PENGEMBANGAN BAHAN AJAR DALAM BENTUK MEDIA KOMIK PADA MATERI CAHAYA UNTUK SATUAN PENDIDIKAN SMP

skripsi

disajikan sebagai salah satu syarat

untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Prodi Pendidikan Fisika

oleh

Andhika Dwi Anggara

4201407010

PERPUSTAKAAN UNNES

JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2011

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul ”*Pengembangan Bahan Ajar Dalam Bentuk Media Komik Pada Materi Cahaya Untuk Satuan Pendidikan SMP*” telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang.

Semarang, 16 September 2011

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Dr. Sunyoto Eko Nugroho, M.Si	Drs. Mosik, M. S.
19650107 198901 1 001	19580724 198303 1 001

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul

"Pengembangan Bahan Ajar Dalam Bentuk Media Komik Pada Materi Cahaya Untuk Satuan Pendidikan SMP"

disusun oleh

Nama : Andhika Dwi Anggara

NIM : 4201407010

telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FMIPA Unnes pada tanggal 16 september 2011

Panitia :

Ketua	Sekretaris
Dr. Kasmadi Imam S, M.S. 19511115 197903 1 001	Dr. Putut Marwoto, M.S. 19630821 198803 1 004

Ketua Penguji

Dra. Siti Khanafiyah, M. Si.
19520521 197603 2 001

Anggota Penguji/ Pembimbing Utama	Anggota Penguji/ Pembimbing Pendamping
Dr. Sunyoto Eko Nugroho, M.Si 19650107 198901 1 001	Drs. Mosik, M. S. 19580724 198303 1 001

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar–benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, September 2011
Penulis

Andhika Dwi Anggara
4201407010

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Kadangkala mimpi hanyalah sebuah mimpi, namun kadangkala mimpi juga bisa menjadi motivasi, dan bahkan mimpi bisa pula menjadi janji pada diri sendiri.

Dengan ilmu kita bisa beranjak dari A ke B, namun dengan imajinasi kita bisa beranjak dari A ke Z, dan berkembangnya ilmu tak akan lepas dari adanya imajinasi.

Masa lalu seseorang tidak mutlak mempengaruhi keberhasilan dari orang itu di masa depan.

PERSEMBAHAN

Teruntuk yang tercinta:

1. *Kedua orang tuaku yang telah mencurahkan segalanya demi masa depanku dan menemaniku dengan doa.*
2. *Kakakku yang selalu aku rindukan dan aku banggakan.*
3. *Nila Prasetya Aryani, terimakasih untuk doa, semangat dan bantuannya.*

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Dalam Bentuk Media Komik Pada Materi Cahaya Untuk Satuan Pendidikan SMP". Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan berjalan lancar. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Sudijono Sastroatmojo, M.Si., selaku Rektor Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Kasmadi Imam Supardi, M.S., Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang.
3. Dr. Putut Marwoto, M.S., selaku Ketua Jurusan Fisika yang banyak sekali membantu proses perijinan pelaksanaan skripsi.
4. Dra. Pratiwi Dwijananti, M.Si., selaku dosen wali yang telah memberikan arahan kepada penulis selama menempuh studi.
5. Dr. Sunyoto Eko Nugroho, M.Si, selaku Dosen Pembimbing I yang telah dengan sabar dan penuh tanggung jawab memberikan bimbingan selama penulis belajar di jurusan fisika dan selama penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas ide dan masukan yang telah diberikan.
6. Drs. Mosik, M. S., selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan penuh tanggung jawab memberikan bimbingan, saran, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

PERPUSTAKAAN UNNES

7. Seluruh Dosen Jurusan Fisika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis selama belajar di Universitas Negeri Semarang.
8. Bapak, Ibu, dan kakakku, yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis serta memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh jenjang pendidikan ke Universitas.
9. Nila Prasetya Aryani yang selalu memberikan dorongan dan semangat kepada penulis dalam keadaan apapun.
10. Keluarga pendidikan fisika 2007 terimakasih atas doa, semangat, bantuan, dan senyumnya.
11. Sahabat-sahabat CG-ku yang selalu memberi dukungan kepada penulis.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis sadar skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saran dan kritik membangun sangat diharapkan penulis sebagai pelajaran di masa datang. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Amin.

Semarang, September 2011

Penulis

PERPUSTAKAAN UNNES

ABSTRAK

Anggara. Andhika Dwi. 2011. *Pengembangan Bahan Ajar dalam bentuk Media Komik pada Materi Cahaya untuk Satuan Pendidikan SMP*. Skripsi, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Utama Dr. Sunyoto Eko Nugroho, M.Si. dan Pembimbing Pendamping Drs. Mosik, M.S.

Kata kunci **:** Bahan Ajar, Media Komik, Cahaya.

Salah satu sebab kurang menariknya bahan ajar fisika untuk siswa SMP adalah faktor kerumitan dari bahan ajar yang digunakan. Oleh karena itu bahan ajar perlu bentuk sajian yang ringan dan menarik minat baca siswa. Dalam upaya meningkatkan ketertarikan siswa tersebut dibutuhkan sebuah inovasi dalam pembuatan bahan ajar, salah satunya ialah dengan membuat bahan ajar dalam bentuk komik. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar dalam bentuk media komik untuk satuan pendidikan SMP.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan. Adapun desain penelitian ini dibagi menjadi empat tahap, yaitu studi pendahuluan, perancangan, pengembangan, dan validasi program. Dalam studi pendahuluan didapatkan aspek-aspek penilaian yang dibagi dalam dua hal yaitu tingkat kelayakan dan respon siswa. Pada tingkat kelayakan meliputi aspek gambar, tampilan, bahasa, dan materi. Untuk respon siswa meliputi aspek tingkat kepuasan subjek, kriteria pendidikan, kemudahan pembaca, kriteria tampilan, dan pengaruh terhadap pembaca. Dalam uji kelayakan, segi gambar dinilai oleh ahli seni rupa dan segi bobot dalam pembelajaran yang mencakup aspek tampilan, bahasa, dan materi dinilai oleh guru. Dalam mengetahui dampak terhadap pembaca atau siswa dibuat angket respon siswa yang diberikan kepada siswa kelas VIII.

Dari hasil analisa uji kelayakan berdasarkan segi gambar diperoleh angka 67,86%, berdasarkan segi bobot dalam pembelajaran diperoleh angka 83,43%, dan untuk analisa angket respon siswa diperoleh angka 79,63%. Bahan ajar komk ini dibuat dengan meperhatikan tingkat psikologi siswa SMP yang tergolong dalam usia puber. Bahan ajar komik ini mampu mengajak siswa untuk mengikuti cerita yang ada dalam bahan ajar, sehingga minat siswa terhadap bahan ajar pun bertambah. Kesimpulan menunjukkan bahwa kualitas bahan ajar dalam bentuk media komik ini baik dan layak untuk dijadikan bahan ajar dalam pembelajaran. Berdasarkan dari hasil pembahasan disarankan bahwa bahan ajar dalam bentuk media komik hendaknya dapat dikembangkan lagi pada materi fisika yang lain dan juga untuk mata pelajaran yang lain.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

PERSETUJUAN PEMBIMBING ii

PENGESAHAN KELULUSAN iii

PERNYATAAN iv

MOTTO DAN PERSEMBAHAN v

KATA PENGANTAR vi

ABSTRAK viii

DAFTAR ISI ix

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR TABEL xiv

DAFTAR LAMPIRAN xv

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 5

1.3 Tujuan Penelitian 5

1.4 Manfaat Penelitian 5

1.5 Penegasan Istilah 6

1.6 Sistematika Skripsi 7

BAB 2 LANDASAN TEORI

2.1 Belajar dan Pembelajaran 9

2.2 Sumber Belajar 10

2.3 Bahan Ajar 13

2.4 Media Pembelajaran 15
2.5 Komik Sebagai Media Pembelajaran Fisika 17
2.6 Tinjauan Materi Cahaya pada Satuan Pendidikan SMP 21
2.6.1 Cahaya 22
2.6.2 Pemantulan Cahaya 22
2.6.3 Pembiasan Cahaya 23
2.6.4 Indeks Bias 23
2.6.5 Pembiasan Cahaya pada Lensa Cembung 23
2.6.6 Pembiasan Cahaya pada Lensa Cekung 25
2.6.7 Dispersi Cahaya 25
BAB 3 METODE PENELITIAN
3.1 Desain Penelitian 27
3.2 Subjek, Waktu, Lokasi Penelitian 29
3.3 Faktor yang Diteliti 29
3.4 Rencana Penelitian 29
3.5 Metode Pengumpulan Data 30
3.6 Metode Analisis Data 31
3.7 Indikator Keberhasilan 33
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
4.1 Hasil Penelitian 34
4.1.1 Karakteristik Bahan Ajar Media Komik 34
4.1.2 Tingkat Kelayakan Bahan Ajar Komik Fisika 39
4.1.3 Angket Respon Siswa 42

4.2 Pembahasan..... 46

BAB 5 PENUTUP

5.1 Simpulan 50

5.2 Saran 50

DAFTAR PUSTAKA 52

LAMPIRAN..... 54

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

Gambar 2.1 Kerucut Pengalaman Edgar Dale 19

Gambar 2.2 Tiga sinar istimewa pada pembiasan lensa cembung.....24

Gambar 2.3 Pembiasan pada lensa cekung 25

Gambar 2.4 Penguraian cahaya putih menjadi warna-warna spektrum.....25

Gambar 3.1 Bagan desain penelitian 28

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

Tabel 2.1. Faktor Diri Siswa dalam Pembelajaran Fisika 20

Tabel 3.1. Rentang Persentase dan Kriteria Kualitatif 33

Tabel 4.1. Hasil Uji Kelayakan Bahan Ajar Dalam Bentuk Media Komik ..41

Tabel 4.2. Hasil Analisis Skor Angket Respon Siswa 43

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran **Halaman**

Lampiran 1. Daftar nama responden 54

Lampiran 2. Kisi-kisi angket uji kelayakan 55

Lampiran 3. Angket uji kelayakan 56

Lampiran 4. Kisi-kisi angket respon siswa 61

Lampiran 5. Angket respon siswa.....62

Lampiran 6. Angket uji ahli seni rupa 67

Lampiran 7. Analisis hasil uji kelayakan komik fisika.....69

Lampiran 8. Analisis hasil angket respon siswa 72

Lampiran 9. Bahan Ajar Media Komik Fisika 73

Lampiran 10. Surat Ijin Penelitian 99

Lampiran 11. Surat Penetapan Dosen Pembimbing 100

PERPUSTAKAAN UNNES

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia di dalam kehidupannya tidak akan lepas dari suatu proses belajar. Dari sejak lahir hingga meninggal, proses belajar akan selalu ditemui. Menurut Gagne dan Barlier yang dicantumkan dalam bukunya Anni dkk (2006), belajar merupakan proses perubahan perilaku suatu organisme karena hasil dari pengalaman. Oleh karena itu, proses belajar inilah yang akan mempengaruhi dan membentuk proses psikologis manusia.

Karena pentingnya pengaruh proses belajar terhadap psikologis manusia, maka perlu adanya pengarahan pembelajaran yang baik dan benar terhadap individu manusia sedini mungkin. Pengarahan ini bertujuan agar proses belajar yang dilakukan tersebut menghasilkan hasil belajar atau sebuah perilaku individu yang baik. Salah satu upaya pengarahan proses belajar ini ialah dengan didirikannya sekolah. Dengan adanya sekolah, kita akan mendapat suatu pendidikan. Sesuai tujuan pendidikan dalam Pendahuluan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 dicantumkan bahwa:

> Pendidikan nasional yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa

> kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Proses belajar di sekolah tidak akan berjalan baik begitu saja tanpa adanya peran seseorang yang bertugas mengarahkan proses belajar tersebut yang tak lain adalah seorang guru. Seorang guru harus bisa mengetahui pola pikir dan karakter psikologi anak didik agar mampu memberi pengarahan yang sesuai dengan usia mereka. Apabila pengarahan yang diberikan tidak sesuai dengan usia anak didik, mereka akan cenderung merasa bosan, jenuh, bahkan tidak merespon terhadap apa yang diberikan guru. Oleh karena itu dibuatlah model pembelajaran yang beragam, bahan ajar yang menarik, bahkan hingga saat ini para pendidik berlomba-lomba menciptakan strategi pembelajaran yang inovatif untuk mengatasi hat tersebut. Tanpa upaya tersebut, tujuan pembelajaran yang sudah ada tidak akan tersampaikan dengan sempurna. Apalagi apabila pembelajaran yang diberikan berupa pelajaran eksak yang menuntut anak didik untuk berfikir keras, tak kecuali pembelajaran fisika.

Di dalam pembelajaran fisika di sekolah saat ini guru dituntut harus bisa lebih inovatif. Seorang guru di dalam kelas hendaknya bisa membuat siswanya cenderung tidak mudah menjadi bosan dan jenuh. Menurut Ornek *et al* (2008) faktor yang mempengaruhi siswa dalam pembelajaran fisika ialah kurangnya ketertarikan siswa dan rumitnya bahan ajar yang digunakan. Kurang tertariknya siswa dan rumitnya bahan ajar yang digunakan menyebabkan timbulnya rasa malas siswa untuk belajar fisika di rumah maupun di sekolah. Padahal bahan ajar dibuat untuk dapat memberikan kemudahan bagi guru dalam

merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan belajar mengajar sehingga pengetahuan dan keterampilan atau kompetensi yang menjadi sasaran pencapaian dalam pembelajaran mudah dicapai oleh siswa (Karuna, 2010).

