

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS  
KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS) DILENGKAPI DENGAN  
PETA KONSEP PADA MATERI PROTISTA  
UNTUK SISWA KELAS X SMA**

**SKRIPSI**

*Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



**ALMIDA YENI  
NIM. 1201312**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2016**

**HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS  
KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS) DILENGKAPI DENGAN  
PETA KONSEP PADA MATERI PROTISTA  
UNTUK SISWA KELAS X SMA**

Nama : Almida Yeni  
NIM/TM : 1201312/2012  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Jurusan : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 16 Maret 2016

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II



Drs. Anizam Zein, M.Si.  
NIP. 19520202 197903 1 004



Irma Leilani Eka Putri, M.Si.  
NIP. 19701103 199403 2 001

**PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI**

**Nama** : Almida Yeni  
**NIM/TM** : 1201312/2012  
**Program Studi** : Pendidikan Biologi  
**Jurusan** : Biologi  
**Fakultas** : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan judul

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS  
KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS) DILENGKAPI DENGAN  
PETA KONSEP PADA MATERI PROTISTA  
UNTUK SISWA KELAS X SMA**

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang

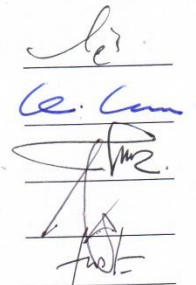
Padang, 01 April 2016

**Tim Penguji**

**Nama**

**Tanda Tangan**

**Ketua** : Drs. Anizam Zein, M.Si.  
**Sekretaris** : Irma Leilani Eka Putri, M.Si.  
**Anggota** : Dr. Syamsurizal, M.Biomed  
**Anggota** : Dr. Zulyusri, M.P.  
**Anggota** : Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.



## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Almida Yeni

NIM/TM : 1201312/2012

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains (KPS) Dilengkapi dengan Peta Konsep Pada Materi Protista untuk Siswa Kelas X SMA" adalah benar merupakan hasil karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggungjawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 01 April 2016

Disetujui oleh:

Ketua Jurusan Biologi



Dr. Azwir Anhar, M.Si.  
NIP. 19561231 198803 1 009



Gaya yang menyatakan

Almida Yeni  
NIM.1201312

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Sujud syukurku kepadamu Ya Allah....  
Kasih sayang Mu yang tiada tara.....  
Engkaulah yang abadi, sungguh...yaAllah...  
Engkaulah tempat bermuara segala keluh kesah ini ...  
    DihadapanMu yaAllah...  
    Kuserahkan hidup ini....  
    Engkau pemegang cinta pertama.....  
    Engkau ciptakan hamba-hambamu dengan  
    begitu sempurna.  
YaAllah,, hari ini telah kuraih sebuah prestasi  
kubuka satu lembaran kisah masa depan..  
Akan ku jemput kesuksesan.....  
Dan kubunuh kemiskinan dan kepahitan...  
    Ya Allah semua yang kuperoleh hari ini  
    Atas Kehendak dan pertolonganMu ...  
    Engkaulah pemilik keagungan sejagadraya  
    Yang merajai seluruh isi dunia...  
Terimakasih yaAllah ...  
Hingga didetik perjuanganku, masih Engkau izinkan  
    Aku untuk kembali kejalanMu...  
Engkau kuatkan Aku dengan segala ujian Mu..  
Engkau berikan Aku kesabaran melalui kekuranganku..  
    yaAllah.....  
    Jadikanlah sisa umur ini berarti untuk ku..  
    Untuk keluargaku di masa depan...  
    Jangan jadikan Aku menjadi lebih sukses,,  
    Namun jadikanlah Aku orang bernilai..  
    Karena orang yang bernilai pasti sukses.  
Kini ku tahu arti sebuah perjuangan itu..  
Dimana Aku harus mengorbankan segalanya..  
Uang, tenaga, waktu, fikiran dan air mata...  
Hingga Akhirnya Aku mendapat sebuah hasil yang  
    memuaskan...  
Terimakasih ya Allah,,,Engkaulah pemilik segalanya..

