

PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK BERBASIS PENDIDIKAN KARAKTER PADA SISWA SMA KELAS X

N.K.S.D. Arsitawati¹, I.G.P. Suharta², M. Juniantari³

¹²³Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja
e-mail: shintadeviaa@gmail.com, putu.suharta@undiksha.ac.id, mdjuniantari@undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk berupa media komik matematika berbasis pendidikan karakter untuk meningkatkan minat belajar matematika siswa SMA Kelas X. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Media komik ini dikembangkan berdasarkan pokok bahasan trigonometri. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMA kelas X. Pengembangan media komik matematika ini menggunakan sebagian dari model *four-D* (4D), yaitu: (1) pendefinisian (*define*); (2) perancangan (*design*); (3) pengembangan (*development*); dan (4) penyebaran (*disseminate*). Proses menggambar/sketsa dilakukan pada buku sketsa berukuran kertas A4. Komik dibuat dalam beberapa tahap mulai dari pembuatan sketsa secara manual, proses penebalan menggunakan tinta, kemudian hasil tersebut diolah dengan *scanning*. Media komik berbasis pendidikan karakter ini telah dirancang sedemikian rupa sehingga sesuai dengan karakteristik siswa. Validitas media komik matematika ini didasarkan atas pendapat validator. Pada instrumen validasi, ahli materi dan ahli media menggunakan skala 4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media komik dinyatakan valid dengan rata-rata total yang didapatkan yaitu 3,5. Hasil rata-rata total tersebut masuk dalam interval $X \geq 3.00$ dengan nilai A. Maka, media komik matematika berbasis pendidikan karakter ini dinyatakan valid dan sudah layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Komik Matematika; Media Belajar; Minat Belajar Siswa; Pendidikan Karakter

Abstract

This study aimed at developing a learning media in a form of mathematics comic based on character education to increase high school students' motivation to learn mathematics. The type of the study was research and development. Mathematics comic media was developed based on trigonometry subject. This study involved tenth grade high school students as research subjects. The development of this mathematical comic media implemented partial four-D (4D) models, namely: (1) define, (2) design (3) develop, and (4) disseminate. The drawing and sketching process were done on A4 drawing paper. The comic was made by several steps, such as making sketches manually, thickening process by using ink, and finishing process by scanning. This comic media based on character education had been designed appropriately to suit students' characteristics. The validity of the mathematic was determined by the validators' assessment. The material expert and media expert utilized a scale of 4 to validate the instrument. The result of study reveals that comic media is categorized as valid as it obtains an average scale of 3.5. It is classified in the interval $X \geq 3.00$, with A score. Thus, comic media based on character education is considered valid and has fulfilled the eligibility criteria to be implemented in learning mathematics.

Keywords: *Mathematic Comic; Learning Media; Students' Learning Motivation; Character Education*

1. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sudah diajarkan mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) hingga Perguruan Tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang penting. Namun banyak siswa yang tidak menyukai matematika, mereka menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sulit karena harus berhadapan dengan konsep dan simbol matematika yang bersifat abstrak. Dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi individu, masyarakat dan negara. Terdapat banyak komponen yang mendukung

pendidikan salah satunya dalam prosesnya, dalam proses pendidikan yang berlangsung perubahan yang dirasakan selama kemajuan teknologi sangat pesat terutama dalam proses pembelajaran di kelas.

Pujirianto (2012) berpendapat bahwa perkembangan teknologi sangat memengaruhi sistem penyampaian melalui pemanfaatan media generasi baru dalam perkembangan proses pembelajaran. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk membuat pembelajaran yang menyenangkan, yakni dengan penggunaan media pembelajaran. Menurut Hamalik (2011:57) "pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur fasilitas, perlengkapan, manusiawi, material, dan prosedur yang saling memengaruhi demi mencapai tujuan." Musfiqon (2012) menyatakan bahwa media pembelajaran mempunyai ciri-ciri yang disesuaikan dengan konteks pembelajarannya, antara lain: (1) semua jenis alat yang dimanfaatkan sebagai alat bantu pembelajaran, (2) menumbuhkan minat belajar pada siswa, (3) meningkatkan kualitas guru, dan (4) memudahkan komunikasi antara siswa dan guru dalam pembelajaran. Hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 di Indonesia telah diumumkan oleh *The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*. Pengukuran PISA bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan dengan mengukur kinerja siswa terutama pada tiga bidang utama, yaitu matematika, sains, dan literasi. Pengukuran PISA yang dilakukan OECD melibatkan 12.098 siswa dari 399 sekolah di beberapa wilayah Indonesia yang dianggap mewakili. Hasil dari PISA menyebutkan bahwa kemampuan baca siswa rendah, skor sains dan matematika berada di bawah rata-rata. Untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi yang dapat mendukung pembelajaran di kelas agar lebih menarik dan dapat membantu guru dalam meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika, maka perlu dikembangkan suatu perangkat pembelajaran yang valid untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu menggunakan media pembelajaran berupa komik.

