

PENGEMBANGAN KOMIK SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA PADA MATERI SUHU KELAS X

Oleh

Rahil¹⁾, Fahmi Yahya²⁾, Sri Nurul Walidain³⁾

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Samawa

fyahyaadam@gmail.com

ABSTRAK

Suhu merupakan salah materi yang diajarkan dalam pembelajaran fisika di sekolah yang sering dianggap membosankan oleh siswa, terutama karena minimnya media pembelajaran yang tersedia. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menciptakan proses pembelajaran fisika yang berkesan adalah media komik. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) dengan menggunakan model 4D. Tujuan penelitian ini adalah (1) mengembangkan media komik pada materi suhu yang layak digunakan dalam pembelajaran fisika, (2) mengetahui respon guru dan siswa terhadap media yang telah dikembangkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media komik pada materi suhu yang dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran fisika. Hasil penilaian para ahli materi mendapatkan nilai rata-rata 3,47 dan termasuk dalam kategori layak, penilaian ahli media mendapatkan nilai rata-rata 3,65 dan termasuk dalam kategori layak. Sedangkan penilaian oleh guru fisika mendapatkan nilai rata-rata 4,43 termasuk dalam kategori sangat layak, Siswa-siswa yang belajar menggunakan media komik juga merespon positif dan memberikan nilai rata-rata 4,16 dan termasuk dalam kategori layak.

Kata Kunci : *Media pembelajaran, Komik, Suhu.*

PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan di Indonesia diarahkan agar peserta didik mampu untuk mencapai proses pendewasaan dan kemandirian. Uno (2014) menyatakan bahwa pendidikan merupakan upaya untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas. Dengan demikian pendidikan dapat memecahkan berbagai masalah yang berkembang di era globalisasi yang menawarkan berbagai fenomena perkembangan teknologi.

Kualitas pendidikan dapat ditentukan oleh bagaimana proses pembelajarannya. Semakin baik suatu proses pembelajaran dilaksanakan maka semakin baik pula kualitas pendidikan tersebut. Keberhasilan suatu proses

pembelajaran ditentukan oleh tiga komponen yaitu peserta didik, pendidik dan sumber belajar (Listiyani, 2012). Namun kenyataannya keselarasan pada ketiga aspek tersebut masih minim dalam proses pembelajaran. Salah satunya yaitu kurangnya penggunaan sumber belajar dalam hal ini media pembelajaran yang kurang variatif sehingga siswa cenderung bosan dalam mengikuti proses pembelajaran.

Proses pembelajaran yang berkesan dapat diciptakan oleh pendidik dengan menggunakan media dalam kegiatan belajar mengajar. Hamalik (1994:2) menyatakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru serta membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar. Media pembelajaran juga dapat membantu siswa

meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.

Media pembelajaran tidak hanya digunakan sebagai alat untuk membantu pendidik dalam proses pembelajaran. Manfaat media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara pembelajar dengan pembelajar sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih efektif dan efisien (Falahudin, 2014).

Berdasarkan hasil observasi di beberapa Sekolah di Sumbawa Besar pada kelas X ditemukan beberapa fakta bahwa penggunaan sumber belajar dalam proses pembelajaran fisika masih konvensional. Sumber belajar yang digunakan yaitu berupa hanya buku paket. Selain itu juga biasanya berupa slide powerpoint, yang isinya kebanyakan hanya teks. Penggunaan sumber belajar serta media pembelajaran yang kurang variatif dapat menyebabkan siswa tidak aktif di dalam pembelajaran fisika.

Pelajaran fisika sering dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan. Hal ini terjadi karena pemahaman terhadap konsep fisika masih kurang. Siswa cenderung menghafal tanpa memahami materi. Sehingga menimbulkan kesan yang sulit dalam mempelajari fisika (Yahya, 2016). Materi fisika memuat konsep yang bersifat abstrak menyebabkan fisika kurang diminati oleh siswa (Viayajani, 2013). Suhu sebagai salah satu materi fisika yang diajarkan pada semester genap di kelas X menggunakan media yang kurang variatif sehingga menyebabkan siswa terhambat untuk memahami materi ini. Oleh karena itu diperlukan media yang menarik untuk menyampaikan materi suhu yang meningkatkan minat belajar siswa. Penggunaan media pembelajaran yang tepat

diperlukan terutama untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan memperbaiki kesalahan-kesalahan konsep siswa pada materi fisika (Yahya, 2015).

