

**PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI BERBASIS  
*CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* PADA MATERI  
EKOSISTEM UNTUK SMA KELAS X**

**TESIS**



Oleh

**OPI RAHMAH HIDAYAT  
NIM 19731**

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

**KONSENTRASI PENDIDIKAN BIOLOGI  
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2015**

## ABSTRACT

**Opi Rahmah Hidayat, 2015. “Development of Module Biologi Based an Contextual Teaching and Learning on Ecosystem Materi for Senior High School X Students”. *Thesis*. Graduated Program of State University of Padang.**

One of materials which can help students become autonomous learner is module. There are several potential aspects that can be used for students in developing materials. One of them is the concept ecosystem for X<sup>th</sup> class Senior High School students. This reason is aimed for the development of module based Contextual Teaching and Learning which is valid, practical and effective, in concepts ecosystem.

This research is the development research. This research used the models and the development procedures of 4-D (four-D-Model) which stands for Define, Design, Develop an Disseminate. Those terms also refer to the stages of the models and the development procedures of it and the first stage is Define. In this stages, the research analyzed the curriculum and the students. Then the second stage is Design. In the Design stage, the research designed module. The next stage is Develop. This stage, the researcher consulted to the expert to get validation the module was tested to the X grade students of the in Senior High School 3 Payakumbuh. The stage is employed to see the practicality and the effectiveness of the module developed. The last stage is Disseminate.

The result of the research showed that module based Contextual Teaching and Learning is very valid, practical and effective. It could be seen from the average validation is 88,06 (very valid). According to the teachers practicality instrument 3,44 (practical), according to the student instrument 3,43 (practical), the effectiveness of the test results show that students actively learn and get completely learning outcomes.

## **ABSTRAK**

**Opi Rahmah Hidayat. 2015. “Pengembangan Modul Biologi Berbasis Contextual Teaching and Learning pada Materi Ekosistem untuk SMA Kelas X”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.**

Bahan ajar yang dapat menimbulkan kemandirian dalam belajar adalah modul. Terdapat berbagai potensi yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa, diantaranya pada materi ekosistem untuk siswa SMA kelas X. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul biologi berbasis CTL yang valid, praktis dan efektif pada materi ekosistem.

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 siswa. Pada tahap design dilakukan perancangan modul. Pada tahap develop dilakukan validasi dan uji coba terbatas pada siswa SMAN 3 Payakumbuh kelas X, untuk mengetahui praktikalitas dan efektifitas modul yang dikembangkan. Tahap disseminate tidak dilakukan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sangat valid, praktis dan efektif. Nilai dari validasi adalah 88,06% (sangat valid), praktikalitas menurut guru sebesar 3,44% (praktis) dan menurut siswa sebesar 3,43% (praktis) hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa siswa aktif belajar dan mendapatkan hasil belajar yang tuntas.

## PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

Mahasiswa : *Opi Rahmah Hidayat*  
NIM : 19731

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si.</u> Pembimbing I	_____	_____
<u>Dr. Ulfa Syukur, M.Si.</u> Pembimbing II	_____	_____
Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang	Ketua Program Studi/Konsentrasi	
<u>Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D.</u> NIP. 19580325 199403 2 001	<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. Ramadhan Sumarmin, M.Si.</u> (Ketua)	_____
2.	<u>Dr. Ulfa Syukur, M.Si.</u> (Sekretaris)	_____
3.	<u>Dr. Yuni Ahda, M.Si.</u> (Anggota)	_____
4.	<u>Dr. Abdul Razak, M.Si.</u> (Anggota)	_____
5.	<u>Prof. Dr. Ermanto, M.Hum.</u> (Anggota)	_____

Mahasiswa

Mahasiswa : ***Opi Rahmah Hidayat***

NIM : 19731

Tanggal Ujian : 27 - 2 - 2015

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, berupa tesis dengan judul **Pengembangan Modul Biologi Berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada Materi Ekosistem untuk SMA Kelas X** 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 orang lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan 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,    Februari 2015  
Saya yang menyatakan

Opi Rahmah Hidayat  
NIM. 19731

## 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 Modul Biologi Berbasis Contextual Teaching and Learning pada Materi Ekosistem untuk SMA Kelas X”**.