Komik merupakan salah satu bacaan populer di Indonesia. Mulai dari anak-anak, remaja hingga orang dewasa pun gemar membaca komik. Toko-toko buku maupun tempat persewaan komik menjamur memanjakan para pecinta dan penikmat komik dengan berbagai jenis dan *genre* nya. Tak heran puluhan ribu bahkan jutaan judul komik telah diterbitkan. Komik dipilih sebagai media pembelajaran karena mampu memberikan rasa senang dan cerita diambil kedalam kehidupan nyata siswa. Pengertian komik salah satunya dikemukakan oleh Toni Masdiono (Masdiono, 1998) yaitu komik merupakan susunan gambar memiliki alur cerita dan alur cerita tersebut memberikan pesan-pesan pembacanya. Gambar yang sederhana di tambah kata-kata yang menarik dan menggunakan bahasa sehari-hari membuat komik dapat dibaca oleh semua orang. Seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh (Fadella, Dkk, 2018) menunjukkan bahwa muncul rasa ketertarikan dan rasa ingin tahu siswa mengenai isi dari komik tersebut.

Ada beberapa karakteristik komik yang diungkapkan oleh Nana Sudjana dan Ahmad Rivai dalam (Riska Dwi Novianti, 2010) antara lain: (1) komik berisi tentang berbagai situasi cerita bersambung, (2) komik memiliki sifat humor, (3) perwatakan lain dari komik harus dikenal agar kekuatan medium ini bisa dihayati, (4) komik memusatkan perhatian orang yang membaca, (5) cerita pada komik mengenai hal sehari-hari sehingga pembaca dapat segera mengidentifikasi dirinya melalui perasaan serta tindakan dari perwatakan tokoh utamanya, (6) ceritanya singkat dan menarik perhatian, (7) dilengkapi dengan aksi dalam lembaran surat kabar dan buku-buku, (8) komik dibuat lebih hidup dengan pemakaian warna utama secara bebas.

Komik matematika disini berisi tentang permasalahan yang berhubungan dengan materi trigonometri SMA kelas X yang disajikan dalam visualisasi cerita yang berbentuk serangkaian susunan gambar berbingkai juga dengan balon-balon dialog. Cerita dalam komik ini menggunakan bahasa sehari-hari agar mudah dipahami oleh siswa, gambar komik juga disesuaikan dengan karakter siswa SMA kelas X, sehingga siswa merasa tertarik untuk mengikuti alur cerita menyelesaikan permasalahan yang ada dalam cerita. Adapun langkah-langkah yang akan dibuat pada media yang dikembangkan yaitu:

- Menentukan ide cerita, ide cerita diambil dari judul pada permasalahan yang akan dibuat.
- Menyusun karakter pada tokoh, disesuaikan dengan ide cerita dan karakter tokoh siswa sekolah pada umumnya.
- Membuat sinopsis cerita, pentingnya membuat gambaran ringkas tentang tema atau topik bahasan sebelum membuat gambar.
- Membuat skenario, dibuat berdasarkan sinopsis cerita, pembuatan skenario bertujuan sebagai petunjuk dalam pelaksanaan produksi.
- Membuat *Story board*, berisi rancangan gambar atau sketsa kasar yang masih dalam tahap kasar, hal ini bertujuan untuk memudahkan proses penggambaran komik yang lebih sempurna yaitu tahap pemensilan
- Proses Pemensilan (Penebalan), menebalkan menggunakan pensil berdasarkan rancangan gambar yang telah dibuat. Gambaran komik pada tahap ini sudah cukup bagus dan sudah berisi balon-balon kata (dialog atau teks).
- Proses penintaan, penebalan gambar dengan tinta dari hasil proses pemensilan.
- Proses *scan*, *scan* sangat diperlukan untuk memperbanyak komik nantinya karena media komik yang dibuat secara manual.



