

PENGEMBANGAN KOMIK KEANEKARAGAMAN HAYATI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BAGI SISWA SMA KELAS X

THE DEVELOPMENT OF COMIC OF BIODIVERSITY AS MEDIA LEARNING IN CLASS X SENIOR HIGH SCHOOL

Inge Oktaviane Maxtuti, Wisanti, Reni Ambarwati
Jurusan Biologi FMIPA UNESA
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231, Indonesia
e-mail: Octavianewidjaja@rocketmail.com

Abstract- The process of learning requires the media to help in understanding the concept of material. As consequence, variety of media are needed to make joyfull learning. This was development research of comic of Biodiversity as a media of learning in class X Senior High School. This research conducted based on ASSURE model. The instrument of this research was validation sheet of comic. The result showed that the theoritical feasibility of comic of biodiversity was 98,3%.

Keywords: media, comic, biodiversity

Abstrak- Proses belajar membutuhkan media yang membantu dalam memahami konsep materi. Hal ini mendorong kebutuhan akan variasi media sehingga proses belajar biologi tidak membosankan. Variasi dalam proses belajar dapat terbentuk dengan adanya media yang mampu menjadi sumber belajar. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa komik pada materi keanekaragaman hayati, mendeskripsikan kelayakan teoretis komik keanekaragaman hayati berdasarkan penilaian para ahli. Penelitian ini dilaksanakan sesuai prosedur pengembangan ASSURE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komik keanekaragaman hayati sebagai media pembelajaran yang dikembangkan dapat dinyatakan sangat layak dengan hasil validasi sebesar 98,3%.

Kata kunci: media, komik pembelajaran, keanekaragaman hayati

I. PENDAHULUAN

Kehadiran media dalam pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran, penyampaian informasi, meningkatkan pemahaman peserta didik, membuat penyajian informasi lebih menarik, memudahkan penafsiran informasi, dan memadatkan informasi (Sukiman, 2012).

Banyak bentuk media yang dapat dijumpai untuk mendukung suatu proses belajar siswa, salah satunya adalah media komik. Komik dapat menjadi variasi media di masa depan karena perpaduan kalimat narasi, susunan teknik sastra gambar dan warna, serta teknik pengambilan foto disatukan dalam satu media. Komik

merupakan media cetak, menurut Pribadi dan Sudarwo (2010) media cetak merupakan jenis media yang sangat fleksibel penggunaannya karena media cetak dapat dimanfaatkan di mana saja, kapan saja, dan tanpa memerlukan peralatan khusus.

Arroio (2011) yang menyampaikan bahwa komik dapat berperan sebagai media yang berfungsi untuk menyampaikan informasi ilmiah dengan cara visual yang menghibur. Afrilyasanti dan Basthomi (2011) juga menambahkan bahwa komik merupakan media visual yang dilengkapi dengan gambar-gambar menarik sehingga dapat memacu siswa untuk belajar dan menjadi alternatif media pembelajaran dalam menciptakan variasi belajar. Sudjana dan Rivai (2011) yang mendefinisikan komik adalah suatu bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada para pembaca.