Hamalik (2004) mengemukakan bahwa tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik bila ditunjang oleh beberapa faktor antara lain media pembelajaran. Media pembelajaran yang dirancang secara baik dan kreatif dalam batas-batas tertentu akan dapat memperbesar kemungkinan siswa untuk belajar lebih banyak, mencamkan apa yang dipelajarinya lebih baik dan meningkatkan penampilan (*performance*) siswa dalam melakukan keterampilan-keterampilan tertentu sesuai dengan tujuan pembelajaran (Mukminan & Saliman, 2008). Media merupakan salah satu faktor yang turut menentukan keberhasilan pembelajaran karena ia membantu siswa dan guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Pemakaian media pembelajaran dapat menarik perhatian siswa. Namun dalam pembuatan media pembelajaran, seorang guru tidak bisa membuat media pembelajaran sesuai dengan hatinya sendiri. Guru harus memperhatikan tingkat psikologis usia anak didiknya, seperti apa yang mereka sukai, bagaimana pola pikir mereka, bagaimana tingkat pemahaman mereka, dan lain sebagainya. Hal ini bertujuan agar kita bisa membuat media pembelajaran yang sesuai dengan tingkat psikologis, tingkat pemahaman, dan menarik perhatian mereka, karena itu merupakan tujuan utama dari dibuatnya media pembelajaran. Dengan adanya perhatian dari siswa tersebut maka akan bertambah semangat siswa untuk melaksanakan pembelajaran.

PERPUSTAKAAN UNNES

Pada dasarnya usia anak-anak masih menyukai cerita bergambar atau buku bacaan yang didalamnya terdapat gambar yang menarik dan bersifat menghibur seperti komik. Menurut McCloud (2002) komik merupakan gambar-gambar dan lambang-lambang lain yang terjunktaposisi (berdekatan, bersebelahan) dalam urutan tertentu yang bertujuan untuk memberikan informasi atau untuk mencapai tanggapan estetis dari pembaca. Komik bukan hanya sekedar cerita bergambar yang bersifat menghibur seperti pandangan orang pada umumnya, tetapi komik mempunyai makna lebih dari itu, yaitu komik merupakan bentuk komunikasi visual yang memiliki kekuatan untuk menyampaikan informasi secara populer dan mudah dimengerti (Maharsi, 2011). Tidaklah heran mengapa masyarakat terutama anak-anak lebih menyukai komik daripada buku yang bersifat verbal. Hal ini dikarenakan komik disajikan dengan berbagai gambar-gambar yang menarik dan tata bahasa yang ringan sehingga orang yang membacanya akan mudah mengerti dan tidak merasa bosan. Oleh karena itu, sifat komik yang menarik, mudah dicerna, dan mudah dipahami ini perlu dimanfaatkan dalam dunia pendidikan guna menarik perhatian anak didik yang tidak lain adalah anak-anak.

PERPUSTAKAAN UNNES

Media komik dipandang cocok apabila digunakan dalam pembelajaran sains (IPA) yang dalam penyampaiannya sarat dengan unsur visual dan tak lepas dari fenomena-fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai media pengajaran yang menarik, media komik merupakan salah satu media visual yang memadukan kekuatan gambar dan tulisan yang dirangkai dalam suatu alur cerita, bersifat menghibur, mudah dipahami dan dimengerti oleh pembaca. Komik dinilai

sebagai sarana yang cocok untuk menyampaikan suatu pesan guru dalam pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti menjadikan media komik sebagai bentuk bahan ajar yang akan digunakan dalam pembelajaran fisika dan penelitian tersebut akan diberi judul "Pengembangan Bahan Ajar Dalam Bentuk Media Komik Pada Materi Cahaya Pada Satuan Pendidikan SMP."

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

(1) Sejauh mana tingkat kelayakan bahan ajar dalam bentuk media komik pada materi cahaya untuk siswa SMP?

(2) Sejauh mana bahan ajar dalam bentuk media komik dapat digunakan sebagai bahan ajar satuan pendidikan SMP yang disukai oleh siswa?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar dalam bentuk media komik pada Satuan Pendidikan SMP.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

(1) Bahan ajar dalam bentuk media komik ini dapat digunakan baik oleh guru ataupun siswa dalam kegiatan belajar dan mengajar

(2) Memberi pengalaman dan keterampilan kepada mahasiswa untuk dapat mengembangkan bahan ajar dalam bentuk media komik.

1.5 Penegasan Istilah

1.5.1 Bahan Ajar

Bahan ajar adalah bahan–bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis yang digunakan guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar mempunyai struktur dan urutan yang sistematis dan menjelaskan tujuan instruksional yang akan dicapai (Pannen, 2001).

1.5.2 Media

Kata “Media” berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari “medium”, secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Menurut National Education Association (NEA), media sebagai segala benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut.

1.5.3 Komik

Komik berasal dari bahasa inggris *comics* yang merupakan perwujudan utama dari gejala sastra gambar. Menurut McCloud (2002), komik merupakan gambar-gambar dan lambang-lambang lain yang terjunktaposisi (berdekatan, bersebelahan) dalam urutan tertentu yang bertujuan untuk memberikan informasi atau untuk mencapai tanggapan estetis dari pembaca.

PERPUSTAKAAN UNNES

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Penulisan skripsi ini terdiri dari tiga bagianyang dapat dirinci sebagai berikut:

a. Bagian Pendahuluan Skripsi

Bagian ini berisi halaman judul, abstrak, halaman pengesahan, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, dan daftar tabel.

b. Bagian Isi Skripsi yang terdiri dari 5 bab, yaitu:

Bab 1 : Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan skripsi.

Bab 2 : Landasan Teori

Menjelaskan mengenai tentang teori yang melatarbelakangi penelitian ini, meliputi konsep tentang penulisan bahan ajar, media komik, minat belajar, dan tinjauan materi cahaya.

Bab 3 : Metode Penelitian

Membahas metode penelitian yang dilakukan dalam pelaksanaan eksperimen meliputi desain penelelitian, subjek penelitian, objek penelitian, jenis penelitian, prosedur penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis data.

Bab 4 : Analisis dan Pembahasan

Memaparkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan hasil penelitian. Analisis dan pembahasan hasil penelitian meliputi analisis dan pembahasan mengenai tingkat kelayakan bahan ajar komik.

Bab 5 : Kesimpulan dan Saran

Berisi simpulan hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

c. Bagian Akhir Skripsi

Berisi daftar pustaka bahan kajian pustaka dan plampiran hasil penelitian.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Belajar dan Pembelajaran

Pada hakekatnya belajar merupakan hasil dari suatu proses interaksi antara individu dengan lingkungan di sekitarnya. Menurut Anni dkk (2006), belajar berkaitan dengan perubahan perilaku yang terjadi karena didahului oleh proses pengalaman dan perubahan perilaku tersebut bersifat relatif permanen. Proses pengalaman tersebut dapat berupa seperti mengalami, mengerjakan, memahami, dan sebagainya.

Ada berbagai pendapat yang mengemukakan mengenai definisi belajar. Menurut Winkle sebagaimana dicantumkan dalam Liandiani (2008), belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis, yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap. Ada pula pendapat dari Gagne yang dikutip dalam Anni dkk (2006) bahwa belajar merupakan perubahan disposisi atau kecakapan manusia, yang berlangsung selama periode waktu tertentu, dan perubahan perilaku itu tidak berasal dari proses pertumbuhan.

Dari beberapa pengertian belajar di atas, dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses usaha individu untuk mencapai perubahan perilaku dari hasil sebuah pengalaman individu itu dalam interaksinya terhadap

lingkungannya. Berhasil atau tidaknya perubahan perilaku yang merupakan hasil belajar tergantung pada proses belajar individu tersebut. Oleh karena itu diperlukanlah seorang pendidik dalam proses belajar tersebut agar hasil dari suatu pembelajaran dapat sesuai yang diinginkan.

Menurut Liandiani (2008), pembelajaran merupakan usaha sadar dan sengaja oleh pendidik atau guru untuk membuat siswa belajar dengan jalan mengaktifkan faktor internal dan eksternal dalam kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran dapat melibatkan dua pihak yaitu siswa dan guru. Pembelajaran menekankan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan sumber untuk belajar. Selain itu, konsep teknologi pendidikan juga menekankan kepada individu yang belajar melalui pemanfaatan dan penggunaan berbagai jenis sumber belajar (Liandiani, 2008).

2.2 Sumber Belajar

Belajar merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar. Namun di dalam pembelajaran peran pendidik hanyalah sebatas usaha untuk membuat siswa belajar. Pembelajaran dikatakan berhasil apabila pembelajaran dapat menghasilkan kegiatan belajar pada diri siswa. Kegiatan belajar hanya bisa berhasil jika siswa secara aktif mengalami sendiri proses belajar. Jadi syarat mutlak yang harus dipenuhi agar terjadi kegiatan belajar yaitu terjadinya interaksi antara pebelajar (*learner*) dengan sumber belajar (Liandiani, 2008).

PERPUSTAKAAN UNNES

Sumber belajar adalah semua hal (baik berupa data, orang, benda, bahkan apapun) yang dapat digunakan untuk memberi fasilitas belajar. Sumber belajar bisa dikatakan sebagai rangsangan atau *stimulus* yang dapat membuat pembelajar mampu belajar secara optimal (Anni dkk, 2006). Sumber belajar juga diartikan sebagai segala tempat atau lingkungan sekitar, benda, dan orang yang mengandung informasi dapat digunakan sebagai wahana bagi peserta didik untuk melakukan proses perubahan tingkah laku.

Dari pengertian tersebut maka sumber belajar dapat dikategorikan sebagai berikut:

(1) Tempat atau lingkungan alam sekitar yaitu dimana saja seseorang dapat melakukan belajar atau proses perubahan tingkah laku maka tempat itu dapat dikategorikan sebagai tempat belajar yang berarti sumber belajar, misalnya perpustakaan, pasar, museum, sungai, gunung, tempat pembuangan sampah, kolam ikan dan lain sebagainya.

(2) Benda yaitu segala benda yang memungkinkan terjadinya perubahan tingkah laku bagi peserta didik, maka benda itu dapat dikategorikan sebagai sumber belajar. Misalnya situs, candi, benda peninggalan lainnya.

(3) Orang yaitu siapa saja yang memiliki keahlian tertentu di mana peserta didik dapat belajar sesuatu, maka yang bersangkutan dapat dikategorikan sebagai sumber belajar. Misalnya guru, ahli geologi, polisi, dan ahli-ahli lainnya.

(4) Bahan yaitu segala sesuatu yang berupa teks tertulis, cetak, rekaman elektronik, web, dll yang dapat digunakan untuk belajar.

(5) Buku yaitu segala macam buku yang dapat dibaca secara mandiri oleh peserta didik dapat dikategorikan sebagai sumber belajar. Misalnya buku pelajaran, buku teks, kamus, ensiklopedi, komik, fiksi, dan lain sebagainya.

(6) Peristiwa dan fakta yang sedang terjadi, misalnya peristiwa kerusuhan, peristiwa bencana, dan peristiwa lainnya yang guru dapat menjadikan peristiwa atau fakta sebagai sumber belajar.

Ditinjau dari asal usulnya, sumber belajar dapat dibedakan menjadi dua, yaitu sumber belajar yang dirancang dan sumber belajar yang sudah tersedia dan tinggal dimanfaatkan. Contoh untuk sumber belajar yang dirancang ialah buku pelajaran (bahan ajar), modul, CD pembelajaran, dll. Dan untuk sumber belajar yang sudah tersedia contohnya ialah kebun binatang, pohon, petani, film, sawah, dan masih banyak lagi.

Salah satu contoh sumber belajar yang dirancang ialah buku pelajaran (bahan ajar). Bahan ajar yang salah satunya berupa sebuah buku dibuat agar bisa dibaca secara mandiri oleh peserta didik, sehingga perlu adanya sebuah daya tarik yang harus dimiliki oleh bahan ajar. Agar memiliki daya tarik, pembuatan bahan ajar harus lebih inovatif, yaitu dengan memperhatikan apa yang disukai oleh anak didik yang akan mendapatkan bahan ajar tersebut. Sebagai contoh adalah buku komik. Walaupun kebanyakan buku komik dibuat bertujuan untuk sebuah hiburan, komik juga bisa dibuat dengan tujuan pendidikan yaitu dengan memasukkan materi pelajaran dalam cerita yang dibuat. Dengan demikian komik dapat dijadikan sebuah sebuah belajar dalam pembelajaran di sekolah.

2.3 Bahan Ajar

Untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara, maka perlu diadakan langkah-langkah konkrit antara lain melalui penyusunan bahan ajar.

Menurut Suprapto dkk sebagaimana dikutip Karuna (2010) dalam website-nya ada tiga pengertian bahan ajar :

1. Bahan ajar merupakan informasi, alat, dan teks yang diperlukan guru/instruktur untuk perencanaan dan penelaahan atau implementasi pembelajaran.
2. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan ajar yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis.
3. Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis atau tidak, sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa belajar.

Selain itu, bahan ajar mengandung keterampilan, dan sikap atau nilai moral. Penentuan materi pembelajaran bahasa harus mengacu pada materi yang bersifat situasi nyata, dan dapat diperankan serta jenis teks yang mengandung nilai-nilai budaya yang baik lokal, nasional maupun internasional. Sehubungan

dengan itu, materi pembelajaran yang mencakup pengetahuan terdiri dari materi fakta, konsep, prinsip, dan prosedur.

Ada beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam penyusunan bahan ajar. Prinsip tersebut meliputi prinsip relevansi, prinsip konsistensi, prinsip kecukupan, dan prinsip kesesuaian materi (Karuna, 2010). Prinsip relevansi yaitu keterkaitan atau tidaknya hubungan antara materi dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Prinsip konsistensi atau keajegan yaitu bahan ajar harus berisikan/melatihkan empat keterampilan dan secara konsisten merujuk pada kompetensi-kompetensi dan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Prinsip kecukupan atau memadai berkaitan dengan banyak atau sedikitnya materi yang diberikan disesuaikan dengan waktu dan kompetensi yang harus dicapai. Dan prinsip kesesuaian materi dengan kematangan siswa yang perlu diperhatikan dalam pengembangan materi ajar karena berkaitan dengan motivasi dan minat siswa.