Gambar 1. Komik Matematika

Dalam pembelajaran komik memiliki lima kelebihan yaitu: (1) selama proses belajar mengajar komik dapat memotivasi siswa, (2) komik terdiri dari gambar-gambar yang merupakan media yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (3) komik memiliki sifat permanen, (4) komik bisa mengarahkan siswa untuk disiplin membaca khususnya mereka

yang tidak suka membaca serta membangkitkan minat membaca, (5) komik adalah bagian dari budaya populer menurut Gene Yang dalam (Dienna, 2000:17-19)

Siswa tertarik untuk mempelajari materi matematika pada komik karena tampilan komik matematika yang menarik perhatian siswa. Dengan mengombinasikan gambar dan tulisan yang dirangkai menjadi satu menjadi alur cerita sehingga informasi yang disampaikan akan lebih mudah dimengerti (Zeila, 2014). Akan muncul keasyikan tersendiri jika belajar menggunakan media komik sehingga siswa lebih tertarik dan mudah untuk mengerti, menerima, dan memahami pelajaran yang dipelajari. Selain itu komik juga dapat meningkatkan minat baca siswa. Namun, pembelajaran yang baik tentu tidak hanya dilihat dari perkembangan kemampuan berpikir siswa saja, tetapi juga dari perkembangan karakter.

Perhatian terhadap pendidikan karakter sebagai pembangun berkelanjutan pada faktor pendidikan bangsa Indonesia yang dirumuskan pada fungsi dan tujuan pendidikan. Hal ini tersirat pada Pasal 3 Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu:

"Tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, dengan harapan menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, kreatif, mandiri, sehat, berilmu, cakap, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab".

Berdasarkan fungsi pendidikan tersebut, maka seharusnya pendidikan mampu untuk memberikan dampak positif terhadap watak dan kepribadian siswa.

Adapun nilai-nilai yang dikembangkan dalam pendidikan budaya dan karakter bangsa meliputi: religius, jujur, kerja keras, kreatif, mandiri, toleransi, disiplin, cinta tanah air, menghargai prestasi, demokratis, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, peduli lingkungan, bersahabat/komunikatif, cinta damai, gemar membaca, peduli sosial, dan tanggung jawab menurut Ghazi dalam (Sumarmo, 2012).

Menurut situs wikipedia, rekayasa dalam pembuatan gambar, diagram atau animasi untuk penampilan suatu informasi adalah visualisasi. Secara umum, visualisasi dalam bentuk gambar baik yang bersifat nyata maupun abstrak telah dikenal sejak awal dari peradaban manusia dan terus berkembang dari masa ke masa. Contohnya lukisan dari manusia purba di dinding-dinding gua, bentuk huruf hieroglif Mesir, sistem geometri Yunani, cerita bergambar atau komik, hingga animasi 3D. Dari sekian contoh visualisasi tersebut, komik atau cerita bergambar merupakan yang paling digemari saat ini, khususnya di kalangan siswa SMA. Untuk menarik minat siswa dalam pembelajaran matematika dapat menggunakan media ini. Daripada menggunakan metode ceramah atau ekspositori pembelajaran matematika dengan menggunakan media komik dirasakan akan lebih efektif, terutama bagi siswa yang daya ingatnya kurang dalam belajar karena banyaknya materi yang harus diterima di sekolah.

Minat adalah kemungkinan dari dalam diri seseorang untuk tertarik pada suatu objek atau menyukai sesuatu, minat biasanya diberikan melalui pernyataan yang menunjukkan lebih menyukai suatu hal dan bisa juga dinyatakan dalam bentuk partisipasi dalam aktivitas yang diminatinya.

Hal ini sesuai dengan pendapat yang dinyatakan oleh Winkel "Minat adalah kecenderungan yang berada dalam subjek untuk merasa tertarik suatu hal atau pada suatu bidang dan merasa bahagia saat mengikuti bidang itu". Sedangkan Slameto mengemukakan bahwa "Minat ialah rasa menyukai dan rasa keterikatan pada suatu hal tanpa ada nya suruhan". Selanjutnya Yudrik Jahja juga mengemukakan bahwa "Minat merupakan terikatnya perhatian individu pada objek tertentu seperti pelajaran, benda, pekerjaan, dan orang yang disebabkan oleh suatu dorongan." Menurut Syah mengemukakan bahwa minat bisa mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar pada siswa dalam mata pelajaran tertentu.

