

**PENGEMBANGAN MODUL DILENGKAPI *MIND MAP* DAN  
GLOSARIUM PADA MATERI PELAJARAN BIOLOGI  
UNTUK SISWA KELAS X SMAN 12 PADANG**

**Khairul Bariyah<sup>1)</sup>, Ardi<sup>2)</sup>, Gusmaweti<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Bung Hatta

<sup>2)</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang

<sup>3)</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Bung Hatta

E-mail: [khairulbariyah304@yahoo.co.id](mailto:khairulbariyah304@yahoo.co.id)

---

**ABSTRAK**

This research aims to produce a valid and practical modul that fitted on the mind map and a glossary of biological subject matter for class X students of SMAN 12 Padang. This type of research is the development research, that. Used the development of models of learning 4-D as suggested by Thiagarajan, Semmel, and Semmel (1974). However, in this study the researchers only use the 3 phases of 4-D models define phase, design, and develop. As for the subjects in this study was composed of 4 validator, ie 2 lecturers and 2 teachers and 30 students of class X in SMAN 12 Padang. Data in this study were primary data obtained from questionnaires validity and practicalities. Based on research conducted in the form of modules produced products. The resulting module is based on the overall validity of the test was 89,6% with a valid criteria. Whereas practicality based on test results conducted by teachers as a whole is 88,43% with a very practical criteria and practicalities of test results by the students as a whole is 85,16% with a practical criterion. Therefore, it can be concluded that the modul is equipped with a mind map and a glossary on the subject matter of the plantae biology for class X students of SMAN 12 Padang developed in this study is valid and practical.

**Keyword:** modul, mind map, a glossary, valid, and practical.

---

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan segala proses kegiatan yang berkaitan dengan pembelajaran. Proses pembelajaran, pada dasarnya merupakan proses belajar dan mengajar yang tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lain. Sadiman, dkk (2007: 11-12) menyatakan bahwa proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan

dari sumber pesan melalui saluran atau media tertentu ke penerima pesan. Adapun pesan dalam hal ini yaitu berupa materi pelajaran yang disampaikan oleh sumber pesan (guru) ke penerima pesan (siswa). Untuk menyampaikan materi pelajaran dari guru kepada siswa tersebut diperlukan suatu media pembelajaran.

Menurut Asyhar (2012: 36) penggunaan media pembelajaran yang tepat

dalam pembelajaran dapat menarik perhatian siswa dan mengkonsentrasikan pikiran peserta didik dalam mempelajari materi. Media pembelajaran sangat banyak jenisnya, adapun media pembelajaran yang sering digunakan dalam proses pembelajaran adalah media berbasis cetakan. Salah satu media berbasis cetakan yang penting digunakan dalam pembelajaran adalah modul. Menurut Depdiknas (2008: 13) modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru.

Salah satu mata pelajaran yang wajib dan penting untuk dipelajari di sekolah adalah pelajaran biologi. Selama ini, banyak pendapat yang menyatakan bahwa pelajaran biologi merupakan pelajaran yang berupa teori dan banyak disertai dengan bahasa latin dan istilah ilmiah yang sulit untuk dipahami. Oleh karena itu, untuk mempelajari biologi siswa dituntut untuk banyak membaca buku, agar materi yang dipelajari dapat dipahami dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara antara penulis dengan guru bidang studi biologi, yaitu ibuk Dra. Nani Endang yang mengajar di kelas X SMAN 12 Padang serta pembagian