Menurut Pannen (2001) setiap bab bahan ajar biasanya terdiri dari pendahuluan, inti penyajian, dan penutup. Bagian pendahuluan berisi mengenai gambaran umum mengenai cakupan bab tersebut, relevansi antara bab tersebut dengan pengetahuan atau pengalaman sehari-hari, serta tujuan instruksional khusus yang merupakan penjabaran dari tujuan intruksional umum diambil dari GBPP. Untuk bagian penyajian berisi mengenai penjelasan materi yang dibahas didikuti dengan contoh-contoh yang konkrit serta latihan yang harus dikerjakan. Pada bagian penutup berisi kesimpulan dari materi, tes formatif yang merupakan

seperangkat butir tes, umpan balik agar siswa dapat menilai sendiri hasil kerjanya, dan juga kunci jawaban dari tes yang diberikan.

Bahan ajar dibuat agar dapat memberikan kemudahan bagi guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan belajar mengajar sehingga kompetensi yang diinginkan dalam pembelajaran mudah dicapai oleh siswa. Oleh karena itu, dalam pembuatannya harus memperhatikan tingkatan usia yang akan diberikan bahan ajar tersebut supaya ketertarikan anak didik dalam menggunakan bahan ajar tersebut bertambah.

2.4 Media Pembelajaran

Kata "Media" berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak dari "medium", secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Menurut Mukminan dan Saliman (2008), media merupakan wadah dari pesan yang oleh sumber atau penyalurnya ingin diteruskan kepada sasaran atau penerima pesan tersebut, dan materi yang ingin disampaikan adalah pesan pembelajaran, sedangkan tujuan yang ingin dicapai adalah terjadinya proses belajar.

Media pembelajaran dipergunakan untuk mempermudahkan dalam penyampaian materi kepada peserta didik (Jatmika, 2005). Adanya media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sangatlah penting karena dalam kegiatan belajar mengajar ketidakjelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menggunakan media sebagai perantaranya.

Menurut Johana dan Widayanti (2007) terdapat beberapa kriteria dalam pemilihan materi untuk mencapai hasil yang efektif. Kriteria tersebut antara lain:

(1) Menarik, maksudnya media yang digunakan harus menarik siswa,

(2) Memotivasi, maksudnya media yang digunakan dapat memotivasi siswa untuk membaca,

(3) Relevan / sesuai, maksudnya media yang digunakan harus relevan atau sesuai dengan topik yang dibahas serta sesuai dengan usia siswa.

Secara praktis media pembelajaran memiliki beberapa fungsi penting (Mukminan dan Saliman, 2008), antara lain:

(1) Mengkonkretkan konsep-konsep yang bersifat abstrak, sehingga dapat mengurangi verbalisme. Misal dengan menggunakan gambar, skema, grafik, model, dsb.

(2) Membangkitkan motivasi, sehingga dapat memperbesar perhatian individual siswa untuk seluruh anggota kelompok belajar sebab jalannya pelajaran tidak membosankan dan tidak monoton.

(3) Memfungsikan seluruh indera siswa, sehingga kelemahan dalam salah satu indera (misal: mata atau telinga) dapat diimbangi dengan kekuatan indera lainnya.

(4) Mendekatkan dunia teori / konsep dengan realita yang sukar diperoleh dengan cara-cara lain selain menggunakan media pembelajaran. Misal untuk memberikan pengetahuan tentang pola bumi, anak tidak mungkin memperoleh pengalaman secara langsung. Maka dibuatlah globe sebagai model dari bola bumi. Demikian juga benda-benda lain yang terlalu besar atau terlalu kecil, gejala-gejala yang gerakannya terlalu cepat atau terlalu lambat, gejala-gejala/obyek yang berbahaya maupun sukar didapat, hal-hal yang terlalu

kompleks dan sebagainya, semuanya dapat diperjelas menggunakan media pembelajaran.

(5) Meningkatkan kemungkinan terjadinya interaksi langsung antar siswa dengan lingkungannya. Misalnya dengan menggunakan rekaman, eksperimen, karyawisata, dsb.

(6) Memberikan uniformitas atau keseragaman dalam pengamatan, sebab daya tangkap setiap siswa akan berbeda-beda tergantung dari pengalaman serta intelegensi masing-masing siswa. Misalnya persepsi tentang gajah, dapat diperoleh uniformitas dalam pengamatan kalau binatang itu diamati langsung atau tiruannya saja dibawa ke muka kelas.

(7) Menyajikan informasi belajar secara konsisten dan dapat diulang maupun disimpan menurut kebutuhan. Misalnya berupa rekaman, film, slide, gambar, foto, modul, dsb.

2.5 Komik Sebagai Media Pembelajaran Fisika

Salah satu media pembelajaran dalam bentuk grafis adalah komik. Komik didefinisikan sebagai gambar-gambar dan lambang-lambang lain yang berdekatan atau bersebelahan dalam urutan tertentu yang bertujuan untuk memberikan informasi atau untuk mencapai tanggapan estetis dari para pembaca (McCloud, 2002). Komik juga merupakan cerita–cerita yang ringkas dan menarik perhatian, dilengkapi dengan aksi, bahkan dalam lembaran surat kabar dan buku–buku, komik dibuat lebih hidup, serta diolah dengan pemakaian warna–warna utama secara bebas. Media komik diartikan sebagai bentuk rangkaian gambar–

gambar yang dilengkapi balon–balon ucapan, adakalanya masih disertai narasi sebagai penjelasan. Teknik komik dapat diterapkan pada berbagai lapangan ilmu pengetahuan, semua itu disebabkan karena penampilannya luas. Komik tak hanya berisi hiburan semata seperti yang masyarakat pikirkan, namun komik juga bisa berisi sesuatu yang berbobot.

Menurut Maharsi (2011), media komik dapat dibedakan menjadi dua yaitu buku komik (*comic book*) dan komik strip (*comic strip*). Buku komik adalah komik yang berbentuk buku, mempunyai cerita yang lebih panjang dapat langsung selesai ataupun bersambung, sedangkan yang dimaksud komik strip adalah bentuk komik yang terdiri dari beberapa lembar bingkai kolom yang dimuat dalam suatu harian atau majalah, biasanya di sambung ceritanya. Fungsi bahasa dalam media komik tidak hanya untuk menjelaskan, melengkapi atau memperdalam pengertian teks, tetapi bahasa dan gambarnya saling berhubungan jika dibandingkan dengan kisah bergambar. Isi ceritanya disajikan melalui penataan gambar-gambar tunggal dalam suatu urutan dan berhubungan dengan tema-tema yang universal sehingga anak-anak dapat memahaminya.

Membuat media komik menurut Mc Cloud (2002) mengikuti langkah – langkah berikut :

a. Menentukan momen (peristiwa) yang akan dimasukkan dalam cerita.
b. Memilih bingkai yaitu memilih jarak dan sudut pandang yang tepat untuk momen yang telah dipilih.
c. Menggambar karakter obyek dan lingkungan dengan jelas dalam bingkai tersebut.

d. Menyusun kata yang menambah info penting dan menyatu dengan cerita disekelilingnya.

e. Membuat alur yang menuntun pembaca mengikuti urutan dalam cerita.

Edgar Dale mengungkapkan bahwa media sangat berpengaruh pada ilmu yang diterima oleh peserta didik dalam mengikuti proses belajar mengajar. Maharsi (2011) menyatakan bahwa kelebihan media komik adalah dapat membawa pembaca ke dalam ruang-ruang imajinasi yang baru yang kadang-kadang melibatkan emosi sang pembaca apalagi jika alur cerita bersinggungan langsung dengan pengalaman pembaca. Tidak kecuali pada siswa yang dimana tingkat imajinasi mereka masih tergolong sangat tinggi. Inilah keunggulan media komik yang akan menarik perhatian serta menumbuhkan minat belajar siswa. Berdasarkan Kerucut Pengalaman Edgar Dale, selain menarik perhatian komik juga mudah dicerna dibandingkan dengan media tulisan saja, mudah dibawa dan disebarluaskan, serta dapat digunakan untuk diskusi kelompok.

Gambar 2.1 Kerucut Pengalaman Edgar Dale (Anderson, 2000)

Johana dan Widayanti (2007) menjelaskan bahwa guru dapat menggunakan komik dalam pengajaran bahasa yang komunikatif pada siswa SMP. Ada beberapa alasan menggunakan komik sebagai media mengajarkan keahlian membaca pada siswa SMP yaitu (1) Banyak siswa sudah mengenal komik. Siswa menganggap komik adalah bacaan yang menarik dan menyenangkan. (2) Komik adalah jenis bacaan yang ringan dan mudah dipahami. Komik berisi gambar-gambar dan percakapan singkat yang ditulis dalam bentuk gelembung-gelembung atau *bubbles*. Kosakata yang digunakan adalah kosakata yang sederhana dan dapat dipahami melalui penggabungan antara gambar dan konteks kalimat, oleh karena itu siswa tidak perlu membuang–buang waktu mencari arti kata dengan membuka kamus. (3) Struktur kalimat yang digunakan adalah struktur kalimat sederhana sehingga yang digunakan adalah struktur kalimat sederhana sehingga siswa dapat memahami makna tiap-tiap kalimat.

Tabel 2.1 Faktor Diri Siswa Dalam Pembelajaran Fisika (Ornek, *et al* 2008*)*

No.	Faktor	% siswa N=293	%Asdos N=21	%mahasiswa N=4
1	Kurangnya motivasi dan minat	59	71	75
2	Kurang belajar	56	67	100
3	Tidak membaca buku pelajaran	55	71	75
4	Tidak mengerjakan tugas	55	52	0
5	Tidak melakukan latihan soal	49	57	50
6	Belajar hanya pada saat ada permasalahan	44	24	0
7	Tidak mengejakan PR	41	67	100
8	Kurangnya pengalaman sebelumnya	35	29	25
9	Kurangnya latar fisika	35	33	25
10	Kurangnya kemampuan matematis	12	27	50

Salah satu faktor yang mempengaruhi siswa dalam pembelajaran fisika sebagaimana disajikan dalam Tabel 2.1 adalah kurangnya ketertarikan siswa dalam membaca buku. Kurang tertariknya siswa terhadap buku bisa disebabkan kurang menariknya buku atau bahan ajar yang dipakai.

2.6 Tinjauan Materi Cahaya pada Satuan Pendidikan SMP

Pada hakikatnya belajar fisika sama halnya dengan belajar sains, karena fisika merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari sains. Fisika adalah ilmu yang paling fundamental dan mencakup semua sains. Hal yang dipelajari dalam fisika adalah hubungan sebab-akibat dan fenomena-fenomena yang terjadi di alam. Dalam mempelajari fisika dibutuhkan pengetahuan yang memerlukan intelektual tinggi sehingga banyak peserta didik merasa kesulitan untuk mempelajarinya.

Dalam penelitian ini dipilh standar kompetensi memahami konsep dan penerapan getaran, gelombang dan optika dalam produk teknologi sehari-hari dengan kompetensi dasar menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai bentuk cermin dan lensa.

Pada materi cahaya dalam satuan pendidikan SMP, sub materi yang diajarkan hanya mencakup pemantulan dan pembiasan. Di dalam pemantulan dan pembiasan terdapat sebuah hukum yang dikenal dengan Hukum Snellius. Hukum tersebut menjelaskan mengenai arah sinar yang terjadi akibat pemantulan ataupun pembiasan dari sinar datang. Dari hukum Snellius tersebut didapatkan cara yang memudahkan dalam penggambaran sinar pantul ataupun sinar bias, yang sering

disebut dengan sinar-sinar istimewa. Dengan bantuan sinar-sinar istimewa tersebut, siswa diajak untuk mencari sifat bayangan suatu benda yang dibentuk akibat dari pemantulan dan pembiasan. Dalam mencari sifat bayangan tersebut, siswa juga diajak untuk menyelesaikan permasalahan dari fenomena-fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan pemantulan dan pembiasan. Salah satu fenomena yang ada adalah terjadinya pelangi. Fenomena ini merupakan fenomena penguraian warna cahaya akibat dari peristiwa pembiasan yang sering disebut juga dengan dispersi.

Karakteristik materi cahaya yang mudah ditemukan dalam fenomena sehari-hari dan mudah diamati menjadikan materi ini bisa untuk dituangkan dalam media komik dalam penyajiannya. Dengan penggunaan media komik, materi cahaya akan mudah dipahami dengan penggambaran materi yang sesuai dengan fenomena apa yang ada di sekitar kita.

2.6.1 Cahaya

Cahaya adalah gelombang elektromagnetik yang dapat ditangakap mata. Cahaya mempunyai sifat antara lain yaitu cahaya merambat lurus, cahaya dapat dipantulkan, cahaya dapat dibiaskan.

2.6.2 Pemantulan Cahaya

Hukum pemantulan menyatakan bahwa sudut datang sama dengan sudut pantul. Setiap cahaya yang dipantulkan, apakah dipantulkan dari sebuah cermin, aluminium foil, atau bulan mengikuti hukum pemantulan tersebut. Jenis pemantulan ada dua, yaitu pemantulan teratur dan pemantulan baur. Contoh

pemantulan teratur ialah pemantulan pada cermin. Terdapat tiga jenis cermin, yaitu cermin datar, cermin cekung, dan cermin cembung.

2.6.3 Pembiasan Cahaya

Pembiasan cahaya adalah pembelokan gelombang cahaya yang disebabkan oleh suatu perubahan dalam kelajuan gelombang cahaya pada saat gelombang cahaya tersebut merambat dari satu zat ke zat lainnya.

2.6.4 Indeks Bias

Setiap medium mempunyai suatu indeks bias tertentu, yang merupakan suatu ukuran seberapa besar suatu bahan membiaskan cahaya. Indeks bias suatu zat adalah perbandingan kelajuan cahaya di udara dengan kelajuancahaya di dalam zat tersebut. Kelajuan cahaya di udara selalu lebih besar daripada di dalam zat lain. Oleh karena itu, indeks bias zat selain udara selalu lebih besar daripada satu. Semakin besar indeks bias suatu zat, semakin besar cahaya dibelokkan oleh zat tersebut.