Berdasarkan pengertian yang sudah dipaparkan di atas maka dapat disimpulkan bahwa minat belajar ialah kecenderungan yang diberikan siswa terhadap bidang-bidang

yang disukainya dan tekuni meningkatkan kualitasnya dalam hal pengetahuan, keterampilan, nilai, sikap, minat, apresiasi, logika berpikir, komunikasi, dan kreativitas tanpa adanya paksaan dari siapapun Tanpa minat seseorang akan sulit melakukan sesuatu. Oleh karena itu, penulis mencoba mengembangkan minat belajar siswa dengan media komik yang dikhususkan untuk mengembangkan minat belajar terhadap mata pelajaran matematika melalui penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Komik Berbasis Pendidikan Karakter Pada Siswa SMA Kelas X”**.

2. Metode Penelitian

Model pengembangan yang di rencanakan mengikuti sebagian tahapan-tahapan dari model pengembangan *four-D* (4D) yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Sivasalilam, Melvyn I. Semmel, & Dorothy I. Semmel. Model pengembangan ini terdiri atas empat tahapan utama yakni pendefinisian (*Define*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), dan Penyebaran (*Disseminate*) (Thiagarajan, 1974).

Pengembangan media komik berbasis nilai karakter pada pokok bahasan trigonometri merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan sebuah produk media pembelajaran yang valid. Hal ini dikarenakan mata pelajaran trigonometri masih sering sulit untuk dipahami oleh siswa. Pada pengembangan ini tahapan yang dilakukan hanya sampai tahap *development* yaitu hanya sampai menghasilkan produk media yang dapat membantu siswa dalam belajar. Pada tahapan terakhir yaitu tahap *disseminate* tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu dan dana yang dimiliki serta melibatkan banyak siswa dan keterlibatan sekolah yang berbeda. Berikut uraian secara lebih rinci dari kegiatan masing-masing tahapan.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahapan ini kegiatan yang dilakukan yaitu Analisis Awal (*Front-end Analysis*), Analisis Siswa (*Learner Analysis*), Analisis Tugas (*Task Analysis*), Analisis Konsep (*Concept Analysis*), Analisis Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*). Pada kegiatan analisis awal (*Front-end Analysis*) mengumpulkan informasi yang dibutuhkan. Kegiatan analisis awal dilakukan guna mengetahui permasalahan – permasalahan yang terkait dengan pembelajaran, yaitu pokok bahasan trigonometri. Kemudian analisis siswa (*Learner Analysis*) analisis siswa dilakukan dengan cara mengamati karakteristik siswa. Selanjutnya analisis tugas (*Task Analysis*) analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi tugas-tugas utama yang akan dilakukan oleh siswa. Setelah analisis tugas kemudian analisis konsep (*Concept Analysis*) analisis konsep bertujuan untuk menentukan isi materi trigonometri dalam media komik yang dikembangkan. Analisis terakhir yaitu analisis tujuan pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*) dengan menuliskan tujuan pembelajaran, peneliti dapat mengetahui kajian apa saja yang akan ditampilkan dalam media komik.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahapan ini bertujuan untuk menyiapkan *prototype* dari media pembelajaran beserta alat evaluasi lainnya. Langkah awal dari tahapan ini adalah membangun rancangan media pembelajaran dari hasil yang diperoleh dari tahap pendefinisian. Kegiatan ini merupakan proses menggambar rancangan dalam kertas yang dimulai dari merancang deskripsi, alur dan gambar sederhana mengenai komponen-komponen yang akan dibuat di dalam media pembelajaran yang dikembangkan. Selanjutnya rancangan tersebut diimplementasikan menjadi *prototype 1* komik matematika pada pokok bahasan trigonometri.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahapan ini untuk merealisasikan rancangan produk yang telah dibuat sehingga menghasilkan *prototype final* komik pada pokok bahasan trigonometri memenuhi kriteria produk yang berkualitas baik. Suatu produk dikatakan berkualitas baik jika produk tersebut telah memenuhi kriteria valid.

