
PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK BERBASIS KARAKTER UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

ASHABUL KHAIRI, S.T., M.Kom.

Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK)

FKIP Universitas Bung Hatta, Padang, Sumatera Barat

E-mail: esatu6@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini terkait penerapan sistem pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan karakter peserta didik yang menjadi tumpuan harapan bagi kelangsungan pembangunan bangsa Indonesia. Hal ini dikarenakan adanya suatu harapan bahwa pembelajaran berkarakter mampu menanggulangi masalah kemerosotan moral yang terjadi pada generasi muda. Berbagai upaya dilakukan untuk mendapatkan model yang tepat dalam mengajar sekaligus menanamkan nilai-nilai karakter yang luhur, termasuk upaya pengembangan berbagai macam media pembelajaran. Melalui media pembelajaran hendaknya nilai-nilai karakter dapat ditumbuhkan, karena media tidak hanya menjadi faktor penting dalam menyampaikan informasi materi pelajaran namun juga berisi muatan pesan-pesan moral bagi siswa. Ini terkait dengan pembentukan akhlak yang bertujuan mencerdaskan sekaligus membentuk manusia sebagai pribadi yang berkarakter. Karena itu dilakukan pengembangan media komik berbasis karakter. Untuk memenuhi tujuan penelitian, maka penelitian ini didesain dengan menggunakan pendekatan *research and development (R&D)*.

Kata kunci: media pembelajaran, komik, karakter, R&D.

A. PENDAHULUAN

Adanya penerapan sistem pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan karakter peserta didik menjadi tumpuan harapan bagi kelangsungan pembangunan bangsa Indonesia. Hal ini dikarenakan adanya suatu harapan bahwa pembelajaran berkarakter mampu menanggulangi masalah kemerosotan moral yang terjadi pada generasi muda. Bahkan lebih dalam, kebijakan pembelajaran tersebut telah menjadi formula dalam rangka menciptakan sosok gene-

rasi paripurna yang mampu mengangkat harkat dan martabat bangsa.

Mengingat pentingnya karakter bagi seseorang maka pembentukan karakter harus dilakukan sedini mungkin agar terbentuk sumber daya manusia (SDM) yang kuat karakternya dengan berbudi luhur dan berhati mulia serta berkepribadian yang mantap. Pembentukan karakter sangat diperlukan dalam melangsungkan kehidupan berbangsa dan bernegara yang adil dan makmur, serta aman dan damai. Oleh karena itu

untuk membentuk karakter bangsa diperlukan perhatian dari berbagai pihak, baik oleh pemerintah, masyarakat, keluarga maupun sekolah. Pembentukan karakter dapat diartikan membentuk kepribadian yang dalam proses pembentukannya dipengaruhi sekolah, masyarakat terutama sekali keluarga. Sekolah merupakan rumah kedua bagi seorang siswa; guru dan teman-teman merupakan keluarganya. Sekolah merupakan tempat yang strategis dalam membentuk karakter siswa sehingga siswa akan memiliki kepribadian yang mantap.

Problematika kemerosotan moral generasi muda bukanlah hal yang perlu dirahasiakan lagi. Setidaknya, setiap hari dari berbagai media massa senantiasa dipertontonkan berita tindakan amoral yang dilakukan oleh anak-anak dan remaja, seperti tawuran antar-sekolah, perilaku seks bebas, pencurian, perampokan dan kasus video porno. Kondisi ini diperparah lagi dengan permasalahan baru yaitu penularan HIV/AIDS yang menjadi momok menakutkan bagi masyarakat. Permasalahan kemerosotan moral siswa mengerucut pada satu sumber permasalahan yaitu kritik terhadap sistem pendidikan. Pendidikan dirasa perlu untuk lebih mem-

perhatikan tingkat perkembangan emosi dan moral peserta didiknya. Tidak hanya menonjolkan aspek kognisi dengan mengabaikan aspek emosi dan moral peserta didik.