Salah satu materi pada pelajaran biologi kelas X SMA adalah materi keanekaragaman hayati. Materi ini mencakup tingkat keanekaragaman hayati, yaitu keanekaragaman gen, keanekaragaman spesies, keanekaragaman ekosistem, keanekaragaman hayati Indonesia dan manfaat keanekaragaman hayati. Berdasarkan cakupan materi tersebut, siswa dituntut untuk mampu memahami konsep daripada hanya sekedar menghafal. Upaya untuk mengurangi kesalahan konsep dalam pemahaman materi keanekaragaman hayati adalah dengan memberikan media. Oleh karena itu, media yang diberikan harus dapat membantu siswa dalam memahami konsep materi yang disampaikan oleh guru. Selain itu, juga mendukung terbentuknya proses belajar yang menyenangkan dengan menciptakan suatu respons positif siswa. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti mencoba mengembangkan komik keanekaragaman hayati sebagai salah satu media pembelajaran bagi siswa SMA kelas X. Komik keanekaragaman hayati ini, tersusun dengan rangkaian kata berbentuk narasi, gambar kartun, dan foto-foto untuk mendukung materi sehingga dapat menjadi sumber belajar dalam menciptakan suatu variasi belajar.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran berupa komik pada materi keanekaragaman hayati yang layak dan mendeskripsikan kelayakan teoretis media komik pada materi keanekaragaman hayati untuk siswa SMA kelas X berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi dan guru biologi.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan sebuah penelitian pengembangan, yaitu mengembangkan komik keanekaragaman hayati sebagai media pembelajaran dengan model pengembangan perangkat ASSURE. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Mei 2013, terdiri atas beberapa tahap penyusunan, telaah dan validasi. Lembar kelayakan yang digunakan peneliti adalah untuk mendapat validasi kelayakan media komik keanekaragaman hayati dari dosen ahli dan guru biologi. Komik dikatakan layak secara teoretis sebagai media pembelajaran jika, skor rata-rata dari hasil validasi sebesar $\geq 63\%$. Penyusunan komik dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu tahap penyusunan rangkuman materi, pembuatan konsep cerita komik, pengumpulan foto, penentuan tokoh, *setting*, dialog, dan plot, menggambar sketsa komik, *Outlining*, penulisan skenario dan penataan foto, pewarnaan sketsa (*Blocking*). Tahap penyusunan sangat dibutuhkan untuk menghasilkan komik yang mampu menjadi media pembelajaran.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dikembangkan media komik keanekaragaman hayati sebagai media pembelajaran bagi kelas X SMA. Komik yang dikembangkan dilengkapi dengan foto-foto yang diperoleh dari beberapa tempat yaitu dari Taman Nasional Baluran, kawasan Pegunungan Rondo Kuning Trenggalek, Pedesaan Dumpung Trenggalek, Hutan Mangrove Wonorejo, Kebun Bibit Wonorejo, Taman Flora Surabaya, Kebun Binatang Surabaya, Taman Seribu Bunga Selecta Batu Malang, Kebun Raya Purwodadi Pasuruan, Taman Safari Indonesia II Prigen, Pantai Balaikambang dan Borem Universitas Negeri Surabaya. Media komik keanekaragaman hayati dinilai kelayakan teoritisnya meliputi kelayakan bahasa, isi, penyajian dan desain. Masing-masing memperoleh dikategorikan sangat layak dengan persentase bahasa sebesar 100%, persentase isi sebesar 95,83%, dan persentase penyajian dan desain sebesar 98,3%. (Tabel 1).

Kelayakan bahasa memperoleh persentase rata-rata sebesar 100% dan masuk dalam kategori **sangat layak**. Kelayakan bahasa terdiri kejelasan struktur kalimat memperoleh persentase rata-rata sebesar 100% dengan kategori **sangat layak** karena memenuhi beberapa aspek, yaitu kalimat yang digunakan dapat mewakili isi pesan, kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat yang digunakan relevan. Mukminan dan Saliman

(2008) menyampaikan bahwa media pembelajaran merupakan wahana penyalur pesan atau informasi belajar. Oleh karena itu, dari pernyataan tersebut struktur kalimat yang menyusun suatu media harus dapat mewakili isi pesan dengan penyajian kalimat yang tidak menimbulkan penafsiran ganda dan relevan karena pesan yang disampaikan adalah suatu informasi belajar.

Tabel 1. Hasil Validasi Komik Keanekaragaman Hayati Sebagai Media Pembelajaran

No	Komponen	Validator				Hasil Validasi		
		I	II	III	IV	Persentase Rata-rata Setiap Komponen	Persentase Rata-rata Setiap Kelayakan	Kategori Kelayakan
A.	KELAYAKAN BAHASA							
1	Kalimat tidak mengandung makna ganda	4	4	4	4	100%	100%	Sangat Layak
2	kata cukup komunikatif	4	4	4	4	100%		
B.	KELAYAKAN ISI							
3	Kesesuaian SK dan KD	3	-	4	4	91,675	95,83%	Sangat Layak
4	Kebenaran fakta	4	-	4	4	100%		
C.	KELAYAKAN PENYAJIAN DAN DESAIN							
5	Kesesuaian judul	4	4	4	4	100%	98,3%	Sangat Layak
6	Sistematika penyajian	4	4	4	4	100%		
7	Kelengkapan penyajian	4	4	4	4	100%		
8	Organisasi plot jelas	4	3	4	4	93,75%		
9	Mengantarkan konsep dengan cukup jelas,	4	4	4	4	100%		
10	Menghubungkan lingkungan sekitar	4	4	4	4	100%		
11	Susunan alur cerita menarik	4	4	3	4	93,75%		
12	Warna bervariasi	4	4	4	4	100%		
13	Perpaduan foto dan gambar cukup membantu proses penyampaian materi	4	4	4	4	100%		
14	Tokoh dan alur cerita sesuai perkembangan siswa	4	4	4	4	100%		
15	Keterkaitan teks dialog dan gambar	4	4	3	4	93,75%		
16	Tampilan gambar, foto dan warna memacu minat belajar	4	4	4	3	93,75%		
17	Gambar menarik	4	4	4	4	100%		
18	Ukuran praktis	4	4	4	4	100%		
19	Tipe dan ukuran huruf sesuai untuk komik	4	4	4	4	100%		
TOTAL RATA-RATA KELAYAKAN							98,3%	Sangat Layak