angket kepada 27 orang siswa kelas X pada tanggal 22 Januari 2014, didapatkan informasi bahwa bahan ajar yang digunakan siswa dalam belajar biologi terbatas. Siswa hanya menggunakan buku cetak yang mereka miliki dan juga menggunakan buku yang terdapat di perpustakaan. Selain buku tersebut, siswa tidak ada memiliki bahan ajar yang lain seperti modul ataupun LKS. Hal lain yang terungkap adalah bahwa siswa tidak suka membaca buku cetak yang mereka miliki. Hal ini dikarenakan siswa sulit memahami kata-kata yang terdapat di dalam buku cetak tersebut, sehingga mengakibatkan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari dan memahami materi pelajaran biologi tentang plantae. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan juga diketahui bahwa belum terdapat dan tersedianya bahan ajar biologi berupa modul yang dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dapat membantu siswa untuk mempermudah dalam mempelajari dan memahami materi pelajaran biologi tentang plantae.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian tentang pengembangan modul yang dilengkapi *mind map* dan glosarium pada materi pelajaran biologi tentang materi plantae

yang valid dan praktis untuk siswa kelas X di SMAN 12 Padang.

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menghasilkan modul yang dilengkapi *mind map* dan glosarium pada materi pelajaran biologi tentang *plantae* untuk siswa kelas X di SMAN 12 Padang.
2. Mengetahui validitas modul yang dilengkapi *mind map* dan glosarium pada materi pelajaran biologi tentang *plantae* untuk siswa kelas X di SMAN 12 Padang yang dikembangkan.
3. Mengetahui praktikalitas modul yang dilengkapi *mind map* dan glosarium pada materi pelajaran biologi tentang *plantae* untuk siswa kelas X di SMAN 12 Padang yang dikembangkan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian uji coba produk yang dikembangkan yaitu modul dilengkapi *mind map* dan glosarium pada materi pelajaran biologi tentang *plantae* dilakukan di SMAN 12 Padang yaitu pada siswa kelas X. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2013/2014.

Modul dilengkapi *mind map* dan glosarium ini dikembangkan de-

ngan menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran seperti yang disarankan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) dalam Trianto (2009: 189) adalah model 4-D. Model 4-D ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *desseminate* (penyebaran). Namun pada penelitian ini penulis hanya melakukan sampai tahap *develop* atau pengembangan saja, karena mengingat keterbatasan waktu dan biaya.

Dalam penelitian ini dilakukan uji validitas dan uji praktikalitas. Adapun daftar nama validator pada uji validitas pengembangan modul pembelajaran biologi yang dilengkapi *mind map* dan glosarium pada materi pelajaran *plantae* dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Daftar Nama Validator Uji Validitas Modul Dilengkapi *Mind Map* dan Glosarium pada Materi Pelajaran Biologi tentang *Plantae*.

No	Nama	Keterangan
1.	Drs. Wince Hendri, M.Si	Dosen program studi pendidikan biologi Universitas Bung Hatta
2.	Dra. Lisa Deswati, M.Si	Dosen program studi pendidikan biologi Universitas Bung Hatta
3.	Dra. Nani Endang	Guru biologi SMAN 12 Padang

4.	Repilinda, M.Pd	Guru biologi SMAN 12 Padang
----	--------------------	--------------------------------

Sedangkan daftar nama guru pada uji praktikalitas modul dilengkapi *mind map* dan glosarium pada materi pelajaran biologi tentang plantae dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Daftar Nama Guru pada Uji Praktikalitas Modul Dilengkapi *Mind Map* dan Glosarium pada Materi Pelajaran Biologi tentang Plantae.

No	Nama	Keterangan
1.	Dra. Nani Endang	Guru biologi SMAN 12 Padang
2.	Dra. Yurni	Guru biologi SMAN 12 Padang

Jenis data adalah data primer, yaitu berupa data kuantitatif dan kualitatif yang diperoleh secara langsung dari dosen, guru, serta siswa melalui angket pengamatan terhadap modul, yaitu angket uji validitas dan uji praktikalitas.

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data primer meliputi analisis berikut:

a) Analisis uji validitas modul dilengkapi *mind map* dan glosarium.