Permasalahan di atas mendorong peneliti untuk mengembangkan sebuah media yang dapat digunakan siswa dalam kegiatan belajar. Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika adalah komik. Komik dapat membantu siswa dalam kegiatan pembelajaran baik di kelas maupun di luar kelas. Media komik dapat digunakan dalam proses pembelajaran dua arah, yaitu sebagai alat bantu mengajar dan sebagai media belajar yang dapat digunakan sendiri oleh siswa (Saputro, 2015). Media komik membuat siswa menjadi aktif dalam pembelajaran serta mendorong rasa ingin tahu dalam mempelajari materi yang disampaikan (Listiyani dan Wardani, 2012). Adapun media komik yang dikembangkan oleh peneliti yaitu komik berbentuk buku sehingga memudahkan siswa untuk mengaksesnya. Media komik yang dikembangkan juga dapat digunakan diluar kelas sehingga siswa dapat belajar secara mandiri.

Penggunaan media komik dalam proses pembelajaran tidak hanya dapat menciptakan kegiatan belajar mengajar yang efektif dan menyenangkan tetapi juga dapat meningkatkan minat baca peserta didik. Membaca memiliki banyak keunggulan yaitu meningkatkan pengembangan diri, dapat memenuhi tuntutan intelektual, meningkatkan minatnya terhadap suatu bidang, dapat menyaksikan dunia lain yaitu dunia pikiran dan dunia renungan, dan menjadikan pembaca mempunyai tutur kata yang halus. Dengan meningkatnya minat baca siswa maka kemampuan siswa yang lain juga akan berkembang.

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengangkat sebuah judul penelitian yaitu: “Pengembangan Komik Sebagai Media Pembelajaran Fisika Pada Materi Suhu Kelas X”. Diharapkan dengan media komik tersebut siswa dapat memahami konsep dari materi fisika yang diajarkan. Sehingga apa yang dibaca dan dipelajari oleh siswa tidak mudah dilupakan dan hasil belajar yang baik pada akhir pembelajaran.

Media Pembelajaran

Menurut Arsyad (2011:3) media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’ dan dalam bahasa arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Anitah (2012:6) menjelaskan bahwa media adalah grafik, fotografi, elektronik, atau alat-alat mekanik untuk menyajikan, memproses, dan menjelaskan informasi lisan ataupun visual.

Pembelajaran menurut Sudjana (2004:28) dapat diartikan sebagai setiap upaya yang sistematis dan sengaja untuk menciptakan agar terjadi kegiatan interaksi edukatif antara dua pihak, yaitu antara peserta didik dan pendidik sebagai sumber belajar yang melakukan kegiatan pembelajaran. Sagala (2009:61) menjelaskan pembelajaran adalah membelajarkan siswa menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Pendapat lain menjelaskan pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks yang tidak sepenuhnya bisa dijelaskan. Berdasarkan beberapa definisi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang dapat menjelaskan dan menyampaikan informasi dalam proses

pembelajaran sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai.

Komik

Komik dalam etimologi bahasa Indonesia berasal dari kata “*comic*” yang artinya lucu atau lelucon (Gumelar, 2011:2). Pendapat lain diungkapkan oleh Sudjana dan Rivai (2011:64) yang mendefinisikan komik sebagai suatu bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada para pembaca. Jadi, komik merupakan rangkaian gambar yang lucu, memiliki gaya bahasa yang mudah dipahami dan bersifat menghibur.

Komik umumnya berbentuk rangkaian gambar, masing-masing dalam kotak yang keseluruhannya merupakan rentetan satu cerita. Gambar-gambar tersebut biasanya dilengkapi dengan balon-balon yang berisi percakapan dan biasanya diisi narasi sebagai penjelasan. Komik dimuat sebagai cerita bersambung diterbitkan dalam bentuk majalah ataupun dalam bentuk buku (Masdiono, 2007:9).

