

PENGEMBANGAN MODUL DILENGKAPI DENGAN GAMBAR TOKOH KARTUN DAN CATATAN KAKI PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI UNTUK SISWA KELAS X SMA/MA

Devia Wahyuli¹⁾, Ardi²⁾, Azrita,³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Bung Hatta Padang

E-mail; deviarembulan@yahoo.co.id

²⁾Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Negeri Padang

³⁾Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Bung Hatta Padang

ABSTRACT

This study aims to produce a valid and practicality module equipped cartoon character image and footnotes valid and practical in Invertebrates material in SMAN 1 Sutera Kab.Pesisir Selatan. This research is a development that used three stages of development model 4-D, which consists, define, design, and develop. Subjects in this study were 5 validator to test validity and 2 teacher test practicality and 32 students of SMAN 1 Sutera Class X₆ Kab.Pesisir Selatan. The data in this study is primary data obtained from practicality questionnaires validity and paraktikalitas then analyzed descriptively. From this research a product resulting module is equipped with a cartoon character images and footnotes on the biology of learning. With an average value of 87.25% categorized valid by validator feasibility of variable content, language, presentation and kegrafikan. With an average value of 94.6% is also very practical expressed by teachers and with an average value of 86.14% of students categorized by the practical aspects of student interest, the use of the process, increase student activity, time available and evaluation. This indicates that the module is equipped with a cartoon character pictures and invertebrate footnote on material produced is valid and practical for use in biology teaching class X SMA.

Key word : Module, cartoons, footnotes, valid, and practical.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya yang dapat mempercepat pengembangan potensi manusia untuk mampu mengemban tugas yang dibebankan padanya, karena hanya manusia yang di didik dan mendidik. Pendidikan dapat mempengaruhi perkembangan fisik, mental, emosional, moral, serta keimanan dan ketakwaan manusia, melalui proses pendidikan.

Biologi merupakan bagian dari pendidikan sains yang mempelajari tentang makhluk hidup dan gejala kehidupan. Materi biologi banyak menuntut pemahaman kon-

sep. Anggapan umum, pelajaran biologi merupakan pelajaran yang bersifat hafalan. Menurut Lufri (2010:18) “ materi atau bahan pembelajaran biologi pada dasarnya berupa fakta, prinsip, hukum dan teori”. Oleh karena itu, guru biologi harus mampu menyajikan materi pelajaran dengan kreatif sehingga siswa tidak lagi beranggapan bahwa pelajaran biologi adalah ilmu hafalan dan membosankan. Menurut Lufri (2010:72) seorang guru harus memiliki keterampilan dasar dalam proses pembelajaran agar dapat terlaksana secara optimal. Salah satu keterampilan yang dimiliki oleh guru, adalah kete-

rampilan mengembangkan dan menggunakan media pembelajaran sangat penting. Karena tanpa media penyajian materi pelajaran akan menjadi kurang menarik, bahkan materi menjadi sulit dipahami dan membosankan. Menurut Hamalik (2011: 41) pemanfaatan media dalam pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan dan bahkan berpengaruh secara psikologi kepada peserta didik.

Media yang dapat dikembangkan oleh guru diantaranya adalah media cetak. Salah satu diantaranya adalah modul. Menurut Asyhar (2012: 155) modul adalah salah satu bentuk bahan ajar berbasis cetakan yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta pembelajaran karena itu modul dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar sendiri. Salah satu tujuan pengajaran modul adalah membuka kesempatan bagi siswa untuk belajar menurut kecepatan masing-masing. Selanjutnya media yang dapat digunakan media gambar kartun. Gambar tokoh kartun adalah materi grafis yang diangkat sebagai yang tidak sepenuhnya mirip dengan objek yang dimediasikan, dalam arti bahwa proporsi bagian-bagian yang digambarkan tidak seperti proporsi yang sebenarnya, maka dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang alternatif karena bentuk yang disajikan itu menarik, komunikatif dan tidak membuat pikiran terasa te-

gang. Salah satu gambar kartun yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yaitu tokoh-tokoh kartun animasi dalam cerita film *Spongebob Squarepants*. Film animasi yang diciptakan oleh Stephen Hillenburg, seorang animator dan ahli biologi laut ini menceritakan tentang kehidupan makhluk laut dengan tokoh utama Spongebob, merupakan spesies dari filum porifera. Menurut Prajoko (2010), banyak anak-anak bahkan orang dewasa yang mengetahui dan gemar menonton film spongebob squarepants. Kalau dicermati tokoh-tokoh dalam film ini sebagian besar adalah contoh dari spesies invertebrata.