## *MY Loving*

*Ibunda...akhirnya keringat kuning itu mulai terasa manis..Tapi Kulit yang keriput, mata yang mulai kabur, tubuh yang lemah, kemana akan kucari ganti yang lebih baru..Ku coba menghitung jasmu,,namun mulut tak sanggup untuk bicara lagi ...berapa uang yang telah aku habiskan, berapa air matamu yang aku teteskan. bu...hidup memang tidak semudah yang dibayangkan..*

*Tidak seenak dan sebahagia drama2 korea..Namun darimu ibu aku belajar semuanya..,*

*Ayahnda.....tersenyum dan berbahagialah disana...salam hangat ini hanya bisa kukirimkan lewat do'a...walaupun hanya mimpi yang mempertemukan,,namun ku selalu merindukan kehadiranmu. tuhan menyayangimu..,dengan mengambilmu begitu cepat,hingga Aku belum sempat membahagiakanmu..kenapa begitu cepat, begitu cepat kebahagiaan itu kurasakan.*

*Terimakasih ayah telah menjadi ayah yang sangat baik selama ini yang selalu menguatkanmu, yang mengharapkan kesuksesanku. Ayah kini ku telah menuliskan sebuah ukiran untuk mu,,untuk ibunda dan untuk keluarga,,Ukiran yang berisikan,,sebuah tulisan yang akan kusampaikan ke jagad raya,,bahwa aku akan membahagiakan mu,ibu dan keluarga.*

*Kakakku Yusmaldi, terimakasih atas semua pengorbanan yang telah diberikan kepadaku..tak pernah bisa untuk diukur, dihitung bahkan dijumlahkan dengan cara matematika sekalipun...hanya doa yang bisa kupersembahkan, semoga berjaya dan sukses. Kakakku Yosi puspitra dewi, S.Pd. terimakasih atas pertolonganmu...terimakasih atas fasilitas yang telah diberikan kepadaku..-Elvira Alia, S.Pd. terimakasih,,atas pengorbananmu selama ini.. tetaplah berjuang dan mengabdikan pada anak bangsa..ikhlas dan sabar menjalani tugas dan kewajiban. Adikku iqbal dan Romadhi Putra yang sangat ku cintai, besar harapan ku agar dirimu sukses dimasa depan.*

*Terimakasih untuk orang-orang yang mencintaiku,,mama ita dan keluarga,,yang selalu memberi pertolongan kepada ku,,yang tersenyum. Keramahnmu membuat hati ini lugu*

dan terharu. Terimakasih mamak, ante dan keluarga atas pertolongan yang benar-benar kubutuhkan.

Terimakasih untuk Zektia Ifana, S.Pd. reski ivon friska, S.Pd, Alisan Yulia. Senyum dan motivasi yang selalu kudapatkan darimu,,sebagai seorang sahabatku yang terbaik. Terimakasih kepada sahabat SMA, rekan-rekan. Teman seperjuangan yang telah memberikan bantuan. Rekan-rekan wisma Az-Zahra 4. Yang selalu ada dihati walaupun terpisah oleh jarak dan waktu nantinya. Terimakasih untuk semuanya,,untuk orang-orang yang mencintaiku dan orang-orang yang kucintai..

Lewat angin kukirimkan salam dan do'a untuk seseorang yang telah menjadikan dirinya sebagai motivator, walaupun tak pernah dikatahui sedikitpun..terimakasih telah pernah memberi cerita hidup, masukan, kritikan untuk menjadi lebih baik,hingga akhirnya aku bisa berubah seperti saat ini. tetap lah berjuang diujung dunia sana, begitu besar pengorbananmu demi anak bangsa, semoga sukses dan berjaya. Ku kan berjuang dengan penuh harapan, semoga kita sukses.

Untuk adek-adek atau yang lagi baca skripsi ini, satu pengalaman ku yang dapat ku bagikan yaitu' disetiap kesusulitan ada kemudahan. So, jangan pernah menyerah selagi kesempatan masih ada...kejar masa depan tapi jangan lalaikan kehidupan yang abadi.  
Salam hangatku....

*Almida yeni*



## ABSTRAK

### **Almida Yeni : Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains dilengkapi dengan Peta Konsep Pada Materi Protista untuk Siswa Kelas X SMA**

Dengan diterapkan kurikulum terakhir di Indonesia (Kurikulum 2013) yang bertujuan untuk menyempurnakan kurikulum sebelumnya. Pelaksanaan kurikulum 2013 dijenjang pendidikan sekolah menuntut aktifitas pembelajaran didesain pada tiga ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan, untuk menggali ketiga ranah tersebut tidak terlepas dari pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Saintifik. Implementasi pendekatan saintifik pada pembelajaran biologi sebagai bagian dari IPA lebih menekankan pada penerapan keterampilan proses. Sementara itu, kecenderungan pembelajaran di sekolah masih bersifat hafalan, lebih mengutamakan pada teori dan hasil. Selain itu bahan ajar yang ada belum mampu melatih keterampilan proses sains siswa. Berdasarkan hal tersebut penelitian dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa modul pembelajaran biologi berbasis keterampilan proses sains dilengkapi dengan peta konsep pada materi Protista untuk siswa kelas X SMA yang valid dan praktis.