Analisis validitas modul dilakukan dengan beberapa langkah berikut:

1. Memberikan skor jawaban dengan kriteria berdasarkan skala likert seperti yang dijelaskan Mardapi (2012: 160) sebagai berikut:

4 = sangat setuju

3 = setuju

2 = tidak setuju

1 = sangat tidak setuju

2. Menentukan skor maksimum (tertinggi)

Skor maksimum = jumlah validator x jumlah indikator x skor maksimum penilaian.

3. Menentukan jumlah skor dari masing-masing validator dengan menjumlahkan semua skor yang diperoleh dari masing-masing indikator.

4. Menentukan nilai validitas dengan menggunakan rumus yang dimodifikasi dari Purwanto (2009: 102) dengan cara sebagai berikut:

Nilai validitas =

$$\frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

5. Memberikan penilaian validitas dengan kriteria yang dikemukakan oleh Purwanto (2009: 82) sebagai berikut :

90% - 100% = Sangat valid

80% - 89% = Valid

65% - 79% = Cukup valid

55% - 64% = Kurang valid

0% - 54% = Tidak valid

Analisis praktikalitas dengan menggunakan rumus yang dimodifikasi dari Purwanto (2009: 102) dengan cara sebagai berikut:

Nilai praktikalitas =

$$\frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Adapun persentase penilaian praktikalitas dikemukakan oleh Purwanto (2009: 103) adalah sebagai berikut:

86% - 100%	= Sangat praktis
76% - 85%	= praktis
60% - 75%	= Cukup praktis
55% - 59%	= Kurang praktis
54%	= Tidak praktis

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tahap *define* (pendefinisian)

#### a. Analisis ujung depan

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui dan menetapkan permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran biologi di sekolah.

#### b. Analisis Siswa

Analisis siswa dalam penelitian ini yaitu meliputi: usia, kemampuan akademik (pengetahuan) yang dimiliki siswa, kemauan belajar siswa, dan sikap yang dimiliki siswa.

#### c. Analisis Tugas

Analisis tugas bertujuan untuk menentukan isi materi pelajaran yang akan dikembangkan dalam penelitian.

#### d. Analisis Konsep

Analisis konsep meliputi konsep utama materi pelajaran *plantae* yang secara umum akan dipelajari oleh siswa.

#### e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Perumusan tujuan pembelajaran ini bertujuan untuk menentukan perubahan perilaku siswa yang diharapkan setelah dilakukan proses pembelajaran serta untuk menentukan dan merancang objek penelitian.

### 2. Tahap *design* (perancangan)

Tahap ini dilakukan untuk merancang dan membuat *prototipe* modul dilengkapi *mind map* dan glosarium pada materi pelajaran biologi tentang *plantae*. Pada tahap ini disusun kerangka produk pembelajaran yang akan dikembangkan.

### 3. Tahap *develop* (pengembangan)

Pada tahap ini dihasilkan produk perangkat pembelajaran biologi yang dikembangkan yaitu berupa modul yang dilengkapi *mind map* dan glosarium pada materi pelajaran biologi tentang *plantae* yang valid dan praktis. Pada tahap ini dilakukan uji validitas dan uji praktikalitas modul.

#### a. Uji validitas modul dilengkapi *mind map* dan glosarium pada materi pelajaran biologi tentang *plantae*.

Modul dilengkapi *mind map* dan glosarium pada materi pelajaran biologi tentang *plantae* yang telah dikembangkan dilakukan uji validitas oleh dua orang dosen Biologi FKIP Universitas Bung Hatta dan dua orang

guru bidang studi biologi di SMAN 12 Padang. Hasil uji validitas modul ini dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Modul Dilengkapi *Mind Map* dan Glosarium.