Pendidikan karakter harus diberikan pada peserta didik dengan baik. Dalam hal ini guru sebagai pelaksana pendidikan di sekolah diharapkan dapat mengadakan kegiatan pembelajaran yang lebih menarik perhatian dan mudah dipahami peserta didik serta mengadakan evaluasi secara berkala dari semua komponen yang meliputi nilai-nilai dalam pendidikan karakter. Sebagaimana pendapat Koesoema A. (2010:205) yang menjabarkan tentang nilai-nilai pendidikan karakter meliputi nilai agama, nilai moral, nilai-nilai umum, dan nilai-nilai kewarganegaraan. Untuk itu, pengembangan nilai-nilai karakter dalam pembelajaran dikembangkan dalam suasana pembelajaran sebagaimana biasanya melalui proses pengintegrasian dengan materi pembelajaran yang mengandung unsur nilai-nilai karakter tersebut seperti Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn) dan Pendidikan Agama.

Pelaksanaan pembelajaran pendidikan karakter di kelas pada masing-

masing lembaga pendidikan sudah pasti akan menemui hambatan dan tantangan. Berbagai hambatan itu akan diatasi masing-masing lembaga pendidikan dengan cara yang tidak sama. Bahkan antara kelas yang satu dengan kelas lainnya dalam satu sekolah pun belum tentu sama dalam melaksanakannya. Salah satu hambatan yang nantinya dialami guru adalah menentukan model pembelajaran yang dapat mengakomodasi penanaman nilai-nilai karakter.

Melalui media pembelajaran hendaknya nilai-nilai karakter dapat ditumbuhkan tidak hanya menjadi faktor penting dalam menyampaikan informasi materi pelajaran namun juga berisi muatan pesan-pesan moral bagi siswa terkait dengan pembentukan akhlak yang bertujuan mencerdaskan sekaligus membentuk manusia sebagai pribadi yang berkarakter. Kegunaan media dalam kegiatan pembelajaran adalah untuk memfasilitasi proses komunikasi dan belajar.

Kegiatan pembelajaran tidak terlepas dari proses komunikasi, dimana informasi dari sumber belajar perlu disampaikan kepada penerima (siswa). Di sinilah letak pentingnya media sebagai perantara atau saluran yang

membawa informasi atau materi dari sumber belajar pada penerima. Jika media atau saluran itu baik dan tepat sesuai muatan yang dibawa, maka informasi akan diterima baik oleh siswa. Sebaliknya, jika media tidak tepat atau mengalami gangguan, maka informasi yang akan disampaikan pun tidak dapat diterima dengan baik oleh siswa.

Media pembelajaran yang sering digunakan adalah media cetak yang merupakan penyampai informasi berupa bacaan untuk dibaca. Menurut Dalman (2013:5), pengertian membaca merupakan “suatu kegiatan atau proses kognitif yang berupaya untuk menentukan berbagai informasi yang terdapat dalam tulisan”. Banyak batasan atau pengertian yang dikemukakan para ahli tentang membaca, di antaranya adalah menurut Farr (dalam Dalman, 2013:5) bahwa “membaca merupakan jantung pendidikan”. Membaca juga dapat dikatakan sebagai aktivitas yang kompleks, meliputi orang yang harus menggunakan pengertian khayalan, mengamati dan mengingat-ingat yang dihubungkan dengan skemata pembaca. Membaca juga dapat diartikan sebagai kegiatan atau proses menerapkan sejumlah keterampilan mengolah teks

bacaan dalam rangka memahami isi bacaan. Oleh karena itu membaca dapat meningkatkan kreativitas dan imajinatif serta ketelitian siswa. Salah satu contoh media bacaan adalah media komik.