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan 3 tahap dari model *4D* yaitu dengan tahap *define*, meliputi analisis awal akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep. Selanjutnya tahap *design* dilakukan perancangan modul pembelajaran biologi berbasis keterampilan proses sains dilengkapi dengan peta konsep. Terakhir tahap *develop* dilakukan uji validitas modul oleh 4 orang validator dan uji praktikalitas oleh 2 orang guru dan 25 siswa Kelas X SMAN 5 Padang. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu angket uji validitas dan angket uji praktikalitas, sedangkan analisis data dilakukan secara deskriptif.

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa uji validitas memiliki nilai rata-rata 89,16% dengan kriteria valid dari segi substansi maupun basis keterampilan proses sains. Hasil uji praktikalitas untuk guru dengan nilai 92,86% dengan kriteria sangat praktis, sedangkan hasil uji praktikalitas untuk siswa memiliki nilai 81,19% dengan kriteria praktis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran biologi berbasis keterampilan proses sains dilengkapi dengan peta konsep pada materi Protista untuk siswa Kelas X SMA yang dikembangkan memiliki kriteria valid dan praktis.

Kata Kunci: Berbasis Keterampilan Proses Sains, Peta Konsep

## KATA PENGANTAR



Puji syukur Alhamdulillah penulis sampaikan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dalam keadaan sehat walafiat dan dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains dilengkapi dengan Peta Konsep pada Materi Protista untuk Siswa Kelas X SMA”.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, baik yang telah membimbing, memberikan sumbangan fikiran, ide dan motivasi, terutama diajukan kepada:

1. Bapak Drs. Anizam Zein, M. Si. Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, ide, dan motivasi yang berarti untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Irma Leilani Eka putri, S.Si.,M.Si. pembimbing II yang telah menyediakan waktu, pikiran, kesabaran serta motivasi yang tidak henti-hentinya untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Dr. Zulyusri, M.P., Bapak Dr. Syamsurizal, M.Biomed., Ibu Dr. Dwi Hilda Puti, S.Si., M. Biomed dan sebagai dosen penguji.
4. Bapak Drs. Anizam Zein, M.Si.,Bapak Relsas Yogica M.Pd selaku validator.
5. Ibu Dra. Helendra, M.Si. Sebagai penasehat akademis yang telah memberi nasehat dan motivasi untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Bapak/ Ibu Pimpinan, Bapak/ Ibu Dosen, karyawan, dan pegawai prodi pendidikan biologi jurusan biologi FMIPA UNP yang telah membantu demi kelancaran penelitian ini.
7. Kepala sekolah, Bapak/ Ibu Majelis Guru, karyawan-karyawati serta siswa Kelas X SMAN 5 Padang yang telah membantu dalam penelitian ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa biologi yang telah memberikan bantuan, semangat dan motivasi.

Penulis telah berusaha membuat skripsi ini dengan sebaik-baiknya, namun bila masih terdapat kekurangan yang luput dari koreksi, penulis dengan lapang hati menerima kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini bermanfaat.

Padang, Maret 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Manfaat penelitian .....	8
G. Spesifikasi Produk .....	9
H. Defenisi Operasional .....	10
<b>BAB II KERANGKA TEORITIS .....</b>	<b>13</b>
A. Kajian Teori .....	13
B. Kerangka Konseptual .....	27
C. Penelitian yang Relevan .....	28
D. Pertanyaan Penelitian .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
A. Jenis Penelitian .....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
C. Subjek dan Objek Penelitian .....	29

D. Data Penelitian .....	29
E. Prosedur Penelitian .....	30
F. Instrumen Pengumpulan Data .....	38
G. Teknik Analisis Data.....	39
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
A. Hasil Penelitian .....	42
B. Pembahasan .....	62
C. Kendala Penelitian .....	70
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>71</b>
A. Kesimpulan .....	71
B. Saran .....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>75</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar

	Halaman
1. Peta Konsep Protista .....	23
2. Bagan Kerangka Konseptual .....	27
3. Bagan Langkah-langkah Pengembangan Modul .....	37
4. Tampilan Cover Depan Modul .....	46
5. Tampilan Petunjuk Penggunaan Modul untuk Guru dan Siswa .....	47
6. Tampilan Lintas Kompetensi .....	48
7. Tampilan Anatomi Modul .....	49
8. Tampilan Kegiatan Belajar .....	50
9. Tampilan Peta Konsep .....	51
10. Tampilan Kegiatan Proses Sains .....	52
11. Tampilan Latih Pemahaman Siswa .....	53
12. Tampilan Evaluasi .....	54
13. Tampilan Umpan Balik .....	55
14. Tampilan Kunci Jawaban .....	56
15. Tampilan Daftar Istilah .....	57
16. Tampilan Cover Belakang Modul .....	58

## DAFTAR TABEL

Tabel

	Halaman
1. Tabulasi Hasil Analisis Angket Siswa .....	3
2. Klasifikasi Keterampilan Proses Sains .....	19
3. Keterampilan Proses Sains Beserta Indikatornya .....	20
4. Daftar Nama Validator Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains Dilengkapi dengan Peta Konsep .....	34
5. Daftar Nama Guru yang Mengisi Angket Praktikalitas .....	35
6. Hasil Analisis Data Validasi Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains Dilengkapi dengan Peta Konsep .....	59
7. Saran Validator Terhadap Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains Dilengkapi dengan Peta Konsep .....	60
8. Hasil Analisis Data Praktikalitas Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains Dilengkapi dengan Peta Konsep Oleh Guru .....	61
9. Hasil Analisis Data Praktikalitas Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains Dilengkapi dengan Peta Konsep Oleh Siswa .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

	Halaman
1. Kisi-kisi Angket Validitas Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains Dilengkapi Dengan Peta Konsep .....	75
2. Angket Validitas Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains Dilengkapi dengan Peta Konsep .....	76
3. Angket Validitas Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains Dilengkapi dengan Peta Konsep yang telah diisi Oleh Validator .....	81
4. Analisis Hasil Data .....	94
5. Kisi-kisi Angket Uji Praktikalitas Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains Dilengkapi dengan Peta Konsep .....	96
6. Angket Uji Praktikalitas Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains Dilengkapi dengan Peta Konsep .....	97
7. Angket Uji Praktikalitas Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains Dilengkapi dengan Peta Konsep yang Telah Diisi Guru .....	101
8. Analisis Hasil Uji Praktikalitas Oleh Guru .....	106
9. Kisi-kisi Angket Uji Praktikalitas Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains Dilengkapi dengan Peta Konsep Oleh Siswa .....	108
10. Angket Uji Praktikalitas Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains Dilengkapi Peta Konsep Oleh Siswa .....	109
11. Angket Uji Praktikalitas Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains Dilengkapi Peta Konsep yang Telah Diisi Oleh Siswa .....	112
12. Analisis Uji Praktikalitas Oleh Siswa .....	123
13. Dokumentasi Penelitian .....	124

14. Lampiran Surat Penelitian Dari Fakultas .....	126
15. Lampiran Surat Penelitian Dari Dinas Kota Padang .....	127
16. Lampiran Surat Balasan Penelitian Dari Sekolah.....	128

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

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

Berdasarkan UU No. 20 Tahun 2003 mengenai sistem pendidikan nasional yang menyebutkan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Indonesia sebelumnya telah menerapkan beberapa bentuk kurikulum mulai dari rencana pelajaran 1947 sampai Kurikulum 2013, sebagaimana yang dijelaskan oleh Suparlan (2012 dalam Ahmad, 2014: 98) bahwa Indonesia telah menerapkan sebanyak 11 kurikulum setelah merdeka hingga saat ini.

Dengan diterapkan kurikulum yang terakhir (Kurikulum 2013) yang bertujuan melengkapi atau menyempurnakan kurikulum sebelumnya, sehingga dapat menjadikan penduduk Indonesia menjadi lebih baik, sebagaimana yang dinyatakan dalam Permen No. 53 (Tahun 2014: 3) bahwa tujuan Kurikulum 2013 adalah mempersiapkan atau membentuk manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan peradaban dunia. Hal ini disambut baik oleh mantan presiden Indonesia Susilo Bambang Yudhoyono (2013) beliau mengatakan bahwa penerapan Kurikulum 2013 dapat meningkatkan toleransi beragama, sebagaimana pencerahan yang disampaikan pada rapat kabinet di Istana yang berbunyi: "Pendidikan tidak

hanya menciptakan orang cerdas, tetapi juga melatih orang Indonesia tangguh secara mental, sehat jasmani, toleran dan bisa hidup harmonis dengan orang lain yang berbeda agama, suku dan ras”.