a. Uji Ahli (*expert appraisal*)

Validasi ahli ini berfungsi untuk memvalidasi konten materi trigonometri dalam media komik sebelum dilakukan uji coba dan hasil validasi akan digunakan untuk melakukan revisi produk awal. Media komik yang telah disusun kemudian akan dinilai oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media, sehingga dapat diketahui apakah media komik tersebut layak diterapkan atau tidak. Hasil dari validasi ini digunakan sebagai bahan perbaikan untuk kesempurnaan media komik yang dikembangkan. Setelah *prototype I* divalidasi dan direvisi, maka dihasilkan *prototype II*.

Dalam pengembangan ini metode yang digunakan adalah metode instrumen. Metode instrumen adalah sebuah alat pengumpulan data yang berisi serangkaian pertanyaan yang harus diisi oleh sumber data. Adapun instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu: instrumen validasi ahli media (alat perangkat), instrumen validasi ahli isi materi.

Dalam penelitian ini digunakan dua teknik analisis data yaitu: analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif.

1. Analisis Data Deskriptif Kualitatif

Teknik analisis deskriptif digunakan untuk mengolah data hasil *review* dari ahli isi, ahli desain, dan media pembelajaran. Teknik analisis data ini dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, tanggapan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada instrumen. Hasil analisis data ini kemudian digunakan untuk merevisi produk yang dikembangkan.

2. Analisis Data Deskriptif Kuantitatif

Teknik analisis deskriptif digunakan untuk mengolah data hasil uji validitas.

1. Analisis Data Uji Validitas

Data instrumen mengenai tanggapan ahli terkait kelayakan/kevalidan media dengan cara instrumen kelayakan media untuk ahli. Berikut ini adalah rincian dari kegiatan penilaian.

a. Validitas Media Pembelajaran

Validitas media pembelajaran dapat diukur dari validitas materi dan validitas media. Validitas materi dapat dilihat dari segi bahasa dan materi, apakah bahasa yang digunakan sudah komunikatif atau tidak serta apakah materi sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum 2013, sedangkan validitas media dapat dilihat dari ada tidaknya keterkaitan yang konsisten dari setiap komponen yang dikembangkan dengan karakteristik pembelajaran yang diterapkan. Validitas dari media yang dikembangkan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan dari hasil penilaian tiga orang ahli yaitu, dua orang dosen sebagai ahli media, dan satu orang dosen sebagai ahli materi yang memberikan penilaiannya melalui instrumen evaluasi yang sudah disediakan.

Instrumen evaluasi yang digunakan yaitu instrumen evaluasi ahli materi dan ahli media. Instrumen evaluasi ahli materi dan ahli media yang digunakan pada penelitian ini ialah menggunakan instrumen penilaian LORI, kategori pilihan untuk instrumen validasi materi dan media adalah: Skala 1 jika penilaian terhadap media tidak baik; Skala 2 jika penilaian terhadap media kurang baik; Skala 3 jika penilaian terhadap media baik; Skala 4 jika penilaian terhadap media sangat baik. Validitas dari media pembelajaran dapat diketahui melalui data instrumen mengenai tanggapan ahli terkait valid atau tidaknya media pembelajaran. Teknik analisis data yang sesuai untuk menganalisis hasil instrumen adalah teknik analisis deskriptif dengan rata-rata skoring jawaban pada masing-masing item yang dinilai (Arikunto, 2006).

3. Hasil dan Pembahasan

Proses pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini didasarkan atas sebagian prosedur pengembangan perangkat Model 4D yang dikembangkan oleh

Thiagarajan dan Semmel (1974). Adapun prosedur pengembangannya dapat diuraikan lebih rinci sebagai berikut:

Pertama tahap pendefinisian, ada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah menganalisis situasi dan identifikasi masalah pembelajaran matematika yang terjadi di Indonesia. Hasil Programme for International Student Assessment (PISA) untuk Indonesia tahun 2018 telah diumumkan The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Pengukuran PISA bertujuan untuk mengevaluasi sistem pendidikan dengan mengukur kinerja siswa terutama pada tiga bidang utama, yaitu matematika, sains, dan literasi. Pengukuran PISA yang dilakukan OECD melibatkan 12.098 siswa dari 399 sekolah di beberapa wilayah Indonesia yang dianggap mewakili. Hasil dari PISA menyebutkan bahwa kemampuan baca siswa rendah, skor matematika dan sains di bawah rata-rata. Untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi yang dapat mendukung pembelajaran dikelas agar lebih menarik dan dapat membantu guru dalam memberikan penekanan karakter, maka perlu dikembangkan suatu perangkat pembelajaran yang valid untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan mengembangkan perangkat pembelajaran berbantuan komik matematika yang berorientasi pendidikan karakter. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah analisis awal, siswa, tugas, konsep, tujuan pembelajaran.