Komik merupakan media yang bersifat sederhana, jelas dan mudah dipahami oleh pembaca. Komik mengungkapkan karakter dan memerankan suatu cerita secara berurutan yang dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada pembaca. Komik juga merupakan suatu bentuk cerita bergambar, terdiri atas berbagai situasi, kadang bersifat humor. Dalam pembelajaran, komik dapat dijadikan sebagai media pembelajaran, media penyampaian ide, gagasan, dan bahkan kebebasan berpikir. Oleh karena itu komik dapat menjadi media yang informatif dan edukatif. Keberadaan media komik sebagai bagian dari dunia seni yang pada dasarnya adalah hasil dari daya cipta manusia yang berangkat dari perpaduan cerita dan gambar, sehingga dapat dijadikan sebagai media pembelajaran. Komik juga memiliki daya tarik yang luar biasa sehingga pesan yang disampaikan mudah dipahami dan tidak terkesan menggurui.

Penggunaan komik sebagai media dalam pembelajaran memiliki peran penting, karena penyajian komik membawa siswa ke dalam suasana yang penuh kegembiraan. Kegembiraan dalam belajar merupakan luapan emosi yang mengaktifkan syaraf otak untuk dapat merekam pelajaran dengan lebih mudah. Pada saat usia sekolah dasar (SD) kebanyakan siswa masih memiliki gaya belajar visual yang lebih cenderung mengaktifkan ingatan melalui gambar yang ditangkap oleh mata. Dengan demikian melalui media komik dapat disajikan materi pelajaran sekaligus bisa juga ditanamkan nilai-nilai karakter dengan pesan-pesan bergambar yang mudah dipahami oleh siswa SD.

Terkait dengan pembentukan akhlak sebagai pribadi yang berkarakter melalui media komik berbasis karakter maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah mengembangkan media komik berbasis karakter yang valid dan praktis bagi siswa SD?
2. Bagaimanakah tanggapan guru dan peserta didik di SD terhadap desain media komik berbasis karakter?

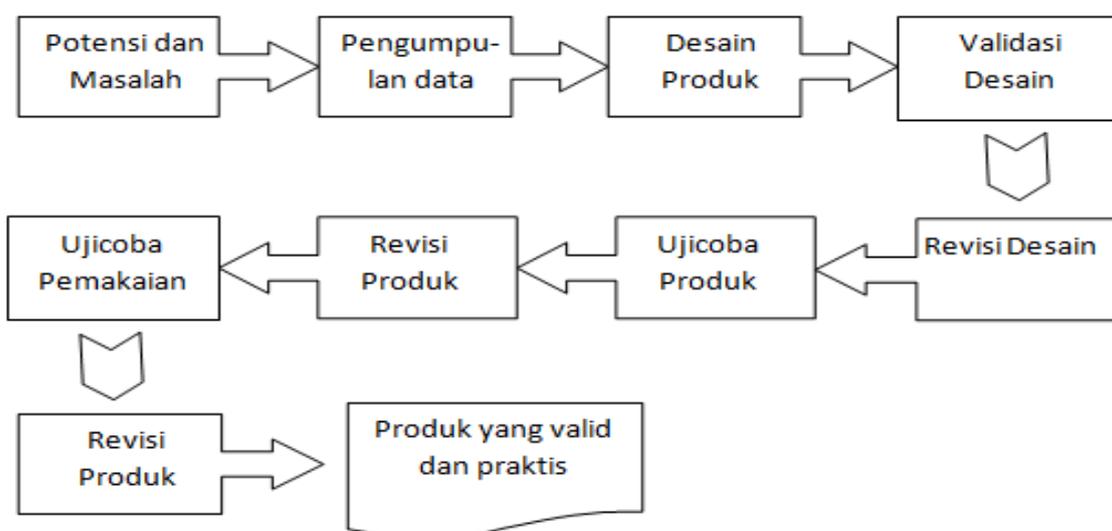
B. METODE PENELITIAN

Untuk memenuhi tujuan penelitian, maka penelitian ini didesain dengan menggunakan pendekatan penelitian pengembangan atau *research and development* (R&D). Menurut Sugiyono (2014:297), metode penelitian dan pengembangan telah banyak digunakan pada bidang-bidang ilmu pengetahuan alam dan teknik. Hampir semua produk teknologi, senjata, obat-obatan, alat-alat kedokteran, bangunan gedung bertingkat dan alat-alat rumah tangga yang modern diproduksi dan dikembangkan melalui penelitian dan pengembangan. Namun demikian metode penelitian dan pengembangan bisa juga digunakan dalam bidang ilmu-ilmu sosial seperti psikologi, sosiologi, pendidikan, manajemen, dan lainnya.