Suhu

Suhu atau temperatur merupakan ukuran mengenai panas atau dinginnya benda (Giancoli, 2001:449). Suhu merupakan salah satu dari ketujuh besaran pokok SI (Halliday, 2001:730). Suhu dapat diukur menggunakan termometer. Ada banyak jenis termometer, tetapi cara kerjanya selalu bergantung pada beberapa sifat materi yang berubah terhadap temperatur atau berdasarkan sifat termometrik zat. Sifat termometrik zat diantaranya pemuai zat padat, pemuai zat cair, pemuai gas, tekanan zat cair, tekanan udara, regangan zat padat, hambatan zat terhadap arus listrik, dan intensitas cahaya (radiasi

benda). Untuk mengukur temperatur secara kuantitatif, perlu didefinisikan semacam skala numerik. Oleh karena itu pada termometer harus terdapat skala agar lebih tepat pembacaannya. diantaranya yaitu skal Celcius, Reamur, Fahrenheit dan Kelvin.

METODE PENELITIAN

Model penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan atau *Research and Depelopment*. Penelitian pengembangan merupakan suatu penelitian yang diharapkan menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2009:297). Pengembangan media komik dikembangkan melalui beberapa tahap yang dikenal dengan metode 4D, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), penyebaran (*disseminate*). Namun karena keterbatasan waktu dan anggaran, penelitian hanya dilakukan sampai pada tahap pengembangan.

Tahap pendefinisian (*define*) adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap Perencanaan (*design*) adalah menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari dua langkah yaitu pemilihan media dan pemilihan format. Media yang dipilih adalah media yang sesuai tujuan untuk menyampaikan materi pelajaran. Pemilihan format merupakan penetapan bentuk media komik. Tahap pengembangan (*develop*) adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar. Dalam tahapan ini instrumen yang akan digunakan yaitu angket dan akan diberikan kepada ahli media, ahli materi, guru Fisika, serta siswa sebagai uji coba.

Angket atau disebut juga kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2015:216). Validasi media pembelajaran akan dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan guru fisika SMA. Validasi bertujuan untuk menilai dan mengoreksi media pembelajaran yang akan diujicobakan. Aspek yang dicantumkan dalam angket yaitu penilaian kelayakan aspek materi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, aspek kelayakan efek media terhadap strategi pembelajaran, serta aspek tampilan menyeluruh. Jawaban angket menggunakan acuan *Rating Scale* dengan interval skor dari 1 (terendah) sampai 5 (tertinggi).

Uji coba produk dilakukan oleh peneliti dalam uji coba terbatas. Uji coba terbatas dilakukan oleh peneliti hanya satu kali karena keterbatasan waktu. Data dalam penelitian dan pengembangan komik pembelajaran fisika berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari penilaian oleh validator dan oleh siswa. Data ini menggunakan acuan *Rating Scale* yang diadaptasi dari Sugiyono (2015:171) berupa angka-angka yaitu 5,4,3,2,1. Angka-angka tersebut kemudian dikualitatifkan sehingga dapat disimpulkan tingkat kelayakan komik pembelajaran fisika yang dihasilkan. Data kualitatif berupa komentar dan saran dari validator digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan revisi.

Teknik analisis data yang digunakan dalam validasi serta uji coba terbatas produk pengembangan adalah perhitungan nilai rata-rata. Skor yang diperoleh pada pengisian angket dianalisis dengan menggunakan teknik perhitungan nilai rata-rata.

Berdasarkan nilai rata-rata jawaban yang diperoleh dapat disimpulkan tingkat kelayakan produk yang dikembangkan dengan mengkonversi skor rata-rata yang diperoleh kedalam tabel konversi skala 5 menjadi nilai kualitatif.

Tabel 1. Pedoman Konversi Skor menjadi data kualitatif.

