

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERUPA *HANDOUT* DENGAN TAMPILAN SITUS  
WEB DILENGKAPI *GLOSARIUM* PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SISWA KELAS  
XI IPA SMA PGRI 1 PADANG**

**Nisma Lubis<sup>1</sup>, Wince Hendri<sup>2</sup>, Gusmaweti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Biologi

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Bung Hatta

E-mail: Nismalubis@ymail.com

**ABSTRACT**

The aim of this research is to create a teaching material in the form of hand out with website look completed with glossaries in biology lesson in science students in the third grade of SMA PGRI 1 Padang. The type of this research is a development research using three steps from 4-d development, they are define, design, and develop. The research subject consists of three validators and 27 students in the second grade from three classes, xi ipa1, xi ipa2, and xi ipa3. The data of this research is primary data from the research instruments in the form of validity questionnaires and practicality questionnaire and then analyzed by using descriptive analysis technique. From the research, the teaching material was gotten in the form of hand out which was categorized as a really valid material by the validators with the average score was 91, 24 % (very practical for the teachers), and also very practical for the students with the average score was 86,54%. From the result of this research, it was found that the teaching material in the form of this handout with website presence completed with glossaries is a valid material so that it can be used in teaching biology, and it is practical because it is easy to use, useful, and efficient. As a suggestion, the teachers and the students can use this hand out as a teaching media in teaching biology.

---

**Keywords:** teaching material, handout, look, website, and glossaries.

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang bersifat membangun yang tidak hanya berdampak pada siswa tetapi juga berdampak pada lingkungan hidup. Untuk mewujudkan pembangunan tersebut, pendidikan membutuhkan guru yang terampil menciptakan proses pembelajaran yang efektif.

Dalam proses belajar mengajar kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting. Karena dalam kegiatan tersebut dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Terkadang dalam proses belajar mengajar siswa cenderung merasa bosan dan kurang mengerti dengan pelajaran yang

dijelaskan karena materi memakai bahasa yang sulit untuk dipahami dan bahan ajar yang digunakan monoton pada tulisan yang berwarna hitam putih sehingga siswa sering merasa bosan untuk membaca.

Berdasarkan hasil observasi penulis pada tanggal 24 Januari 2014 di SMA PGRI 1 Padang, diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan dalam pemahaman materi Sistem Pencernaan Makanan Manusia. Menurut informasi yang penulis peroleh dari guru Biologi yaitu Ibu Liniwati, S.Pd terungkap bahwa belum adanya bahan ajar berupa *handout* dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium* sebagai media pembelajaran Biologi. Guru Biologi SMA PGRI 1 Padang menggunakan bahan ajar berupa buku Paket, Lembar Kerja Siswa (LKS) dan *Handout* sebagai bahan ajar. Dalam observasi tersebut Ibu Liniwati juga menyatakan bahwa *handout* hanya digunakan sesekali saja. *Handout* yang digunakan kurang mampu memancing minat siswa untuk membaca ataupun mencatat sehingga guru lebih memilih menggunakan buku cetak dan LKS sebagai bahan ajar. Dengan kata lain, guru belum mengembangkan bahan ajar sendiri.

*Handout* adalah bahan tertulis yang disiapkan oleh seorang guru untuk memperkaya pengetahuan siswa, *handout* biasanya diambil dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan materi yang

diajarkan/KD dan materi pokok yang harus dikuasai oleh siswa (Depdiknas, 2008:11).

Menurut Steffen and Ballstaedt (dalam Prastowo, 2011:80: fungsi *handout* antara lain: Membantu siswa agar tidak perlu mencatat, sebagai pendamping penjelasan guru, sebagai bahan rujukan siswa, memotivasi siswa agar lebih giat belajar, mengingatkan pokok-pokok materi yang diajarkan, memberi umpan balik, menilai hasil belajar.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka penulis telah melakukan penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Berupa *Handout* dengan Tampilan Situs Web Dilengkapi *Glosarium* pada Pembelajaran Biologi siswa kelas XI IPA SMA PGRI 1 Padang.”