Invertebrata adalah salah satu materi pelajaran biologi yang diajarkan pada semester dua di kelas X SMA/MA. Pada silabus mata pelajaran biologi. Materi ini mempelajari tentang karakteristik dan manfaat hewan yang tidak memiliki tulang belakang baik yang hidup di darat maupun yang hidup dilingkungan perairan. Pada kenyataannya materi invertebrata dianggap sulit bagi siswa. Hal ini dikarenakan kebanyakan isi dari materi ini menggunakan istilah ilmiah. Dalam mata pelajaran biologi, siswa dituntut untuk mengetahui dan memahami istilah ilmiah. Istilah-istilah ilmiah tersebut dapat disajikan dalam bentuk catatan kaki. Jauhari (2013: 207) catatan kaki adalah keterangan-keterangan atas teks tulisan yang ditempatkan

pada kaki halaman tulisan yang bersangkutan.

Berdasarkan hasil observasi penulis pada tanggal 20 Desember 2013 di SMAN 1 Sutera Kab. Pesisir Selatan, terungkap bahwa materi invertebrata merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa. Hal ini mungkin disebabkan belum tersedianya bahan ajar biologi yang bervariasi. Menurut informasi yang penulis dapatkan dari guru biologi Suriati S.Pd terungkap bahwa selama ini, untuk menunjang proses pembelajaran, bahan yang digunakan adalah buku cetak dan lembar kerja siswa (LKS). Seperti yang terdapat dari hasil angket pada Lampiran 3, terungkap bahwa 62,5% siswa menyatakan bahwa tidak suka membaca buku biologi tersebut, dan 87% siswa menyatakan setuju jika buku atau bahan ajar yang digunakan dan disajikan dalam bentuk modul yang dilengkapi dengan gambar kartun dan catatan kaki. Chalimatusa'diya (2012) melaporkan bahwa pengembangan media kartun biologi pada materi pokok virus untuk siswa kelas X di MA NURUL UMMAH dapat meningkatkan penguasaan dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis mengembangkan modul dilengkapi dengan gambar kartun dan catatan kaki yang valid dan praktis pada materi Invertebrata untuk SMA. Oleh karena itu, penulis me-

lakukan penelitian dengan judul “ Pengembangan Modul Dilengkapi dengan Gambar Tokoh Kartun dan Catatan Kaki pada Pembelajaran Biologi untuk SMA.”

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan modul dilengkapi gambar tokoh kartun dan catatan kaki yang valid dan praktis pada materi Invertebrata di SMAN 1 Sutera.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Sutera Keb. Pesisir Selatan. Waktu pelaksanaan di semester II Tahun ajaran 2013/2014 pada bulan April. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Prosedur dari penelitian ini dengan menggunakan tiga tahapan dari model pengembangan 4-D yang terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define* (*pendefenisian*), *design* (*perancangan*), *develope* (*pengembangan*) dan *dessiminate* atau diadaptasi menjadi 4-P.

Uji coba Modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki dilakukan pada uji coba terbatas yaitu pada kelas X SMAN 1 Sutera Pesisir Selatan, berjumlah 2 orang guru biologi dan 32 orang siswa kelas X SMAN 1 Sutera Pessel (cara pengambilan subjek menggunakan teknik *porpusive sampling*). Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer, yaitu data yang diperoleh langsung dari lembar validitas dan

praktikalitas terhadap Modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki yang dihasilkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap pendefinisian (*define*)

Analisis ujung depan

Hasil wawancara dan observasi penulis pada tanggal 5 Februari 2014 kepada 32 orang siswa kelas X₆ SMAN 1 Sutera Pesisir Selatan. Hasil perhitungan skor angket observasi dapat dilihat pada Lampiran 3, yang secara ringkas dapat ditampilkan pada Tabel 1

