
Pengembangan *Handout* Bernuansa Gambar dan Peta Konsep pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup untuk Peserta Didik Kelas VII SMPN 23 Padang

The Development of *Handout* Images and Map of Concept In Material Classification of Living Things for Student of Class VII Junior High School 23 Padang

Viola Mecita⁽¹⁾, Relsas Yogica⁽²⁾, Ristiono⁽²⁾, Mades Fifendy⁽²⁾

¹⁾*Mahasiswa Jurusan Biologi, Universitas Negeri Padang*

²⁾*Staf Pengajar Jurusan Biologi, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar Padang, Indonesia*

E-mail: vmecita@yahoo.com

ABSTRACT

Learning media is one of the determinants of success in the learning process in school. The use of learning media will greatly help the effectiveness of the learning process and add one of the teaching materials that can be used by students in learning. But the role of learning media will not be seen if its use is not in accordance with the learning objectives that have been formulated. Students find it difficult to connect the concepts contained in the material, then students find it difficult to understand the material concepts. The material on biology teaching materials used is like narration, language that is difficult to understand, and the appearance is less attractive. To overcome this problem, the teacher needs to develop teaching materials that are expected to be interesting and easy to understand by students in understanding the concepts contained in biology learning material. Teaching materials developed are Handouts. This research is Development Research conducted at FMIPA UNP and Padang Junior High School 23, using the Plomp development model (2013). The subject of this study consisted of 2 lecturers of Biology Department FMIPA UNP, 1 Biology teacher at SMP 23 Padang, and 29 students in grade VII of SMP 23 Padang. The data in this study are data obtained from the validity test questionnaire and practicality test. This data includes primary data, namely data obtained directly from the research subject. From the research, produced a nuanced handout of drawings and concept maps of living class classification material for class VII students of SMP which were categorized as valid with a value of 4.50, stated to be very practical with a value of 4.60 by the teacher and very practical with a value of 4.40 by participants student.

Keywords: handout, equipped pictures, concept maps, classification of living things

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran adalah proses interaksi timbal balik antara guru dan siswa dalam mencapai tujuan pendidikan. Tujuan pendidikan pada dasarnya mengantarkan para siswa menuju pada perubahan tingkah laku baik intelektual, moral maupun sosial agar dapat hidup mandiri sebagai individu dan makhluk sosial.

Tujuan pendidikan tersebut dapat tercapai apabila proses pembelajaran berjalan dengan baik (Sudjana dan Rivai, 2011: 1).

Agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik maka guru harus memiliki beberapa keterampilan dasar. Menurut Lufri (2010: 73), ada sepuluh keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh seorang guru yaitu bertanya, memberi penguatan, keterampilan mengadakan variasi, menjelaskan, membuka dan menutup pelajaran, membimbing diskusi kelompok kecil, mengelola kelas, mengajar kelompok kecil dan perorangan, mengembangkan dan menggunakan media pembelajaran serta mengembangkan ESQ (*Emotional Spiritual Quotient*).

Diantara keterampilan tersebut, mengembangkan dan menggunakan media pembelajaran merupakan keterampilan yang sangat penting untuk dilaksanakan oleh guru. Menurut Sudjana dan Rivai (2011: 1) dalam metodologi pengajaran ada dua aspek yang paling menonjol yaitu metode mengajar dan media pengajaran sebagai alat bantu mengajar. Media pembelajaran akan membantu guru dalam penyampaian materi pelajaran pada peserta didik.

Media pembelajaran merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan proses pembelajaran. Menurut Sadiman (2006: 6) media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim pesan ke penerima pesan. Briggs dalam Sadiman (2006: 6) berpendapat bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang peserta didik untuk belajar. Media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran ada beberapa macam, salah satunya adalah media cetak berupa bahan ajar.