No	Aspek penilaian	Validator				Nilai validitas (%)	Kriteria
		1	2	3	4		
1.	Kelayakan Isi	35	32	32	33	91,6	Sangat valid
2.	Kebahasaan	20	18	17	15	87,5	Valid
3.	Penyajian	54	49	53	47	90,6	Sangat valid
4.	Kegrafikan	18	18	18	17	88,7	Valid
<b>Rata-rata</b>						<b>89,6</b>	<b>Valid</b>

Keterangan:

Validator 1 : Drs. Wince Hendri, M.Si

Validator 2 : Dra. Lisa Deswati, M.Si

Validator 3 : Dra. Nani Endang

Validator 4 : Repilinda, M.Pd

Berdasarkan Tabel 3 di atas diketahui bahwa secara umum penilaian validator terhadap modul dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dikembangkan adalah 89,6% dengan kriteria valid.

b. Uji praktikalitas modul dilengkapi *mind map* dan glosarium pada materi pelajaran biologi tentang plantae.

Uji praktikalitas modul dilengkapi *mind map* dan glosarium dilakukan oleh guru dan siswa di sekolah. Berdasarkan angket uji praktikalitas yang diisi oleh guru diperoleh data nilai praktikalitas seperti pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Hasil Uji Praktikalitas Modul Dilengkapi *Mind Map* dan Glosarium oleh Guru.

No	Aspek penilaian	Praktikalator		Nilai praktikalitas (%)	Kriteria
		1	2		
1.	Proses penggunaan	26	29	85,93	Praktis
2.	Pemahaman konsep dan materi	20	23	89,58	Sangat Praktis
3.	Waktu pembelajaran	7	7	87,5	Sangat Praktis
4.	Minat siswa dengan tampilan modul	10	12	91,66	Sangat Praktis
5.	Evaluasi	7	7	87,5	Sangat Praktis
<b>Rata-rata (%)</b>				<b>88,43</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Keterangan:

Praktikalator 1 : Dra. Nani Endang

Praktikalator 2 : Dra. Yurni

Berdasarkan Tabel 5 didapatkan nilai rata-rata praktikalitas modul dilengkapi *mind map* dan glosarium oleh guru adalah 88,43% dengan kriteria sangat praktis. Sedangkan hasil uji angket praktikalitas yang dilakukan siswa dapat dilihat pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Hasil Uji Praktikalitas Modul Dilengkapi *Mind Map* dan Glosarium oleh Siswa.

No	Aspek	Nilai praktikalitas (%)	Kriteria
1.	Proses penggunaan	83,75	Praktis
2.	Pemahaman konsep dan materi	87,36	Praktis
3.	Waktu pembelajaran	83,75	Praktis
4.	Minat siswa dengan tampilan modul	87,22	Praktis
5.	Evaluasi	83,75	Praktis
<b>Rata-rata (%)</b>		<b>85,16</b>	<b>Praktis</b>

Berdasarkan Tabel 6 tersebut diketahui nilai rata-rata praktikalitas modul dilengkapi *mind map* dan glosarium oleh siswa adalah 85,16% dengan kriteria praktis.

Berdasarkan temuan di atas maka pembahasannya dapat dikemukakan sebagai berikut ini.

#### 1. Uji validitas modul dilengkapi *mind map* dan glosarium

Analisis data hasil uji validitas menyatakan bahwa modul dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dikembangkan memiliki nilai rata-rata validitas sebesar 89,6% dengan kriteria valid.

Berdasarkan aspek kelayakan isi modul dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dikembangkan memiliki nilai persentase 91,6% dengan kriteria sangat valid. Ditinjau dari aspek kebahasaan modul dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dikembangkan memiliki nilai persentase 87,5% dengan kriteria valid. Ditinjau dari aspek penyajian modul dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dikembangkan memiliki nilai persentase 90,6% dengan kriteria sangat valid. Sedangkan berdasarkan aspek kegrafikan modul dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dikembangkan memiliki nilai persentase 88,7% dengan kriteria valid.

Dari uji validitas ini kemudian terdapat beberapa saran dan masukan dari validator untuk kesempurnaan modul yang dikembangkan.