Penyusunan tesis ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Program Studi Teknologi Pendidikan Kosentrasi 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. Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si. sebagai pembimbing I dan Ibu Dr. Ulfa Syukur, M.Si. sebagai pembimbing II dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan arahan dan saran yang berharga selama penyusunan tesis ini.
2. Bapak Dr. Abdul Razak, M.Si. dan Bapak Prof. Dr. Ermanto M.Hum. dan Ibu Dr. Yuni Ahda, M.Si. sebagai dewan kontributor yang telah memberikan saran dan koreksi dalam penulisan tesis ini.
3. Bapak Prof. Dr. Lufri, M.S., Bapak Prof. Dr. Harris Effendi Thahar, M. Pd., Bapak Dr. Agustamar, M.P., Ibu Dra. Nurhayati dan Ibu Musfi Rusmeliwati, S.Si. sebagai validator modul Biologi yang saya kembangkan.

4. Ibu Prof. 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.
5. Ibu Dr. Yuni Ahda, M.Si. selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi Pasca Sarjana Universitas Negeri Padang.
6. Kedua orng tua, Bapak H. Hidayat (papa) dan Ibu Hj. Fatmah (mama), Richard Mai, SH. (suami), semua adik-adik ku, mertua serta Rakha Oktopio Richard (putra) yang telah memberikan doa dan motivasi demi terselesaikannya studi dan tesis ini.
7. Ibu Dra. Arniza Maswita, M.Si. selaku Kepala Sekolah SMAN 3 Payakumbuh yang telah mengizinkan penulis dalam melakukan penelitian.
8. Siswa SMAN 3 Payakumbuh sebagai subjek uji coba dalam penelitian ini.
9. Rekan-rekan mahasiswa Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang dan semua pihak yang telah banyak membantu penulis, dalam kesempatan ini tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan tesis ini, namun jika terdapat kesalahan-kesalahan yang masih luput dari koreksi, penulis minta maaf yang sebesar-besarnya. Semoga tesis ini bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Padang, Februari 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

<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>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Spesifikasi Produk.....	7
G. Definisi Istilah .....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
A. Landasan Teori.....	11
1. Modul Pembelajaran .....	11

2. Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL).....	15
3. Materi Ekosistem .....	23
B. Hasil Penelitian yang Relevan .....	25
C. Kerangka Berpikir .....	25
<b>BAB III METODE PENGEMBANGAN .....</b>	<b>27</b>
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Model Pengembangan dan Prosedur Pengembangan.....	27
C. Instrumen Pengumpulan Data.....	35
D. Jenis Data.....	39
E. Teknik Analisis Data.....	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>43</b>
A. Deskripsi Data .....	43
B. Pembahasan .....	65
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>77</b>
A. Kesimpulan .....	77
B. Implikasi .....	77
C. Saran .....	78
<b>DAFTAR RUJUKAN .....</b>	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>82</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbedaan Pembelajaran <i>CTL</i> dengan Pembelajaran Konvensional .....	18
2. Daftar Nama Validator .....	32
3. Kategori Validitas Modul Biologi .....	40
4. Kategori Praktikalitas Modul Biologi .....	41
5. Kriteria Keefektivan Modul Biologi.....	42
6. Penjabaran SK, KD, dan Indikator untuk Materi Ekosistem .....	44
7. Saran Validator terhadap Modul Pembelajaran Berbasis <i>CTL</i> pada Materi Ekosistem untuk SMA Kelas X Semester 2 .....	59
8. Hasil Validasi Modul Pembelajaran .....	61
9. Hasil Uji Praktikalitas Modul oleh Guru .....	62
10. Hasil Uji Praktikalitas Modul oleh Siswa .....	63
11. Hasil Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa dalam Pembelajaran Menggunakan Modul Berbasis <i>CTL</i> .....	64
12. Penilaian Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Menggunakan Modul Berbasis <i>CTL</i> .....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagan Kerangka Berfikir Modul Pembelajaran Berbasis <i>CTL</i> .....	26
2. Diagram Rancangan Pengembangan Modul Biologi Berbasis <i>CTL</i> untuk SMA Kelas X Semester II .....	28
3. Sampul Depan Modul berbasis <i>CTL</i> .....	51
4. Kompetensi Modul Berbasis <i>CTL</i> .....	53
5. Petunjuk Penggunaan Modul .....	54
6. Aktivitas Belajar Siswa di dalam Kelas dan di luar Kelas.....	74