Kedua tahap perancangan, upaya yang dilakukan adalah menyusun draf perangkat pembelajaran dan instrument yang diperlukan dalam penelitian ini. Perangkat yang disusun yaitu media komik berbasis pendidikan karakter. Sedangkan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu (1) lembar validasi ahli media, (2) lembar validasi ahli materi. Produk yang dihasilkan pada tahap ini yaitu media komik berbasis pendidikan karakter yang dirancang mengenai materi trigonometri masih berbentuk *prototype I* yang sudah bisa diuji validitasnya. Perencanaan membuat produk awal adalah dengan mengumpulkan bahan-bahan yang akan dilakukan dengan cara mencari melalui internet dan membaca buku. Proses menggambar dilakukan pada buku sketsa berukuran kertas A4, komik dibuat dalam beberapa tahap mulai dari membuat sketsa manual dengan pensil pada media kertas, scanning gambar manual dengan *cam scanner*.

Ketiga tahap pengembangan, *Prototype I* yang dihasilkan pada tahap *design* kemudian diuji validitasnya oleh 2 orang pakar dari jurusan Matematika UNDIKSHA dan 1 orang komikus yang sudah menerbitkan buku komik. Hasil validasi pakar dan komikus ini berupa koreksi, kritik, dan saran yang nantinya digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan terhadap media pembelajaran sehingga diperoleh perangkat pembelajaran dalam bentuk *prototype II*.

Penilaian yang dilakukan oleh pakar meliputi kesesuaian materi dan media komik dalam pembelajaran. Dalam melakukan revisi, peneliti mengacu pada hasil yang diberikan oleh validator.

Berdasarkan hasil validitas *prototype II* oleh ahli materi dan ahli media. Penilaian dari ahli materi memperoleh jumlah skor 37 dengan skor maksimal 40 dari 10 indikator sehingga mendapatkan rata-rata 3,7. Penilaian dari ahli media 1 memperoleh jumlah skor 52, ahli media 2 memperoleh jumlah skor 45 dengan masing-masing skor maksimalnya 56 dari 14 indikator sehingga mendapatkan rata-rata masing-masing 3,7 dan 3,2. Karena pada instrumen validasi ahli materi dan ahli media menggunakan skala 4 maka media komik dalam validasi media dinyatakan valid karena rata-rata total yang didapatkan yaitu 3,5. Hasil rata-rata total tersebut masuk dalam interval $X \geq 3,00$ dengan nilai A.

Berdasarkan hasil uji validitas yang telah dilakukan, diperoleh bahwa media komik berbasis pendidikan karakter telah memenuhi kriteria validitas yang diharapkan. Diperolehnya perangkat pembelajaran yang valid disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya:

Pertama, kriteria media komik berbasis pendidikan karakter yang dikembangkan telah sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan pada instrumen validitas media komik dengan beberapa revisi berdasarkan saran-saran validator.

Kedua, media komik yang berhasil dikembangkan sesuai dengan aspek-aspek pengukuran validitas materi dan validitas media. Media pembelajaran memenuhi validitas materi berarti dalam pengembangannya telah didasarkan atas teori-teori yang dijadikan pedoman dalam perumusan atau penyusunan media pembelajaran tersebut, adapun hasil *prototype I* pada kriteria kualitas isi/materi memperoleh persentase sebesar 93,75%, pada kriteria tujuan pembelajaran memperoleh persentase 93,75%, pada kriteria umpan balik dan adaptasi memperoleh persentase 75%, dan pada kriteria motivasi memperoleh persentase 100% sehingga total hasil persentase validasi materi sebesar 92,5%. Sedangkan media pembelajaran telah memenuhi validitas media berarti dalam pengembangannya telah memperhatikan keterikatan antar komponen-komponen dalam media pembelajaran tersebut, adapun hasil *prototype I* pada kriteria tampilan tulisan memperoleh persentase 87,5%, pada kriteria tampilan gambar memperoleh persentase 81,25%, pada kriteria fungsi media komik memperoleh persentase 91,65%, pada kriteria manfaat media memperoleh persentase 87,45% sehingga total hasil persentase validasi media sebesar 86,96%.