Bahan ajar cetak merupakan sumber informasi untuk itu, yang harus dibuat sesuai teknik penyusunan yang baik agar dapat membangkitkan minat membaca peserta didik terhadap bahan ajar. Kemp dan Dayton dalam Arsyad, (2010: 37) ada enam hal yang perlu diperhatikan untuk menyusun bahan ajar cetak yaitu: (1) susunan tampilannya jelas dan menarik, (2) bahasa yang mudah, (3) mampu menguji pemahaman, (4) adanya stimulant, (5) kemudahan dibaca, dan (6) materi instruksional.

Faktanya dari hasil observasi yang penulis lakukan melalui penyebaran angket kepada 28 orang peserta didik kelas VIII SMPN 23 Padang, terungkap bahwa bahan ajar cetak yang dimiliki peserta didik itu dari segi bahasa, peserta didik kurang memahami bahasa yang digunakan dalam materi pada bahan ajar cetak tersebut, kemudian dari tampilan bahan ajar cetak tersebut kurang menarik menurut peserta didik. Oleh karena itu bahan ajar cetak haruslah menarik baik dari segi gambar, tampilan, dan warnanya, sehingga peserta didik tertarik untuk membacanya. Menurut Direktorat Pembinaan SMA (dalam Suryaman 2012: 1) ada beberapa jenis bahan ajar yaitu modul, LKS, buku, dan *handout*.

Berdasarkan observasi penulis selama mengikuti Program Pengalaman

Lapangan Kependidikan (PPLK) di SMPN 23 Padang pada bulan 28 Agustus-8 Desember pada tahun 2017, bahwa bahan ajar yang digunakan sewaktu proses pembelajaran adalah buku cetak dan LKS, namun tidak semua peserta didik yang memiliki kedua bahan ajar tersebut. Sebagian besar peserta didik hanya memiliki LKS sebagai penunjang proses pembelajaran. LKS yang digunakan oleh peserta didik memiliki gambar yang kurang jelas maksudnya hasil cetakan dari LKS tersebut kurang bagus sehingga gambarnya tidak terlihat jelas dan tidak berwarna. Materi yang disajikan dalam LKS berupa narasi, sehingga tidak terlihat penekanan konsep yang harus dipahami, akibatnya peserta didik kurang berminat membaca materi pelajaran dan konsep-konsep yang merupakan tujuan pembelajaran tidak dikuasai dengan baik oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara yang penulis lakukan pada hari Sabtu tanggal 10 februari 2018 dengan salah satu guru Biologi SMPN 23 Padang, Bapak Agus Rindo, S.Pd., diketahui bahwa materi yang sukar dipahami konsepnya bagi peserta didik adalah KD 3.2 tentang klasifikasi makhluk hidup. Pada materi tersebut bahan ajar yang digunakan seharusnya bergambar dan berwarna sehingga peserta didik mudah memahami materi. Tetapi dalam proses pembelajaran, peserta didik dominan menggunakan bahan ajar LKS, sedangkan diketahui LKS umumnya tidak berwarna dan memiliki gambar yang kurang jelas. Untuk itu, sangat dibutuhkan penyajian materi yang menarik dengan penyajian gambar yang jelas dan berwarna.

Peserta didik juga masih sulit menghubungkan konsep-konsep dalam materi pada bahan ajar cetak yang peserta didik miliki. Hal ini dapat dibuktikan dari nilai UH peserta didik yang rata-rata belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM). Diketahui bahwa hanya 36% peserta didik yang memperoleh nilai diatas kriteria ketuntasan minimal (KKM), sedangkan 64% peserta didik memperoleh nilai dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Rata-rata hasil nilai ulangan harian (UH) peserta didik adalah 71,20. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada mata pelajaran Biologi di SMPN 23 Padang adalah 78.

Penggunaan strategi pembelajaran dengan pembuatan peta konsep dapat membantu peserta didik belajar lebih bermakna, meningkatkan hasil belajar, dan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah. Pembelajaran Biologi merupakan suatu pembelajaran yang kaya dengan konsep, antara konsep satu dengan konsep lainnya berhubungan secara hirarki, dengan kata lain konsep-konsep dalam Biologi tidak bisa dipahami dengan baik bila konsep-konsep tersebut dipahami secara terpisah (Lufri, 2010). Oleh karena itu, peta konsep sangat diperlukan dalam proses pembelajaran dan untuk membantu peserta didik memahami pembelajaran Biologi secara komprehensif.