Pelaksanaan Kurikulum 2013 dijenjang pendidikan sekolah menuntut aktifitas pembelajaran didesain pada tiga ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan. Untuk menggali ketiga ranah tersebut tidak terlepas dari pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik merupakan strategi pembelajaran yang bertujuan untuk menggali pola pikir siswa, meningkatkan rasa keingintahuan, meningkatkan keterampilan mengamati, melakukan analisis dan berkomunikasi.

Implementasi pendekatan saintifik pada pembelajaran biologi sebagai bagian dari IPA lebih menekankan pada penerapan keterampilan proses. Aspek-aspek pada pendekatan saintifik terintegrasi pada metode ilmiah dan keterampilan proses sains, melalui pendekatan ini siswa diajak untuk mencari suatu pengetahuan melalui aktifitas proses sains. Dengan demikian semakin jelas bahwa biologi sebagai bagian dari IPA lebih ditekankan pada pendekatan keterampilan proses sains, sehingga siswa dapat menemukan fakta, membangun konsep dan bersikap ilmiah.

Sementara itu, berdasarkan Observasi peneliti di SMAN 5 Padang pada Tanggal 3, 9 dan 13 Oktober 2015 diketahui bahwa pembelajaran biologi di sekolah cenderung bersifat hafalan, lebih mengutamakan teori dan hasil, walaupun materi biologi umumnya bersifat hafalan namun juga terdapat

beberapa konsep yang harus dipahami oleh siswa, sehingga dibutuhkan proses untuk mendapatkan konsep tersebut.

Dari hasil wawancara dengan beberapa siswa SMAN 5 Padang Kelas X pada Tanggal 13 Oktober 2015, diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi protista. Disamping itu, dalam pembelajaran biologi media yang digunakan guru dan siswa kurang mencukupi, hal ini disebabkan karena ketersediaan bahan ajar (berupa buku paket) yang minimal di Perpustakaan sekolah. Berdasarkan hasil analisis angket respon siswa yang disebarkan kepada 30 orang siswa Kelas X SMAN 5 Padang pada Tanggal 13 Oktober 2015 diketahui bahwa 80% siswa Kelas X sudah memiliki buku pegangan, sedangkan 20% hanya menggunakan lembar kerja siswa dalam belajar. Tabulasi hasil analisis angket tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabulasi Hasil Analisis 30 Angket Respon Siswa Kelas X SMAN 5 Padang.

No	Indikator Pertanyaan	Persentase siswa (%)
1	Siswa yang sudah memiliki bahan ajar atau buku panduan	80
2	Siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi dalam bahan ajar/buku panduan	43
3	Siswa yang memiliki bahan ajar/buku paket yang mengatakan kurang menarik	57
4	Siswa kurang suka untuk membaca buku paket/bahan ajar	17
5	Siswa suka membaca modul yang berwarna	87

Selanjutnya wawancara dengan salah satu guru biologi SMAN 5 Padang Ibu Asnidar Nurdin, S.Pd. mengatakan bahwa ketersediaan buku pegangan di perpustakaan tidak mencukupi jumlah siswa Kelas X SMA. Disamping itu bahan ajar (buku paket) kurang menunjang siswa untuk menumbuhkan rasa

ingin tahu dan melatih keterampilan proses sains siswa, Dalam tuntutan Kurikulum 2013 semua sekolah baik yang menerapkan Kurikulum 2013 maupun KTSP diwajibkan untuk menggunakan media pembelajaran yang mengandung unsur proses sains, akan tetapi kenyataan di Sekolah belum tersedia bahan ajar (modul pembelajaran) berbasis keterampilan proses sains dilengkapi dengan peta konsep untuk siswa Kelas X SMA yang valid dan praktis.

Bahan ajar merupakan sumber belajar yang digunakan siswa dan guru selama proses pembelajaran. bahan ajar tersebut dapat berupa buku, modul, *Handout* dan lembar kegiatan siswa (LKS). Sebenarnya semua bahan ajar tersebut memiliki fungsi sama, yaitu untuk menunjang siswa dalam pembelajaran. Akan tetapi, untuk memberikan solusi dari permasalahan yang dihadapi siswa tersebut, maka dikembangkan modul, dengan alasan modul disusun oleh guru yang bersangkutan dengan berdasarkan pada tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa.