Pengembangan media komik sebagai media pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk materi trigonometri pada pembelajaran matematika siswa SMA kelas X. Jika komik ini digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah lain, pengguna komik harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Pengguna komik harus memperhatikan kesesuaian komik dengan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.
2. Pengguna komik perlu memperhatikan kesesuaian media dengan metode pembelajaran yang diterapkan di kelas.
3. Bagi peneliti seharusnya mengkaji lebih dalam pada saat merancang instrumen penelitian. Sehingga dihasilkan produk yang baik dan sesuai dengan strategi pembelajaran yang direncanakan agar tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan tercapai sepenuhnya.

Komik matematika telah dirancang sedemikian rupa sehingga sesuai dengan karakteristik media komik matematika berbasis pendidikan karakter sesuai dengan karakteristik siswa.

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media komik berbasis pendidikan karakter pada siswa kelas X, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Produk Media Pembelajaran Komik Matematika yang dihasilkan dalam penelitian ini merupakan hasil dari revisi dalam proses pengembangan sesuai dengan sebagian model 4D (*define, design, develop, disseminate*). Dalam penelitian ini produk media komik matematika mengalami beberapa kali revisi diantaranya revisi oleh validator ahli materi dan validator ahli media. Berdasarkan hasil dari validator bahwa produk media komik matematika yang dikembangkan sudah layak sehingga tidak perlu lagi dilakukan revisi.
2. Media pembelajaran komik matematika yang dikembangkan dalam penelitian ini termasuk dalam kategori kualitas media yang baik, karena media pembelajaran ini memenuhi kriteria kevalidan yaitu berdasarkan hasil validasi ahli materi dan validasi ahli media yang menyatakan media pembelajaran ini "Valid" Penilaian dari ahli materi memperoleh jumlah skor 37 dengan skor maksimal 40 dari 10 indikator sehingga mendapatkan rata-rata 3,7. Penilaian dari ahli media 1 memperoleh jumlah skor 52, ahli media 2 memperoleh jumlah skor 45 dengan masing-masing skor maksimalnya 56 dari 14 indikator sehingga mendapatkan rata-rata masing-masing 3,7 dan 3,2. Karena pada instrumen validasi ahli materi dan ahli media menggunakan skala 4 maka media komik dalam validasi media dinyatakan valid karena rata-rata total yang didapatkan yaitu 3,5. Hasil rata-rata total tersebut masuk dalam interval $X \geq 3,00$ dengan nilai A, sehingga media komik berbasis pendidikan karakter ini dinyatakan valid.