Penelitian ini dilakukan untuk menghasilkan produk berupa media pembelajaran yang memberikan porsi yang cukup dan memadai sebagai wadah berisi materi pelajaran dan sekaligus berisi pesan-pesan moral untuk pembentukan akhlak yang luhur melalui pengembangan media komik berbasis karakter untuk SD dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

1. Prosedur Pelaksanaan Penelitian Pengembangan

Prosedur penelitian pengembangan media komik berbasis karakter yang digunakan dalam penelitian ini adalah prosedur penelitian pengembangan menurut Sugiyono (2014:298). Langkah-langkah penelitian ini ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 1: Langkah-langkah Metode *Research and Development* (R&D)

Berdasarkan Gambar 1 tersebut dapat diberikan penjelasan tentang langkah-langkah penelitian dan pengembangan sebagai berikut:

a. Potensi dan Masalah

Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah, seperti terlihat dalam pembelajaran IPA, guru telah menggunakan media yang kongkrit sehingga pemahaman siswa terhadap materi lebih cepat karena menggunakan media yang sebenarnya. Sedangkan masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi, dalam hal ini ditemui masalah yaitu belum adanya media yang mengandung unsur pendidikan karakter dalam pembelajaran. Masalah lain yang ditemui adalah kurangnya minat baca siswa. Padahal dengan membaca akan menambah wawasan dan pengetahuan mereka, apalagi membaca dapat meningkatkan kreativitas dan imajinatif serta ketelitian siswa.

b. Mengumpulkan Informasi

Dalam mendapatkan data-data atau informasi yang terkait dengan pengembangan media berbasis karakter maka dilakukan pengumpulan data dengan teknik pengumpulan data berupa observasi untuk mendapatkan

data atau informasi berupa naskah materi pelajaran dan pesan-pesan karakter berupa teks.

c. Desain Produk

Pada tahap desain ini dilakukan persiapan berupa penentuan konsep-konsep utama yang terdapat pada pelajaran IPA. Percakapan pada komik disesuaikan dengan pembelajaran yang akan disampaikan serta mengandung pendidikan karakter melalui pesan-pesan yang membentuk akhlak dan pekerti yang luhur.

Di dalam buku *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia* disebutkan bahwa istilah karakter merupakan sifat-sifat kejiwaan, akhlak atau budi pekerti yang membedakan seseorang dari yang lain, watak dan tabiat (Kamisa, 1997:281). Menurut kamus psikologi, karakter adalah kepribadian ditinjau dari titik tolak etis atau moral, misalnya kejujuran seseorang, dan biasanya berkaitan dengan sifat-sifat yang relatif tetap (Gulo, 1982:29). Adapun karakter dalam kamus pendidikan berarti watak, sifat-sifat kejiwaan (Saliman, 1994:116).

Menurut Sudewo (2011:11), karakter merupakan kumpulan dari tingkah laku baik dari seorang anak manusia dan tingkah laku ini merupakan