Berdasarkan fakta tersebut, maka perlu dikembangkan bahan ajar yang uraian materinya tidak terlalu panjang dan tidak terlalu pendek juga dan memberikan gambar yang jelas sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep-konsep yang

terdapat dalam materi pembelajaran biologi. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan adalah *handout*.

Handout termasuk salah satu bentuk bahan ajar cetak yang bertujuan untuk memperlancar dan memberikan materi pelajaran sebagai pegangan peserta didik. *handout* merupakan segala sesuatu yang diberikan kepada peserta didik ketika mengikuti kegiatan pembelajaran. Menurut Prastowo (2011: 81) *handout* memiliki beberapa manfaat, yaitu memudahkan siswa saat mengikuti proses pembelajaran, dan melengkapi kekurangan materi, baik materi yang diberikan dalam buku teks maupun yang diberikan secara lisan oleh guru.

Materi dalam pembelajaran IPA juga akan sulit dipahami jika hanya dengan hafalan. Untuk itu sangat diperlukan arahan yang dapat membantu peserta didik menemukan konsep-konsep penting pada materi yang akan dipelajari. Salah satu caranya yaitu dengan pemberian peta konsep. Menurut Lufri (2010: 156) Peta konsep digunakan untuk menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk preposisi-preposisi. Tujuan dari peta konsep ini adalah mempermudah menjangkau cakupan bahan-bahan kajian yang luas. *Handout* yang digunakan juga dilengkapi gambar untuk membantu peserta didik memahami materi pelajaran. Gambar adalah media visual yang berfungsi menyalurkan pesan melalui indera penglihatan, dan warna pada bahan ajar bertujuan memberikan kesan pemisahan dan penekanan keterpaduan unsur-unsur visual.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis melakukan penelitian tentang “Pengembangan *Handout* Bernuansa Gambar dan Peta Konsep pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup untuk Peserta Didik kelas VII SMPN 23 Padang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan produk berupa *handout* bernuansa gambar dan peta konsep tentang materi klasifikasi makhluk hidup untuk peserta didik kelas VII SMPN 23 Padang menggunakan model pengembangan Plomp. Penelitian dilaksanakan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Padang (UNP) dan SMPN 23 Padang. Subjek penelitian ini terdiri dari 2 orang dosen Jurusan Biologi FMIPA UNP, 1 orang guru Biologi SMPN 23 Padang, dan 56 orang peserta didik kelas VII SMPN 23 Padang. Objek penelitian ini adalah *handout* bernuansa gambar dan peta konsep tentang materi klasifikasi makhluk hidup untuk peserta didik SMP kelas VII.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk penelitian ini adalah lembar *self evaluation*, lembar validasi, angket evaluasi satu-satu (*one to one evaluation*), Angket evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*), angket evaluasi uji lapangan (*field test*), dan angket praktikalitas. Model pengembangan menggunakan pengembangan Plomp yang terdiri dari tahap investigasi awal

(*preliminary research*), tahap pengembangan atau tahap pembuatan prototipe (*development or prototyping phase*), dan tahap penilaian (*assessment phase*). Data ini termasuk data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari subjek penelitian. Data penelitian yang diperoleh dianalisis dengan analisis kualitatif dan kuantitatif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Tahap Investigasi Awal (*Preliminary Research Phase*)

Tahap investigasi awal (*preliminary research phase*) bertujuan untuk mengetahui masalah dasar dalam pembelajaran IPA di sekolah. Beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahap investigasi awal ini adalah analisis awal akhir, analisis kurikulum, analisis peserta didik, dan analisis permasalahan dalam pembelajaran.

a. Analisis kurikulum

Hasil analisis ini dijadikan dasar dalam merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran serta konsep-konsep yang akan dikembangkan pada handout bernuansa gambar dan peta konsep. Pada penelitian ini difokuskan pada KD 3.2 tentang materi klasifikasi makhluk hidup berdasarkan Kurikulum 2013.