Tabel 1. Hasil Uji Observasi Respon Siswa Terhadap Buku Bahan Ajar Atau Modul Yang Digunakan Dalam Proses Pembelajaran Biologi

No	Aspek	No pertanyaan	Jumlah %
1.	Minat siswa	2	62,5
		5	43,75
		6	68,75
2.	Proses penggunaan	3	53
		4	56,25
		7	59,37
		8	31,25
		9	68,75
		10	78,13
		11	56,25
3.	Pendapat siswa tentang modul yang akan dikembangkan	12	12,5
		13	87,5

Sumber: Data Primer 5 Februari 2014

2. Tahap rancangan (*design*)

Pada tahap ini menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran pengembangan modul dilengkapi dengan tokoh gambar kartun dan catatan kaki. Rancangan modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan

Berdasarkan Tabel 1, dapat dijelaskan bahwa bahwa 62,5% siswa menyatakan bahwa tidak suka membaca buku biologi tersebut, dan 53% siswa menyatakan mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disajikan dalam buku atau bahan ajar biologi yang digunakan, selanjutnya 56% siswa menyatakan bahwa buku atau bahan ajar biologi yang digunakan masih kurang menarik. Berdasarkan hasil observasi tersebut maka perlu dikembangkan bahajar ajar yang lebih mudah dipahami dan lebih menarik bagi siswa untuk membacanya

catatan kaki yang akan dikembangkan menggunakan aplikasi *Microsoft office Power Point* 2010, yang akan dikembangkan sebanyak yang dibutuhkan untuk proses uji validasi dan uji praktikalitas. Berdasarkan rancangan tampilan untuk sampul (cover), pen-

dahulu SK dan, KD, indikator, tujuan pembelajaran, petunjuk untuk guru dan siswa, materi pembelajaran, latihan dan evaluasi yang telah dibuat pada tahap de-saian.

Pengembangan modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi dalam bentuk buku dengan ukuran A5 dengan jumlah halaman 52. Di dalam terdapat petunjuk guru dan siswa SK, KD, indikator tujuan pembelajaran, materi, latihan, evaluasi dan kunci jawaban modul dan umpan balik dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi.

3. Tahap pengembangan (*develop*)

a. Uji Validasi Pengembangan modul

Uji Validasi pengembangan modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan

catatan kaki pada pembelajaran biologi dilakukan oleh 2 orang dosen dari program studi pendidikan biologi PMIPA UBH dan 3 orang guru biologi SMAN 1 Sutera Keb. Pesisir Selatan dengan menggunakan angket uji validasi (Lampiran 4). Analisis hasil validasi dapat dilihat pada lampiran yang secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 2.

Hasil validasi pada Tabel 2 di atas menunjukkan nilai rata-rata sebesar 87,25 % dengan ketegori valid. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi telah valid baik dari aspek bahasa, penyajian dan kegrafikan, sedangkan aspek kelayak isi telah sangat valid.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Pengembangan Modul Dilengkapi dengan Gambar Tokoh Kartun dan Catatan Kaki pada Pembelajaran Biologi

No	Aspek penilaian	Validator					Jumlah	Nilai validitas %	Kriteria
		1	2	3	4	5			
1	Kelayakan isi	31	36	39	39	34	180	90	Sangat Valid
2	Bahasa	15	18	18	18	17	86	86	Valid
3	Penyajian	36	58	57	50	53	264	88	Valid
4	Kegrafikan	18	22	24	18	21	103	85	Valid
Total								349	
Rata-rata								87,25	Valid

Sumber: Data Primer, 13-15 maret 2014

b. Uji Praktikalitas Modul.

Uji praktikalitas modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi dilakukan kepada dua orang guru dan siswa. Data praktikalitas oleh guru diperoleh dengan meng-

gunakan angket uji praktikalitas seperti pada Lampiran 7. Data lengkap hasil uji praktikalitas oleh dua orang guru dapat dilihat dari Lampiran 9 yang secara ringkas dapat dilihat dari Tabel 3 berikut.