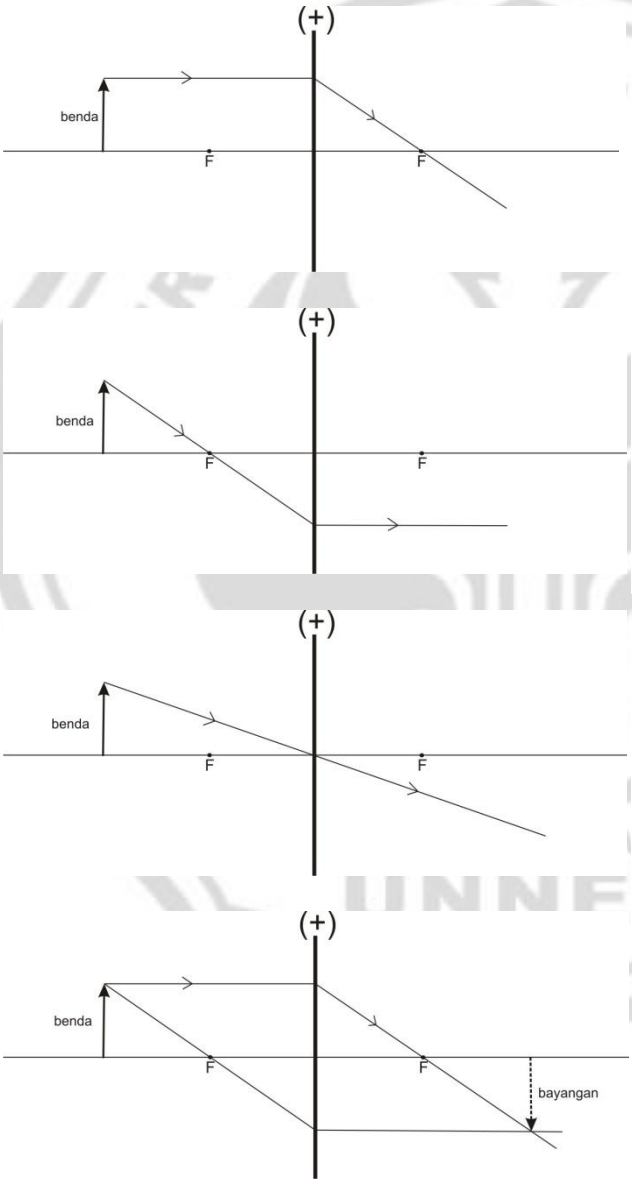
2.6.5 Pembiasan Cahaya pada Lensa Cembung

Sinar-sinar cahaya yang datang sejajar sumbu lensa dibiaskan menuju titik fokus. Sinar-sinar itu mengumpul pada titik fokus, sehingga sinar-sinar itu bisa membentuk bayangan nyata yang dapat diproyeksikan pada layar.

Besar pembiasan cahaya pada suatu lensa bergantung pada indeks bias bahan lensa dan lengkung permukaan lensa, sedangkan indeks bias bergantung pada cepat rambat cahaya dalam bahan lensa tersebut.

Lensa cembung dapat menghasilkan banyak jenis bayangan, baik nyata maupun maya, tegak, terbalik, diperbesar, atau diperkecil. Jenis bayangan yang dibentukbergantung pada posisi benda dan panjang fokus lensa.

Seperti halnya pada cermin, pada lensa juga dapat digambarkan tiga sinar istimewa seperti ditunjukkan pada gambar.



Sinar I: Sinar sejajar sumbu utama dibiaskan melalui

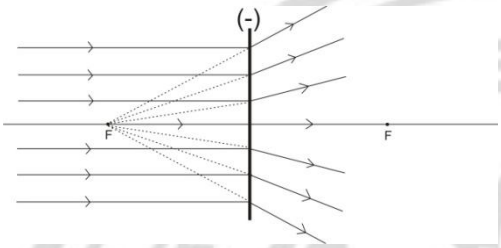
Sinar II: Sinar datang melalui F akan dibiaskan sejajar

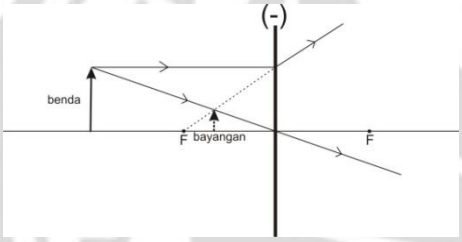
Sinar III: Sinar datang melalui pusat lensa akan diteruskan dalam garis lurus

Gambar 2.2 Tiga sinar istimewa pada pembiasan lensa cembung

2.6.6 Pembiasan Cahaya pada Lensa Cekung

Cahaya yang lewat melalui sebuah lensa cekung dibelokkan ke arah tepi lensa atau menjauhi sumbu lensa. Sinar-sinar yang datang sejajar sumbu lensa itu dibiaskan menyebar, sehingga tidak pernah dihasilkan bayangan nyata.



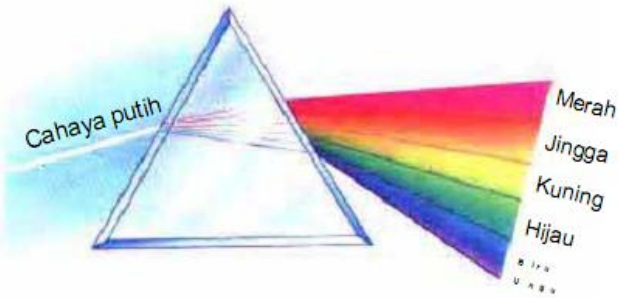


Sinar-sinar yang melewati lensa cekung dibiaskan Bayangan yang dihasilkan lensa cekung bersifat maya. Lensa cekung dapat menghasilkan bayangan yang bersifat nyata, namun dengan

Gambar 2.3 Pembiasan pada lensa cekung

2.6.7 Dispersi Cahaya

Dispersi cahaya merupakan peristiwa terurainya cahaya putih menjadi warna-warna spektrum.



Gambar 2.4 Penguraian cahaya putih menjadi warna-warna spektrum

Gambar di atas menunjukkan apa yang terjadi ketika cahaya putih melalui sebuah prisma. Prisma segitiga membiaskan cahaya dua kali. Pertama, pada saat cahaya masuk ke dalam prisma dan kedua pada saat cahaya keluar dari prisma dan keluar ke udara. Oleh karena cahaya dengan panjang gelombang lebih pendek dibiaskan lebih besar daripada cahaya dengan panjang gelombang lebih panjang, maka warna ungu dibelokkan paling besar. Sebagai hasil dari pembiasan yang berbeda-beda tersebut, warnpa-warna yang berbeda dipisahkan ketika warna-warna tersebut keluar dari prisma.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

BAB 3

METODE PENELITIAN

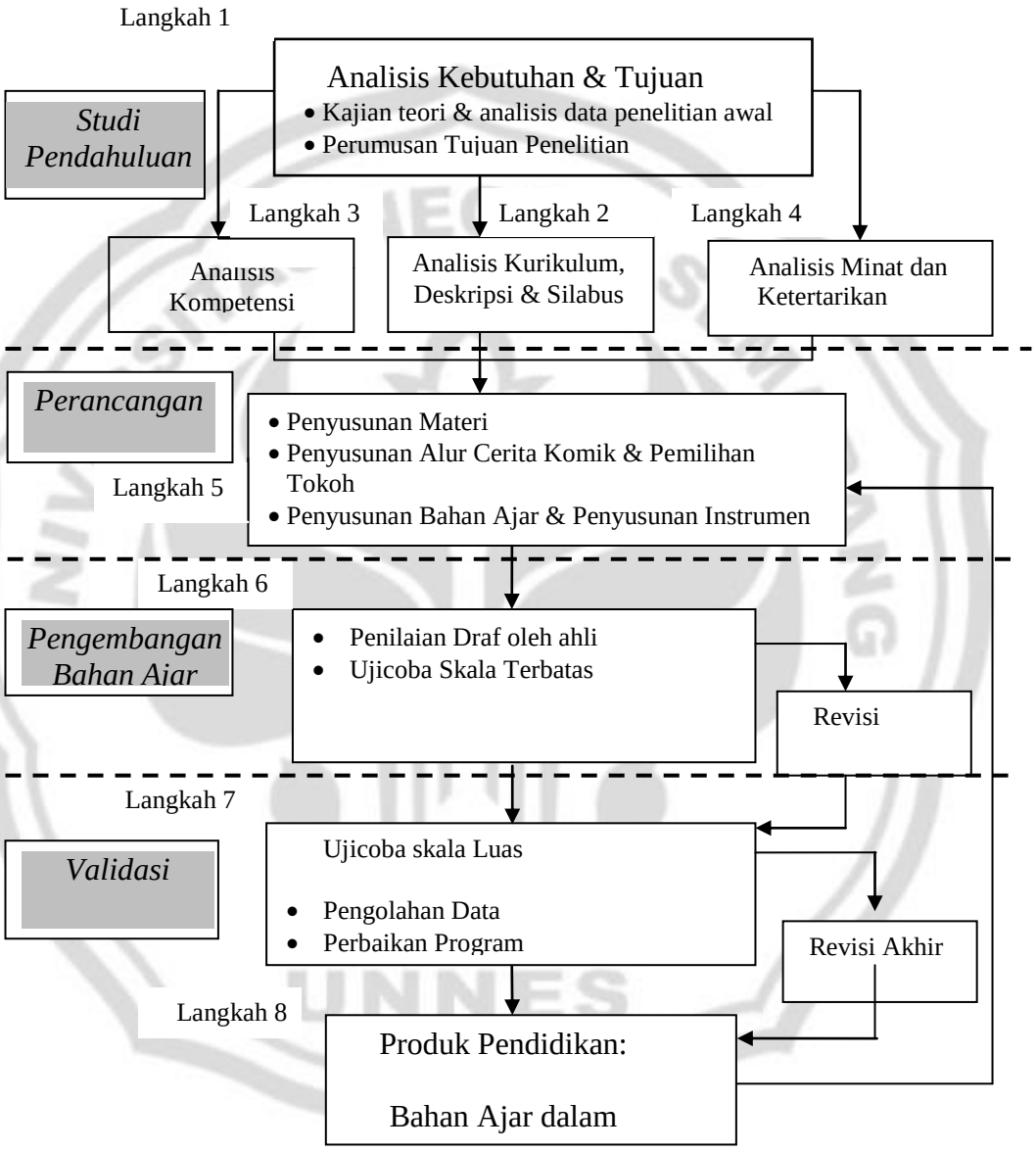
3.1 Desain Penelitian

Penelitian memerlukan suatu cara yang tepat untuk memperoleh data yang akurat, untuk itu diperlukan adanya suatu metode. Metode penelitian adalah cara untuk melakukan pengamatan dengan pemikiran yang tepat secara terpadu melalui tahapan-tahapan yang disusun secara ilmiah untuk mencari, menyusun dan menganalisis serta menyimpulkan data sehingga dapat dipergunakan untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research And Development* (penelitian dan pengembangan). Penelitian *Research And Development* (penelitian dan pengembangan) dapat diartikan sebagai suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau penyempurnaan produk yang sudah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Produk tersebut tidak harus benda atau perangkat keras (*hardware*) seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tapi dapat juga perangkat lunak (*software*) seperti program komputer.

Penelitian ini menggunakan disain penelitian dan pengembangan (*research and development design*) yang dikembangkan oleh Walter Dick dan Lou Carey. Disain penelitian ini dibagi dalam empat tahap yaitu studi

pendahuluan, perancangan, pengembangan, dan validasi program; seperti ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Bagan desain penelitian

3.2 Subjek, Waktu, Lokasi Penelitian

Subjek dari penelitian ini adalah 1 kelas siswa yang telah menerima materi cahaya, yaitu kelas IX yang terdiri dari 36 siswa, 3 guru, dan 1 dosen ahli seni rupa. Penerapan bahan ajar dalam bentuk media komik ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2011. Sampel yang diambil berdasarkan *simple random sampling*.

3.3 Faktor yang diteliti

Faktor yang diteliti dalam penelitian ini adalah kelayakan bahan ajar dalam bentuk media komik pada materi cahaya untuk Satuan Pendidikan SMP.

3.4 Rencana Penelitian

(1) Peneliti menyusun materi, materi dalam penelitian ini adalah materi cahaya.

(2) Peneliti memilih tokoh yang ada dalam komik dan menyusun alur cerita komik dengan penyesuaian terhadap materi cahaya.

(3) Peneliti menyusun bahan ajar dalam bentuk media komik sesuai dengan alur cerita yang dibuat.

(4) Peneliti menyusun instrumen berupa angket respon siswa dan angket uji kelayakan untuk guru.

(5) Bahan ajar dalam bentuk media komik yang telah dianalisis dan di revisi oleh ahli, diberikan kepada 36 orang siswa, 3 guru, dan 1 dosen ahli seni rupa untuk dipelajari dan dinilai.

(6) Setelah selesai, siswa, guru dan dosen akan mengisi angket pernyataan dan angket uji kelayakan yang disediakan oleh peneliti.

(7) Peneliti memperoleh data yang dibutuhkan kemudian menganalisisnya.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah:

(1) Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi dilakukan dengan mendata siswa yang telah mendapat materi Cahaya, yaitu siswa kelas IX SMP N 2 Demak. Responden yang diperoleh yaitu sebanyak 36 siswa, 3 guru mata pelajaran fisika, dan 1 dosen ahli seni rupa.

(2) Metode Angket (*Quetioner*)

(2.1) Angket Respon Siswa

Metode angket digunakan untuk mengukur indikator bahan ajar yang berkenaan dengan kepuasan subjek, kriteria pendidikan, kemudahan membaca, tampilan bahan ajar, dan pengaruh terhadap pembaca.

Angket menggunakan format respon empat point dari skala Likert, dimana alternatif responnya adalah Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

Penentuan skor skala Likert dilakukan secara apriori. Bagi skala yang berarah positif akan mempunyai kemungkinan-kemungkinan skor 4 bagi Sangat setuju (SS), skor 3 bagi setuju (S), skor 2 bagi tidak setuju (TS), dan skor 1 bagi sangat tidak setuju (STS). Sedangkan bagi skala yang berarah negative maka kemungkinan skor itu menjadi sebaliknya.