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Silabus .....	82
2. RPP .....	84
3. Kisi-kisi Soal Uji Coba .....	93
4. Soal Uji Coba .....	95
5. Kisi-kisi Lembaran Tes Akhir .....	102
6. Lembaran Tes Akhir .....	104
7. Kisi-kisi Lembar Validasi Modul .....	109
8. Lembar Validasi Modul .....	110
9. Kisi-kisi Angket Praktikalitas Modul untuk Siswa dan Guru .....	124
10. Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas Modul untuk Guru .....	125
11. Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas Modul untuk Siswa .....	135
12. Lembar Praktikalitas Modul untuk Guru .....	145
13. Lembar Praktikalitas Modul untuk Siswa .....	149
14. Lembar Pengamatan/ Observasi Aktivitas Siswa .....	151
15. Analisis Soal Uji Coba .....	159
16. Hasil Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba .....	161
17. Hasil Analisis Validasi Modul Berbasis CTL oleh Validator .....	162
18. Hasil Analisis Praktikalitas Modul oleh Guru .....	164
19. Hasil Analisis Praktikalitas Modul oleh Siswa .....	165
20. Hasil Analisis Aktivitas Siswa .....	166

21. Analisis Hasil Belajar Siswa .....	169
22. Surat Izin Penelitian .....	171
23. Surat Keterangan Penelitian .....	172

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

Pendidikan merupakan kegiatan yang dapat diperoleh di mana saja, salah satunya di sekolah. Pendidikan di sekolah merupakan kegiatan atau interaksi yang terjadi antara guru dengan siswa yang bertujuan menciptakan sebuah perubahan bagi siswa tersebut baik perubahan dalam hal kognitif, afektif dan psikomotor. Menurut Hamalik (2005: 14) pendidikan adalah usaha sadar untuk menyiapkan siswa melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan latihan. Berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan terus dilakukan.

Mata Pelajaran Biologi sebagai bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam, mempunyai peranan penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan dalam menunjang kemajuan ilmu dan teknologi. Agar tujuan pembelajaran tercapai, maka setiap unsur yang terlibat dalam pendidikan dan pengajaran Biologi perlu lebih ditingkatkan dan disempurnakan. Adapun salah satu aspek variabel pembelajaran yang harus lebih ditingkatkan dan disempurnakan adalah bahan ajar.

Bahan ajar adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar sangat penting artinya bagi guru maupun bagi siswa dalam proses pembelajaran. Tanpa bahan ajar akan sulit bagi guru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Demikian pun bagi siswa, tanpa bahan ajar akan sulit untuk menyesuaikan diri dalam belajar, apalagi jika gurunya mengajarkan materi dengan

cepat dan kurang jelas. Mereka dapat kehilangan jejak, tanpa mau menelusuri kembali apa yang telah diajarkan oleh gurunya. Oleh sebab itu, bahan ajar bagi guru dapat berperan untuk menghemat waktu guru dalam mengajar, mengubah peran guru menjadi fasilitator, dan membantu proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Sementara peran bahan ajar bagi siswa adalah membantu siswa belajar tanpa harus ada guru atau siswa lain, siswa dapat belajar kapan dan dimana saja, siswa dapat belajar dengan kecepatannya sendiri, siswa dapat belajar menurut urutannya sendiri dan membantu potensi siswa untuk menjadi pelajar mandiri.

Bahan ajar banyak sekali jenisnya dan salah satunya adalah bahan ajar cetak. Menurut Belawati (2003: 14) “ Bahan ajar cetak merupakan salah satu jenis bahan ajar yang banyak digunakan dalam proses pembelajaran sebagai buku utama”. Salah satu alasan mengapa bahan ajar cetak masih merupakan media utama dalam paket bahan ajar di sekolah-sekolah, karena sampai saat ini bahan ajar cetak masih merupakan media yang paling mudah diperoleh. Namun bahan ajar cetak yang beredar dipasaran juga masih dianggap kurang representatif dalam penyajiannya.