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan bahan ajar berupa *handout* yang valid dan praktis dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium* pada pembelajaran biologi siswa kelas XI IPA SMA PGRI 1 Padang.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini telah dilakukan di kelas XI IPA SMA PGRI 1 Padang pada bulan Maret 2014. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang menggunakan 3 tahapan dari 4-D *models* sebagaimana yang disarankan Thiagarajan, dkk (1974) dalam Rochmad (2012: 3).

## 1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Pada tahap *define* dilakukan penetapan dan pendefinisian syarat-syarat pembelajaran dengan menganalisis Standar Kompetensi dan bahan materi pembelajaran berdasarkan standar isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Langkah-langkah pada tahap *define* ini meliputi:

### a. Analisis awal-akhir

Analisis awal-akhir bertujuan memunculkan dan menetapkan masalah dasar dalam pembelajaran biologi sehingga perlu dikembangkan *handout* pembelajaran biologi.

### b. Analisis siswa

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi target pembelajaran yaitu peserta didik. Analisis siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian sehingga dapat merancang bahan ajar berupa *handout* dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium*.

### c. Analisis tugas

Analisis tugas dilakukan untuk merinci isi materi ajar yang terdapat dalam *handout*. Analisis tugas dapat berupa analisis struktur isi meliputi standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator.

### d. Analisis konsep

Analisis konsep dilakukan dengan mengidentifikasi konsep-konsep utama dari materi sistem pencernaan manusia.

### e. Tujuan pembelajaran

Penyusunan Tujuan Pembelajaran (TP) atau Indikator Pencapaian Hasil Belajar (IPHB) didasarkan pada Kompetensi Dasar (KD) dan indikator yang tercantum dalam kurikulum tentang suatu konsep materi.

## 2. Tahap perancangan (*design*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menyiapkan prototipe *handout* pembelajaran biologi dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium* pada materi sistem pencernaan manusia berdasarkan SK, KD, dan indikator sesuai KTSP. Pada tahap perancangan ini, terlebih dahulu disusun kerangka *handout* dengan tidak mengabaikan prinsip-prinsip penyusunan *handout*.

## 3. Tahap pengembangan (*develop*)

Tahap pengembangan meliputi:

### a. Uji validitas

Uji validitas bertujuan untuk memeriksa kesesuaian dengan kurikulum yang berlaku, kebenaran konsep-konsep, tata bahasa, bentuk, dan tampilan *handout*. Validasi dilakukan oleh pakar dan ahli pendidikan sesuai bidang kajiannya. Nama-nama validator yaitu: Dr. Azrita, S.Pd., M.Si, Drs. Wince Hendri, M.Si dan Liniwati, S.Pd.

### b. Uji Praktikalitas

Setelah divalidasi dan direvisi, *handout* pembelajaran biologi dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium* dilakukan uji praktikalitas di sekolah.

Praktikalitas adalah tingkat kepraktisan produk penelitian yang digunakan oleh guru dan siswa. Uji praktikalitas ini dilakukan dengan memberikan angket uji praktikalitas kepada guru Biologi dan siswa kelas XII IPA di SMA PGRI 1 Padang. Nama guru yang mengisi angket praktikalitas yaitu: Liniwati, S.Pd.

Uji praktikalitas dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Uji praktikalitas oleh guru
  - a. Peneliti memberikan *handout* pembelajaran biologi dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium* kepada guru.
  - b. Peneliti memberi pengarahan tentang cara pengisian angket kepada guru.
  - c. Peneliti memberikan petunjuk singkat penggunaan *handout*.
  - d. Guru menggunakan *handout* berdasarkan petunjuk yang sudah ada dalam pembelajaran.
  - e. Peneliti meminta guru untuk mengisi angket praktikalitas *handout*.
- 2) Uji praktikalitas oleh peserta didik
  - a. Peneliti memberi pengarahan cara pengisian angket kepada siswa.
  - b. Peneliti membagikan *handout* pembelajaran Biologi dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium* kepada masing-masing siswa.
  - c. Peneliti memberikan petunjuk singkat penggunaan *handout* pembelajaran biologi dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium*.
  - d. Siswa menggunakan *handout* dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium* dalam proses pembelajaran.
  - e. Peneliti meminta siswa untuk mengisi angket uji praktikalitas *handout*.