Rentang Skor	Kriteria
$\bar{X} > 4,3$	Sangat Layak
$3,4 < \bar{X} \leq 4,3$	Layak
$2,6 < \bar{X} \leq 3,4$	Cukup Layak
$1,9 < \bar{X} \leq 2,6$	Kurang Layak
$\bar{X} \leq 1,9$	Sangat Kurang Layak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pada tahapan pendefinisian dilakukan observasi dan wawancara dengan guru dan siswa untuk mengetahui kegiatan pembelajaran di sekolah. Berdasarkan observasi yang dilakukan dapat didapatkan informasi sebagai berikut: (a) media yang digunakan oleh guru selama ini adalah media konvensional seperti buku paket dan slide powerpoint dirasa kurang efektif; (b) siswa cenderung merasa bosan ketika pelajaran fisika berlangsung; (c) media pembelajaran yang digunakan dalam belajar fisika belum menggunakan komik. Berdasarkan wawancara dengan salah satu siswa diperoleh informasi sebagai berikut: (a) siswa menganggap mata pelajaran fisika sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan karena media yang digunakan dirasa kurang menarik; (b) ketika pelajaran sedang berlangsung siswa sering merasa mengantuk; (c) siswa tertarik dengan media belajar seperti komik.

Tahapan perencanaan produk yaitu penetapan bentuk media komik. Bentuk komik yang telah dikembangkan menggunakan kertas art carton 210 Gsm dengan ukuran A4. Komik memiliki tampilan berwarna dengan warna yang menarik. Komik terdiri dari 16 halaman dan 2 halaman cover depan dan belakang.

Pembuatan *Script* atau alur cerita berfungsi untuk memudahkan peneliti dalam pembuatan komik. *Script* atau alur cerita yang digunakan dibuat menarik dengan alur cerita sesuai dengan kehidupan sehari-hari dan sesuai dengan materi sehingga meningkatkan minat baca siswa dengan membaca komik fisika yang telah dikembangkan.



Gambar 1. Rancangan Awal Cover Komik

Setelah membuat alur cerita, peneliti melakukan pembuatan gambar dan penokohan yang diupayakan sesuai dengan kondisi siswa. Penggambaran dan pewarnaan dibuat dengan aplikasi *Skeetchbook Express*, sedangkan proses editing dilakukan dengan Adobe Photoshop CS6.



Gambar 2a. Rancangan Halaman Isi Komik



Gambar 2b. Rancangan Halaman Isi Komik

Pemberian teks dilakukan di dalam balon kata berdasarkan script dengan menggunakan bahasa Indonesia yang mudah dipahami dan mengandung pesan moral baik secara tersurat ataupun tersirat.

Langkah terakhir dari perancangan komik adalah melakukan penyusunan dan *finishing* dengan melakukan penyusunan halaman judul, isi cerita, serta halaman penutup dan menjadi rancangan awal media.

Rancangan awal media kemudian dicetak dalam bentuk buku komik.

Tahapan pengembangan adalah menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar. Produk yang telah dikembangkan divalidasi oleh dua ahli materi, ahli media, ahli praktisi serta siswa kelas X.

Pengembangan produk komik sebagai media pembelajaran fisika pada materi suhu kelas X divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan ahli praktisi. Ahli media terdiri dari dua validator, ahli materi terdiri dari dua validator serta ahli praktisi yaitu guru mata pelajaran fisika.

Penilaian oleh ahli materi memuat kelayakan aspek materi, aspek bahasa aspek penyajian, efek media terhadap strategi pembelajaran serta aspek tampilan menyeluruh.

Secara keseluruhan validasi komik dari keseluruhan aspek mendapat skor 3,47 dengan kategori baik. Rata-rata skor validasi oleh kedua validator pada masing-masing aspek dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Skor dari Ahli Materi.