Salah satu bahan ajar yang menimbulkan kemandirian dalam belajar adalah modul. Ketersediaan modul dapat membantu siswa dalam memperoleh informasi tentang materi pembelajaran. Mulyasa (2006: 232) menyatakan bahwa modul merupakan paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara sistematis untuk membantu siswa mencapai tujuan belajar. Adapun keuntungan yang diperoleh dari pembelajaran dengan penerapan modul adalah menumbuhkan motivasi belajar siswa karena

memudahkan siswa untuk memperoleh informasi pembelajaran, siswa dapat belajar secara mandiri karena di dalam sebuah modul terdapat petunjuk yang dapat mengarahkan siswa untuk belajar, selain itu siswa dapat mengetahui sendiri sejauh mana tingkat kemampuannya dalam pembelajaran. Modul mengandung kegiatan belajar secara empiris dan modul juga diperuntukkan agar siswa bisa belajar mandiri maupun kelompok. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Winkel (1996: 421) bahwa modul dirancang khusus dalam bentuk paket yang diperuntukkan bagi siswa guna belajar mandiri maupun kelompok.

Namun sayangnya belum semua guru memanfaatkan modul dalam proses pembelajaran. Hal ini dibuktikan berdasarkan hasil wawancara penulis dengan beberapa orang guru biologi SMA kelas X di Payakumbuh mengatakan bahwa, dalam proses pembelajaran Biologi guru belum menggunakan modul pembelajaran. Tidak tersedianya modul Biologi menyebabkan guru menggunakan buku paket yang tersedia di pasaran. Menurut guru, buku paket yang digunakan selama ini masih terdapat beberapa kekurangan antara lain, indikatornya belum sesuai dengan tuntutan kurikulum dan belum sesuai dengan kebutuhan siswa, memiliki gaya tulisan yang tidak bervariasi, gambarnya kurang jelas dan tidak memiliki warna. Kondisi seperti ini tentunya berdampak pada hasil belajar siswa, di mana masih banyak siswa yang hasil ujian Biologinya tidak tuntas.

Hal ini juga didukung oleh hasil wawancara dengan beberapa orang siswa kelas X di SMAN 3 Payakumbuh yang menyatakan bahwa mereka merasa bosan belajar Biologi karena mereka menganggap Biologi itu sifatnya hafalan, apalagi ditambah dengan buku paket Biologi yang digunakan selama ini juga memiliki

penampilan yang kurang menarik, tidak didukung oleh gambar-gambar yang jelas dan berwarna sehingga menyebabkan siswa kurang tertarik untuk membacanya.

Salah satu materi pembelajaran Biologi SMA khususnya di kelas X adalah Ekosistem. Materi ekosistem merupakan materi pembelajaran yang berhubungan dengan lingkungan terutama interaksi makhluk biotik dan abiotik. Materi tersebut tidaklah sulit bagi siswa, apabila siswa memahaminya dengan baik. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari salah seorang guru Biologi di SMAN 3 Payakumbuh, materi Ekosistem banyak dikuasai oleh siswa hanya pada saat kelas X saja, apabila materi tersebut ditanya lagi di kelas XI dan XII masih banyak siswa yang tidak bisa menjawabnya dengan alasan sudah lupa.

Materi tersebut akan lebih bermakna, lebih mudah dipahami dan akan lebih lama tinggal difikiran siswa, apabila siswa mengaplikasikan materi tersebut langsung pada lingkungan. Salah satu metode pembelajaran yang dapat diterapkan untuk materi tersebut adalah dengan pendekatan Contextual Teaching and Learning (*CTL*). Muslich (2009:41) menyatakan bahwa, *CTL* adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa mengaplikasikannya dalam kehidupan mereka. Pendekatan *CTL* adalah sistem pembelajaran yang cocok dengan kinerja otak, untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna, dengan cara menghubungkan muatan akademis dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik. Hal ini penting diterapkan agar informasi yang diterima tidak hanya disimpan dalam memori jangka pendek yang mudah dilupakan, tetapi dapat disimpan dalam memori jangka panjang.