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas logis (*logical validity*). Untuk membuat validitas logis dalam penelitian ini, maka pembuat instrumen mengikuti langkah-langkah yang benar dan hati-hati, yaitu

dengan memecah variabel menjadi beberapa indikator, kemudian merumuskan butir-butir pertanyaan dan pernyataan. Dengan demikian, secara logis akan dicapai validitas instrumen seperti yang dikehendaki dalam penelitian ini.

(2.2) Angket Uji Kelayakan

Angket digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar dalam bentuk media komik. Kisi-kisi instrumen pengukur angket uji kelayakan bahan ajar ditinjau dari dimensi tampilan, bahasa dan materi. Dimensi tampilan adalah sampul, warna dan gambar, dimensi bahasa adalah teks dan bahasa, dan dimensi materi adalah penjelasan materi, kedalaman materi, relevansi, dan evaluasi. Data selengkapnya disajikan pada Lampiran.

3.6 Metode Analisis Data

(1) Angket Respon Siswa

Untuk menganalisis data dari angket respon siswa dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Angket yang telah diisi oleh resoponden, diperiksa kelengkapan jawabannya, kemudian disusun sesuai dengan kode responden.
b. Mengkuantitatifkan jawaban setiap pertanyaan dengan memberikan skor sesuai dengan bobot yang telah ditentukan sebelumnya.
c. Membuat tabulasi data.
d. Menghitung prosentase data dari tiap-tiap sub variabel. Prosentase untuk tiap-tiap variabel dihitung dengan menggunakan rumus berikut (Ali, 1987).

$$P_s = \frac{n}{N} \text{ x } 100\%$$

P_s = Prosentase skor

n = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimal

Dengan kriteria :

25,00 ≤ skor ≤ 42.75 = tidak baik

42,75 < skor ≤ 62,50 = cukup baik

62,50 < skor ≤ 81,25 = baik

81,25 < skor ≤ 100 = sangat baik

(2) Angket Uji Kelayakan

Langkah-langkah menganalisis data hasil angket uji kelayakan adalah sebagai berikut:

a. Mengkuantitatifkan hasil angket dengan memberi skor sesuai dengan bobot yang telah ditentukan sebelumnya.

b. Membuat tabulasi data

c. Menghitung presentasi dari tiap-tiap sub variabel.

Adapun presentase untuk tiap-tiap sub variabel dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\% = \frac{n}{N} x100$$

Keterangan :

% = persentase sub variabel.

N = jumlah skor maksimum.

n = jumlah nilai tiap sub variabel

PERPUSTAKAAN UNNES

d. Mentransformasikan persentase dari tiap-tiap sub variabel ke dalam kalimat yang bersifat kualitatif, dengan cara :

1) Menentukan persentase skor ideal (skor maksimum) = 100%.
2) Menentukan persentase skor terendah (skor minimum) = 0%.
3) Menentukan range = 100% - 0% = 100%.
4) Menentukan interval yang dikehendaki = 4 (baik, cukup baik, kurang baik, dan tidak baik).
5) Menentukan lebar interval = (100% : 4) = 25%.

Berdasarkan perhitungan di atas, maka range persentase dan kriteria kualitatif dapat ditetapkan sebagaimana ditampilkan dalam tabel 3.1.

Tabel 3.1. Rentang persentase dan kriteria kualitatif (Arikunto, 2006)

No	Rentang Persentase	Kriteria
1	$75\% < skor \leq 100\%$	Baik
2	$50\% < skor \leq 75\%$	Cukup Baik
3	$25\% < skor \leq 50\%$	Kurang Baik
4	$0\% < skor \leq 25\%$	Tidak Baik

3.7 Indikator Keberhasilan

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila dari angket respon siswa diperoleh hasil yang berada pada rentang 75% < skor ≤ 100% dan 50% < skor ≤ 75%, dan angket uji kelayakan pada rentang 62,50 < skor ≤ 81,25 atau 81,25 < skor ≤ 100

BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Karakteristik Bahan Ajar Media Komik

Bahan ajar dalam bentuk media komik merupakan bahan ajar yang disajikan dalam bentuk komik atau rangkaian cerita bergambar yang menjelaskan materi mata pelajaran fisika. Bahan ajar ini dibuat dengan berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar dari kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum KTSP.

Langkah-langkah dalam pembuatan bahan ajar ini berdasarkan apa yang dijelaskan oleh McCloud (2002). Yang pertama ialah menentukan momen (peristiwa) yang akan dimasukkan dalam cerita. Peneliti memilih momen dalam komik ini ialah sebuah cerita petualangan. Cerita petualangan mempunyai sifat selalu memberi kejutan atau sesuatu yang membuat penasaran bagi pembaca. Seperti yang dijelaskan Soeparwoto (2007) yang mengacu pendapat dari Hurlock bahwa masa anak usia 10 sampai 14 tahun atau masa usia SMP adalah masa pencarian jati diri atau masa puber. Pada masa ini seorang anak mengalami pertumbuhan dan perubahan yang pesat. Pertumbuhan dan perubahan tersebut meliputi perubahan dalam tubuh, perubahan sikap, perubahan penampilan, dan sebagainya. Perubahan ini sering membuat keraguan dalam diri mereka. Faktor inilah yang menyebabkan besarnya rasa ingin tahu anak pada usia tersebut. Oleh

karena itu dengan memilih momen cerita petualangan peneliti berharap bisa membuat siswa merasa penasaran dan ingin tahu jalan cerita komik hingga akhir.

Langkah berikutnya ialah memilih bingkai yaitu memilih jarak dan sudut pandang yang tepat untuk momen yang telah dipilih. Dalam pemilihan bingkai cerita, peneliti memilih sebuah latar yang bisa menjelaskan materi pelajaran secara mudah. Latar yang dipilih ialah sebuah petualangan di dalam goa. Peneliti memilih bingkai cerita ini karena di dalam goa kita bisa menemukan fenomena-fenomena yang dapat dijelaskan dengan fisika, terutama pada materi cahaya. Sebagai contoh adalah materi mengenai sifat cahaya merambat lurus. Sebuah goa memiliki tekstur dinding yang tidak teratur dan banyak lubang-lubang yang menghubungkan ruang dalam goa dengan daerah luar goa. Apabila cahaya matahari dari luar goa mengenai lubang tersebut, dari dalam goa akan tampak seberkas sinar matahari melalui celah lubang yang ada di dinding goa. Berkas sinar yang dihasilkan melalui celah tersebut tampak lurus. Ini membuktikan cahaya mempunyai sifat merambat lurus. Selain peristiwa tersebut masih banyak lagi peristiwa-peristiwa yang bisa ditemukan. Dengan alasan inilah peneliti merasa bahwa cerita petualangan di dalam goa sesuai dengan materi yang dipilih. Materi dalam bahan ajar ini terdiri dari enam subpokok bahasan, yaitu (1) Cahaya, (2) Sumber Cahaya, (3) Cahaya Merambat Lurus, (4) Pemantulan Cahaya, (5) Pembiasan Cahaya, dan (6) Penguraian Cahaya atau Dispersi. Dan pada bagian akhir bahan ajar berisi soal-soal evaluasi. Dalam bahan ajar ini peneliti memilih cerita dan contoh-contoh materi sesuai dengan fenomena-fenomena yang sering

dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dengan tujuan agar pembaca dapat mudah memahami dan mengerti dengan apa yang dijelaskan.

Setelah pemilihan bingkai, langkah selanjutnya adalah menggambar karakter obyek atau tokoh dan lingkungan dengan jelas dalam bingkai tersebut. Yang dimaksud karakter tokoh ialah bagaimana seorang pembuat komik menjelaskan dalam bahasa tekstual tokoh-tokoh yang terlibat dalam cerita yang sedang dibuatnya (Maharsi, 2011). Karakter obyek atau tokoh dipilih dengan memperhatikan jenis tokoh apa yang familiar dan menarik bagi siswa SMP. Terdapat lima tokoh dalam bahan ajar komik ini. Nama dari tokoh-tokoh itu adalah Umamen, Profesor Nano, Monster Hore-hore, Noe, dan Nesya. Salah satu dari tokoh-tokoh tersebut disesuaikan dengan usia pembaca, yaitu anak kelas VIII yang tak lain adalah tokoh Noe. Penyesuaian ini bertujuan agar siswa bisa lebih mudah menyatu dalam alur cerita komik. Tiap tokoh dalam bahan ajar komik ini mempunyai karakter sifat dan watak yang berbeda-beda dan saling melengkapi satu sama lain. Perbedaan karakter ini bertujuan agar memunculkan sebuah konflik cerita yang akan membuat isi cerita bahan ajar komik ini akan lebih berwarna, sehingga daya tarik bahan ajar ini akan bertambah. Tokoh-tokoh dalam bahan ajar ini digambarkan dengan karakter yang sedemikian rupa untuk menampilkan segi lucu dan menarik yang diperkuat dengan dialog-dialog antar tokohnya. Namun dalam memunculkan segi lucu dan menarik tersebut peneliti tetap memperhatikan tingkat usia dari pembaca.

Langkah berikutnya adalah menyusun kata yang menambah info penting dan menyatu dengan cerita disekelilingnya. Penyusunan kata yang

dimaksud ialah menyusun isi percakapan-percakapan yang ada dalam bahan ajar komik ini. Susunan percakapan yang ada dalam bahan ajar komik ini dibuat dengan memperhatikan isi materi pelajaran yang akan disampaikan. Kata-kata dalam percakapan yang akan dibuat disesuaikan dengan tata bahasa yang ada dan tingkat bahasa anak SMP. Selain itu agar isi cerita komik tampak lebih alami, percakapan yang dibuat menggunakan bahasa sehari-hari tetapi tetap dengan memperhatikan tata bahasa bagi anak SMP. Penggunaan bahasa sehari-hari ini bertujuan agar isi dari percakapan dalam bahan ajar komik ini mudah dimengerti dan dipahami. Tak hanya itu, penggunaan bahasa sehari-hari tersebut juga bisa mengurangi rasa bosan siswa dalam membaca buku. Dalam percakapan yang dibuat disisipkan juga mengenai percakapan ringan yang berisi humor-humor atau sekedar istilah-istilah gaul dalam kehidupan sehari-hari. Adanya percakapan ringan tersebut bertujuan untuk meringankan ataupun menyegarkan pikiran siswa dalam membaca bahan ajar komik ini, sehingga selain lucu dan menarik, isi dari cerita dan materi yang tersampaikan akan mudah dipahami oleh pembaca. Percakapan dalam bahan ajar komik ini ditampilkan di dalam sebuah balon kata, sehingga antara gambar dan tulisan tidak akan saling mengganggu. Ini bertujuan agar adanya kemudahan dalam membaca bahan ajar komik ini.

Langkah terakhir adalah membuat alur yang menuntun pembaca mengikuti urutan dalam cerita. Dalam membuat alur peneliti harus bisa membuat pembaca terbawa dalam cerita. Oleh karena itu membuat alur cerita ini sangatlah penting. Rasa ingin tahu siswa menjadi senjata utama untuk membuat alur cerita agar alur tersebut dapat benar-benar bisa menarik imajinasi dan emosi siswa.

Suatu cerita akan lebih berkesan pada diri siswa apabila siswa tersebut memang benar-benar terlibat ataupun merasa terlibat secara emosional dalam cerita tersebut. Seperti yang dikemukakan oleh Mediawati (2011) bahwa keterlibatan emosi pembaca akan sangat mempengaruhi memori dan daya ingat akan materi pelajaran yang didapat. Suatu alur cerita yang menarik juga dapat mempengaruhi perilaku siswa. Siswa yang dalam masa puber cenderung mengikuti atau meniru suatu hal yang dianggapnya menarik, jadi dalam pembuatan alur cerita bahan ajar komik ini peneliti juga menyisipkan suatu nilai moral di dalam cerita bahan ajar komik ini. Nilai moral yang ada dalam bahan ajar komik ini antara lain adalah mengajarkan kita untuk sportif dan bertanggungjawab. Nilai moral ini bisa dilihat dalam cerita ketika Monster Hore-hore mengakui kesalahannya dan mau menepati janjinya untuk bertanggungjawab terhadap hancurnya kota.

Bahan ajar ini disajikan dengan beberapa bagian, yaitu bagian pendahuluan, bagian isi, dan bagian akhir atau evaluasi. Bagian pendahuluan berisi mengenai halaman judul, pengenalan tokoh, prolog atau pengantar cerita, dan daftar isi. Sedangkan pada bagian isi berisi mengenai materi yang disajikan dalam sebuah cerita bergambar.

Halaman depan dari bahan ajar ini berisikan gambar aksi para tokoh dan judul. Tampilan halaman depan dibuat berwarna dengan tujuan agar bahan ajar terlihat menarik walaupun hanya dengan melihat halaman depannya. Selain gambar yang berwarna, halaman depan juga berisikan judul yang dibuat berwarna dengan jenis hurus yang relatif menarik pembaca yang khususnya siswa SMP. Judul dari bahan ajar ini adalah “Umamen, Edisi: Kekuatan Cahaya”. Peneliti

memilih judul tersebut karena peneliti berharap agar pembaca dapat dengan mudah mengingatnya.

Penyajian gambar dalam bahan ajar ini berupa gambar hitam dan putih. Pemilihan warna hitam dan putih tersebut dengan alasan menyesuaikan dengan kebanyakan komik yang digemari anak-anak SMP yang ada pada pasaran saat ini, selain itu juga agar gambar yang dilihat akan terkesan lebih ringan untuk dilihat.

Dalam penyajian materi, peneliti berusaha untuk membuat pembaca dapat belajar dengan tanpa merasa benar-benar belajar. Atau dengan kata lain dengan membaca bahan ajar ini pembaca tidak akan merasa berhadapan langsung dengan sebuah materi pelajaran seperti yang mereka lakukan seperti dengan bahan ajar yang biasa ada. Hal ini dilakukan supaya kejenuhan yang ada pada siswa pada saat membaca sebuah bahan ajar semakin berkurang.