b. Analisis bahan ajar

Analisis bahan ajar bertujuan untuk mengetahui penyajian isi materi dari bahan ajar yang sudah digunakan peserta didik dalam proses pembelajaran. Selain itu analisis ini dilakukan untuk mengetahui beberapa komponen yang terdapat didalam bahan ajar yang digunakan. Hasil wawancara yang dilakukan pada 10 februari 2018 di SMPN 23 Padang dengan guru IPA diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan peserta didik dalam proses pembelajaran IPA kelas VII adalah buku LKS yang dibuat oleh MGMP dan buku peserta didik yang diterbitkan oleh Kemendikbud tahun 2014. Analisis yang dilakukan pada materi klasifikasi makhluk hidup diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan kurang menarik dan sulit dipahami sehingga peserta didik tidak tertarik untuk membacanya.

c. Analisis permasalahan dalam pembelajaran

Masalah dasar yang diketahui dalam proses pembelajaran IPA adalah proses pembelajaran belum mampu membuat peserta didik memahami konsep-konsep materi. Peserta didik terbiasa dengan pembelajaran dengan metode ceramah, dan diskusi sehingga tuntutan Kurikulum 2013 yaitu dituntut untuk mencari tahu sendiri mengenai konsep pembelajaran belum bisa dipenuhi. Salah satu bahan ajar yang dapat mendukung adalah *handout*, *handout* juga dilengkapi peta konsep agar peserta didik mampu untuk memahami konsep-konsep antar materi.

2. Tahap Pengembangan dan Pembuatan Prototipe (*Development or Prototyping Phase*)

Pada tahap pembuatan prototipe ini dikembangkan serangkaian *prototype*. *Prototype* dievaluasi mengacu pada *formative evaluation*. Tessmer dalam Plomp (2013: 28) mengungkapkan bahwa evaluasi formatif mempunyai beberapa lapisan yang meliputi *self evaluation*, lembar validasi, evaluasi satu-satu (*one to one evaluation*), evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*), dan evaluasi uji lapangan (*field test*). Pengembangan *handout* bernuansa gambar dan peta konsep dapat dijabarkan sebagai berikut.

a. Pengembangan Prototipe 1

Handout dibuat dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Publisher 2007*. Komponen dalam *handout* yang bernuansa gambar dan peta konsep ini meliputi *cover* buku, kata pengantar, daftar isi, halaman validator, petunjuk penggunaan *handout*, tinjauan kompetensi, peta konsep, materi, uji kompetensi, evaluasi, daftar pustaka, biografi penulis. Setelah proses perancangan dan pembuatan LKPD selesai dan menghasilkan prototipe 1, tahap selanjutnya dilakukan evaluasi diri (*self evaluation*). Setelah evaluasi diri selesai dilakukan, maka dilanjutkan pada proses pengembangan prototipe 2.

b. Pengembangan Prototipe 2

Pada tahap pengembangan prototipe 2 dilakukan penilaian pakar untuk melihat validitas bahan ajar yang dibuat yaitu *handout* bernuansa gambar dan peta konsep. Tujuan uji validitas ini yaitu untuk memeriksa kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan *handout* bernuansa gambar dan peta konsep. Pada tahap ini validasi dilakukan oleh 3 orang yaitu Bapak Drs. Mades Fifendy, M. Biomed., Ibu Irma Leilani Eka Putri, S.Si, M.Si., dan Bapak Agus Rindo, S.Pd.

Berdasarkan penilaian yang diberikan validator, maka dapat dilihat validitas *handout* untuk keempat aspek yang dinilai dan menghasilkan *handout* yang valid. Rata-rata uji validitas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validitas *Handout* Bernuansa Gambar dan Peta Konsep.