Komponen yang kedua adalah rangkaian kata komunikatif dan mudah dimengerti memperoleh persentase 100% dengan kategori **sangat layak**. Komponen komunikatif dikategorikan sangat layak jika memenuhi seluruh aspek berikut, yaitu aspek bahasa yang lugas, bahasa lazim digunakan dalam kehidupan sehari-hari, dan mudah dimengerti.. Seperti yang disampaikan oleh Waluyanto (2007) bahwa tidak dipungkiri dalam menyusun komik juga membutuhkan tata bahasa yang biasa digunakan dalam bahasa sehari-hari.

Kelayakan isi komik keanekaragaman hayati sebagai media memperoleh persentase rata-rata sebesar 95,83% dengan kategori **sangat layak**. Kelayakan isi terdiri atas dua komponen, yang pertama, yaitu komponen kesesuaian uraian materi dengan SK dan KD pada materi keanekaragaman hayati dikatakan dapat terpenuhi dengan baik jika memenuhi materi keanekaragaman gen, keanekaragaman spesies, keanekaragaman ekosistem, dan keanekaragaman hayati Indonesia. Seperti yang disampaikan oleh Muljono (2007) bahwa fokus validasi isi adalah mengukur konstruk atau komponen kelayakan isi yaitu keterkaitan isi buku teks pelajaran dengan SK dan KD mata pelajaran. Komponen pertama, mendapat persentase 91,67% dengan kategori **sangat layak**. Hal ini dikarenakan untuk menyusun cerita komik, dilakukan pengkajian materi berdasarkan pustaka terkait, yaitu Indrawan dkk. (2007), Elrod dkk. (2007), Starr (2009), Cunningham dkk. (2003), Dahuri (2003), Champbell dkk. (2007), Mangunjaya (2006), Rososoedarmo dkk. (1985), Audersirk, dkk. (2011).

Komponen yang kedua kelayakan isi adalah kebenaran konten, dalam mencapai hasil penilaian kebenaran konten harus memenuhi beberapa aspek, yaitu kebenaran fakta, kebenaran konsep prinsip, dan kebenaran istilah biologi. Komik pembelajaran yang dikembangkan ini dapat memenuhi seluruh aspek tersebut sehingga hasil validasi dari dosen ahli materi dan dua guru biologi mendapatkan persentase rata-rata sebesar 100% dan mendapat kategori **sangat layak**. Hal ini sesuai dengan penjelasan Direktorat Pendidikan Menengah umum (2004) bahwa sumber belajar berisi seperangkat materi yang dapat membantu memperkaya informasi dan mempelajari kompetensi tertentu.

Kelayakan yang ketiga adalah kelayakan penyajian dan desain. Muljono (2007) menjelaskan bahwa penyajian dan kegrafikan perlu diperhatikan untuk menunjukkan kualitas fisik yang menarik sehingga mampu mendukung proses pembelajaran. Pada kelayakan penyajian dan desain terdiri atas 15 komponen, dengan hasil persentase rata-rata mendapatkan 98,3% dan mendapatkan kategori **sangat layak**.

Komponen pertama pada kelayakan penyajian dan desain adalah kesesuaian judul komik dengan materi pelajaran. Dari seluruh validator memberikan nilai yang sangat baik sehingga persentase dari komponen ini adalah 100% dengan kategori **sangat layak**. Judul komik pembelajaran pada penelitian ini adalah Koran

Keanekaragaman Hayati, “Koran” merupakan singkatan dari dua kata, yaitu komik pembelajaran (Gambar 1). Materi pelajaran yang digunakan sebagai isi dari komik adalah materi keanekaragaman hayati. Hal ini sesuai dengan Direktorat Pendidikan Menengah umum (2004) yang menjelaskan bahwa judul bahan ajar ditentukan berdasarkan materi pokok yang terdapat pada kurikulum. Kehoe dkk., (2006) juga menyatakan bahwa judul yang ideal adalah kurang dari 12 kata dan disajikan menggunakan ukuran huruf yang besar.