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian pengembangan dapat disarankan hal-hal berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran perlu dilakukan untuk materi matematika yang lain, agar lebih menarik minat siswa dalam belajar matematika
2. Media pembelajaran komik matematika ini dapat dijadikan sebagai variasi pembelajaran mandiri yang dapat digunakan siswa di sekolah maupun di luar sekolah.
3. Peneliti juga menyarankan untuk penelitian pengembangan selanjutnya agar dapat mengembangkan media pembelajaran komik matematika dengan menggunakan aplikasi pembuat komik yang lain untuk media pembelajaran komik matematika lebih hidup dan menarik sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa dan siswa dapat lebih bersemangat lagi untuk belajar matematika.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi 6*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2012. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. 2 ed. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- BIGSTEPS*. Singaraja: Undiksha Press. Singaraja: Undiksha Press.
- Biro Komunikasi dan Layanan Masyarakat Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2019. *Hasil PISA Indonesia 2018: Akses Makin Meluas, Saatnya Tingkatkan Kualitas*. Jakarta: SIARAN PERS Nomor: 397/Sipres/A5.3/XII/2019.
- Dahar, R.W. 1998. *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Depdikbud.
- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dian. (2012). *Komik Sebagai Media Pembelajaran Matematika*. Education. https://www.slideshare.net/Interest_Matematika_2011/dian-haryadi. Diakses pada 1 Oktober 2019
- Dienna. (2000). *KELEBIHAN KOMIK DALAM PENDIDIKAN*. Artikel (tidak diterbitkan). University of Malaysia Sabah (hlm 17–19).
- Hamalik, O. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hasan Sastra Negara “Penggunaan Komik Sebagai Media Pembelajaran terhadap Upaya Meningkatkan Minat Matematika Siswa Sekolah Dasar (SD/MI)”. *Terampil, Vol 3, Nomor 3, Desember 2014*. Diakses pada tanggal 30 mei 2020 darisitus <http://ejournal.iainradenintan.ac.id/index.php/trmpl/article/view/567>
- Lickona, T. (2013). *Pendidikan Karakter: Panduan Lengkap Mendidik Siswa Menjadi Pintar dan Baik*. Bandung: Nusa Media.
- Mariyanah, N. (2005). *Efektivitas Media Komik dengan Media Gambar dalam Pembelajaran Geografi Pokok Bahasan Perhubungan dan Pengangkutan (STUDI EKSPERIMEN PADA SISWA KELAS II SMP N I PEGANDON KABUPATEN KENDAL)*. Tesis (tidak diterbitkan). Universitas Negeri Semarang
- Masdiono, T. (1998). *14 Jurus Membuat Komik*. Jakarta: Creativ Media.
- McCloud, S. (2008). *Reinventing Comics (Mencipta Ulang Komik)*. Kepustakaan Populer Gramedia.
- McLuhan. (1976). *Media Research: Technology, Art and Communication*. New York: The Netherlands under license by G+B Arts International.
- Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rajawali Pres, 2010), h. 152
- Muhidin, S. A., & Abdurahman, M. (2007). *Analisis Korelasi, Regresi, dan Jalur Dalam Penelitian*. Bandung: Pustaka Setia.

- Musfiqon. (2012). *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media.
- Nieveen. (1999). *Prototype to reach product quality. Dalam Van den Akker, J., Approaches and tools in educational and training*. Jurnal Kreano. Jurusan Matematika FMIPA UNNES. Volume 3 Nomor, 1. (hlm 126–135)
- Pujirianto. (2012). *Teknologi untuk Pengembangan Media dan Pembelajaran*. Yogyakarta: UNY Press.
- Ramdani, Y. (2012). *Pengembangan Instrumen Dan Bahan Ajar Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, Dan Koneksi Matematis Dalam Konsep Integral*. Jurnal Penelitian Pendidikan. Volume 13, Nomor 1. (hlm 48-49).
- Riska Dwi Novianti, S. (2010). *Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Bentuk Soal Cerita Bab Pecahan pada Siswa Kelas V SDN Ngembung*. Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan. Volume 1, Nomor 1.
- Rusman. (2016). *Model—Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanaky. (2009). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Safiria Insania Press.
- Sanjaya, W. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Schoenfeld, A. H. (1992). *Learning to Think Mathematically: Problem Solving, Metacognition, and Sense-making in Mathematics*. In D. Grouws (Ed.), *Handbook Research on Mathematics Teaching and Learning*. New York: MacMillan.
- Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 180
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo. (2012). *Pendidikan Karakter Serta Pengembangan Berfikir Dan Disposisi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika*. Seminar Matematika (tidak diterbitkan).
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Leadership Training Institute/Special Education: University of Minnesota.
- Winkel, *Psikologi Pembelajaran dan Evaluasi Belajar*, (Jakarta: Gramedia, 1983), h. 30
- Winkel, *Psikologi Pengajaran*, (Jakarta: Grasindo, 1996), h. 4
- Yudrik Jahja, *Psikologi Perkembangan*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013), h. 63
- Zakky. (2018). *Pengertian Media Pembelajaran Menurut Para Ahli dan Secara Umum*. Diakses 1 Oktober 2019, dari ZonaReferensi.com website: <https://www.zonareferensi.com/pengertian-media-pembelajaran/>
- Zeila, W. Z. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbantuan Komik Pop Up dengan Model Problem Based 74 Instruction (PBI) Sub Pokok Bahasan Kubus dan Balok untuk Siswa SMP Kelas VIII*. Skripsi (tidak diterbitkan). Jurusan Pendidikan MIPA. Universitas Jember.