#### 2. Uji praktikalitas modul dilengkapi *mind map* dan glosarium

Setelah dilakukan uji validitas, modul dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dikembangkan kemudian dilakukan revisi terhadap saran dan masukan dari validator. Setelah dilakukan revisi modul dilengkapi *mind map* dan glosarium kemudian dilakukan uji praktikalitas. Uji praktikalitas dilakukan di sekolah yaitu di SMAN 12 Padang oleh guru dan siswa.

##### a. Uji praktikalitas modul dilengkapi *mind map* dan glosarium oleh guru

Analisis uji praktikalitas modul dilengkapi *mind map* dan glosarium oleh guru biologi di SMAN 12 Padang menunjukkan bahwa nilai rata-rata secara keseluruhan adalah 88,43% dengan kriteria sangat praktis.

Berdasarkan aspek proses penggunaan modul dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dikembangkan memiliki nilai persentase 85,93% dengan kriteria praktis. Ditinjau dari aspek pemahaman konsep dan materi modul dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dikembangkan memiliki nilai persen-

tase 89,58% dengan kriteria sangat praktis. Dilihat dari aspek waktu pembelajaran modul dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dikembangkan memiliki nilai persentase 87,5% dengan kriteria sangat praktis. Selanjutnya ditinjau dari aspek minat siswa dengan tampilan modul dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dikembangkan memiliki nilai persentase 91,66% dengan kriteria sangat praktis. Sedangkan ditinjau dari aspek evaluasi modul dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dikembangkan memiliki nilai persentase 87,5% dengan kriteria sangat praktis.

b. Uji praktikalitas modul dilengkapi *mind map* dan glosarium oleh siswa

Hasil analisis uji praktikalitas modul dilengkapi *mind map* dan glosarium oleh siswa kelas X di SMAN 12 Padang menunjukkan bahwa nilai rata-rata persentase secara keseluruhan adalah 85,16% dengan kriteria praktis.

Berdasarkan aspek proses penggunaan modul dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dikembangkan memiliki nilai persentase 83,75% dengan kriteria praktis. Ditinjau dari aspek pemahaman konsep dan materi modul dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dikembangkan memiliki nilai persenta-

se 87,36% dengan kriteria sangat praktis. Dilihat dari aspek waktu pembelajaran modul dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dikembangkan memiliki nilai persentase 83,75% dengan kriteria praktis. Selanjutnya ditinjau dari aspek minat siswa dengan tampilan modul dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dikembangkan memiliki nilai persentase 87,22% dengan kriteria sangat praktis. Sedangkan dilihat dari aspek evaluasi modul dilengkapi *mind map* dan glosarium yang dikembangkan memiliki nilai persentase 83,75% dengan kriteria praktis.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan tentang pengembangan modul dilengkapi *mind map* dan glosarium pada materi pelajaran biologi tentang plantae untuk siswa kelas X SMAN 12 Padang, diperoleh nilai rata-rata validitas oleh dosen dan guru terhadap modul dilengkapi *mind map* dan glosarium pada materi pelajaran biologi tentang plantae untuk siswa kelas X SMAN 12 Padang yaitu 89,6% dengan kriteria valid. Sedangkan nilai rata-rata praktikalitas oleh guru didapatkan 88,43% dengan kriteria sangat praktis dan nilai rata-rata praktikalitas



oleh siswa 85,16% dengan kriteria praktis. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan modul dilengkapi *mind map* dan glosarium pada materi pelajaran biologi untuk siswa kelas X SMAN 12 padang dengan kriteria valid serta sangat praktis oleh guru dan praktis oleh siswa.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Asyhar, Rayandra. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Mardapi, Djemari. (2012). *Pengukuran Penilaian dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Purwanto, Ngalim. (2009). *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sadiman, Arief. S, R. Rahardjo, Anung Haryono, dan Rahardjito. (2007). *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, Dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta:Kencana.