Uji coba bahan ajar berupa *handout* dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium* dilakukan pada uji coba terbatas yaitu terhadap siswa kelas XI IPA<sub>2</sub> SMA PGRI 1 Padang berjumlah 27 orang dan satu orang guru biologi.

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer yaitu, data yang diperoleh dari hasil uji coba produk melalui angket uji validitas dan angket uji praktikalitas.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Angket uji validitas diisi oleh validator yaitu dosen dan guru. Tujuan angket validitas adalah untuk mengetahui data tentang tingkat validitas bahan ajar berupa *handout* yang dikembangkan. Angket uji validitas yang dibuat sesuai dengan ketentuan yang terdapat pada buku Depdiknas (2008:28) yang meliputi kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafikan.
2. Angket uji praktikalitas berisi pernyataan mengenai bahan ajar berupa *handout* yang dikembangkan. Angket uji praktikalitas diisi oleh guru dan siswa yang bertujuan untuk mendapatkan tanggapan, saran, dan kritikan untuk perbaikan *handout* sehingga *handout* pembelajaran biologi dengan tampilan situs web yang dikembangkan benar-benar menjadi *handout* yang praktis digunakan dalam proses pembelajaran.

Angket uji validitas dan praktikalitas disusun menurut skala Likert yang telah dimodifikasi. Riduwan (2012: 27) dengan 4 alternatif jawaban sebagai berikut:

SS = sangat setuju dengan bobot 4

S = setuju dengan bobot 3

TS = tidak setuju dengan bobot 2

STS = sangat tidak setuju dengan bobot 1

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif. Analisis ini dilakukan melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. Analisis Validitas *Handout* Pembelajaran Biologi Dengan Tampilan Situs Web Dilengkapi *Glosarium*.

a. Memberikan skor jawaban dengan kriteria berdasarkan skala Likert seperti yang dimodifikasi Riduwan (2012: 27) sebagai berikut:

SS = sangat setuju dengan bobot 4

S = setuju dengan bobot 3

TS = tidak setuju dengan bobot 2

STS = sangat tidak setuju dengan bobot 1

b. Menentukan skor tertinggi  
Skor tertinggi = jumlah validator x jumlah indikator x skor maksimum.

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

d. Penentuan nilai validitas dengan cara:  
Nilai validitas =  $\frac{\text{Jumlah semua skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$

e. Memberikan penilaian validitas dengan kriteria seperti yang dikemukakan oleh Purwanto (2009:82)

Kemudian dimodifikasi :

90% - 100% = sangat valid

80% - 89% = valid

65% - 79% = cukup valid

55% - 64% = tidak valid

0% - 54% = *Handout* tidak lulus atau gagal

2. Analisis Praktikalitas *Handout* Pembelajaran Biologi Dengan Tampilan Situs Web Dilengkapi *Glosarium*.

Data uji praktikalitas penggunaan bahan ajar berupa *handout* dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium* dianalisis dengan persentase (%), menggunakan rumus berikut ini:

$$\text{Nilai praktikalitas} = \frac{\text{Jumlah semua skor}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah persentase nilai praktikalitas diperoleh, dilakukan pengelompokan sesuai kriteria yang dikemukakan oleh Purwanto (2009: 102-103) kemudian dimodifikasi:

86% - 100% = sangat praktis

76% - 85% = praktis

60% - 75% = cukup praktis

55% - 59% = kurang praktis

0% - 54% = tidak praktis

## HASIL PENELITIAN

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Pada tahap *define* dilakukan penetapan dan pendefinisian syarat-syarat pembelajaran untuk menentukan masalah dasar yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran biologi. Hasil tahap *define* ini diperoleh dari observasi angket. Berdasar analisis hasil data observasi angket tersebut diketahui bahwa 100% siswa menyatakan setuju jika buku panduan/bahan ajar yang digunakan dalam pelajaran biologi dikembangkan menjadi lebih efektif dan menarik.