Berdasarkan Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa nilai praktikalitas modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi guru adalah 94,6 % dengan kriteria sangat praktis. Hal ini

menunjukkan bahwa modul ini sangat praktis digunakan untuk oleh guru sebagai media pembelajaran pada materi Invertebrata. Selain terhadap guru, uji praktikalitas juga dilakukan terhadap siswa.

Tabel 3. Hasil Uji Praktikalitas Modul Dilengkapi dengan Gambar Tokoh Kartun dan Catatan Kaki pada Pembelajaran Biologi

No	Variabel Praktikalitas	Parktikalitas		Jumlah	Nilai praktis %	Kriteria
		1	2			
1.	Minat siswa	32	31	63	98	Sangat Praktis
2.	Proses penggunaan	15	16	31	96,87	Sangat Praktis
3.	Peningkatan keaktifan	16	15	31	96,87	Sangat Praktis
4.	Waktu yang tersedia cukup	8	7	15	93,37	Sangat Praktis
5.	Evaluasi	6	8	14	88	Praktis
Total					473	
Rata-rata					94,6	Sangat Praktis

Sumber: Data Primer, 1 April 2014

Data praktikalitas siswa diperoleh dengan menggunakan angket uji praktikalitas seperti pada Lampiran 10. Data lengkap hasil uji praktikalitas oleh siswa dapat dilihat pada Lampiran 12 yang secara ringkas ditampilkan pada Tabel 4

Berdasarkan Tabel 4 dapat dijelaskan nilai praktikalitas modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi oleh siswa adalah 86,14% dengan kriteria praktis. Hal ini menunjukkan bahwa modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki praktis

digunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran.

Pembahasan dalam penelitian ini adalah :

1. Validitas modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi

Analisis dari angket uji validitas modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi dengan nilai rata-rata 87,25% dikategorikan valid oleh guru dan dosen didasarkan pada 4 komponen variabel yaitu, kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kegrafikan.

Tabel 4. Hasil Uji Praktikalitas Modul Dilengkapi dengan Gambar Tokoh Kartun dan Catatan Kaki pada Pembelajaran Biologi

No	Variabel Praktikalitas	Jumlah	Nilai praktis %	Kriteria
1.	Minat Siswa.	923	91,01	Sanangat Praktis
2.	Proses Penggunaan.	440	85,93	Praktis
3.	Peningkatan keaktifan siswa.	428	83,59	Praktis
4.	Waktu yang tersedia cukup	212	82,81	Praktis
5.	Evaluasi	226	88,28	Praktis
Total			2229	
Rata-rata			86,14	Praktis

Sumber: Data Primer 2014

a. Kelayakan isi

Pada kelayakan isi yang terdiri dari indikator yang di nilai yaitu, kesesuaian dengan kurikulum KTS, kesesuaian dengan perkembangan anak, kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar, kebenaran dengan substansi materi pembelajaran, manfaat untuk menambah wawasan dan Kesesuaian dengan nilai moral dan nilai sosial dengan nilai rata-rata 90% dengan kategori sangat valid. hal ini berarti modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi ini sudah memenuhi SK, KD dan indikator yang sesuai dengan KTSP. Validasi terhadap kelayakan isi perlu dilakukan dengan tujuan agar kelayakan isi yang terdapat didalam modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai. Sesuai dengan pendapat Asyhar (2012:20) pemilihan media pembelajaran perlu disesuaikan dengan tujuan, materi dan metode pembe-

lajaran serta karakteristik peserta didik karena media apapun tidak akan dapat digunakan secara afektif apabila tidak sesuai dengan sasaran.

b. Kebahasaan

Pada aspek kebahasaan indikator yang dinilai yaitu, kejelasan bentuk dan ukuran huruf. informasi yang diberikan jelas dan kesesuaian dengan kaedah Ejaan Yang Disempurnakan (EYD). Berdasarkan penilaian validator terhadap modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi dengan nilai 86% yang dikembangkan sudah valid.