No	Aspek Penilaian	Nilai Validitas	Kriteria
1.	Kelayakan Isi	4,40	Sangat Valid
2.	Kebahasaan	4,30	Sangat Valid
3.	Penyajian	4,70	Sangat Valid
4.	Kegrafikan	4,60	Sangat Valid
Total		18,00	
Rata-rata		4,50	Sangat Valid

Hasil validitas Tabel 1 menunjukkan bahwa *handout* bernuansa gambar dan peta konsep sangat valid dengan nilai 4,50 yang dilihat dari segi kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikaan. Kemudian pengembangan *handout* dilanjutkan pada tahap berikutnya, yaitu pengembangan prototipe 3.

c. Pengembangan Prototipe 3

Pada tahap pengembangan prototipe 3, kegiatan yang dilakukan yaitu evaluasi per orang (*one to one evaluation*). Evaluasi per orang (*one to one evaluation*) dilakukan dengan siswa sebanyak 3 orang untuk memberikan komentarnya terhadap *handout* bernuansa gambar dan peta konsep berdasarkan pada tingkat kemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah. Evaluasi per orang (*one to one evaluation*) ini bertujuan untuk mendapatkan respon dari sudut pandang siswa dengan kemampuan akademik yang bervariasi. Berdasarkan tanggapan dari peserta didik, maka dilakukan beberapa perbaikan terhadap *handout* dan dilanjutkan pada pengembangan prototipe 4.

d. Pengembangan Prototipe 4

Pada tahap pengembangan prototipe 4, kegiatan evaluasi yang dilakukan yaitu evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*), yang dilakukan pada sekelompok siswa yang akan mengevaluasi *handout* bernuansa gambar dan peta konsep untuk mendapatkan saran dari peserta didik terhadap *handout* yang telah dikembangkan dan direvisi sebelumnya. Uji evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*) terdiri dari 6 orang peserta didik yang memiliki kemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan tanggapan dari peserta didik, maka dilakukan beberapa perbaikan terhadap *handout* dan dilanjutkan pada pengembangan prototipe 5.

e. Pengembangan Prototipe 5

Pada tahap pengembangan prototipe 5, kegiatan evaluasi yang dilakukan yaitu uji lapangan (*field test*) dengan cara *handout* yang telah direvisi pada tahap sebelumnya akan dievaluasi oleh 18 orang peserta didik yang berbeda dan tidak dipakai saat evaluasi satu-satu dan kelompok kecil.

3. Tahap Penilaian (*Assessment Phase*)

Setelah dilakukan revisi terhadap *self evaluation*, uji validitas, *one to one evaluation*, *small group evaluation*, dan *field test*, maka dilakukan uji praktikalitas *handout* yang telah dirancang. Uji praktikalitas *handout* dilakukan oleh guru dan peserta didik.

a. Praktikalitas *handout* oleh Guru.

Data praktikalitas *handout* bernuansa gambar dan peta konsep didapat dari angket praktikalitas yang diberikan kepada satu orang guru di SMPN 23 Padang. Hasil uji praktikalitas oleh guru dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Data Uji Praktikalitas *Handout* Bernuansa Gambar dan Peta Konsep oleh Guru.

No	Aspek Penilaian	Nilai Praktikalitas	Kriteria
1.	Kemudahan penggunaan	5,00	Sangat Praktis
2.	Efisiensi waktu pembelajaran	4,00	Praktis
3.	Manfaat	4,80	Sangat praktis
Total		13,80	
Rata-rata		4,60	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa uji praktikalitas *handout* bernuansa gambar dan peta konsep oleh guru adalah 4,60 dengan kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa *handout* bernuansa gambar dan peta konsep yang dikembangkan praktis digunakan oleh guru sebagai salah satu bahan ajar khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup.

b. Praktikalitas *handout* oleh Peserta Didik.

Data praktikalitas *handout* bernuansa gambar dan peta konsep oleh peserta didik dilakukan di SMPN 23 Padang dan angket praktikalitas diberikan kepada 29 orang peserta didik. Hasil analisis data praktikalitas *handout* bernuansa gambar dan peta konsep oleh guru dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Data Uji Praktikalitas *Handout* Bernuansa Gambar dan Peta Konsep oleh Peserta Didik.