Gambar 1. Cover Komik

Komponen yang kedua kelayakan penyajian dan desain adalah sistematika penyajian komik. Pada komponen sistematika penyajian yang baik harus memenuhi beberapa aspek, yaitu komik keanekaragaman hayati ini memenuhi seluruh aspek tersebut sehingga persentase rata-rata yang diperoleh sangat tinggi, yaitu 100% dengan kategori **sangat layak**. Sudjana dan Rivai (2011) bahwa komik terdiri atas berbagai situasi cerita bersambung. Jadi, meskipun dalam suatu komik dibagi dalam beberapa bagian, tetap mengandung cerita yang tersambung antarbagian tersebut.

Komponen yang ketiga, menilai komik berdasarkan kelengkapan penyajian. Kelengkapan penyajian komik mendapat nilai baik jika di dalamnya dilengkapi daftar isi, pengenalan tokoh (Gambar 2), rangkuman, glosarium, dan bibliografi. Menurut Direktorat Pendidikan Menengah Umum (2004) adanya daftar isi membantu pembaca menemukan bagian yang ingin dipelajari. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, glosarium merupakan daftar kata dengan penjelasannya di bidang ilmu tertentu (Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, 2005) oleh karena itu keberadaannya dapat mempermudah pemahaman naskah. Pada komik keanekaragaman hayati yang dikembangkan memiliki semua aspek kriteria komik sehingga mendapatkan nilai persentase yang tinggi, yaitu 100% dengan kategori **sangat layak**.



Gambar 2. Pengenalan Tokoh pada Komik

Komponen yang keempat adalah plot yang diorganisasikan dalam rangkaian alur yang jelas. Untuk penilaian komponen ini, komik mendapatkan persentase 93,75% dengan kategori **sangat layak**. Seperti yang disampaikan oleh Tatalovic (2009) yang menjelaskan bahwa komik terdiri atas rangkaian bingkai kartun yang saling terkait dengan jelas sehingga dapat menyusun sebuah cerita.

Komponen kelima adalah kelayakan penyajian komik yang mampu mengantarkan konsep. Penilaian untuk komponen ini mendapatkan persentase 100% dengan kategori **sangat layak**. Persentase yang telah didapatkan dikarenakan komik ini mampu mengantarkan konsep dengan cukup jelas, runtut, dan mudah dipahami. Hal ini sesuai dengan pendapat Arroio (2011) bahwa komik mampu menyajikan campuran unsur seni dengan jelas dan runtut.

Komponen keenam adalah alur cerita mampu menghubungkan bahan belajar dengan lingkungan sekitar. Komik keanekaragaman hayati yang telah dikembangkan mendapatkan persentase sebesar 100% dan masuk dalam kategori **sangat layak**. Hasil tersebut didapatkan karena alur cerita dalam komik yang dikembangkan telah menghubungkan bahan belajar dalam hal ini, yaitu materi keanekaragaman hayati dengan contoh pada kehidupan sehari-hari. Hasil yang diperoleh ini mendukung pernyataan yang disampaikan Afrilyasanti dan Basthomi (2011) bahwa komik juga dapat menghubungkan bahan belajar dengan fenomena lingkungan sekitar dan memberikan komunikasi yang bermakna.

Komponen ketujuh, alur cerita menarik dan mudah diikuti. Untuk komponen ini, komik memperoleh persentase sebesar 93,75% dengan kategori **sangat layak**. Waluyanto (2005) menjelaskan bahwa komik dapat menyajikan susunan alur yang mudah untuk diikuti. Selain itu, Afrilyasanti dan Basthomi (2011) juga mengemukakan bahwa komik mampu membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik.

Komponen kedelapan, warna komik bervariasi. Komik yang dikembangkan memiliki warna yang bervariasi sehingga mendapatkan persentase rata-rata 100% kategori **sangat layak**. Variasi warna pada komik dapat memengaruhi minat belajar siswa (Mahfudz, 2012). Sudjana dan Rivai (2011) juga mengemukakan bahwa

komik menjadi lebih hidup jika diolah dengan pemakaian warna-warna utama secara bebas.