2. Tahap Perancangan (*design*)

*Handout* dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium* ini memiliki beberapa komponen meliputi cover *handout*, petunjuk untuk guru dan siswa, lembar kegiatan siswa, lembar catatan siswa, lembar tugas siswa, lembar latihan siswa, tes evaluasi, kunci jawaban evaluasi, serta *glosarium*.

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

#### a. Validasi Bahan Ajar Berupa *Handout*

Analisis hasil data uji validitas secara ringkas dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Analisis Hasil Data Validasi Bahan Ajar Berupa *Handout* Dengan Tampilan Situs Web Dilengkapi *Glosarium* Berdasarkan Aspek Penilaian Dan Kriteria.

No	Aspek Penilaian	Validator			Jml	NV (%)	K
		1	2	3			
1	Kelayakan Isi	18	19	19	56	93,33	SV
2	Kebahasaan	15	20	20	55	91,66	SV
3	Penyajian	15	18	20	53	88,33	V
4	Desain <i>Handout</i>	14	15	15	44	91,66	SV
Total					208	364,98	
Rata – rata						91,24	SV

Keterangan:

K :Kriteria

NV :Nilai Validitas

SV :Sangat Valid

V :Valid

Analisis hasil data uji validasi pada Tabel 4 di atas menunjukkan nilai rata-rata sebesar 91,24% dengan kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar berupa *handout* yang dikembangkan telah valid, baik dari segi aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, maupun aspek desain *handout*. Dalam pengembangannya *handout* telah mengalami revisi berdasarkan saran-saran yang diberikan validator.

#### b. Praktikalitas Bahan Ajar Berupa *Handout*

Uji praktikalitas bahan ajar berupa *handout* dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium* dilakukan kepada guru dan siswa.

Berdasarkan Tabel 5 dapat dijelaskan bahwa nilai praktikalitas bahan ajar berupa *handout* dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium* oleh guru adalah 93,75% dengan kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar berupa *handout* yang dikembangkan sangat praktis untuk digunakan oleh guru sebagai salah satu media pembelajaran biologi.

Tabel 5: Analisis Hasil Data uji Praktikalitas Bahan Ajar Berupa *Handout* Dengan Tampilan Situs Web Dilengkapi *Glosarium* Oleh Guru Berdasarkan Aspek Penilaian Dan Kriteria.

No	Aspek	Jml	Nilai praktis	Kriteria
1	Kemudahan Penggunaan	28	100%	Sangat praktis
2	Waktu Pembelajaran	8	100%	Sangat praktis
3	Manfaat	20	100%	Sangat praktis
4	Evaluasi	3	75%	Cukup praktis
Total			375%	
Rata – rata			93,75%	Sangat praktis

Berdasarkan Tabel 6 dapat dijelaskan bahwa nilai praktikalitas bahan ajar berupa *handout* dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium* oleh siswa adalah 86,54% dengan kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar berupa *handout* sangat praktis untuk

digunakan oleh siswa dalam pembelajaran biologi.

Tabel 6: Analisis Hasil Data Praktikalitas Bahan Ajar Berupa *Handout* Dengan Tampilan Situs Web Dilengkapi *Glosarium* Oleh Siswa Berdasarkan Aspek Penilaian Dan Kriteria.