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kriteria
Materi	3,64	Layak
Bahasa	3,25	Cukup Layak
Penyajian	3,33	Cukup Layak
Efek Media	3,90	Layak
Tampilan Menyeluruh	3,25	Cukup Layak
Rata-rata	3,47	Layak

Penilaian oleh ahli media memuat kelayakan aspek bahasa, aspek penyajian, efek media terhadap strategi pembelajaran

serta aspek kelayakan tampilan. Secara keseluruhan validasi komik dari keseluruhan aspek mendapat skor 3,63 dengan kategori layak. Rata-rata skor validasi oleh kedua validator pada masing-masing aspek dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Skor dari Ahli Media

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kriteria
Bahasa	3,33	Cukup Layak
Penyajian	3,83	Layak
Efek Media	3,90	Layak
Tampilan Menyeluruh	3,50	Layak
Rata-rata	3,63	Layak

Penilaian oleh guru mata pelajaran fisika memuat kelayakan aspek materi, aspek bahasa, aspek penyajian, efek media terhadap strategi pembelajaran serta aspek kelayakan tampilan. Secara keseluruhan validasi komik dari keseluruhan aspek mendapat skor 4,43 dengan kategori sangat layak. Skor validasi oleh guru mata pelajaran fisika pada masing-masing aspek dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Skor dari Guru

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Kriteria
Materi	4,35	Sangat Layak
Bahasa	4,37	Sangat Layak
Penyajian	4,25	Sangat Layak
Efek Media	4,20	Sangat Layak
Tampilan Menyeluruh	5	Sangat Layak
Rata-rata	4,43	Sangat Layak

Uji coba media komik fisika dilakukan untuk mengetahui respon siswa dan mengetahui kelayakan media komik setelah peneliti selesai melakukan revisi dan validasi dari ahli materi dan ahli media. Uji coba lapangan dilakukan terhadap 15 siswa kelas X MIA 4 SMA Negeri 2 Sumbawa. Pada saat uji coba lapangan peneliti memberikan komik yang telah direvisi. Siswa membaca komik fisika dan selanjutnya mengisi kuisioner.

Hasil penilaian dari uji coba lapangan digunakan untuk penyempurnaan produk sehingga pada tahap ini dihasilkan produk akhir yaitu komik fisika yang layak digunakan dalam pembelajaran fisika. Rata-rata skor penilaian siswa SMA kelas X pada aspek penyajian adalah 4,30 dan pada aspek kemanfaatan dengan skor 4,02. Penilaian siswa jika dikualitafikan maka aspek penyajian berada pada kategori layak dan aspek kebermanfaatan berada pada kategori layak.

Penilaian kelayakan produk diketahui bahwa komik fisika yang dikembangkan ditinjau dari hasil uji coba oleh siswa diperoleh total skor rata-rata dari masingmasing aspek sebesar 4,11 yang berarti penilaian dari uji coba siswa pada kelayakan produk dengan kategori layak.

PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran fisika berbentuk komik pada materi Suhu untuk siswa SMA menggunakan kertas art carton 210 Gsm dengan ukuran A4. Komik memiliki tampilan berwarna dengan berbagai kombinasi sehingga menjadikan tampilan komik menjadi menarik. Komik terdiri dari 24 halaman dan 2 halaman cover depan dan belakang. Alur cerita komik merupakan peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang dikaitkan dengan materi

fisika tentang suhu. Gambar komik dibuat dalam animasi yang lucu. Komik Fisika dapat digunakan di dalam kelas maupun di luar kelas secara mandiri.

Pengembangan media komik fisika dilakukan dengan proses pembuatan script atau storyline terlebih dahulu. Setelah script disusun langkah selanjutnya dalam pembuatan komik adalah pembuatan gambar. Gambar dibuat semenarik mungkin yang disesuaikan dengan psikologi siswa kelas X. Gambar komik dibuat menggunakan aplikasi *Skeetchbook Express* dan diedit menggunakan *adobe photoshop* sehingga gambar yang telah dibuat tergabung membentuk komik. Adapun tokoh dalam komik terdiri dari dua orang yaitu tokoh sebagai kakak dan adik. Tokoh kakak memiliki karakter pintar dan tahu segala tentang suhu sedangkan tokoh adik memiliki karakter selalu ingin tahu. Komik yang telah dibuat selanjutnya diberi teks berdasarkan script pada balon percakapan. Langkah terakhir adalah finishing yaitu penyusunan halaman komik beserta cover depan dan belakang serta mencetak komik dalam bentuk buku.