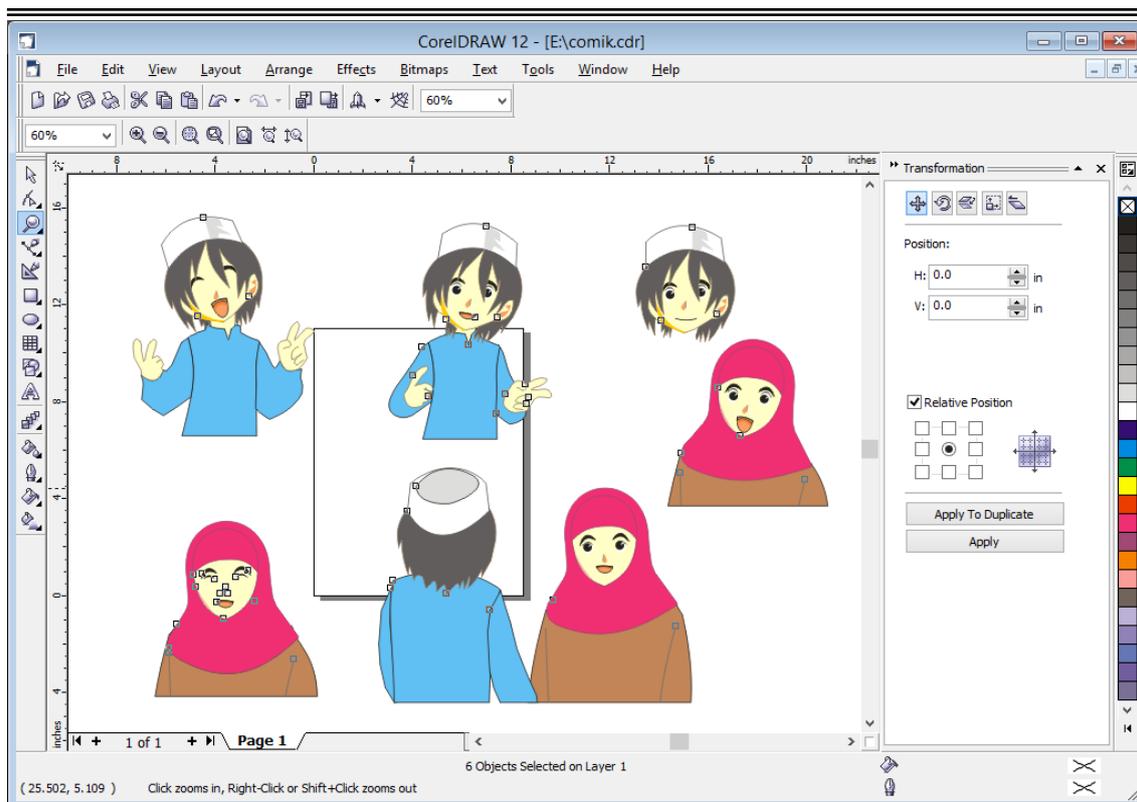
perwujudan dari kesadaran menjalankan peran, fungsi dan tugasnya mengemban amanah dan tanggung jawab. Sedangkan Hornby dan Parnwell (1972:49) mengemukakan bahwa secara harfiah karakter bermakna kualitas mental atau moral, kekuatan moral, nama dan reputasi.

Pembelajaran merupakan kegiatan yang ditampilkan guru untuk memfasilitasi peserta didiknya untuk bersedia secara sadar melakukan proses belajar. Sebagaimana Salimudin (2011:35) mengemukakan bahwa pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan guru untuk menginisiasi, memfasilitasi dan meningkatkan intensitas serta kualitas belajar peserta didik. Pendapat yang sama juga dikemukakan Warsita (2008:85), bahwa pembelajaran adalah suatu usaha untuk membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan peserta didik. Begitu pun yang dikemukakan oleh Darmawan, dkk. (dalam Tim MKDP, 2011:128) bahwa pembelajaran adalah suatu upaya yang dilakukan oleh seorang guru atau

pendidik untuk membelajarkan peserta didik yang belajar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran ber-karakter adalah kegiatan yang dilakukan guru untuk membentuk kualitas perilaku, sifat dan pribadi peserta didik melalui usaha penanaman nilai-nilai karakter yang sesuai dengan norma-norma sosial, agama dan negara. Langkah-langkah perancangan yang dilakukan seperti berikut:

- 1) Merancang alur cerita (*storyboard*) komik yang menarik dan mudah dipahami, selanjutnya dituangkan ke dalam bentuk gambar. Percakapan dalam komik menggunakan bahasa Indonesia yang mudah dipahami oleh anak.
- 2) Merancang gambar komik dengan menggunakan perangkat lunak aplikasi *Corel Draw*. Tokoh komik yang dipilih dibuat dengan memperhatikan karakter anak yang ceria. Alur cerita disesuaikan dengan tema materi pelajaran.