Oleh sebab itu, perlu kiranya suatu usaha pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan kondisi siswa serta dapat memotivasi siswa untuk menggunakannya dalam proses pembelajaran. Sebelumnya penelitian tentang pengembangan bahan ajar telah dilakukan antara lain Lasmana (2011) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan LKS disertai *Compact Disc* (CD) pembelajaran berbasis *CTL* pada Materi Animalia Mata Pelajaran Biologi RSBI SMA”. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa LKS dan CD pembelajaran berbasis *CTL* dapat meningkatkan aktivitas, minat dan hasil belajar siswa. Namun pengembangan bahan ajar berupa modul khususnya materi Ekosistem yang berbasiskan *CTL* belum ditemukan.

Berdasarkan hal di atas penulis telah mengembangkan bahan ajar berupa modul materi Ekosistem untuk SMA Kelas X yang berbasiskan *CTL*. Modul yang dikembangkan memiliki indikator yang sesuai dengan kurikulum dan kondisi siswa, memiliki penampilan yang lebih menarik, gambar yang berwarna dan jelas, serta gaya tulisan yang lebih bervariasi.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut.

1. Belum ditemukan modul Biologi di SMAN 3 Payakumbuh kelas X yang berbasiskan *CTL*.
2. Bahan ajar yang digunakan indikatornya belum sesuai dengan tuntutan kurikulum dan kondisi siswa.
3. Bahan ajar yang digunakan belum menuntun siswa belajar mandiri.

4. Bahan ajar yang digunakan memiliki penampilan yang kurang menarik dan kurang memotivasi siswa dalam belajar.

### **C. Pembatasan Masalah**

Untuk lebih terfokusnya penelitian, maka penulis memberi batasan masalah sebagai berikut ini.

1. Pengembangan modul Biologi SMA kelas X semester II berbasiskan CTL.
2. Modul yang dikembangkan membahas tentang materi Ekosistem.
3. Proses pengembangan dilakukan dengan model 4-D (*four D*).
4. Modul yang dirancang berisi materi pembelajaran, LKS, lembaran tes beserta kunci jawabannya serta kesimpulan.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana validitas modul biologi berbasis *CTL* pada materi Ekosistem untuk SMA kelas X?
2. Bagaimana praktikalitas modul biologi berbasis *CTL* pada materi Ekosistem untuk SMA kelas X?
3. Bagaimana efektifitas modul biologi berbasis *CTL* pada materi Ekosistem untuk SMA kelas X?

### E. Tujuan Penelitian

Penelitian pengembangan ini memiliki tujuan sebagai berikut.

1. Menghasilkan modul biologi berbasis *CTL* pada materi Ekosistem untuk SMA kelas X yang valid.
2. Menghasilkan modul biologi berbasis *CTL* pada materi Ekosistem untuk SMA kelas X yang praktis.
3. Menghasilkan modul biologi berbasis *CTL* pada materi Ekosistem untuk SMA kelas X yang efektif.

### F. Spesifikasi Produk

Produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah modul biologi berbasis *CTL* untuk SMA kelas X semester II pada materi pokok Ekosistem yang valid, praktis dan efektif. Disamping itu, produk yang dikembangkan ini mempunyai ciri-ciri sebagai berikut.

#### 1. Aspek Materi

Modul berisi ringkasan materi pelajaran materi Ekosistem yang disusun secara terstruktur. Sub materi disajikan perindikator dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Materi yang disajikan memanfaatkan komponen *CTL* seperti: *learning community*, *questioning*, *inquiry*, *modeling* dan *reflection*. Modul yang dikembangkan memiliki isi materi pembelajaran yang terdiri atas 6 sub materi. Siswa dapat membaca dan memahami masing-masing sub materi secara berdiskusi dengan kelompok kecil ataupun besar yang merupakan masyarakat belajar (*learning community*). Komponen *CTL* berupa *questioning* tentang materi ekosistem

memupuk sikap menemukan sendiri (*inquiry*) konsep materi yang harus dipahami siswa. Materi dipertegas dengan gambar-gambar berwarna yang merupakan pemodelan (*modeling*) dari konsep ekosistem. Di samping itu di akhir materi terdapat rangkuman atau ringkasan materi (*reflection*) terhadap materi yang disampaikan.