No	Aspek	Jml	Rata-rata Nilai Praktis	K
1	Kemudahan penggunaan	645	85,31%	P
2	Waktu pembelajaran	183	84,72%	P
3	Manfaat	369	85,41%	P
4	Evaluasi	98	90,74%	SP
Total		1295	346,18%	SP
Rata-rata			86,54%	

Keterangan:

K : Kriteria

P : Praktis

SP : Sangat Praktis

## PEMBAHASAN

### a. Validitas Handout

Ditinjau dari komponen kelayakan isi, bahan ajar berupa *handout* dinyatakan valid oleh validator dengan nilai rata-rata 93,33%, yang berarti bahwa materi pada bahan ajar berupa *handout* telah sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan sesuai dengan tuntutan SK dan KD yang dijabarkan menjadi indikator pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2008: 8) yang menyatakan, bahwa bahan ajar yang dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Kebenaran substansi materi perlu diperhatikan untuk menghindari kesalahan konsep dan pemahaman bagi pengguna *handout* dengan kata lain materi harus sinkron dengan tujuan pembelajaran. Hal ini selaras dengan pendapat Asyhar (2012: 97), bahwa materi untuk media pembelajaran harus sinkron dengan tujuan pembelajaran.

Dilihat dari komponen kebahasaan, bahan ajar berupa *handout* yang dikembangkan termasuk kategori sangat valid dengan nilai rata-rata 91,66%. Dalam penulisan bahan ajar berupa *handout*, penulis berusaha menggunakan bahasa dan kalimat yang jelas agar mudah dimengerti oleh siswa. Depdiknas (2008: 13) menyatakan, bahwa modul/bahan ajar harus disajikan dengan bahasa yang baik agar siswa mudah memahaminya.

Ditinjau dari komponen penyajian, bahan ajar berupa *handout* yang dikembangkan termasuk kategori valid dengan nilai rata-rata 88,33%. Hal ini menunjukkan analisis kurikulum pada bahan ajar berupa *handout* sudah benar, bahan ajar berupa *handout* yang dibuat telah memuat indikator dan tujuan pembelajaran yang jelas serta materi pada bahan ajar berupa *handout* telah disajikan secara benar dan lengkap sesuai dengan urutan pada indikator. Hal ini sesuai dengan pendapat Prastowo (2011:50) yang menyatakan langkah-langkah pokok pembuatan bahan ajar yang pertama yaitu menganalisis kurikulum yang ditujukan

untuk menentukan kompetensi-kompetensi yang memerlukan bahan ajar.

Dilihat dari komponen desain *handout*, bahan ajar berupa *handout* yang dikembangkan termasuk kategori sangat valid dengan nilai rata-rata 91,66%. *Handout* yang menarik akan menimbulkan motivasi siswa untuk memelajarinya. Prastowo (2011: 91) menyatakan, bahwa *handout* sebagai bahan ajar dituntut untuk mampu menampilkan sebuah isi dan tampilan yang “luar biasa”. Isi dan tampilan yang luar biasa tersebut tentunya adalah yang menarik dan menyenangkan bagi siswa.

Secara keseluruhan, nilai rata-rata hasil uji validitas *handout* dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium* adalah 91,24%. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa bahan ajar berupa *handout* yang dikembangkan telah valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran biologi pada materi sistem pencernaan makanan manusia di SMA/MA kelas XI IPA.

#### b. Praktikalitas *Handout*

Uji praktikalitas dilakukan oleh 1 orang guru mata pelajaran biologi dan 27 siswa Kelas XI IPA<sub>1</sub> SMA PGRI 1 Padang.

Ditinjau dari segi kemudahan penggunaan, bahan ajar berupa *handout* yang dikembangkan dikategorikan sangat praktis oleh guru dengan nilai rata-rata 100% dan praktis oleh siswa dengan nilai rata-rata 85,31%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar berupa *handout* yang

dikembangkan mudah digunakan baik oleh guru maupun siswa. Arsyad (2005: 89) menyatakan, bahwa ukuran dan jenis huruf yang digunakan untuk media berbasis cetakan harus mudah dibaca.

Ditinjau dari aspek efisiensi waktu pembelajaran, bahan ajar berupa *handout* yang dikembangkan dinilai sangat praktis oleh guru dengan nilai rata-rata 100% dan dikategorikan praktis oleh siswa dengan nilai rata-rata 84,72%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya bahan ajar berupa *handout*, waktu pembelajaran menjadi lebih efisien dan siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan belajarnya masing-masing.

