

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR KOMIK IPA MATERI
SISTEM PERNAFASAN MANUSIA KELAS VIII
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP)**

Fenny Agustina, Destaria Sudirman dan Winda Karina Putri

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau Kepulauan

Koresponden : fenny@unrika.ac.id

ABSTRACT

Innovative teaching material's varied, interesting, contextual according to the needs of students, one of teaching material is comic. LeDoux (1994) in Porter (2010) who says comics are alternative instructional material for learning, due the involvement of emotions readers will greatly affect memory and will recall lessons learned material. This study aims to produce comic teaching materials. The teaching material are created by using Power Point 2010 and Microsoft program Adobe Photoshop. Type of research is the research and Development (R & D) that uses 4D models. This comic is tested to 20 learners Grade VIII SMP Negeri 11 Batam on literary facet, cereal, graphic, communication and interest learners. In terms of literary, performance, appropriateness of content, graphics, software and communication validated by educators in SMP N 11 Batam and Universitas Riau Kepulauan lecturer 6 people. The technique of data collection is administering and exercises in which learner are then description using a Likert's scale. Feasibility of teaching materials made from the result of the percentage of questionnaire analysis expert lecturer and aducator materials obtained by 83.9%, amounting to 81.6% of media expert, questionnaires learners by 89.05%, and from the analysis of learner training gained mastery learners by 80%. The results showed that this comic worth of teaching materials used on the human respiratory system.

Keywords : Development, Comics, Human Respiratory System

PENDAHULUAN

Pada proses belajar dan pembelajaran kedudukan bahan ajar sangat penting, karena dalam kegiatan tersebut ketidak jelasan materi yang disampaikan oleh pendidik dapat dibantu dengan menggunakan bahan ajar sebagai perantaranya. Bahan ajar dapat mewakili pendidik dalam menyampaikan materi. Dengan demikian peserta didik mudah memahami materi pembelajaran tanpa bantuan pendidik secara langsung. Untuk mencapai sasaran pembelajaran dibutuhkan banyak persyaratan dan kesiapan yang matang, baik kesiapan pendidik sebagai orang yang menyampaikan pesan pembelajaran, maupun kesiapan peserta didik sebagai penerima pesan pembelajran. Persyaratan dan kesiapan ini menyangkut materi, fisik dan psikis. Dalam hal ini materi meliputi bahan ajar.

Ditinjau dari kebutuhan saat ini bahan ajar yang diberikan sekolah dirasa masih terdapat permasalahan, sebagai salah satu contohnya bentuk-bentuk bahan ajar yang terasa masih konvensional seperti lembar kerja siswa yang isinya kurang menarik, buku-buku cetak yang kapasitas halamannya banyak, terlihat tebal menyebabkan minat peserta didik untuk membaca menjadi berkurang. Hal tersebut menyebabkan tidak efisien dan efektif dalam proses pembelajaran di dalam kelas.

Maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat materi yang berupa informasi yang disusun secara sistematis (terurut) yang diperlukan pendidik guna terciptanya suasana yang kondusif untuk mencapai tujuan dari pembelajaran. Dengan adanya bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik diharapkan proses belajar dan pembelajaran menjadi lebih efektif, aktif, efisien dan tidak membosankan.

Bahan ajar yang inovatif, variatif, menarik, kontekstual dan sesuai dengan tingkat kebutuhan peserta didik salah satunya adalah bahan ajar berbentuk komik. Bahan ajar komik dikatakan menarik karena merupakan sebuah bahan ajar yang menyampaikan cerita dengan visualisasi atau ilustrasi gambar (Haryono, 2013). Penggunaan komik sebagai bahan ajar mempunyai peranan yang sangat penting, yakni memiliki kemampuan dalam menciptakan minat belajar para peserta didik dalam mempermudah mengingat materi pembelajaran yang dipelajarinya. Komik sangat berfungsi dalam penyampaian gagasan, ide dan kebebasan untuk berfikir. Isi dan pesan dari komik tersebut adalah sebuah kunci yang amat penting. Selayaknya pembelajaran IPA khususnya pembelajaran Biologi dapat disuguhkan sesuatu yang baru seperti energi baru. Sehingga diharapkan pembelajaran IPA dapat menarik perhatian peserta didik, menyenangkan dan memotivasi peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran dari materi sistem pernafasan manusia.