Gambar 2: Rancangan Gambar Komik Berbasis Karakter dengan *Corel Draw*

3) Setelah pembuatan tokoh dan latar gambar komik selesai maka dilakukan tahap *editing* untuk penambahan bingkai untuk menyusun urutan gambar dan penambahan

balon kata untuk memasukkan dialog yang berisi materi dan nilai-nilai karakter. Proses *editing* ini dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Comic Life 3*.

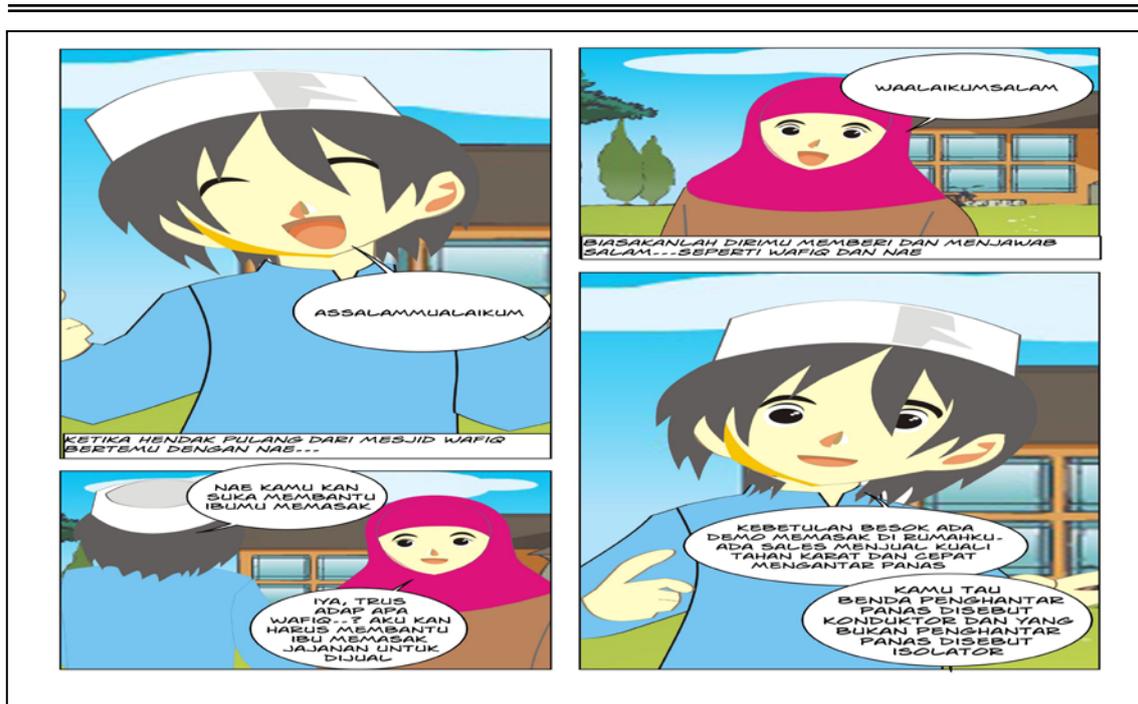




Gambar 3: Pemberian Bingkai dan Dialog pada *Comic Life 3*

4) Komik yang telah selesai dibuat, selanjutnya dapat dicetak dalam bentuk buku, yang dapat dipakai siswa dalam memahami materi pelajaran dan sekaligus mendapatkan pendidikan tentang akhlak dan moral. Dengan memanfaatkan perangkat lunak aplikasi *Comic Life 3*, gambar-gambar disusun menurut alur cerita yang sudah ditentukan, disesuaikan dengan materi pelajaran. Pada tema komik memasak terkait dengan perpindahan panas pada mata pelajaran IPA. Pada tema memasak ini, tokoh komik akan menjelaskan tentang cara perpinda-

han panas menurut teori yang sesuai dengan buku siswa pada pelajaran IPA. Pada setiap alur cerita ditambahkan pesan-pesan moral yang berhubungan dengan cerita, contohnya membiasakan mengucap dan menjawab salam, serta pesan-pesan moral lain yang hendak ditanamkan kepada anak usia SD seperti agama, kejujuran, menjaga kebersihan, bertanggung jawab, sopan santun, cinta dan kasih sayang, serta ketegasan.