Komik Fisika yang telah dikembangkan diujikan kepada ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kelayakan komik. Kelayakan komik sebagai komik pendidikan dinilai dari beberapa aspek. Menurut Tatalovic (2009), komik sains dan pendidikan adalah komik yang menjelaskan berbagai kejadian atau fenomena sains di kehidupan nyata dengan menggunakan unsur atau teknik fiktif untuk menggambarkan fenomena tersebut. Unsur tersebut dimaksudkan bagi pembaca misalnya anak-anak agar tertarik terhadap media tersebut. Pendapat lain dinyatakan oleh Kraver (2013) bahwa penggunaan kata

dalam komik sangat penting karena penggunaan kata dalam komik dapat menimbulkan perasaan, sensasi, dan konsep abstrak. Penggunaan kata dalam komik memberikan kemampuan kepada pembaca untuk mendengarkan dengan menggunakan matanya. Dengan demikian, penilaian komik tidak hanya berdasarkan materi yang disajikan namun juga berdasarkan tampilan media.

Berdasarkan validasi oleh ahli materi menunjukkan bahwa media komik yang telah dikembangkan sudah baik ditinjau dari kelayakan materi. Kelayakan materi mencakup penilaian kelayakan aspek materi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, efek media terhadap strategi pembelajaran, serta aspek tampilan menyeluruh. Hasil validasi dari kedua validator yaitu rata-rata 3,47, dengan demikian media sudah layak digunakan dalam pembelajaran namun harus melalui tahap revisi. Adapun revisi dari ahli materi yaitu penambahan materi suhu pada ranah psikomotorik. Materi ranah psikomotorik dalam komik yang telah ditambahkan yaitu bagaimana mengajak siswa membuat termometer secara mandiri. Langkah-langkah pembuatan termometer dijelaskan secara berurutan dan mudah dipahami oleh siswa sehingga siswa dapat melakukan sendiri tanpa diawasi oleh guru.

Hasil revisi oleh kedua ahli media mendapat nilai rata-rata 3,65 terletak pada interval skor 3,4-4,3, dengan demikian komik sudah layak digunakan dalam pembelajaran ditinjau dari kelayakan media. Revisi dilakukan pada beberapa halaman dengan mengubah warna tulisan dan warna beberapa gambar.

Penilaian oleh guru mata pelajaran fisika terhadap media yang telah dikembangkan mendapat kategori sangat

baik. Penilaian kelayakan oleh guru terdiri dari lima aspek yaitu pada aspek materi, aspek bahasa, aspek penyajian, efek media terhadap strategi pembelajaran serta aspek tampilan menyeluruh. Setiap aspek mendapat nilai sangat layak dari guru mata pelajaran fisika. Namun pada akhir penilaian guru memberikan saran yaitu penambahan cara cepat untuk mengkonversi suhu sehingga siswa semakin tertarik untuk mempelajari materi suhu. Selanjutnya saran dari guru dijadikan sebagai revisi untuk komik dan juga penambahan petunjuk penggunaan.

Setelah dilakukan revisi berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi serta guru mata pelajaran fisika maka tahap selanjutnya adalah mengujikan media kepada sejumlah siswa kelas X. Komik yang telah dikembangkan diberikan kepada siswa sebanyak 15 orang dan selanjutnya diberikan angket sebagai lembar penilaian siswa. Penilaian oleh siswa terdiri dari dua aspek yaitu aspek penyajian serta aspek kemanfaatan. Menurut siswa, aspek penyajian sudah layak dengan penilaian sangat baik namun pada aspek kemanfaatan penilaian yang diberikan adalah baik.

Penggunaan media selama penelitian mendapat respon yang cukup baik dari siswa. siswa sangat antusias terhadap media komik serta merasa semakin paham dengan materi tentang suhu. Diharapkan dengan respon positif dari siswa ini dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih semangat dalam mempelajari fisika serta lebih aktif sehingga hasil dari belajar siswa dapat meningkat.

