baik
4. Validitas mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Pada modul ini yang diuji adalah kebenaran konsep dan tata bahasanya.
5. Praktikalitas adalah kepraktisan yang berkaitan dengan manfaat yang didapat, kemudahan dalam penggunaan dan kesesuaian dengan waktu.
6. Efektif adalah adanya minat dan perhatian peserta didik dalam belajar. Keterlibatan peserta didik dalam belajar erat kaitannya dengan sifat-sifat

peserta didik baik yang bersifat kognitif seperti kecerdasan, yang bersifat afektif seperti sikap dan bersifat psikomotor seperti unjuk kerja.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan pengembangan yang telah dilakukan, di peroleh kesimpulan sebagai berikut ini.

1. Validitas modul Biologi berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* untuk kelas XI Sekolah Menengah Atas yang dikembangkan telah dinilai oleh para validator dari berbagai bidang kajiannya, dengan validitas rata-rata sangat valid. Modul Biologi ini sudah memenuhi criteria sangat valid.
2. Praktikalitas modul pembelajaran biologi berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* untuk kelas XI Sekolah Menengah Atas memiliki kriteria sangat praktis menurut penilaian guru dan peserta didik.
3. Efektivitas
  - a. Aktivitas peserta didik

Modul pembelajaran Biologi berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* untuk kelas XI Sekolah Menengah Atas berkategori sangat efektif dalam meningkatkan aktivitas peserta didik dilihat dari hasil pengolahan lembar pengamatan yang diisi oleh dua pengamat.
  - b. Kompetensi belajar peserta didik setelah pembelajaran dengan modul Biologi berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* untuk kelas XI Sekolah Menengah Atas

## B. Implikasi

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan modul berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* pada materi sistem koordinasi untuk peserta didik kelas XI IA Sekolah Menengah Atas. Penelitian ini memberikan gambaran dan masukan kepada pihak sekolah untuk terus meningkatkan mutu pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran biologi.

Modul pembelajaran ini dapat memberikan masukan bagi penyelenggara pendidikan. Modul pembelajaran yang dikembangkan dan telah digunakan dalam pembelajaran ternyata dapat membantu pencapaian indikator dan tujuan pembelajaran serta membantu peserta didik mengembangkan, menemukan sendiri konsep yang benar dalam pembelajaran berkaitan dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya, modul pembelajaran dapat digunakan sebagai alternatif dalam melaksanakan proses pembelajaran. Lebih lanjut, proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik sesuai dengan rencana, tujuan dan indikator pembelajaran. Modul pembelajaran juga dapat menumbuhkan sikap atau karakter seperti rasa ingin tahu, disiplin, tanggung jawab, berfikir kritis dan kerja sama serta peserta didik dapat mengaplikasikan konsep dan teori yang dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari.

Pengembangan tidak hanya dapat dilakukan oleh guru di SMAN I Sawahlunto tapi juga oleh guru-guru di sekolah lain. Mahasiswa yang mengambil jurusan di bidang pendidikan, lembaga pendidikan, dan praktisi-praktisi pendidikan melalui prosedur yang telah ditetapkan sehingga modul layak digunakan dalam pembelajaran.

### C. Saran

1. Modul berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* yang dikembangkan ini telah dinyatakan valid, praktis dan efektif, sehingga disarankan untuk dapat digunakan oleh guru biologi sebagai alternatif bahan ajar dalam pembelajaran materi sistem koordinasi kelas XI IA.
2. Modul berbasis *konstruktivisme* dilengkapi media *power point* dapat dikembangkan pada materi lain selain sistem koordinasi dengan memperhatikan tuntutan kompetensi dan karakteristik materi.
3. Modul yang akan digunakan dalam pembelajaran, sebaiknya diberikan kepada siswa beberapa hari sebelum pembelajaran dimulai. Tujuannya adalah agar siswa membaca materi terlebih dahulu di rumah, sehingga pada saat pembelajaran dilaksanakan siswa telah mempunyai pengetahuan awal.

## DAFTAR PUSTAKA

Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

Arikunto, S. 2005. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Arsyad, A. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Aryulina, D dkk. 2007. *Biologi 2 SMA dan MA untuk Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

Budiningsih, A. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Dahlan. D. 2010. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis *Quantum Learning* Pada Materi Sistem Pencernaan Untuk Sekolah Menengah Atas. *Tesis tidak diterbitkan*. Padang: PPs Universitas Negeri Padang.

D, M, Citrawathi. 2006. *Pengembangan Pembelajaran Biologi dengan Menggunakan Modul Berorientasi Siklus Belajar Siswa di SMA*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja No 3 Tahun XXXIX. Juli 2006 ( Diakses Tanggal 13 Desember 2011).

Eva, H. 2010. "Pengembangan modul pembelajaran biologi berorientasi problem solving disertai peta konsep pada materi pokok archaeobacteria dan eubacteria untuk sekolah menengah atas". Tesis tidak diterbitkan. Padang: Universitas Negeri Padang.

Fauzan. 2002. *Penelitian Pengembangan untuk Materi Kuliah Evaluasi Pendidikan*. Padang.

Hasbullah. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada.

Hayati P. 2010. "Pengembangan modul biologi dilengkapi LKS berorientasi konstruktivisme pada materi pokok pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup untuk siswa SMP KELAS VII". Tesis tidak diterbitkan. Padang: Universitas Negeri Padang.