Gambar 4: Lembaran Komik Berbasis Karakter

d. Validasi/Revisi

Media komik perlu dilakukan evaluasi dengan bantuan beberapa orang pakar sebagai validator yang kompeten berkaitan dengan pengembangan media serta mengerti tentang pembentukan nilai-nilai karakter, yang dapat memberi masukan untuk kevalidan media komik yang dikembangkan. Menurut Sugiono (2014:302), validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut. Saran-saran para pakar akan digunakan untuk merevisi desain media dan

menyatakan bahwa desain yang dihasilkan valid dan praktis.

e. Uji Coba Produk

Uji coba dilakukan terhadap beberapa orang siswa melalui uji coba terbatas, yaitu pada mata pelajaran IPA. Aspek yang diamati selama proses pembelajaran adalah untuk melihat kelayakan dan keefektifan media pembelajaran bermuatan karakter yang dikembangkan yaitu komik berbasis karakter.

f. Produk yang Valid dan Praktis

Setelah dilakukan uji coba produk dan dinyatakan efektif dan layak, selanjutnya produk bisa dikatakan valid dan praktis. Dalam hal ini uji kevalidan media komik berbasis karakter di-

lakukan oleh pakar. Selanjutnya praktikalitas produk media komik berbasis karakter dinilai oleh siswa melalui angket praktikalitas.

C. PEMBAHASAN

1. Praktikalitas Media Pembelajaran Komik Berbasis Karakter

Analisis angket praktikalitas melalui tahap uji praktikalitas dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS dan didapatkan hasil valid pada uji

praktikalitas. Untuk melihat valid atau tidaknya setiap items, dilihat dari nilai koefisien korelasi pada kolom *Corrected Item-Total Correlation*. Bandingkan nilai ini dengan koefisien yang ada di daftar Tabel r, yaitu dengan $df=N-2=16-2=14$ dan $\alpha = 5\%$ diperoleh r tabel, $r = 0,40$ yang didapatkan menggunakan SPSS dalam mencari Tabel T dan Tabel r.

Tabel 1: Hasil *Corrected Item-Total Correlation*

No. Items	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	Hipotesis
Items 1	0,649 > 0,40	Valid
Items 2	0,648 > 0,40	Valid
Items 3	0,675 > 0,40	Valid
Items 4	0,630 > 0,40	Valid
Items 5	0,519 > 0,40	Valid
Items 6	0,494 > 0,40	Valid
Items 7	0,664 > 0,40	Valid
Items 8	0,50 > 0,40	Valid
Items 9	0,543 > 0,40	Valid
Items 10	0,715 > 0,40	Valid
Items 11	0,765 > 0,40	Valid
Items 12	0,766 > 0,40	Valid
Items 13	0,575 > 0,40	Valid
Items 14	0,572 > 0,40	Valid
Items 15	0,696 > 0,40	Valid
Items 16	0,466 > 0,40	Valid

2. Hasil Analisis Angket Praktikalitas

Uji praktikalitas mendapatkan hasil berupa informasi apakah media yang dikembangkan berada pada kategori praktis. Uji praktikalitas ini dilakukan

melalui pengisian angket praktikalitas oleh siswa berkaitan dengan kepraktisan media komik berbasis karakter yang dikembangkan.