4.1.2 Tingkat Kelayakan Bahan Ajar Komik Sains

Uji kelayakan dilakukan dua tahap. Uji kelayakan tersebut berdasarkan dari aspek yang dinilai, yaitu uji kelayakan gambar dan uji kelayakan isi yang meliputi segi tampilan, segi bahasa, dan segi materi.

Pada uji kelayakan gambar diujikan kepada satu dosen ahli seni rupa yaitu Bapak Drs. Syakir, M.Sn.. Dosen ahli seni rupa melihat dan menilai bahan ajar tersebut dengan mengisi angket ahli yang sudah disediakan. Penilaian yang dilakukan meliputi aspek tampilan, kejelasan gambar, dan penguatan karakter. Pada aspek tampilan, penilaian oleh ahli mengatakan bahwa tampilan gambar pada bahan ajar ini sudah cukup menarik, karena teknis pembuatannya yang memadukan teknik manual dengan teknik komputer. Namun untuk lebih baiknya

penggunaan komputer pada pembuatan bahan ajar komik ini dikurangi, karena semakin banyak penggunaan komputer pada pembuatan bahan ajar komik ini maka gambar akan terlihat kurang hidup. Untuk aspek kejelasan gambar, bahan ajar komik ini sudah cukup. Namun ahli seni rupa menyarankan agar penggunaan panel-panel yang ada harus lebih diperhatikan kekontinuitasnya. Panel-panel hendaknya dibuat lebih berkelanjutan, agar menghindari rasa kosong saat di tengah-tengah kegiatan membaca. Aspek yang ketiga yaitu aspek penguatan karakter. Pada aspek ini ahli seni rupa menilai bahwa karakter pada bahan ajar komik ini sudah terbagi dan dinilai baik. Hanya saja pemilihan tokoh yang kurang tingkat orisinilitasnya. Semakin orisinil suatu hasil karya akan semakin bertambah juga nilai dari hasil karya tersebut. Hasil kumulatif analisis angket ahli seni rupa didapatkan sebesar 67,86% yang menunjukkan bahwa dari segi gambar bahan ajar dalam bentuk media komik ini layak digunakan sebagai bahan ajar. Adapun masukan dari ahli seni rupa ialah menyarankan agar peneliti untuk lebih menambah goresan tangan pada gambar, memperhatikan pembuatan panel, dan juga lebih memperhatikan segi orisinilitasnya agar bahan ajar ini mempunyai daya tarik yang lebih.

Untuk uji kelayakan isi yang meliputi segi tampilan, segi bahasa, dan segi materi, bahan ajar diujikan yaitu pada tiga orang guru fisika SMP N 2 Demak dengan instrumen berupa angket penilaian kelayakan bahan ajar dalam bentuk media komik. Hasil uji kelayakan bahan ajar komik fisika disajikan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil uji kelayakan bahan ajar dalam bentuk media komik

No	Aspek	%	Kriteria
1	Tampilan	77,78	Baik
2	Bahasa	79,17	Baik
3	Materi	93,33	Baik

Berdasarkan tabel *range* persentase kriteria kualitatif bahan ajar (Arikunto 2006) menyatakan bahwa bahan ajar dikatakan layak apabila nilai rata-rata persentase minimal 76% atau dalam kategori baik. Hasil uji kelayakan yang diperoleh menunjukkan bahwa bahan ajar dalam bentuk media komik masuk dalam kriteria baik ditinjau dari aspek tampilan yang meliputi beberapa indikator diantaranya sampul, warna, dan gambar, bahan ajar ini memperoleh skor sebesar 77,78%, dan prosentase ini masuk dalam kriteria baik. Ditinjau dari aspek bahasa, meliputi jenis teks, dan pemahaman bahasa, skor yang diperoleh adalah 79,17% atau dalam kriteria baik. Ditinjau dari aspek materi, yang terdiri dari beberapa indikator diantaranya penjelasan materi, kedalaman materi, relevansi dan evaluasi, skor yang diperoleh adalah 93,33%, juga masuk dalam kriteria baik. Untuk skor rata-rata dari ketiga aspek tersebut ialah 83,43% dan skor tersebut menunjukkan bahwa bahan ajar dalam bentuk media komik ini memenuhi syarat atau kriteria layak untuk digunakan.

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar komik fisika yang disajikan dalam bentuk rangkaian cerita gambar yang diperankan oleh tokoh-tokoh lucu, sehingga mudah dikenal oleh siswa. Sebelum digunakan dalam pembelajaran, bahan ajar dalam bentuk media komik ini harus diuji kelayakannya terlebih dahulu. Berdasarkan hasil analisis uji kelayakan, diperoleh kesimpulan

bahwa bahan ajar dalam bentuk media komik mempunyai tingkat kelayakan yang baik. Hal ini dikarenakan bahan ajar ini disusun secara menarik baik dari aspek tampilan, bahasa, maupun materi yang dilengkapi dengan berbagai macam ilustrasi. Menurut Pannen (2001), ilustrasi memegang peranan penting dalam bahan ajar, karena ilustrasi dapat memperjelas konsep, pesan gagasan atau ide yang disampaikan dalam bahan ajar. Selain itu ilustrasi juga akan memberikan variasi penampilan bahan ajar sehingga bahan ajar menjadi lebih menarik dan komunikatif.

4.1.3 Angket Respon Siswa

Angket respon siswa diberikan kepada siswa yang telah menerima materi pada bahan ajar, yaitu materi cahaya, sehingga tingkatan kelas yang dipilih ialah siswa kelas IX. Hal ini dengan alasan dengan diberikannya bahan ajar dalam bentuk media komik ini mereka bisa menilai dengan cara membandingkan dengan bahan ajar atau buku paket yang mereka gunakan sebelumnya. Dan siswa yang peneliti pilih ialah satu kelas siswa kelas IX SMP N 2 Demak yang berjumlah 36 siswa.

Setelah diberi bahan ajar komik fisika, siswa diberi waktu dua hari untuk melihat dan membacanya. Kemudian setelah dua hari tersebut responden diberi angket untuk diisi. Angket bertujuan memperoleh jawaban tentang kualitas bahan ajar dalam bentuk media komik ini menurut pandangan responden. Hasil analisis skor angket ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2 Hasil Analisis Skor Angket

NO	INDIKATOR	No. Item Pernyataan	Jml	(%)	Kriteria
1.	Tingkat Kepuasan Subjek				
	a. Rasa senang membaca komik fisika	3	117	81,25	Baik
	b. Sering membaca komik fisika	4	105	72,92	Baik
	c. Tertarik dengan cerita dan materi komik fisika	8,15	232	80.56	Baik
2.	Kriteria Pendidikan				
	a. Pembelajaran instruksional				
	1) Dapat digunakan sebagai sumber referensi belajar	5	121	84,03	Sangat Baik
	2) Dapat dikembangkan untuk mata pelajaran lain	12	125	86,81	Sangat baik
	b. Isi materi				
	1) Isi materi bermanfaat untuk mata pelajaran Fisika	6, 11, 13	337	78,01	Baik
3.	Kemudahan Pembaca				
	a. Mudah dipahami oleh pembaca	10	111	77,08	Baik
	b. Alur cerita mudah dipahami oleh pembaca	9	112	77,78	Baik
4.	Kriteria Tampilan				
	a. Desain tampilan menarik	14	113	78,47	Baik
	b. Alur cerita mudah diikuti oleh pembaca	7	115	79,86	Baik
5.	Pengaruh terhadap Pembaca (siswa)	1, 2	332	80,56	Baik
	Rata-rata			79.63	Baik

Dari hasil analisis angket didapatkan bahwa tiap-tiap indikator mendapat hasil dan masuk dalam kriteria baik dan sangat baik. Indikator pertama yang berisi mengenai tingkat kepuasan subjek mendapatkan hasil presentase skor

rata-rata 78,24% dan masuk dalam kriteria baik. Ini menunjukkan bahwa dengan membaca bahan ajar dalam bentuk media komik ini, responden yang merupakan siswa SMP ini dapat bertambah atau meningkat ketertarikan mereka terhadap sebuah bahan ajar. Meningkatnya minat belajar siswa ini disebabkan karena siswa menjadi tertarik dan antusias untuk belajar sains setelah menggunakan bahan ajar komik sains. Hal ini sesuai dengan pendapat Gerde *et al* (2007), bahwa anak-anak sangat senang membaca komik yang memiliki daya tarik pada penyajian gambar dan dalam mengkomunikasikan informasi, dan daya tarik tersebut cenderung kearah membangkitkan minat naratif (pembelajaran akan menjadi menyenangkan), pembuatan komik menjadi sarana yang baik untuk sebuah pembelajaran. Sains dianggap cocok disajiikan dalam bentuk komik, karena sebagian siswa menggunakan komik sebagai jalan yang menggembirakan dalam komunikasi sains.

Pada indikator kedua yaitu mengenai kriteria pendidikan, siswa diminta untuk memberi pendapatnya dalam hal layak atau tidaknya bahan ajar dalam bentuk media komik ini untuk dijadikan sebuah referensi khususnya mata pelajaran fisika. Selain itu juga untuk menilai manfaat materi yang disajikan dalam bahan ajar ini. Dan hasil yang didapatkan ialah bahan ajar dalam bentuk media komik ini layak untuk dijadikan referensi belajar terutama mata pelajaran fisika, karena hasil persentase yang didapat adalah 82,95% dan masuk dalam kriteria baik.

Hasil yang sama juga pada indikator yang ketiga, yaitu kemudahan pembaca. Kriteria ini mendapat presentase skor rata-rata 77,43%. Ini

menunjukkan bahwa bahan ajar yang dibuat telah sesuai dengan karakter atau tingkat usia siswa. Bahan ajar ini menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan tidak asing sesuai dengan kehidupan sehari-hari. Faktor inilah yang membuat indikator ini masuk dalam kriteria baik.

Untuk indikator yang keempat, yaitu mengenai kriteria tampilan, hasil yang didapatkan ialah masuk dalam kriteria baik karena presentase skor yang didapatkan adalah 79,17%.. Berdasarkan hal tersebut berarti bahan ajar dalam bentuk media komik ini mempunyai daya tarik dalam hal tampilan yang berperan penting dalam menarik perhatian siswa sebelum membaca bahan ajar ini. Namun selain itu hasil yang didapatkan juga menunjukkan bahwa bahan ajar ini mempunyai alur cerita yang menarik, dan ini mempengaruhi berkurangnya tingkat kejenuhan siswa.

Pada indikator yang kelima aatu yang terakhir, yaitu pengaruh terhadap pembaca, mendapatkan presentase skor 80,56% dan masuk dalam kriteria baik. Indikator ini berorientasi pada tingkat pemahaman dan antusiasme siswa dalam membaca dan memahami bahan ajar dalam bentuk media komik ini. Berdasarkan hasil persentase yang didapatkan, indikator ini masuk dalam kriteria baik. Berarti dengan membaca dan menggunakan bahan ajar ini siswa akan bertambah pemahamannya serta tingkat antusia siswa terhadap sebuah bahan ajar.

4.2 Pembahasan

Pengembangan bahan ajar dalam bentuk media komik ini dibuat bardasarkan langkah-langkah penyusunan komik sebagaimana dijelaskan oleh McCloud (2002). Selain itu bahan ajar komik ini juga dibuat dengan

memperhatikan fungsinya sebagai media pembelajaran. Dalam pembuatan bahan ajar komik ini pertama yang dilakukan adalah menentukan momen cerita. Momen dalam komik ini adalah sebuah petualangan. Cerita petualangan cenderung disukai oleh anak pada usia puber ini. Seperti yang diungkapkan oleh Soeparwoto (2007) bahwa pada usia puber terjadi gejolak terhadap emosi anak yang disebabkan adanya tumpang tindih antara masa kanak-kanak dengan masa remaja. Labilnya emosi tersebut menyebabkan besarnya tingkat rasa ingin tahu anak tersebut.

Dalam langkah selanjutnya adalah memilih bingkai cerita bahan ajar komik. Bingkai cerita yang dipilih adalah sebuah cerita petualangan di dalam goa. Di dalam goa terdapat berbagai fenomena yang berhubungan dengan materi cahaya yang dapat disajikan dalam bahan ajar komik ini. Pemilihan bingkai cerita di dalam sebuah goa juga berdasarkan prinsip relevansi sebuah media pembelajaran sebagaimana yang dijelaskan oleh Johana dan Widiyanti (2007) bahwa media yang digunakan harus relevan atau sesuai dengan topik yang dibahas serta sesuai dengan usia siswa.

Penggambaran karakter obyek atau tokoh dan lingkungan dalam bingkai tersebut menyesuaikan tingkat psikologi anak SMP.. Karakter tokoh ialah bagaimana seorang pembuat komik menjelaskan dalam bahasa tekstual tokoh-tokoh yang terlibat dalam cerita yang sedang dibuatnya (Maharsi, 2011). Gambar-gambar tokoh yang dibuat dalam bahan ajar komik ini dibuat dengan memperhatikan gambar apa yang disukai kebanyakan siswa SMP, sehingga bahan ajar komik ini menjadi menarik oleh siswa SMP.

Alur cerita dalam bahana ajar komik ini dapat mengajak pembaca untuk mengikuti petualangan demi petualangan yang berhubungan dengan fenomena yang ada dan berhubungan dengan materi pelajaran. Dengan terbawanya emosi siswa, secara tidak langsung apa yang disampaikan dalam bahan ajar komik ini akan lebih berkesan pada pembacanya, karena anak usia SMP cenderung mudah untuk meniru dan mengingat apa yang mereka lihat atau rasakan. Sesuai dengan yang diungkapkan oleh Mediawati (2011) bahwa keterlibatan emosi pembaca akan sangat mempengaruhi memori dan daya ingat akan materi pembelajaran yang didapat.