Setelah selesai satu sub materi terdapat Lembar Kerja Siswa (LKS) yang harus dikerjakan siswa untuk menunjang pemahaman materi. LKS juga berbasiskan CTL dengan mengikutsertakan komponen CTL yang meliputi; *inquiry*, *questioning* dan *learning community*. LKS yang harus dikerjakan siswa adalah LKS non praktikum, berupa soal-soal yang bersifat kontekstual dimana soal tersebut merupakan contoh aplikasi ke lingkungan dari materi ekosistem. Kegiatan yang ada dalam LKS menuntun siswa untuk menemukan konsep (*inquiry*). Siswa mengerjakan soal yang terdapat dalam LKS secara berkelompok, hal ini melibatkan komponen CTL yaitu bertanya (*questioning*) dan masyarakat belajar (*learning community*).

## 2. Aspek Bahasa dan Keterbacaan

Modul yang dikembangkan disampaikan menggunakan kalimat yang sederhana, jelas dan mudah dipahami. Kalimatnya sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar serta menggunakan ejaan yang disempurnakan (EYD). Tata urutan materi pembelajaran dalam modul disajikan secara sistematis.

### 3. Aspek Penyajian

Modul disajikan dengan cover yang memiliki warna perpaduan biru muda dengan putih, memiliki tulisan jenis Calibri, Batang dan Arial Black dengan ukuran font bervariasi yaitu 12, 14, 28, dan 48. Covernya memiliki gambar ekosistem Harau dan Sungai Batang Agam Ratapan Ibu yang terdapat di Kota Payakumbuh Sumatera Barat.

Petunjuk untuk guru dan siswa ditulis dalam sebuah kotak berwarna biru muda dengan tulisan tipe Corbel ukuran font 12. Sedangkan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran secara umum ditulis pada sebuah kotak berwarna ungu dengan tulisan tipe Corbel ukuran font 12.

Penyajian materi pembelajaran yang terdapat di dalam modul ditulis dengan tulisan yang jelas, ada tulisan berwarna, tipe Corbel, Calibri, Comic Sans MS dan Arial dengan ukuran font 12 dan 14 dengan 1,5 spasi. Modul yang dikembangkan menggunakan warna-warna yang kontras antara lain warna biru, hijau, orange, kuning dan ungu. Gambar-gambar yang terdapat di dalam modul dapat memperjelas konsep, memiliki warna, jelas dan menarik.

### **G. Definisi Istilah**

Berikut adalah definisi istilah yang terdapat dalam penelitian ini.

#### 1. Validitas

Valid adalah istilah yang dipakai untuk mengkaji suatu penelitian baik penelitian eksperimen atau penelitian pengembangan. Validitas

mengacu kepada pengembangan alur belajar dan teori pembelajaran yang dikembangkan meliputi validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruksi (*construc validity*).

Mengetahui tingkat validitas isi dan konstruksi dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dilakukan baik secara teoritis maupun secara empiris. Secara teoritis validitas isi dan konstruksi dapat dikaji melalui penilaian oleh pakar (validator) untuk menilai kesesuaian setiap butir instrumen dengan konsep yang diukurnya. Secara empiris dilakukan dengan cara memvalidasi Modul Biologi untuk tingkat ketelitian dan ketepatan datanya.

## 2. Praktikalitas

Praktikalitas mengacu kepada pengertian yang dikemukakan oleh pakar, bahwa kepraktisan mengacu pada kondisi dimana modul yang diujicobakan mudah digunakan siswa dan guru, dapat menghemat waktu, mudah dibawa, dengan tujuan agar dapat membantu guru dan siswa, sehingga kegiatan pembelajaran yang dilakukan bermakna, menarik, dapat mengembangkan kreatifitas dan sikap ilmiah siswa.