Komponen kesembilan, perpaduan foto dan gambar yang cukup membantu dalam penyampaian materi. Komik keanekaragaman hayati yang dikembangkan mendapatkan persentase sebesar 100% dengan kategori **sangat layak**. Hal ini dikarenakan dalam komik terdapat banyak foto dan gambar yang ditambahkan dengan tujuan membantu siswa dalam memahami materi. Komik merupakan media visual dan menurut Arsyad (2009) media visual yang baik adalah media yang dapat menyampaikan pesan secara jelas dengan mengefektifkan penggunaan bahan visual seperti gambar dan foto yang disajikan dengan menarik.

Komponen kesepuluh adalah kesesuaian tokoh dan alur cerita dengan perkembangan siswa. Komik keanekaragaman hayati yang dikembangkan mendapatkan kelayakan dengan persentase 100% dan masuk dalam kategori **sangat baik**. Waluyanto (2005) menjelaskan bahwa komik bukan hanya bacaan bagi anak-anak, terlebih komik dapat mengemas suatu pesan pembelajaran.

Komponen kesebelas adalah keterkaitan teks dialog dan gambar dapat menampilkan ekspresi wajah yang sesuai dengan teks dialog. Pada komponen ini, komik mendapatkan persentase rata-rata sebesar 93,75% sehingga masuk dalam kategori **sangat layak**. Komik ini menampilkan gambar-gambar tokoh dengan ekspresi wajah sesuai dengan dialog yang diucapkan (Gambar 3). Hal ini sesuai dengan pernyataan Arroio (2011) bahwa dalam sebuah komik terdapat ekspresi melalui pengaturan dan penajajaran, baik dari gambar saja ataupun dari kata dan gambar untuk membangun sebuah narasi.



Gambar 3. Cuplikan Keterkaitan Teks dan Gambar

Komponen kedua belas adalah tampilan gambar, foto, dan warna pada komik mampu memacu minat belajar siswa. Komik yang dikembangkan mendapatkan persentase sebesar 93,75% dengan kategori **sangat layak**. Kolaborasi gambar, foto, dan warna mampu menarik dan memacu minat belajar siswa. Seperti yang disampaikan oleh Arroio (2011) bahwa komik

merupakan medium grafis yang penyajiannya menggunakan media campuran dan gaya unsur seni seperti pada gambar, foto, dan warna untuk membangun makna tersirat dengan cara yang menghibur sehingga mampu memacu minat.

Komponen ketiga belas adalah tampilan gambar komik menarik dan menyenangkan. Komik keanekaragaman hayati yang dikembangkan mendapatkan persentase sebesar 100% kategori **sangat layak**. Kategori tersebut diperoleh karena komik yang dikembangkan melalui tahap penggambaran sketsa dengan pensil terlebih dahulu sehingga dapat lebih mempertimbangkan penyajian unsur seni (Gambar 4). Usaha penyajian gambar komik yang maksimal membuat tampilan gambar komik mampu menarik perhatian siswa. Hal ini senada dengan pendapat Yang (2003) bahwa daya tarik manusia untuk gambar dalam komik dapat menarik dan mempertahankan minat.



Gambar 4. Cuplikan Tampilan Gambar pada Komik

Komponen yang keempat belas, yaitu ukuran komik praktis dan kualitas kertas cukup baik. Muljono (2007) menjelaskan bahwa komponen kegrafikan juga dapat diuraikan berdasarkan ukuran dan kualitas kertas yang digunakan. Nilai persentase rata-rata yang diperoleh dari validator adalah 100% dengan kategori **sangat layak**.

Komponen yang kelima belas adalah tipe dan ukuran huruf sesuai untuk komik. Muljono (2007) menjelaskan bahwa teknik dalam penyajian perlu diperhatikan. Termasuk di dalamnya adalah teknik penyesuaian tipe dan ukuran huruf yang digunakan untuk menyusun media pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi menunjukkan bahwa kesesuaian tipe dan ukuran huruf pada komik keanekaragaman hayati mendapatkan persentase sebesar 100% dan masuk dalam kategori **sangat layak**. Pada komik yang dikembangkan disajikan menggunakan tipe huruf *comic sans* dan ukuran huruf yang digunakan adalah 40 dalam ukuran pada program *adobe photoscape*.

Seluruh persentase yang diperoleh membuat total rata-rata pada kelayakan secara teoretis memperoleh persentase sebesar 98,3% dengan kategori **sangat layak**.