Menurut Budiono dan Susanto, (2006 : 80) komponen modul terdiri dari: lembar kegiatan siswa, lembar kerja siswa, kunci lembar kerja, lembar soal, kunci lembar soal. Kesemua komponen tersebut disusun menjadi sebuah modul sehingga siswa dapat belajar lebih mandiri. Selain itu, modul juga memiliki beberapa keunggulan, sebagaimana yang dikemukakan oleh Mulyasa (2009: 236-239), keunggulan dari modul tersebut diantaranya sebagai berikut ini.

1. Adanya kontrol terhadap hasil belajar melalui penggunaan standar

kompetensi dalam setiap modul yang harus dicapai oleh siswa.

2. Berfokus pada kemampuan individual siswa, karena pada hakikatnya siswa memiliki kemampuan untuk bekerja sendiri dan siswa lebih bertanggungjawab atas tindakan-tindakan.
3. Relevansi kurikulum ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara penyampaiannya.

Berdasarkan beberapa keunggulan tersebut, modul dapat melengkapi kekurangan dari buku paket yang telah ada, sehingga peneliti telah mengembangkan modul pembelajaran. Kemudian, untuk memberikan solusi dari pembelajaran yang bersifat hafalan, mengutamakan teori dan hasil, maka dikembangkan modul pembelajaran yang berbasis keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains (KPS) merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk mencari tahu suatu pengetahuan melalui metode-metode ilmiah. Keterampilan proses sains (KPS) bertujuan untuk menumbuhkan rasa ingin tahu siswa dan melatih keterampilan siswa dalam menemukan konsep melalui metode-metode ilmiah. sebagaimana yang dikemukakan oleh Lufri (2007: 26) bahwa keterampilan proses sains merupakan pendekatan yang berorientasi pada proses bukan hasil.

Keterampilan proses sains memiliki beberapa indikator yang menuntut siswa untuk mampu mengamati, memprediksi, mengelompokkan, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan. Semua indikator ini akan disajikan dalam modul pembelajaran. Keunggulan dari keterampilan proses sains (KPS) adalah membantu siswa memperoleh keberhasilan dalam belajar.

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Arsih, (2014: 45) dengan adanya keterampilan proses sains, materi akan lebih mudah dipelajari, dipahami, dan diingat dalam waktu relatif lama karena siswa sendiri memperoleh pengalaman langsung dari peristiwa belajar itu. Disamping keunggulan di atas keterampilan proses sains juga memiliki kelemahan, salah satu kelemahan tersebut adalah waktu yang dibutuhkan dalam menggunakan modul berbasis keterampilan proses sains lebih banyak dibandingkan buku atau modul biasa. Karena semua indikator keterampilan proses sains yang disajikan dalam modul harus dipahami dan benar-benar dilakukan oleh siswa.

Dari kelemahan tersebut dapat diberikan solusi dengan menambahkan peta konsep dalam modul, peta konsep merupakan gambaran konsep-konsep materi yang disajikan dalam bentuk bagan yang dilengkapi dengan preposisi. Peta konsep ini ditampilkan dibagian lembar awal setiap kegiatan belajar. Penambahan peta konsep ini bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami konsep materi yang disajikan dalam modul dan dapat meminimalisir waktu dalam pembelajaran. Penggunaan peta konsep ini juga didukung oleh cakupan materi. Protista membahas sub materi protista mirip hewan (Protozoa), protista mirip tumbuhan (Algae/Ganggang) dan protista mirip jamur, dengan cakupan materi protista yang luas, sehingga tepatnya digunakan peta konsep dalam penyajiannya.

Dari berbagai permasalahan yang telah dijabarkan diatas maka penulis telah mengembangkan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan

Proses Sains dilengkapi dengan Peta Konsep Pada Materi Protista Untuk Siswa Kelas X SMA.

#### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka identifikasi masalah yang ditemukan diantaranya sebagai berikut ini.

1. Siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi protista
2. Ketersediaan bahan ajar (buku pegangan) yang ada tidak mencukupi jumlah siswa Kelas X SMA N 5 Padang.
3. Pembelajaran biologi di sekolah cenderung bersifat hafalan dan lebih mengutamakan pada teori dan hasil.
4. Buku pegangan yang tersedia belum memenuhi tuntutan Kurikulum 2013 yang berbasis proses sains.
5. Belum tersedia modul pembelajaran biologi berbasis keterampilan proses sains (KPS) dilengkapi dengan peta konsep pada materi Protista di SMA N 5 Padang yang valid dan praktis.

#### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, agar penelitian ini lebih terfokus untuk memberikan solusi satu titik permasalahan maka penelitian ini di batasi pada masalah belum tersedianya modul pembelajaran biologi yang berbasis keterampilan proses sains dilengkapi dengan peta konsep pada materi protista untuk siswa Kelas X SMA yang valid dan praktis.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalahnya adalah: bagaimana proses menghasilkan modul pembelajaran biologi berbasis keterampilan proses sains dilengkapi dengan peta konsep pada materi protista untuk siswa Kelas X SMA yang valid dan praktis?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah untuk menghasilkan modul pembelajaran biologi berbasis keterampilan proses sains dilengkapi dengan peta konsep pada materi Protista untuk siswa Kelas X SMA yang valid dan praktis.

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

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut ini.

1. Bagi guru, sebagai alternatif atau media yang dapat digunakan dalam pembelajaran khususnya pembelajaran biologi.
2. Bagi siswa, sebagai alat bantu dalam mempelajari biologi melalui modul pembelajaran biologi berbasis keterampilan proses sains dilengkapi dengan peta konsep pada materi Protista untuk siswa Kelas X SMA.
3. Bagi peneliti lain, sebagai sumber ide dan referensi dalam pengembangan sumber belajar dalam bentuk modul pembelajaran biologi berbasis keterampilan proses sains dilengkapi dengan peta konsep tentang materi Protista untuk siswa Kelas X SMA.

## G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang akan dibuat pada pengembangan ini adalah sebagai berikut ini.

1. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul pembelajaran biologi berbasis keterampilan proses sains dilengkapi dengan peta konsep pada materi Protista untuk siswa Kelas X SMA.
2. Modul ini dikembangkan berdasarkan Kurikulum KTSP yang terdiri dari beberapa komponen diantaranya: Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), Indikator, tujuan pembelajaran, pengenalan modul, petunjuk penggunaan modul, uraian materi, percobaan sederhana, uji pemahaman, evaluasi, umpan balik, kunci jawaban lembar kesimpulan, daftar istilah dan daftar pustaka.
3. Modul dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Office Powerpoint 2007*. Dengan 3 jenis font yaitu, *berlin sans FB*, *Tempus Sans ITC*, dan *Gill sans MT* dengan ukuran font 18 untuk judul dan 12 untuk uraian materi.
4. Modul ini membahas materi tentang protista, yang terdiri dari bagian-bagian Protista mirip hewan (Protozoa), protista mirip tumbuhan (Ganggang/Algae) dan Protista mirip jamur yang disajikan dalam tiga kegiatan belajar. Kegiatan belajar 1 mengenai Protozoa, kegiatan belajar 2 mengenai Ganggang/Algae dan kegiatan belajar 3 mengenai Protista mirip jamur.

5. Keterampilan Proses Sains (KPS) pada modul dimunculkan melalui kolom-kolom kecil, percobaan sederhana dan kegiatan praktikum dari beberapa indikator dari KPS dasar (mengamati, memprediksi, mengelompokkan, mengkomunikasikan dan menyimpulkan).
6. Pada bagian halaman awal sebelum uraian materi masing-masing bab dilengkapi dengan lembar peta konsep, dengan tujuan untuk memudahkan siswa memahami konsep-konsep materi yang disajikan dalam modul.
7. Modul ini didesain dengan background warna hijau lembut orange, dengan mempertimbangkan daya tarik siswa.

#### **H. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi kerancuan dan kesalahpahaman antara penulis dengan pembaca maka penulis mengemukakan definisi operasional dari penelitian, diantaranya sebagai berikut ini.

##### **1. Modul**

Modul merupakan bahan ajar yang dibuat oleh guru yang bersangkutan dengan tujuan untuk dijadikan sebagai media yang dapat menunjang kegiatan proses belajar mengajar. Dalam modul sudah tercantum Standar Kompetensi, Kompetensi Dasar, Indikator dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa, selain itu modul juga dilengkapi dengan materi tentang protista, uji pemahaman, soal evaluasi, lembar jawaban evaluasi, dan juga dilengkapi dengan peta konsep pada halaman awal sebelum uraian materi.