Dengan adanya bahan ajar komik fisika ketertarikan siswa dalam membaca buku bertambah. Tak hanya di sekolah, siswa juga akan merasa senang membaca buku pelajaran yang berupa komik ini si rumah. Hal ini akan menyebabkan kondisi pembelajaran di kelas akan lebih efektif, sehingga materi dapat selesai dengan tepat waktu, dimengerti, dan dipahami. Menurut Mediawati (2011) dengan menggunakan media pembelajaran komik, maka akan tercipta suasana menyenangkan dan tidak membosankan baik bagi pengajar maupun peserta didik.

Pengembangan bahan ajar dalam bentuk media komik pada materi cahaya ini dengan cara gambar manual dan penambahan pada media komputer. Dengan memperhatikan aspek tampilan, aspek kejelasan gambar, dan aspek penguatan karakter, ahli seni rupa menyebutkan bahwa bahan ajar dalam bentuk media komik ini layak digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran. Gambar-gambar dalam bahan ajar komik ini dianggap cukup menarik karena

komik ini disajikan dengan mengekspresikan sifat tokoh dan keberagaman karakter-karekternya. Ahli seni rupa menyarankan peneliti untuk lebih menambah goresan tangan dan pengurangan penggunaan media komputer. Selain itu juga disarankan untuk menambah tingkat orisinilitas dari gambar yang ada pada bahan ajar ini supaya tingkat ketertarikan dari bahan ajar ini bertambah.

Pada uji kelayakan yang dilakukan pada tiga orang guru fisika menunjukkan bahwa bahan ajar dalam bentuk media komik ini masuk dalam kriteria layak. Kelayakan ini meliputi aspek tampilan, aspek bahasa, dan aspek materi. Komentar yang diberikan oleh ketiga guru tersebut ialah bahan ajar dalam bentuk media komik ini mempunyai daya tarik yang lebih daripada bahan ajar yang pada umumnya. Daya tarik tersebut terletak pada penyajiannya yang berupa sebuah cerita bergambar dengan dialog-dialog yang ringan dan menggunakan bahasa sehari-hari. Dengan faktor inilah tingkat kebosanan siswa bisa berkurang. Adapun saran yang diberikan ialah mengenai penyusunan kalimat. Susunan kalimat diharapkan tidak usah terlalu mengikuti urutan materi, namun lebih baik susunan kalimatnya mengikuti alur cerita yang ada.

Dari hasil analisis angket respon siswa menunjukkan bahwa bahan ajar dalam bentuk media komik ini mempunyai kriteria baik dalam semua indikatornya. Selain mengisi angket, siswa juga mendapatkan sedikit pertanyaan mengenai ketertarikan mereka pada bahan ajar dalam bentuk media komik ini. Dan hasil yang didapat, yaitu ketertarikan siswa terletak pada penyajian bahan ajar yang berbentuk gambar. Namun selain itu siswa juga tertarik karena alur cerita yang dibuat, karena alur cerita pada bahan ajar ini tak hanya berisi

mengenai semata-mata sebuah materi pembelajaran, tetapi juga dimasukkan unsur-unsur humor di dalamnya. Presentase perolehan skor pada indikator-indikator angket yang menunjukkan perolehan paling tinggi adalah pada kriteria pendidikan pada sub pembelajaran instruksional. Pada sub pembelajaran instruksional tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar komik dapat digunakan sebagai referensi belajar baik itu pelajaran fisika ataupun pelajaran yang lainnya. Sebagaimana yang diungkapkapkan oleh Johana dan Widiyanti (2007) bahwa penggunaan komik dalam pengajaran sangat efektif pada pendekatan pengajaran bahasa. Selain itu juga Mediawati (2011) menyatakan proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran komik akuntansi mendapat respon baik di kelasnya.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

BAB 5

PENUTUP

5.1 Simpulan

Bahan ajar dalam bentuk media komik pada materi cahaya dikembangkan oleh peneliti dengan mengutamakan penyajian materi dalam bentuk cerita bergambar. Dari hasil analisa uji kelayakan diperoleh persentase 67,86% untuk aspek gambar, 77,78% untuk aspek tampilan, 79,17% untuk aspek bahasa, dan 93,33% untuk aspek materi. Untuk hasil analisa angket respon siswa diperoleh persentase 78,24% untuk aspek tingkat kepuasan subjek, 82,95% untuk aspek pendidikan, 77,43% untuk aspek kemudahan pembaca, 79,17% untuk aspek tampilan, dan 80,56% untuk aspek pengaruh terhadap pembaca. Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa kualitas bahan ajar dalam bentuk media komik pada materi cahaya baik sehingga dapat digunakan untuk referensi belajar mata pelajaran fisika.

5.2 Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian dan kesimpulan maka saran yang dapat diberikan adalah pembuatan bahan ajar dalam bentuk media komik untuk siswa SMP hendaknya tidak hanya pada materi cahaya, tetapi juga bisa dikembangkan pada materi fisika yang lain. Selain itu berdasarkan hasil dari

PERPUSTAKAAN UNNES

respon siswa bahan ajar dalam bentuk media komik juga bisa diterapkan untuk mata pelajaran yang lainnya.

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Daftar Pustaka

Ali, M. 1987. *Penelitian Kependidikan Prosedur dan Strategi.* Bandung: Sarana Panca Karya

Anderson, H. M. 2000. *Dale's Cone of Experiences.* University of Kentucky. Tersedia di http://pharmacy.mc.uky.edu/faculty/resources/files/Step%20Dales%20Cone.pdf

Anni, C. T. 2006. *Psikologi Belajar*. Semarang: UNNES Press

Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya

Gerde, V. W. & Foster, R. S. 2007. X-Men Ethics: Using Comic Books to Teach Business Ethics. *Journal of Busines Ethics.* 77: 245-258

Hamalik, O. 2004. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bandung : Bumi Aksara

Jatmika, H. M. 2005. Pemanfaatan Media Visual Dalam Menunjang Pembelajaran Pendidikan Jasmani di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia.* 3(1): 89-100.

Johana, M., & Widayanti, A. 2007. Komik Sebagai Media Pengajaran Bahasa Yang Komunikatif Bagi Siswa SMP. *Lembaran Ilmu Kependidikan.* 36(1): 28-34

Karuna, K. 2010. Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Jerman. *Tahuri.* 7(1): 14-31

Lindiani. 2008. Pengembangan Sumber Belajar. Tersedia di http://sumsel.kemang.go.id/file/dokumen/PENGAMBANGANSUMBERBELAJAR.pdf [diakses 18-08-2011]

Maharsi, I. 2011. *Komik Dunia Kreatif Tanpa Batas.* Yogyakarta: Kata Buku

McCloud, S. 2002. *Understanding Comics: The Invisible Art.* USA: Kitchen Sink Press.

Mediawati, E. 2011. Pembelajaran Akunransi Keuangan Melalui Media Komik Untuk Meningkatkan Prestasi Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan.* 12(1): 68-76

Mukminan, & Saliman. 2008. *Teknologi Informasi dan Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial.* Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Ornek, F., W.R. Robinson, & M.P. Haugan. 2008. What Makes Physics Difficult?. *Internasional Journal of Environmental & Science Education,* 3(1): 30-34.

Pannen, P. 2001. *Penulisan Bahan ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka

Permendiknas No.22 Tahun 2006 *tentang Standar Isi*

Pratiwi, R. dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning: Ilmu Pengetahuan Alam Sokolah Menengah Pertama.* Depdiknas: Pusat Perbukuan

Soeparwoto, dkk. 2007. *Psikologi Perkembangan.*Semarang : UNNES Press.

Sudjana. 2005 . *Metode Stastistika*. Bandung: Tarsito

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D.* Bandung: Alfabeta

Sukabdiyah, S., S. Astuti, & S. Suwardho. 2007. *Kontekstual Sains Fisika SMP Kelas VIII.* Jakarta: Yudhistira.

LAMPIRAN

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 1

Daftar Nama Responden

Bahan Ajar Dalam Bentuk Media Komik

Pada Materi Cahaya Untuk Satuan Pendidikan SMP

No.	NIS	Nama
1	10573	Agnes Lu'luunnisa
2	10576	Ana Hesbiana Alfarikhi
3	10466	Ana Sinta Dewi
4	10505	Asih Mustikorini
5	10539	Bangkit Agung Kurniawan
6	10507	Damia Qotrun Nada
7	10581	Dhini Huda Chasanati
8	10471	Dian Ayuk Puspitalukmi
9	10582	Dian Iswara
10	10508	Eka Rahmawati
11	10509	Fajar Adha Triatmojo
12	10475	Fastabila Auliani
13	10548	Ganang Restu Panggayuh
14	10513	Iik Nurul Ulfah
15	10514	Indah Cahya Qur'ani
16	10485	Kukuh Galang Waluyo
17	10589	M. Fahrudin Zain
18	10552	M. Linggar Badrul Fahmi
19	10590	Mohammad Nur Sanjaya
20	10486	Muh Safrizal Yoga Prasetyo
21	10553	Muhammad Adhi Sasetya
22	10555	Muhammad Shirotun Khoiri
23	10593	Muhammad Sifaun Naja
24	10488	Muhammad Yode Saputra
25	10517	Nafis Ilhami
26	10518	Nelly Hidayatuzza
27	10557	Nina Erviana
28	10560	Nur Wahyu Santoso
29	10523	Riyan Rifqi Maulana
30	10563	Rizki Karina Rahmawati
31	10564	Rudi Mubarok
32	10495	Septiyaning Anggun Faradila
33	10497	Surahmat Setya Aji
34	10570	Vijay Arrasyid
35	10605	Wiwik Puji Astutik
36	10831	Yova Aysahwulandari

Lampiran 2

KISI-KISI UJI KELAYAKAN KOMIK FISIKA

Dimensi	Aspek	Nomor
Tampilan	Sampul	1
	Warna	2
	Gambar	3
Bahasa	Teks	4
	Susunan Kalimat	5,6
	Bahasa	7
Materi	Penjelasan Materi	8,9
	Kedalaman Materi	10
	Relevansi	11
	Evaluasi	12

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 3

Nama :.....

NIP :.....

Instansi :.....

ANGKET UJI KELAYAKAN KOMIK FISIKA

Pengantar :

- Angket ini diedarkan kepada anda dengan maksud untuk mendapatkan informasi sehubungan dangan penelitian skripsi saya yang sedang berlangsung.
- Partisipasi anda dalam memberikan informasi sangat saya harapkan.
- Atas kerjasama yang baik, saya mengucapkan terima kasih.

Petunjuk :

- Sebelum mengisi pertanyaan-pertanyaan berikut, mohon kesediaan anda untuk membaca petunjuk pengisian terlebih dahulu.
- Berilah tanda cek (√) pada kolom yang tersedia sesuai jawaban anda.
- Setiap pertanyaan mohon di jawab sesuai dengan pendapat anda.

1. Menurut anda, apakah sampul komik sains ini menarik?

   ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Kurang

   Alasan:

   .....
   .....
   .....
   .....

2. Apakah perpaduan warna-warna yang terdapat dalam komik sains ini serasi (tidak membingungkan)?

   ☐ Ya ☐ Tidak ☐ Kurang

   Alasan:

   .....
   .....
   .....
   .....

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

3. Apakah penggunaan gambar yang terdapat dalam komik sains ini membuat materi menjadi lebih menarik?

☐ Ya ☐ Tidak ☐ Kurang

Alasan:

.....

.....

.....

.....

4. Menurut anda, apakah bentuk tulisan yang terdapat dalam komik sains ini dapat terbaca dengan jelas dan mudah?

☐ Ya ☐ Tidak ☐ Kurang

Alasan:

.....

.....

.....

.....

5. Menurut anda, apakah susunan kalimat dalam komik sains ini mudah di pahami?

☐ Ya ☐ Tidak ☐ Kurang

Alasan:

.....

.....

.....

.....

6. Menurut anda, apakah susunan kalimat yang terdapat dalam komik sains ini sistematis mulai dari yang mudah menuju yang sukar?

☐ Ya ☐ Tidak ☐ Kurang

Alasan:

.....

.....

.....

.....

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

7. Apakah tata bahasa yang terdapat dalam komik sains ini sesuai dengan tingkat bahasa anak SMP?

☐ Ya ☐ Tidak ☐ Kurang

Alasan:

.....

.....

.....

.....

8. Apakah konsep materi yang ada dalam komik sains ini mudah dipelajari?

☐ Ya ☐ Tidak ☐ Kurang

Alasan:

.....

.....

.....

.....

9. Apakah konsep materi dalam komik sains ini sudah sesuai dengan pokok bahasan?

☐ Ya ☐ Tidak ☐ Kurang

Alasan:

.....

.....

.....

.....

10. Apakah kedalaman materi dalam komik sains ini sudah sesuai untuk siswa SMP Kelas VIII?

☐ Ya ☐ Tidak ☐ Kurang

Alasan:

.....

.....

.....

.....

11. Apakah materi yang terdapat dalam komik sains dapat menambah pengetahuan yang berhubungan kehidupan sehari-hari?

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

☐ Ya ☐ Tidak ☐ Kurang

Alasan:

.....

.....

.....

.....

12. Apakah evaluasi yang ada dalam komik sains ini sudah sesuai dengan tujuan Instruksional Khusus (TIK) atau indikator yang ada?

☐ Ya ☐ Tidak ☐ Kurang

Alasan:

.....

.....

.....

.....

Kritik dan Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Semarang,

2011

.....

NIP:

Lampiran 4

KISI – KISI ANGKET RESPON SISWA

NO	INDIKATOR	PERTANYAAN NO.
1.	Tingkat Kepuasan Subjek	
	d. Rasa senang membaca komik fisika	3
	e. Sering membaca komik fisika	4
	f. Tertarik dengan cerita dan materi komik fisika	8, 15
2.	Kriteria Pendidikan	
	c. Pembelajaran instruksional	
	3) Dapat digunakan sebagai sumber referensi belajar	5
	4) Dapat dikembangkan untuk mata pelajaran lain	12
	d. Isi materi	
	2) Isi materi bermanfaat untuk mata pelajaran Fisika	6, 11, 13
3.	Kemudahan Pembaca	
	c. Mudah dipahami oleh pembaca	10
	d. Alur cerita mudah dipahami oleh pembaca	9
4.	Kriteria Tampilan	
	c. Desain tampilan menarik	14
	d. Alur cerita mudah diikuti oleh pembaca	7
5.	Pengaruh terhadap Pembaca (siswa)	1, 2

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

Lampiran 5

Nama :……..
Kelas :…...…….……..
Asal Sekolah :…...…….……..