Berdasarkan uraian tersebut permasalahan yang terdapat dalam proses pembelajaran masih perlu dibenahi dalam upaya tercapainya tujuan pembelajaran serta meningkatkan mutu pembelajaran IPA khususnya mutu pembelajaran Biologi. Untuk dapat meningkatkan mutu pembelajaran IPA dan pencapaian tujuan pembelajaran, maka peneliti mencoba membuat bahan ajar yang dapat menarik perhatian dan minat peserta didik dalam proses belajar dan pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar komik IPA pada materi sistem pernafasan manusia kelas VIII Sekolah Menengah Pertama, serta memperoleh bahan ajar yang telah teruji kelayakannya.

METODE PENELITIAN

Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk merancang dan mengembangkan suatu komik yang dapat digunakan dalam pembelajaran sistem pernafasan manusia, maka jenis penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* (R & D). Pengembangan yang digunakan dalam penelitian kali ini merupakan pengembangan sistem pembelajaran dengan menggunakan model pengembangan 4D. Model penelitian dan pengembangan 4D yang merupakan singkatan dari *Define, Design, Development and Dissemination* (Thiagarajan, 1974 dalam Mulyatiningsih, 2013).

Mengingat penelitian ini hanya bersifat uji coba terbatas, maka penelitian hanya dilakukan sampai tahap *develop* saja, sedangkan tahap *disseminate* tidak dilakukan. Dalam penelitian uji coba produk dilaksanakan di SMP Negeri 11 Batam kelas VIII dan Universitas Riau Kepulauan (UNRIKA) Batam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juli 2014 di SMPN 11 Batam dan Universitas Riau Kepulauan Batam. Penelitian ini menghasilkan bahan ajar komik IPA yang memuat materi pembelajaran dengan pokok bahasan sistem pernafasan manusia untuk kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. Hasil pengembangan bahan ajar komik IPA. Dalam hasil pengembangan bahan ajar komik ini berisikan Topik bahan ajar komik ini menggunakan tema sistem pernafasan manusia, yang di lihat pada Standar Kompetensi Dan Kompetensi Dasar.dari komik tersebut, Tema yang digunakan

dalam pengembangan bahan ajar komik ini adalah tema pendidikan.

Judul Komik Pembelajaran Sains (KOPAS). Unsur Intrinsik : (1) Tokoh ; (2) *Setting* Tempat ; (3) *Setting* Waktu ; (4) Alur Cerita ; dan (5) *Background*. Ide Cerita menceritakan tentang empat orang anak sekolah yang belajar bersama mengenai materi sistem pernafasan manusia. Sinopsis Komik pembelajaran sains merupakan komik IPA yang membahas mengenai materi sistem pernafasan manusia yang terdiri dari lima tokoh. Narasi bahan ajar komik IPA berlangsung pada pagi hari sewaktu libur sekolah kelima tokoh tersebut pergi kelapangan bermain. Salah satu tokoh telah belajar dengan sungguh-sungguh agar membuat tokoh yang lain terkesima. *Prototype* merupakan kerangka dari sebuah komik yang akan dikembangkan, dari *prototyype* kita dapat mengetahui model atau simulasi dari semua aspek produk yang akan dibuat secara sungguhan dengan cara pengembangan.

Uji kelayakan

Pada uji kelayakan berikut akan memaparkan hasil angket dosen, pendidik dan peserta didik mengenai bahan ajar komik IPA pada pembelajaran sistem pernafasan manusia untuk kelas VIII (SMP) serta analisis latihan Peserta didik.