No	Aspek Penilaian	Nilai Praktikalitas	Kriteria
1.	Kemudahan penggunaan	4,50	Sangat Praktis
2.	Efisiensi waktu pembelajaran	4,30	Sangat Praktis
3.	Manfaat	4,50	Sangat Praktis
Total		13,30	
Rata-rata		4,40	Sangat Praktis

Pada Tabel 3 diketahui bahwa uji praktikalitas *handout* bernuansa gambar dan peta konsep oleh peserta didik adalah 4,40 dengan kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa *handout* bernuansa gambar dan peta konsep praktis untuk digunakan siswa dalam pembelajaran IPA khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup.

B. Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan *handout* bernuansa gambar dan peta konsep pada materi klasifikasi makhluk hidup yang dikembangkan menggunakan model pengembangan Plomp. Pengembangan Plomp terdiri dari 3 tahapan yaitu tahap investigasi awal (*preliminary research phase*), tahap pengembangan atau tahap pembuatan *prototype* (*development or prototyping phase*), dan tahap penilaian

(*assesment phase*). Pembahasan pada masing-masing tahap sebagai berikut.

1. Tahap Investigasi Awal (*Preliminary Research Phase*)

Tahap investigasi awal bertujuan untuk menganalisis permasalahan dalam proses pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan berupa analisis kurikulum, analisis bahan ajar, dan analisis permasalahan dalam pembelajaran.

Analisis kurikulum bertujuan untuk menelaah Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang telah ditetapkan. Hasil analisis kurikulum dijadikan dasar dalam merumuskan indikator pencapaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang dikembangkan pada *handout*. *Handout* bernuansa gambar dan peta konsep sesuai dengan kurikulum 2013. *Handout* yang dikembangkan disusun berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.

Analisis bahan ajar bertujuan mengetahui penyajian isi materi dari bahan ajar yang sudah digunakan peserta didik dalam proses pembelajaran. Selain itu analisis ini dilakukan untuk mengetahui beberapa komponen yang terdapat didalam bahan ajar yang digunakan. Penulis melakukan analisis pada bahan ajar buku siswa yang diterbitkan Kemendikbud tahun 2014 dan LKS yang dibuat oleh MGMP. Penulis melakukan analisis khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup, diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan kurang menarik dan sulit dipahami sehingga peserta didik tidak tertarik untuk membacanya.

Analisis permasalahan dalam pembelajaran bertujuan untuk mengetahui permasalahan apa yang dihadapi dalam proses pembelajaran di sekolah. Analisis permasalahan dalam pembelajaran dilakukan melalui kegiatan wawancara dengan guru IPA di SMPN 23 Padang. Masalah yang diketahui adalah bahan ajar yang digunakan kurang menarik dan masih sulit dipahami oleh siswa. Guru hanya menggunakan bahan ajar LKS yang dibuat oleh MGMP dan buku siswa yang diterbitkan Kemendikbud tahun 2004. Berdasarkan masalah yang ditemukan pada tahap investigasi awal, maka perlu dikembangkan *handout* bernuansa gambar dan peta konsep pada materi klasifikasi makhluk hidup yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran di sekolah.

2. Hasil Tahap Pengembangan atau Tahap Pembuatan *Prototype* (*Development or Prototyping Phase*)

Setelah tahap investigasi awal selesai, kemudian dilanjutkan dengan tahap pengembangan *handout* bernuansa gambar dan peta konsep pada materi klasifikasi makhluk hidup. *Handout* yang dikembangkan mengikuti hasil analisis pada tahap investigasi awal yaitu sesuai dengan kurikulum 2013. *Handout* yang dikembangkan sesuai berdasarkan tujuan pembelajaran.

Handout bernuansa gambar dan peta konsep yang dihasilkan terlebih dahulu dievaluasi sendiri oleh penulis untuk memeriksa kesalahan kasat mata yang terdapat

pada *handout* seperti penulisan, bahasa yang digunakan dan komponen-komponen dari *handout*. Evaluasi diri (*self evaluation*) dilakukan menggunakan daftar cek. Apabila terdapat kesalahan pada tahap evaluasi diri maka akan dilakukan revisi terhadap *handout* yang dikembangkan. Revisi pada tahap evaluasi diri (*self evaluation*) ini menghasilkan *prototype II*.