## 3. Efektivitas

Efektivitas digunakan untuk mengetahui apakah modul biologi yang dirancang efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Uji efektivitas dari produk tersebut melibatkan siswa sebagai calon pengguna utama yang mencakup aktivitas siswa dalam pembelajaran dan hasil belajar siswa.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut ini.

1. Telah dihasilkan modul pembelajaran berbasis *CTL* pada materi Ekosistem kelas X semester 2.
2. Validasi modul pembelajaran berbasis *CTL* termasuk kategori sangat valid (88,06%), baik ditinjau dari aspek materi, aspek bahasa dan keterbacaan serta aspek penyajian.
3. Praktikalitas modul pembelajaran berbasis *CTL* termasuk kategori praktis (nilai kelayakannya oleh guru 3,44 dan oleh siswa 3,43).
4. Efektivitas modul pembelajaran berbasis *CTL*, termasuk kategori baik ditinjau dari segi aktivitas dan hasil belajar siswa.

### **B. Implikasi**

Penelitian pengembangan ini telah menghasilkan modul pembelajaran berbasis *CTL*. Pada dasarnya penelitian ini juga dapat memberikan gambaran dan masukan khususnya kepada penyelenggara pendidikan (kepala sekolah dan guru biologi) karena dapat meningkatkan kualitas pembelajaran biologi. Selain itu, dapat membuat pembelajaran biologi menjadi menyenangkan serta dapat dijadikan indikator untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Maka dirasakan perlu adanya variasi media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor siswa.

Pengembangan modul pembelajaran Biologi berbasis *CTL* ini juga dapat dilakukan oleh guru-guru disuatu sekolah atau di Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Biologi. Namun yang perlu diperhatikan adalah validitas, praktikalitas dan efektifitas dari modul tersebut tidak boleh diabaikan karena faktor ini sangat menentukan kualitas media pembelajaran yang dibuat.

### **C. Saran**

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

1. Perlu simulasi untuk mengefektifkan pengelolaan waktu secara cermat karena pembelajaran ini memerlukan waktu yang relatif lama.
2. Sebelum kegiatan pembelajaran ini dimulai, disarankan agar modul diberikan kepada siswa satu minggu sebelum pembelajaran dilaksanakan. Dengan demikian siswa telah membaca materi terlebih dahulu di rumah. Tujuannya adalah agar waktu yang digunakan dalam pembelajaran dapat digunakan dengan efektif untuk melatih kemampuan siswa dalam melaksanakan pembelajaran ini.
3. Kepada peneliti lain yang ingin mengembangkan modul pembelajaran berbasis *CTL* disarankan untuk melakukan ujicoba pada beberapa sekolah dengan standar yang berbeda, agar produk yang dikembangkan mendapatkan kredibilitas yang lebih baik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2005. *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Badariah, 2010. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kimia SMA Berorientasi Pendekatan CTL“. *Tesis tidak diterbitkan*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Belawati, Tian. 2003. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Depdiknas (Departemen Pendidikan Nasional). 2002. *Pelatihan Terintegrasi Berbasis Kompetensi Guru Mata Pelajaran Biologi*. Depdiknas. Jakarta.
- Hamalik, Oemar. 2005. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hasbullah. 2005. *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Kemp dan Jerrol. 1994. *Proses Perancangan Pengajaran*. Bandung: ITB Bandung.
- Kunandar. 2010. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: Raja Wali Pers.
- Lasmana, O. 2011. Pengembangan Lembaran Kerja Siswa (LKS) disertai *Compact Disc (CD) Pembelajaran Berbasis Contextual Teaching And Learning (CTL) Pada Materi Animalia Mata Pelajaran Biologi RSBI SMA. Tesis Pasca Sarjana UNP*. Tidak dipublikasikan.
- Lufri, Arlis, Yunus, Yuslidar dan Sudirman. 2006. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Buku Ajar. Padang: Jurusan Biologi FMIPA UNP.
- Lufri. 2007. *Kiat Memahami Metodologi dan Melakukan Penelitian*. Padang: UNP Press.
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum yang Disempurnakan*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Muslich, Masnur. 2009. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nasution. 1982. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.