Ditinjau dari aspek manfaat, bahan ajar berupa *handout* yang dikembangkan dikategorikan sangat praktis oleh guru dengan nilai rata-rata 100% dan dikategorikan praktis oleh siswa dengan nilai rata-rata 85,41%. Penggunaan *handout* dapat memudahkan siswa saat mengikuti proses pembelajaran, serta melengkapi kekurangan materi, baik materi yang diberikan dalam buku teks maupun materi yang diberikan secara lisan oleh guru (Prastowo, 2011:81).

Siswa berpendapat bahwa dengan adanya *handout* ini, ia dapat memahami konsep pelajaran dengan baik dan ia dapat belajar dengan gaya belajarnya sendiri. Selain itu, bahan ajar berupa *handout* dapat dijadikan sebagai sarana untuk menanamkan karakter positif pada siswa dan juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk



mempelajari kembali materi di rumah serta membantu siswa belajar mandiri karena dalam *handout* terdapat gambar dan kata-kata motivasi serta do'a-do'a.

Dari hasil angket praktikalitas siswa dinyatakan bahwa bahan ajar berupa *handout* dapat membantu siswa dalam proses belajar dan mempermudah siswa dalam memahami materi serta dapat meningkatkan minat belajar siswa karena bahan ajar berupa *handout* disajikan dengan tampilan situs web. Penggunaan warna dan gambar pada bahan ajar berupa *handout* menarik perhatian siswa untuk membacanya. Prastowo (2011: 99), menyatakan bahwa gambar mampu memberikan motivasi. Maksudnya, gambar (apabila dipilih dengan tepat) dapat dimanfaatkan untuk memotivasi siswa agar belajar dan terus belajar.

Secara keseluruhan, bahan ajar berupa *handout* yang dihasilkan dikategorikan sangat praktis oleh guru dengan nilai rata-rata 93,75% dan dikategorikan sangat praktis oleh siswa dengan nilai rata-rata 86,54%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar berupa *handout* mudah digunakan, bermanfaat dan waktu pembelajaran lebih efisien.

Dari keseluruhan hasil angket validitas dan praktikalitas dapat dinyatakan bahwa bahan ajar berupa *handout* dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium* yang dihasilkan sudah valid dan praktis dengan katalain, bahan ajar berupa *handout*

yang dikembangkan dapat digunakan dalam pembelajaran biologi. Hal ini telah menjawab permasalahan yang dibatasi pada batasan masalah. Permasalahan tersebut adalah belum tersedianya bahan ajar berupa *handout* dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium* pada pembelajaran biologi siswa kelas XI IPA SMA PGRI 1 Padang yang valid dan praktis.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka telah dihasilkan bahan ajar berupa *handout* dengan tampilan situs web dilengkapi *glosarium* pada pembelajaran biologi siswa kelas IX IPA SMA PGRI 1 Padang yang valid dan praktis. Bahan ajar berupa *handout* telah memenuhi kriteria sangat valid dengan nilai 91,24% sehingga dapat dikatakan bahwa bahan ajar berupa *handout* yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran biologi, dan dikategorikan sangat praktis oleh guru dengan nilai 93,75% serta sangat praktis oleh siswa dengan nilai 86,54%. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar berupa *handout* yang dikembangkan mudah digunakan, bermanfaat dan menjadikan waktu pembelajaran lebih efisien.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arsyad, Azhar. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. 192 Hal.
- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media*

*Pembelajaran*. Jakarta: Referensi. 196 Hal.

Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. 30 Hal.

Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press. 387 Hal.

Purwanto, Ngalim. 2009. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 308 Hal.

Riduwan. 2012. *Pengantar Statistika Sosial*. Bandung: Alfabeta. 360 Hal.

Rochmad. 2012. *Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika*. Jurnal. Semarang: UNNES. 18 Hal.