Validasi Desain. Validasi materi dan media dilaksanakan oleh enam orang validator Data penilaian dan review di lihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Data Penilaian dan Review Ahli Materi

KOMPONEN	SARAN dan KOMENTAR
Kelebihan	Warna gambar menarik, tampilan menarik dan siswa termotivasi.
Kekurangan	Penulisan bahasa jangan terlalu baku, bahasa yang digunakan sebaiknya mudah dipahami anak SMP, warna kurang tajam

Tabel 2. Data Penilaian dan Review Ahli Media

KOMPONEN	SARAN dan KOMENTAR
Kelebihan	Cukup inovatif dan kreatif, dapat diapresiasi dalam dunia pendidikan.
Kekurangan	Sumber informasi gambar tolong ditampilkan, lebih baik menggunakan <i>software</i> manga

Untuk mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar komik berdasarkan pendapat dosen dan pendidik, dilakukan terhadap jawaban angket materi yang dapat di lihat pada Tabel 3. Sedangkan untuk mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar komik berdasarkan pendapat dosen dan pendidik, dilakukan rekapitulasi terhadap jawaban angket media yang dapat di lihat pada Tabel 4. Distribusi data angket peserta didik SMPN 11 Batam yang terdiri dari 16 pernyataan. Untuk mengetahui rekapitulasi hasil angket peserta didik dapat di lihat pada Tabel 5. Latihan dikerjakan oleh 20 orang peserta didik kelas VIII SMPN 11 Batam yang telah mengisi angket. Peserta didik diminta untuk mengerjakan latihan yang ada pada bahan ajar, sebanyak 14 buah soal dalam bentuk soal objektif dan 1 soal dalam bentuk *essay*. Tingkat ketuntasan peserta didik, seperti pada Tabel 6.

Tabel 3. Hasil Data Nilai Angket Dosen dan Pendidik Ahli Materi

NO	INDIKATOR	NOMOR ITEM	PERSENTASE (%)	INTEPRETASI DATA
1.	Kelayakan isi	1, 2, 3, 4, 5 dan 6	86.6	Sangat Layak
2.	Kebahasaan	7, 8, 9, dan 10	79.1	Layak
3.	Sajian	11, 12, 13, 14, dan 15	95	Sangat Layak
4.	Komunikasi	16	75	Layak
Nilai Rata-rata			83.9	Sangat Layak

Tabel 4. Hasil Data Nilai Angket Dosen dan Pendidik Ahli Media

NO	INDIKATOR	NOMOR ITEM	PERSENTASE (%)	INTEPRETASI DATA
1.	Kebahasaan	1, 2, 3 dan 4	83.3	Sangat Layak
2.	Sajian	5, 6, 7, 8, dan 9	86.6	Sangat Layak
3.	Kegrafisan	10, 11, 12 dan 13	81.2	Sangat Layak
4.	Perangkat Lunak	14 dan 15	79.2	Layak
5.	Komunikasi	16	75	Layak
Nilai Rata-rata			81.06	Sangat Layak

Tabel 5. Hasil Data Nilai Angket Peserta Didik

NO	INDIKATOR	NOMOR ITEM	PERSENTASE (%)	INTEPRETASI DATA
1.	Kebahasaan	1, 2, 3 dan 4	92.81	Sangat Layak
2.	Sajian	5, 6, 7, 8 dan 9	91.5	Sangat Layak
3.	Kegrafisan	10, 11, 12 dan 13	85.94	Sangat Layak
4.	Komunikasi	14	85	Sangat Layak
5.	Ketertarikan peserta didik	15 dan 16	90	Sangat Layak
Nilai Rata-rata			89.05	Sangat Layak

Tabel 6. Hasil Nilai Latihan Peserta Didik

NO	TINGKAT KETUNTASAN	JUMLAH PESERTA DIDIK
1.	Tuntas	16 orang
2.	Tidak Tuntas	4 orang
N		20 orang
Ketuntasan Siswa		90%