## 2. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains merupakan keseluruhan dari kemampuan ilmiah yang terarah yang dapat digunakan untuk menemukan fakta, konsep dan mengaplikasikan teori-teori dalam kehidupan sehari-hari. Indikator yang akan dimunculkan dalam modul diantaranya, indikator KPS dasar mengamati, mengelompokkan, memprediksi, mengkomunikasikan dan menyimpulkan.

## 3. Peta Konsep

Peta konsep merupakan suatu gambar yang memuat konsep-konsep materi dalam bentuk bagan yang dilengkapi dengan preposisi. Pada modul ini konsep-konsep materi protista yang akan dibahas dalam uraian materi ditampilkan lebih awal dalam bentuk peta konsep. Peta konsep ini bertujuan untuk memudahkan siswa memahami materi yang dijelaskan dalam modul ini.

## 4. Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains dilengkapi Peta Konsep.

Dalam penyajian isi modul ditambahkan basis keterampilan proses sains dasar dengan beberapa indikator seperti mengamati, mengukur, menyimpulkan, meramalkan, menggolongkan dan mengkomunikasikan. Sesuai dengan penjelasan pada Tabel 2 yang ditetapkan oleh Kemendikbud, (2014: 66). Dari beberapa indikator tersebut hanya beberapa indikator yang di gunakan dalam modul ini diantaranya (mengamati, memprediksi, mengelompokkan, mengkomunikasikan dan

menyimpulkan). Indikator dari keterampilan proses sains ini dimunculkan dalam bentuk percobaan sederhana, kolom-kolom prediksi dan kegiatan praktikum.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Telah dihasilkan modul pembelajaran biologi berbasis keterampilan proses sains dilengkapi peta konsep pada materi protista untuk siswa Kelas X SMA yang valid dan praktis.
2. Modul berbasis keterampilan proses sains yang dikembangkan memiliki rata-rata nilai validitas sebesar 89,16% dan memenuhi kriteria valid.
3. Modul berbasis keterampilan proses sains dilengkapi peta konsep yang dikembangkan memiliki rata-rata nilai praktikalitas guru sebesar 92,86% dengan kriteria sangat praktis dan memiliki nilai rata-rata praktikalitas oleh siswa sebesar 81,19% dengan kriteria praktis.

### **B. Saran**

1. Guru dan siswa dapat menggunakan modul pembelajaran biologi berbasis keterampilan proses sains dilengkapi peta konsep pada materi Protista sebagai bahan ajar atau sumber belajar dalam pembelajaran biologi.
2. Adanya penelitian lanjutan berupa uji efektifitas yang dapat dilakukan oleh peneliti lain untuk mengetahui keefektifan modul dalam pembelajaran biologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Syarwan. 2014. *Problematika Kurikulum 2013 dan Kepemimpinan Intruksional Kepala Sekolah*. Jurnal Pencerahan. Vol 8. No. 2 Hal 98-108.
- Arsyad, Azhar. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arsih, Fitri. 2014. *Keterampilan Proses Sains*. Padang: FMIPA UNP.
- Budiono, Eko dan Hadi Susanto. 2006. "Penyusunan dan Penggunaan Modul Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Berbasis Kompetensi Sub Pokok Bahasan Analisa Kuantitatif untuk Soal-soal Dinamika Sederhana pada kelas X semester 1 SMA". *Jurnal Pend. Fisika Indonesia Vol. 4, 80 No. 2.(2006)*. 79-87.
- Danim, Sudarwan. 1995. *Media Komonikasi Pendidikan: pelayanan professional pembelajaran dan mutu hasil belajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah. Jurnal.
- . 2008. *Panduan Pengembangan Materi Pembelajaran*. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah. Jurnal.
- Handika, Holyza. 2015. " Pengembangan Modul Berbasis Keterampilan Proses Sains Tentang Materi Kenekaragaman Makhluk Hidup Untuk Siswa Kelas VII SMP" *Skripsi*. Padang: FMIPA UNP.
- Iskandar, Harun. 2010. *Tumbuhkan Minat Kembangkan Bakat*: ST Book.
- Kemendikbud. 2014. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Tahun Pelajaran 2013/2014*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Khairani, Makmun. 2013. *Psikologi Belajar*. Yogyakarta : Aswaja Pressindo.
- Lufri. 2010. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP PRESS.
- Lufri. 2007. *Srategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP PRESS.
- Masaaki, Sato. 2011. *Dialog dan Kolaborasi di Sekolah Menengah Pertama Praktek Learning Community* : Pelita.