Tabel 2: Hasil Uji Praktikalitas Media Komik Berbasis Karakter

No.	Variabel Praktikalitas	Jumlah	Nilai Praktikalitas	Kriteria
1.	Minat siswa	503	90%	Praktis
2.	Proses penggunaan	135	84%	Praktis
3.	Peningkatan keaktifan siswa	213	89%	Praktis
4.	Waktu	136	85%	Praktis
5.	Evaluasi	138	86%	Praktis
Total			434%	
Rata-rata			87%	Praktis

Sumber: Data Primer, 27 Mei 2015.

Berdasarkan Tabel 2 di atas, dapat dijelaskan bahwa nilai praktikalitas media pembelajaran komik berbasis karakter oleh siswa adalah 87% dengan kriteria praktis. Hal ini menunjukkan bahwa media komik berbasis karakter bisa praktis untuk digunakan oleh siswa dalam pembelajaran.

Hasil analisis uji praktikalitas variabel minat siswa pada media komik berbasis karakter ini dinyatakan berkategori praktis oleh siswa dengan nilai 90%. Variabel proses penggunaannya bernilai 84% dengan kategori praktis. Variabel peningkatan keaktifan siswa bernilai 89% dengan kategori praktis. Variabel waktu memperoleh nilai 85% dengan kategori praktis, dan variabel evaluasi memperoleh nilai 86% dengan kategori praktis. Persentase ini memperlihatkan bahwa media pembelajaran komik ilustrasi ini dapat meningkatkan

minat siswa untuk belajar sendiri, serta dapat meningkatkan minat siswa dalam membaca. Media ini juga bisa menjadi salah satu cara untuk mengevaluasi kemampuan penguasaan materi oleh masing-masing siswa dengan adanya quis di akhir komik. Quis yang diberikan berjumlah 15 butir soal yang bersifat objektif.

D. PENUTUP

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan serta menghasilkan produk berupa media komik berbasis karakter, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan media komik berbasis karakter untuk diaplikasikan pada kelas rendah SD adalah

sangat valid dan praktis untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Media komik berbasis karakter yang dikembangkan memperoleh nilai validitas secara keseluruhan sebesar 94,22% dengan kriteria valid dari dua orang validator dan memperoleh nilai praktikalitas secara keseluruhan sebesar 87% dengan kriteria praktis oleh siswa. Selanjutnya penelitian ini menghasilkan media karakter yang bermanfaat dalam mengajarkan materi pelajaran serta mengajarkan akhlak yang baik dan luhur sehingga dengan pemanfaatan media karakter ini dapat membentuk manusia Indonesia yang berkarakter.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreativitas Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jambi: Referensi.
- Dalman. 2013. *Keterampilan Membaca*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Fu'ad, Defz. 2012. "Pengertian Photoshop." Sumber: <http://debz-fu.blogspot.com/2012/01/pengertian-photoshop.html>. Diakses 24 Maret 2015.
- Ghufron, Zaki. 2007. *Penggunaan Komik di dalam Pembelajaran Qiro'ah (Eksperimen di MTsN Ngemplak Yogyakarta)*.
- Kementerian Pendidikan Nasional. 2010. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis TIK*. Jakarta: Direktur Pembinaan SMA.
- Koesoema A., Doni. 2010. *Pendidik Karakter*. Jakarta: Kompas Gramedia.
- Megawangi, Ratna. 2004. *Pendidikan Karakter: Solusi yang Tepat untuk Membangun Bangsa*. Jakarta: Indonesia Heritage Foundation.
- Muhtadi, Ali. 2013. *Pemanfaatan TIK dalam Pendidikan Karakter di Sekolah*. Yogyakarta: Program Studi Kurikulum dan Teknologi Pendidikan UNY.
- Prawiradilaga, Dewi Salma, dkk. 2013. *Mozaik Teknologi Pendidikan E-Learning*. Jakarta: Prenada Media.
- Purwanto, M. Ngalim. 2009. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Rohani, Ahmad. 1997. *Media Instruksional Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2014. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Wahana Komputer. 2014. *Membuat Beragam Desain 3 Dimensi Menggunakan Adobe Photoshop CS6*. Yogyakarta: Andi Offset.

hz