ANGKET MINAT SISWA

Mata Pelajaran : Fisika
Pokok Bahasan : Cahaya
Kelas/Semester : VIII/2

Petunjuk:

- Tulis nama, kelas, dan asal sekolah di tempat yang telah disediakan.
- Nyatakan jawaban yang sesuai dengan keadaanmu dengan menulis tanda cek (√) pada kolom yang tersedia langsung pada lembar pertanyaan.

  SS : Sangat Setuju TS : Tidak Setuju
  S : Setuju STS : Sangat tidak setuju
- Jawablah sejujurnya karena jawaban yang kamu berikann tidak mempengaruhi nilai raport.

No	**Pernyataan**	**SS**	**S**	**TS**	**STS**
1	Saya menjadi lebih paham materi cahaya setelah membaca komik fisika daripada membaca buku paket yang ada				
2	Dengan adanya komik fisika, ketertarikan saya untuk membaca buku bertambah				
3	Saya senang mengikuti cerita mengenai materi cahaya yang ada dalam komik fisika				
4	Setelah selesai pelajaran, saya suka membaca kembali komik				

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG PERPUSTAKAAN UNNES

	fisika dirumah				
5	Komik fisika bisa saya gunakan sebagai sumber referensi belajar				
6	Saya dapat mengerjakan soal latihan materi cahaya yang terdapat dalam komik fisika dengan mudah				
7	Kalimat-kalimat dalam komik fisika mudah saya pahami				
8	Saya senang belajar sains (fisika) dengan media komik fisika, karena gambarnya yang lucu dan menarik				
9	Menurut saya komik fisika mempunyai cerita yang menarik				
10	Saya paham mengenai cerita yang ada pada komik fisika				
11	Saya senang belajar fisika karena komik fisika mempermudah saya dalam memahami materi yang ada				
12	Saya senang media komik dapat dijadikan bahan ajar tidak hanya mata pelajaran fisika				
13	Materi cahaya yang ada di dalam komik fisika mudah dipahami dan tidak rumit				
14	Komik fisika mempunyai tampilan yang menarik				
15	Belajar dengan komik fisika lebih menarik dari pada buku paket yang tersedia				

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN UNNES

Refleksi:

1. Bagian manakah yang menarik dalam komik fisika ini?

   Jawaban:

   .....
   .....
   .....
   .....

2. Apa yang kalian dapat dari membaca komik fisika ini?

   Jawaban:

   .....
   .....
   .....
   .....

3. Soal:

   a. Apakah cahaya itu?

      Jawab :

      .....
      .....
      .....
      .....
      .....

   b. Mengapa bintang merupakan sumber cahaya sedangkan bulan tidak?

      Jawab :

      .....
      .....
      .....
      .....

   c. Gambarkan sudut yang dibentuk oleh sinar datang dan sinar pantul berdasarkan Hukum Pemantulan Cahaya dan beri keterangan!

      Jawab :

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

.....
.....
.....
.....

d. Dengan cara menggambar, tentukan sifat bayangan pada cermin cekung apabila benda berada di antara titik fokus (F) dan titik kelengkungan cermin (M)!

   Jawab :

   .....
   .....
   .....
   .....

e. Sebuah benda berada 100 cm di depan lensa cembung yang jarak fokusnya 50 cm, Tentukan:

   a. Jarak bayangan
   b. Gambar bayangan yang terbentuk
   c. Sifat-sifat bayangan

   Jawab :

   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....

f. Apakah yang dimaksud dispersi atau penguraian cahaya itu? Beri contoh peristiwa dispersi dalam kehidupan sehari-hari!

   Jawab :

   .....
   .....
   .....
   .....

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 6

Nama : ……
Asal Instansi : ……

Angket Bahan Ajar Dalam Bentuk Media Komik

Petunjuk:
1. Isilah nama dan asal instansi Anda pada kolom yang telah disediakan.
2. Angket ini merupakan tindak lanjut dari Pengembangan Bahan Ajar dalam Bentuk Media Komik Pada materi Cahaya Pada Satuan Pendidikan SMP
3. Berilah pendapat anda sejujur-jujurnya.
4. Berikanlah tanda (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan jawaban Anda.

SS = Sangat Setuju TS = Tidak Setuju
ST = Setuju STS = Sangat Tidak Setuju

No	Kriteria Tampilan Komik	SS	ST	TS	STS
1.	Desain tampilan komik menarik				
2.	Penggunaan ekspresi wajah sudah sesuai				
3.	Gambar terlihat jelas dan mudah dipahami				
4.	Gambar dan karakter yang disajikan tidak monoton				
5.	Penggunaan efek pada gambar sudah sesuai				
6.	Sifat-sifat karakter dalam komik ini mudah dipahami				
7.	Anda merasa senang ketika membaca komik ini				

Pertanyaan Pendukung

1. Menurut Anda apa saja kelebihan-kelebihan yang terdapat dalam komik ini?

   Jawaban : .....
   .....
   .....
   .....
   .....

2. Menurut Anda apa saja kekurangan yang terdapat dalam komik ini?

   Jawaban : .....
   .....
   .....
   .....
   .....
   .....

3. Menurut Anda, apakah gambar-gambar yang terdapat dalam komik ini monoton?

   Jawaban : .....
   .....
   .....

.....

.....

4. Bagaimana pendapat dan saran Anda tentang komik ini?

   Jawaban : .....

   .....

   .....

   .....

   .....

5. Apakah komik ini layak dijadikan bahan ajar untuk anak SMP?

   Jawaban : .....

   .....

   .....

   .....

   .....

Semarang, ……..……. 2011

……

NIP. ……..

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 7

Analisis Hasil Uji Kelayakan Komik Fisika

Kriteria : Tampilan

No.	Nama	Poin ke-		
		1	2	3
1	Eka Purjiyanta, M. Pd.	1	1	2
2	Estika Pretty Anggaranita, S. Pd.	2	2	2
3	Sri Dwi Sulistyowati, S. Pd.	1	1	2
Jumlah		**4**	**4**	**6**
Presentase (%)		**66.67**	**66.67**	**100**
Presentase Rata-rata (%)		**77.78**		

Analisis Hasil Uji Kelayakan Komik Fisika

Kriteria : Bahasa

No.	Nama	Poin ke-			
		4	5	6	7
1	Eka Purjiyanta, M. Pd.	2	2	0	2
2	Estika Pretty Anggaranita, S. Pd.	1	2	2	2
3	Sri Dwi Sulistyowati, S. Pd.	2	2	0	2
Jumlah		**5**	**6**	**2**	**6**
Presentase (%)		**83.33**	**100**	**33.33**	**100**
Presentase Rata-rata (%)		**79.17**			

Analisis Hasil Uji Kelayakan Komik Fisika

Kriteria : Materi

No.	Nama	Poin ke-				
		8	**9**	**10**	**11**	**12**
1	Eka Purjiyanta, M. Pd.	2	2	2	2	1
2	Estika Pretty Anggaranita, S. Pd.	2	2	2	2	2
3	Sri Dwi Sulistyowati, S. Pd.	2	2	2	2	1
Jumlah		**6**	**6**	**6**	**6**	**4**
Presentase (%)		**100**	**100**	**100**	**100**	**66.67**
Presentase Rata-rata (%)		**93.33**				

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES

Lampiran 8

Analisis Hasil Angket Respon Siswa

No.	NIS	Nama	Pernyataan ke-							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	10573	Agnes Lu'luunnisa	3	2	3	2	3	3	3	3
2	10576	Ana Hesbiana Alfarikhi	4	3	3	3	3	3	3	3
3	10466	Ana Sinta Dewi	4	3	4	4	4	3	3	4
4	10505	Asih Mustikorini	3	3	3	3	2	3	3	3
5	10539	Bangkit Agung Kurniawan	4	3	3	3	3	4	3	3
6	10507	Damia Qotrun Nada	3	4	3	2	3	2	3	3
7	10581	Dhini Huda Chasanati	3	4	3	3	4	3	3	4
8	10471	Dian Ayuk Puspitalukmi	3	3	3	3	3	3	3	3
9	10582	Dian Iswara	2	3	3	4	4	3	2	2
10	10508	Eka Rahmawati	3	4	4	3	4	3	4	3
11	10509	Fajar Adha Triatmojo	4	3	3	3	3	3	3	4
12	10475	Fastabila Auliani	3	4	3	3	4	3	4	4
13	10548	Ganang Restu Panggayuh	3	4	4	3	3	3	3	3
14	10513	Iik Nurul Ulfah	3	3	3	3	4	3	4	4
15	10514	Indah Cahya Qur'ani	3	3	3	3	3	3	3	3
16	10485	Kukuh Galang Waluyo	4	4	4	2	4	3	3	4
17	10589	M. Fahrudin Zain	4	3	4	4	4	3	4	3
18	10552	M. Linggar Badrul Fahmi	3	3	4	3	3	3	3	3
19	10590	Mohammad Nur Sanjaya	3	2	3	2	3	3	3	2
20	10486	Muh Safrizal Yoga Prasetyo	3	4	3	3	4	3	4	4
21	10553	Muhammad Adhi Sasetya	3	3	3	3	3	3	3	3
22	10555	Muhammad Shirotun Khoiri	3	3	3	3	3	3	3	3
23	10593	Muhammad Sifaun Naja	3	3	3	2	4	3	3	3
24	10488	Muhammad Yode Saputra	3	4	3	3	4	3	3	3
25	10517	Nafis Ilhami	3	3	4	4	4	3	4	3
26	10518	Nelly Hidayatuzza	3	3	3	3	3	3	3	4
27	10557	Nina Erviana	3	4	3	2	3	2	3	3
28	10560	Nur Wahyu Santoso	3	4	3	3	3	3	3	3
29	10523	Riyan Rifqi Maulana	3	3	3	2	3	3	3	3
30	10563	Rizki Karina Rahmawati	4	3	4	3	3	3	3	4
31	10564	Rudi Mubarok	3	3	3	2	3	3	3	3
32	10495	Septiyaning Anggun Faradila	3	3	3	3	4	3	3	4
33	10497	Surahmat Setya Aji	3	4	3	3	4	3	3	3
34	10570	Vijay Arrasyid	4	3	3	3	3	3	4	3
35	10605	Wiwik Puji Astutik	4	4	4	4	3	3	4	3
36	10831	Yova Aysahwulandari	2	2	3	3	3	2	3	4
JUMLAH SKOR			115	117	117	105	121	106	115	117
PRESENTASE SKOR			79.86	81.25	81.25	72.92	84.03	73.61	79.86	81.25

No.	NIS	Nama	Pernyataan ke-							
			9	10	11	12	13	14	15	
1	10573	Agnes Lu'luunnisa	3	3	3	4	3	4	3	
2	10576	Ana Hesbiana Alfarikhi	3	3	3	3	3	3	3	
3	10466	Ana Sinta Dewi	4	3	4	3	3	3	3	
4	10505	Asih Mustikorini	3	3	4	4	3	4	3	
5	10539	Bangkit Agung Kurniawan	3	3	3	4	4	3	4	
6	10507	Damia Qotrun Nada	2	3	3	4	2	1	3	
7	10581	Dhini Huda Chasanati	3	3	3	4	3	4	4	
8	10471	Dian Ayuk Puspitalukmi	3	3	3	3	3	3	3	
9	10582	Dian Iswara	3	4	3	3	2	3	2	
10	10508	Eka Rahmawati	4	3	4	4	4	2	4	
11	10509	Fajar Adha Triatmojo	4	3	4	3	3	3	3	
12	10475	Fastabila Auliani	3	3	3	4	3	4	3	
13	10548	Ganang Restu Panggayuh	3	3	4	4	3	3	4	
14	10513	Iik Nurul Ulfah	4	3	4	2	3	4	3	
15	10514	Indah Cahya Qur'ani	3	4	3	3	3	4	3	
16	10485	Kukuh Galang Waluyo	4	4	4	4	3	3	4	
17	10589	M. Fahrudin Zain	3	3	3	3	3	3	3	
18	10552	M. Linggar Badrul Fahmi	3	3	3	3	3	3	3	
19	10590	Mohammad Nur Sanjaya	3	3	4	2	3	3	3	
20	10486	Muh Safrizal Yoga Prasetyo	3	4	4	4	4	3	4	
21	10553	Muhammad Adhi Sasetya	3	3	3	3	4	3	3	
22	10555	Muhammad Shirotun Khoiri	3	3	3	3	3	3	3	
23	10593	Muhammad Sifaun Naja	3	3	3	4	3	3	3	
24	10488	Muhammad Yode Saputra	4	2	3	4	3	3	3	
25	10517	Nafis Ilhami	3	3	3	4	3	3	3	
26	10518	Nelly Hidayatuzza	3	3	3	3	3	4	3	
27	10557	Nina Erviana	2	3	3	4	2	2	3	
28	10560	Nur Wahyu Santoso	3	3	4	3	4	3	4	
29	10523	Riyan Rifqi Maulana	3	3	3	4	3	3	3	
30	10563	Rizki Karina Rahmawati	3	3	3	4	3	3	3	
31	10564	Rudi Mubarok	3	3	3	3	3	3	3	
32	10495	Septiyaning Anggun Faradila	3	3	4	4	3	4	4	
33	10497	Surahmat Setya Aji	3	3	3	4	3	3	3	
34	10570	Vijay Arrasyid	3	2	3	3	3	3	3	
35	10605	Wiwik Puji Astutik	3	3	4	4	4	4	4	
36	10831	Yova Aysahwulandari	3	4	2	3	4	3	2	
JUMLAH SKOR			112	111	119	125	112	113	115	
PRESENTASE SKOR			77.78	77.08	82.64	86.81	77.78	78.47	79.86	

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
PERPUSTAKAAN
UNNES