c. Penyajian

Pada variabel penyajian aspek yang dinilai yaitu, kejelasan tujuan (indikator) yang ingin dicapai, mengarahkan siswa membangun konsep, urutan penyajian jelas, pemberian motivasi dan daya tarik, dan kegunaan modul jelas. berdasarkan penilaian validator dengan nilai 88% ini sudah dinyatakan valid, yang menunjukkan bahwa modul dilengkapi dengan gambar tokoh

kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi yang dikembangkan ini sudah memiliki kejelasan tujuan pembelajaran sesuai dengan SK, KD dan indikator sehingga memudahkan siswa untuk belajar. Menurut Khikmah (2013:51) menyatakan media yang dikembangkan dapat mengakomodasi berbagai karakteristik siswa, selain itu dapat menyajikan materi pelajaran dengan lebih jelas. Modul yang dikembangkan harus mampu meningkatkan motivasi dan efektif dalam mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya (Asyhar 2012:155). Sesuai juga dengan pendapat Arsyad (2013:72) pembelajaran akan lebih muda jika isi dan prosedur atau keterampilan fisik yang akan dipelajari diatur dan diorganisasikan kedalam urutan-urutan yang bermakna, maka siswa akan memahami dan mengingat lebih lama materi pelajaran yang secara logis disusun dan diurut-urutkan secara teratur.

d. Kegrafikan

Ditinjau dari aspek kegrafikan yang dinilai yaitu, penggunaan *font*, penggunaan *layout* atau tata letak, kesesuaian warna dan gambar, desain tampilan menarik modul yang dikembangkan dengan nilai 85,83% sudah valid. Komponen kegrafikan merupakan aspek yang berkenaan dengan tampilan modul. Menurut Arsyad (2013:88) beberapa cara yang digunakan untuk menarik perhatian pada media berbasis teks adalah

warna, huruf, dan kotak, warna digunakan sebagai alat penuntun dan penarik perhatian kepada siswa. Jenis font yang digunakan dalam penyusunan modul ini adalah *Comic Sans MS*, *Bradley Hand ITC* dan memiliki warna dan gambar supaya menarik. Menurut Prastowo (2012:125), yang menyatakan bahwa gambar-gambar dapat mendukung dan memperjelas isi materi sehingga menimbulkan daya tarik dan mengurangi kebosan bagi pembaca.

Chalimatusa'diya (2012) mengatakan bahwa pengembangan media kartun biologi pada materi pokok virus untuk siswa kelas X di MA Nurul Ummah berdasarkan penilaian para ahli (validator) dengan nilai 85,40% dengan kriteria baik (valid), sedangkan Citrawathi (2006) dengan judul pengembangan pembelajaran biologi dengan menggunakan modul berorientasi siklus belajar dan pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa di SMA berdasarkan penilaian para ahli dengan nilai 3,29 kriteria baik.

2. Analisis praktikalitas modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi

Modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi yang telah diperbaiki atas saran validator yang dinyatakan valid yang dibagikan pada 2 orang guru dan 32 siswa kelas X di SMAN 1 Sutera Kab. Pesisir Selatan untuk dilakukan uji praktikalitas un-

tuk mengetahui tingkat kepraktisan penggunaan modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi yang dikembangkan. Berdasarkan hasil analisis uji praktikalitas, maka modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi dengan nilai rata-rata 94,6 % dan 86,14 %, dinyatakan sangat praktis oleh guru dan praktis oleh siswa

Hasil uji praktikalitas modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi dengan nilai rata-rata 94,6% dinyatakan berkategori praktis oleh guru. Dilihat dari variabel minat siswa bernilai 98% dengan kategori sangat praktis. Variabel proses penggunaan bernilai 96,87% dengan kriteria sangat praktis, variabel peningkatan keaktifan siswa bernilai 96,87% dengan kriteria sangat praktis, variabel waktu yang tersedia bernilai 93,75% dengan kriteria sangat praktis dan variabel evaluasi bernilai 88% dengan kriteria praktis. Persentase ini memperlihatkan bahwa modul ini dapat meningkatkan minat siswa dengan tampilan modul yang dimiliki kombinasi warna yang bagus, penyampaian materi yang menarik, penggunaan modul yang praktis dan mudah, guru dapat memperhatikan aktifitas siswa dan membantu guru dalam menyampaikan materi serta penggunaan waktu yang lebih efektif. Sesuai dengan pendapat Midun (2009)

(dalam Asyhar 2012:24) menyatakan media (modul) dapat mengurangi beban guru menyajikan informasi sehingga guru lebih banyak membina dan mengembangkan ke-gairahan belajar siswa. Modul ini juga bisa menjadi salah satu cara untuk menjadikan bahan ajar lebih meningkatkan minat siswa dan belajar mandiri.