Hal ini membuktikan bahwa komik keanekaragaman hayati sangat layak secara teoretis, dan dapat menjadi variasi media yang digunakan dalam pembelajaran untuk membantu siswa memahami konsep materi keanekaragaman hayati.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa komik keanekaragaman hayati sebagai media pembelajaran bagi siswa SMA kelas X layak secara teoritis yaitu mendapatkan total persentase rata-rata sebesar 98,3% dengan kategori sangat layak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada Drs. Salamun Kaulam, M.Pd., Novita kartika Indah, S.Pd., M.Si., Dra. Setyowati, dan Dra. Darna Sitepu yang telah berkenan menjadi validator komik keanekaragaman hayati sebagai media pembelajaran

DAFTAR PUSTAKA

- Afrilyasanti, Rida., & Basthomi, Yazid. 2011. Adapting Comics and Cartoons to Develop 21st Century Learners. *Language in India; Strength for Today and Bright Hope for Tomorrow*; 11: 552-567.
- Arroio, Agnaldo. 2011. Comics as a Narrative In Natural Science Education. *Western Anatolia Journal of Educational Science*; special issue: 93-98.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Audersirk, T., Audersirk, G. dan Byers, Bruce E. 2011. *Biology Life on Earth*. London: Pearson Prentice Hall.
- Campbell, Neil A., Reece, Jane B. 2007. *Biology Fifth Edition*. San Fransisco: Person Benjamin Cummings.
- Cunningham, W., Cunningham, M.A. dan Saigo, Barbara Woodworth. 2003. *Environmental science: A Global Concern Seventh Edition*. New York: Mc Graw Hill Glencoe.
- Dahuri, Rokhmin. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Direktorat Pendidikan Menengah Umum. 2004. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Elrod, Susan L., Stansfield, William D. 2006. *Schaum's Outlines of Theory and Problems of Genetics*. New York: Mc Graw Hill Glencoe.
- Gene, Yang. 2003. Comics in Education. (www.geneyang.com/comicsedu/). Diakses pada 7 Januari 2013.
- Indrawan, M., Primack, Richard B. dan Supriatna Jatna. 2007. *Biologi Konservasi*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

- Mahfudz, Asep. 2012. *Cara Cerdas Mendidik yang Menyenangkan*. Bandung: Simbiosis Rekatama Media.
- Mangunjaya, Fachrudin M. 2006. *Hidup Harmonis dengan Alam*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Muljono, Pudji. 2007. *Kegiatan Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Buletin BSNP; 2(1): 14-23.
- Mukmiman, & Saliman. 2008. *Teknologi Informasi dan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial. Modul*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Prastia, K. 2012. *Pengembangan Media Buku Komik Biologi Bilingual Pada Materi Sistem Sirkulasi Untuk Siswa RSBI Kelas XI. Skripsi*. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Pribadi, Benny A., & Sudarwo. 2010. Pemanfaatan Metode Media dan Strategi Untuk Pembelajaran Sukses. *Jurnal Teknodik, Pustekom Kemendiknas*; 15(2): 107-117.
- Kehoe, David Thomas., & Contributors, Wikibooks. 2006. *Basic Book Design*. http://en.wikibooks.org/wiki/Basic_Book_Design. Diakses pada 7 Januari 2013.
- Rososoedarmo, Soedjiran., Kartawinata, K., Soegiarto, A. 1985. *Pengantar Ekologi*. Bandung: Remaja Karya.
- Star, C., Taggart, R., Evers, C., & Star, L. 2012. *Kesatuan dan Keragaman Makhluk Hidup*. Jakarta: Salemba Teknika.
- Sudjana, Nana. dan Ahmad Rivai. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia.
- Tatalovic, M. 2009. Science Comics as Tools for Science Education and Communication: a Brief, exploratory Study. *Jurnal of Science Communication*; 8(4): 1-17.
- Tim Penyusunan Kamus Pusat Bahasa. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (Edisi Ketiga)*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Wahyuningsih, Nur. *Pengembangan Media Komik Bergambar Materi Sistem Saraf Untuk Pembelajaran Yang Menggunakan Strategi PQ4R. Jurnal, Peraturan Pemerintah*. 1(2): 102-110.
- Waluyanto, D. Heru. 2005. *Komik Sebagai Media Komunikasi Visual Pembelajaran. Jurnal, NIRMANA*. (7)1: 45-55.