Setelah dilakukan revisi pada evaluasi diri, tahap selanjutnya yaitu tahap validasi (*expert review*). *handout* divalidasi pakar (*validator*) oleh dua orang dosen Biologi dan satu guru IPA. Pada tahap ini akan didapatkan saran dari validator sesuai bidang kajian masing-masing. Penulis melakukan revisi berdasarkan saran yang telah diberikan oleh validator. Validasi mencakup 4 aspek yaitu aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, dan aspek kegrafikan. Hasil analisis *handout* bernuansa gambar dan peta konsep mendapatkan nilai validitas 4,50 dengan kriteria sangat valid.

Ditinjau dari komponen kelayakan isi, *handout* dinyatakan sangat valid oleh validator dengan nilai 4,40, artinya materi pada *handout* telah sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada Kurikulum 2013 revisi 2016. Kriteria valid untuk materi pada *handout* juga menunjukkan bahwa kebenaran substansi sudah baik. Kebenaran substansi materi perlu diperhatikan untuk menghindari kesalahan pemahaman bagi peserta didik. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2008: 8), yang menyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum.

Aspek kebahasaan *handout* memperoleh nilai validitas sebesar 4,30 dengan kriteria sangat valid. Aspek kebahasaan berhubungan dengan penggunaan kalimat yang jelas agar tidak menimbulkan kerancuan bagi peserta didik. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2008: 18) menyatakan bahwa bahan ajar harus memiliki kalimat yang jelas, hubungan antar kalimat jelas dan kalimat tidak terlalu panjang. Berdasarkan nilai validitas dari aspek kebahasaan *handout* bernuansa gambar dan peta konsep sudah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.

Aspek penyajian *handout* dikembangkan dikategorikan sangat valid dengan nilai 4,70 yang menunjukkan *handout* telah memenuhi kriteria dari segi penyajian. Hal ini menunjukkan bahwa *handout* telah memenuhi kriteria yang baik dari segi penyajian. *Handout* memiliki identitas yang jelas, urutan penyajian materi yang sistematis, serta adanya peta konsep yang menjadi pelengkap materi. Menurut Depdiknas (2008: 28) yang menyatakan bahwa komponen penyajian mencakup kejelasan tujuan yang ingin dicapai, urutan sajian, daya tarik, interaksi, dan kelengkapan informasi.

Ditinjau dari segi kegrafikaan, *handout* yang dikembangkan dikategorikan sangat valid dengan nilai 4,60. Hal ini menunjukkan bahwa jenis huruf, ukuran huruf, tata letak isi, penempatan gambar sudah baik dan menarik minat peserta didik untuk menggunakan sebagai salah satu bahan ajar. Menurut Prastowo (2011: 124)

penggunaan gambar pada bahan ajar dapat menambah daya tarik dan mengurangi kebosanan peserta didik dalam mempelajarinya. Berdasarkan nilai yang diperoleh dari 3 orang validator, *handout* yang dikategorikan valid dinamakan *prototype III*.

Handout yang telah valid kemudian dilanjutkan dengan tahap evaluasi satu-satu (*one to one evaluation*). Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan saran dan masukan dari sudut pandang 3 peserta didik sebagai pengguna *handout*. Saran dan masukan peserta didik dibutuhkan sebagai bahan perbaikan *handout* yang dikembangkan. *Handout* yang telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari peserta didik pada tahap evaluasi satu-satu (*one to one evaluation*) dinamakan *prototype IV*.

Handout yang telah valid kemudian dilanjutkan dengan tahap kelompok kecil (*small group*). Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan saran dari sudut pandang 6 peserta didik sebagai pengguna *handout*. Saran dari peserta didik dibutuhkan sebagai bahan perbaikan *handout* yang dikembangkan. *Handout* yang telah diperbaiki sesuai saran dari peserta didik pada tahap kelompok kecil (*small group*) dinamakan *prototype V*.