Hasil uji praktikalitas modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi dinyatakan berkategori praktis oleh siswa dengan nilai rata-rata 86,14%. Dilihat dari variabel minat siswa bernilai 91,01% dengan kategori sangat praktis. Variabel proses penggunaannya bernilai 85,93% dengan kategori praktis. Variabel peningkatan keaktifan siswa bernilai 83,59% dengan kategori praktis. Dari variabel waktu yang tersedia cukup bernilai 82,81%, dengan kategori praktis dan variabel evaluasi dengan nilai 88,28% dengan kategori praktis. Dengan adanya modul ini sangat bermanfaat bagi siswa karena dapat membantu siswa memahami konsep dan mengukur pemahaman siswa. Sesuai dengan pendapat Hamalik (1986) dalam Arsyad (2013:19) mengemukakan bahwa pemakaian media (modul) pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psi-

kologis terhadap siswa. Sebuah modul juga harus dapat memberikan motivasi untuk belajar, menarik perhatian selama proses pembelajaran dan tersedianya informasi pelajaran bagi siswa (Asyhar 2012:158).

Chalimatusa'diya (2012) mengatakan bahwa pengembangan media kartun biologi pada materi pokok virus untuk siswa kelas X di MA Nurul Ummah berdasarkan penilaian praktikalitas oleh guru dan siswa dengan nilai skor $X > 20,99$ dengan kriteria sangat baik dan $44,32 < 54,61$ dengan kriteria baik dan juga dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa yang mengalami peningkatan sebesar 1,64 dengan nilai gain score 0,303 dan masuk dalam kategori sedang, media kartun tersebut layak digunakan sebagai alternatif belajar pada pembelajaran biologi.

Dari keseluruhan hasil uji validitas dan praktikalitas, dapat dinyatakan bahwa modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi yang dihasilkan valid dan praktis. Hal ini telah menjawab permasalahan belum adanya modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi yang valid dan praktis. Dengan demikian, permasalahan yang dibahas pada batasan masalah telah terjawab.

Kesimpulan

1. Dihasilkan modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi pada materi invertebrata dengan nilai rata-rata 87,25% dengan kriteria valid oleh validator dari segi variabel kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan.
2. Dihasilkan modul dilengkapi dengan gambar tokoh kartun dan catatan kaki pada pembelajaran biologi dengan nilai rata-rata 94,6% dengan kriteria sangat praktis oleh guru dan dengan nilai 86,14% praktis oleh siswa dari segi variabel meningkatkan minat belajar siswa, kemudahan proses penggunaan, peningkatan keaktifan siswa, waktu yang tersedia cukup, dan evaluasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo.
- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi
- Chalimatusa'diya. 2012. *Pengembangan Media Kartu Biologi*. Jurnal. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
- Citrawathi, D.M. 2006. *Pengembangan Pembelajaran Biologi dengan Menggunakan Modul Berorientasi Siklus Belajar dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMA*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja, No 3

- Jauhari, Heri. 2013. *Terampil Mengarang : dari Persiapan Hingga Presentasi, dari Karangan Ilmiah Hingga Sastra*. Bandung : Nuansa Cendikia
- Khikmah, T.Y. 2013. *Pengembangan Media Pembelajaran CD Interaktif Materi Struktur dan Fungsi Sel Dilengkapi Teka-Teki Silang Berbasis Flash*. Skripsi diterbitkan. Semarang : Jurusan Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang
- Lufri. 2010. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang : Universitas Negeri Padang Press
- Purwanto, Ngalim. 2006. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Prajoko,Setiyo.2010.<http://www.tribunnews.com/tribunners/2010/12/07/jadikan-kartun-spongebob-sebagai-media-pembelajaran>. Semarang : Universitas Negeri Semarang
- Prastowo, Andi. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta:Diva Press