Namun, beberapa kendala selama penelitian menjadi kekurangan dalam penelitian ini. Adapun beberapa kekurangan dalam penelitian seperti materi yang

dikembangkan sebagai media komik hanya terbatas pada materi suhu. Komik yang dikembangkan juga hanya diujikan pada satu sekolah dan uji coba skala kecil hanya untuk mengetahui kelayakan komik.

penutup

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran fisika berbentuk komik pada materi suhu untuk siswa SMA kelas X layak digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran fisika. Kelayakan komik fisika materi suhu berdasarkan penilaian ahli materi pada keseluruhan aspek mendapatkan nilai rata-rata 3,47 termasuk dalam kategori layak, penilaian ahli media keseluruhan aspek mendapatkan nilai rata-rata 3,63 termasuk dalam kategori layak. Penilaian oleh guru fisika pada keseluruhan aspek mendapatkan nilai rata-rata 4,46 termasuk dalam kategori sangat layak. Penilaian kelayakan komik berdasarkan uji coba pada siswa SMA memperoleh skor rata-rata 4,11 termasuk dalam kategori baik.

Penelitian yang telah dilakukan memiliki beberapa kekurangan. Untuk itu, peneliti menyarankan agar media ini dapat dikembangkan pada materi lain yang lebih luas yaitu kompetensi dasar yang lain dengan waktu pengembangan yang lebih lama, sehingga cakupan materi akan lebih luas. Waktu penelitian yang lebih lama mendukung maksimalnya pembuatan media serta revisi media yang dihasilkan lebih berkualitas. Selain itu, diharapkan juga agar dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui apakah penggunaan media dalam pembelajaran efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTKA

- Anitah, Sri. (2012). *Media Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Falahudin, Iwan. (2014). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaswara*, Edisi 1(4), p.104 – 117.
- Giancoli, Douglas C. (2001). *Fisika*. Jakarta: Erlangga.
- Halliday, David, R. Resnick & J. Walker. 2001. *Dasar-Dasar Fisika Versi Diperluas, Jilid I*. Tangerang: Binarupa Aksara Publisher.
- Hamalik, Oemar. (1994). *Media Pendidikan*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.
- Kraver, Jeraldine. (2013). Reinventing the Composition Classroom, or How Making Comics Can Clarify the Composing Process. *SANE journal: Sequential Art Narrative in Education*, University of Northern Colorado, Vol.1(4), p.30-46.
- Listiyani, Indriana Mei & Ani Widayati. (2012). Pengembangan Komik sebagai Media Pembelajaran Akuntansi pada Kompetensi Dasar Persamaan Dasar Akuntansi untuk Siswa SMA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Vol. X(2), hal.80-94.
- Masdiono, Toni. (2007). *14 Jurus Membuat Komik*. Jakarta: Creative Media.
- Gumelar, M.S. (2011). *Comic Making; Cara Membuat Komik*. Jakarta: PT Indeks.
- Sagala, Syaiful. (2009). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Saputro, Anip D. (2015). Aplikasi Komik sebagai Media Pembelajaran. Fakultas Agama Islam UNMUH Ponorogo.
- Sudjana, Nana & Rivai, Ahmad. (2011). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sudjana, Nana. (2004). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo Offset.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Tatalovic, M. (2009). Science Comics as Tools for Science Education and Communication: A Brief, Exploratory Study. *Journal of Science Communication, SISSA-International School for Advance Studies*, 8(4) ISSN 1824-2049, p.1-17.
- Uno, Hamzah, B. (2014). *Profesi Kependidikan: Problematika, Solusi, dan Reformasi Pendidikan di Indonesia*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wardani, Tri Kurnia. (2012). Penggunaan Media Komik Dalam Pembelajaran Sosiologi Pada Pokok Bahasan Masyarakat Multikultural. *Jurnal Komunitas (Online)*, Vol.IV(2) p.230-243.
- Widoyoko, S. Eko Putro. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Yahya, F., Diantoro, M., Kusairi, S. (2015). Development of Diagnostic and Remedial Program-Based Interactive Multimedia to Reduce Student's Misconceptions on Geometric Optics. *Proceedings International Conference on Mathematics, Sciences and Education*, University of Mataram 2015 Lombok Island, Indonesia.
- Yahya, F., & Fitriyanto, S. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Simulasi Interaktif Terhadap Keterampilan Generik Sains Siswa SMA Pada Materi Elastisitas. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2(3), 136-141.