Berdasarkan hasil dari angket yang telah diberikan pada dosen, pendidik dan peserta didik menunjukkan bahwa bahan ajar komik IPA yang telah dibuat layak digunakan sebagai bahan pembelajaran pada materi sistem pernafasan manusia untuk kelas VIII Sekolah Menengah Pertama. Kelayakan bahan ajar komik dapat di lihat dari segi kebahasaan, sajian/ tampilan, kegrafisan, komunikasi, perangkat lunak, kelayakan isi dan ketertarikan peserta didik serta latihan soal bagi peserta didik yang dijelaskan sebagai berikut :

Kebahasaan

ndikator kebahasaan yang dimaksud disini adalah keterbacaan, kejelasan informasi, kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia dan penggunaan bahasa yang

efektif dan efisien diperoleh nilai persentase kelayakan yang diberikan oleh pendidik SMP dan dosen Biologi UNRIKA, sebesar 83,3%. Selanjutnya dari segi kebahasaan, pada angket materi nilai persentase kelayakan yang diberikan pendidik IPA dan dosen Biologi UNRIKA, sebesar 79,1%. Sedangkan untuk angket peserta didik diperoleh nilai persentase kelayakan untuk peserta didik SMPN 11 Batam sebesar 92,81%. Nilai rata-rata dari persentase tersebut 85,07% menunjukkan bahwa bahan ajar komik ini sangat layak bila ditinjau dari segi kebahasaan.

Menurut Arsyad, (2010) warna yang digunakan dalam tulisan dapat menjadi alat penunjang dan memberikan tekanan pada informasi penting, sehingga dapat menarik perhatian peserta didik pada bahan ajar tersebut. Dari segi bahasa yang digunakan, telah sesuai dengan kaidah yang ada sehingga mudah dimengerti oleh peserta didik.

Sajian

Indikator sajian yang dimaksud disini adalah kejelasan tujuan, urutan penyajian, pemberian motivasi, interaktif dan kelengkapan informasi. Ditinjau dari segi sajian, pada angket media diperoleh nilai persentase kelayakan yang diberikan sebesar 86,6%. Selanjutnya dari segi sajian, pada angket dosen dan pendidik materi diperoleh nilai persentase kelayakan sebesar 95%. Sedangkan untuk angket peserta didik diperoleh nilai persentase kelayakan untuk peserta sebesar 91,5%. Nilai rata-rata dari analisis tersebut 91,03% menunjukkan bahwa bahan ajar komik ini sangat layak bila ditinjau dari segi sajian.

Kegrafisan

Indikator kegrafisan yang dimaksud disini adalah penggunaan font, *layout*, grafis, gambar, foto, desain tampilan, ukuran kertas proposional Ditinjau dari segi kegrafisan, pada angket media diperoleh nilai rata-rata dari analisis tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar komik ini sangat layak bila ditinjau dari segi kegrafisan.

Dari segi kegrafisan, bahan ajar komik ini telah mampu menampilkan gambar dan animasi yang jelas dan dapat diamati. Dengan adanya gambar, warna dan tulisan yang sesuai, dapat menarik perhatian peserta didik (fungsi atensi), memberikan kenikmatan peserta didik ketika belajar (fungsi afektif), dan membantu peserta didik yang lemah dan lambat dalam menerima pelajaran yang disajikan secara verbal (fungsi kompensatoris).

Perangkat Lunak

Indikator perangkat lunak yang dimaksud disini adalah bahan ajar komik IPA ini dapat digunakan kembali dalam mengembangkan bahan ajar lainnya dan ketepatan penggunaan *software* dalam pengembangan bahan ajar. Ditinjau dari segi perangkat lunak, pada angket media diperoleh nilai persentase kelayakan sebesar 79,1%. Nilai rata-rata dari analisis tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar komik ini layak bila ditinjau dari segi perangkat lunak. Desain pengembangan yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar komik IPA ini adalah *Adobe Photoshop*. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader*).

Kelayakan Isi

Dari segi kelayakan isi yang dimaksud disini adalah kesesuaian materi dengan Standar Kompetensi (SK), dan Kompetensi Dasar (KD) yang tercantum dalam KTSP. Ditinjau dari segi isi, pada angket materi diperoleh nilai persentase kelayakan sebesar 86,6%. Nilai dari analisis tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar komik IPA ini sangat

layak dari segi kelayakan isi yang disajikan. Artinya isi materi yang disajikan telah sesuai dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) yang telah ditetapkan.