Handout yang telah valid, dilanjutkan dengan tahap uji lapangan (*field test*). Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan saran dan masukan dari sudut pandang 18 orang peserta didik. Saran dan masukan peserta didik dibutuhkan sebagai bahan perbaikan *Handout* yang dikembangkan. *Handout* yang telah diperbaiki sesuai saran dari peserta didik pada tahap uji lapangan (*field test*) maka dilakukan tahap penilaian (*assessment phase*) yaitu dengan melakukan uji praktikalitas. Uji praktikalitas *handout* bernuansa gambar dan peta konsep dinilai 1 orang guru IPA dan 29 orang peserta didik SMPN 23 Padang.

3. Hasil Tahap Penilaian (*Assessment Phase*)

Pada tahap penilaian dilakukan uji praktikalitas kepada guru dan peserta didik di SMPN 23 Padang. Uji praktikalitas melibatkan 1 orang guru IPA dan 29 orang peserta didik. Data uji praktikalitas *handout* oleh guru dan peserta didik didapatkan dari angket uji praktikalitas. Analisis hasil uji praktikalitas *handout* bernuansa gambar dan peta konsep oleh guru dikategorikan sangat praktis dengan nilai 4,60 dan analisis hasil uji praktikalitas *handout* bernuansa gambar dan peta konsep oleh peserta didik mendapatkan nilai 4,40 dengan kategori sangat praktis. Analisis uji praktikalitas didasarkan dari tiga aspek yaitu aspek kemudahan penggunaan, aspek efisiensi waktu pembelajaran, dan aspek manfaat.

Ditinjau dari aspek kemudahan penggunaan, *handout* bernuansa gambar dan peta konsep dikategorikan sangat praktis dengan nilai 5,00 oleh guru dan mendapatkan nilai 4,50 Oleh peserta didik. Hal ini berarti materi disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami serta materi menggunakan jenis huruf dan ukuran huruf yang menarik dan mudah dibaca oleh peserta didik.

Dari segi efisiensi waktu pembelajaran *handout* memiliki nilai praktikalitas dengan kriteria praktis dengan nilai 4,00 oleh guru dan sangat praktis dengan nilai 4,30 oleh peserta didik. Hal ini menunjukkan bahwa *handout* efisien digunakan dalam pembelajaran. Waktu pembelajaran lebih efisien dan peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing.

Ditinjau dari aspek manfaat, *handout* yang dikembangkan dikategorikan sangat praktis dengan nilai 4,70 oleh guru dan 4,50 oleh peserta didik. Hal ini dikarenakan guru menyatakan setuju bahwa *handout* dapat membantu guru, mengurangi beban kerja guru untuk menjelaskan materi sehingga guru mudah memantau aktivitas belajar peserta didik. *Handout* juga bermanfaat bagi peserta didik terlihat dari jawaban pada angket yang menyatakan *handout* dapat membantu peserta didik memahami konsep pelajaran dan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil uji validitas oleh validator dan uji praktikalitas oleh guru dan peserta didik, bahwa *handout* bernuansa gambar dan peta konsep pada materi klasifikasi makhluk hidup yang dikembangkan sangat valid dan sangat praktis dalam proses pembelajaran.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dihasilkan *handout* bernuansa gambar dan peta konsep pada materi klasifikasi makhluk hidup untuk siswa kelas VII SMPN 23 Padang yang valid dan praktis melalui penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan *Plomp* yang terdiri dari tahap investigasi awal (*preliminary research*), tahap pengembangan atau tahap pembuatan *prototype* (*development or prototyping phase*), dan tahap penilaian (*assessment phase*).

REFERENSI

- Arsyad, Azhar. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Lufri. 2010. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: UNP Press.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Sudjana, Rivai. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sadiman, Arief, dkk. 2006. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Mades Fifendy, M.Biomed. sebagai dosen pembimbing, Bapak Drs. Ristiono, M.Pd., dan Bapak Relsas Yogica, M.Pd. sebagai dosen penguji.