Bahan ajar komik IPA ini telah dibuat secara sistematis dan berurutan berdasarkan tingkat kesulitan isi materi. Peserta didik akan memahami dan mengingat lebih lama materi pelajaran yang secara logis disusun dan diurut-urutkan secara teratur. Tingkatan materi ditetapkan berdasarkan kompleksitas dan tingkat kesulitan isi materi (Arsyad, 2010). Dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, peserta didik diarahkan menemukan konsep.

Komunikasi

Ditinjau dari segi komunikasi, pada angket media terdapat pada item nomor 16 diperoleh nilai persentase kelayakan yang diberikan 75%. Sedangkan, pada angket materi diperoleh nilai persentase kelayakan sebesar 75%. Selanjutnya, untuk angket peserta didik diperoleh nilai kelayakan untuk peserta didik SMPN 11 Batam, yaitu 85%. Nilai rata-rata 78,3% dari hasil tersebut menunjukkan bahan ajar komik IPA ini sangat mampu mempengaruhi komunikasi peserta didik.

Ketertarikan Peserta Didik

Ditinjau dari segi ketertarikan peserta didik, pada angket peserta didik diperoleh nilai persentase kelayakan sebesar 90%. Nilai rata-rata dari analisis tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar komik IPA ini mampu mempengaruhi semangat peserta didik sehingga menarik minat peserta didik dalam belajar.

Di dalam bahan ajar komik IPA ini terdapat latihan soal yang dibuat untuk dapat memberikan umpan balik terhadap jawaban yang diberikan oleh pendidik terhadap peserta didik. Setelah seorang peserta didik menentukan jawabannya, peserta didik tersebut akan sangat termotivasi untuk segera mengetahui jawaban yang benar.

Latihan Soal Peserta Didik

Di lihat dari latihan yang telah dikerjakan oleh 20 orang peserta didik diperoleh persentase ketuntasan untuk peserta didik kelas VIII SMPN 11 Batam yaitu 80%. Nilai dari analisis tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar komik IPA ini mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam materi sistem pernafasan manusia. Hasil belajar peserta didik dirumuskan sebagai tujuan instruksional yang dinyatakan dalam bentuk yang spesifik dan merupakan komponen dari tujuan umum bidang studi (Susanto, 2013).

KESIMPULAN

Bahan ajar komik IPA yang membahas materi sistem pernafasan manusia dapat dibuat dengan menggunakan program *Adobe Photoshop* dan *Microsoft PowerPoint 2010* sebagai program pendukung dalam pengeditan gambar. Secara keseluruhan hasil persentase pengembangan bahan ajar komik IPA materi sistem pernafasan manusia kelas VIII Sekolah Menengah Pertama mendapatkan persentase sebesar 84,67 % dengan inepretasi data "sangat layak".

Hendaknya sebelum melakukan penelitian dan pengembangan komik ada baiknya peneliti selanjutnya harus menguasai penggunaan *software manga* yang berhubungan dengan pengeditan gambar dan pembuatan komik. Untuk kesempurnaan pengembangan bahan pembelajaran komik IPA Komik Pembelajaran Sains (KOPAS) yang telah dibuat ini

diharapkan dapat diujicobakan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran untuk melihat pengaruhnya terhadap hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar Arsyad. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- DePorter, B dkk. 2010. *Quantum Teaching Memperhatikan Quantum Learning di Ruang ruang Kelas*. Kaifa. Bandung.
- Haryono. 2013. *Pembelajaran IPA yang Menarik dan Mengasyikkan Teori dan Aplikasi PAIKEM Agar Pembelajaran Lebih Bermakna*. Kapel Press. Yogyakarta .
- Mulyatiningsih, E. 2013. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Alfabeta. Bandung.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Pembuatan Bahan Ajar Inovatif*. Diva Press. Yogyakarta.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.