

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS KOMIK DIGITAL
UNTUK MENINGKATKAN MINAT BACA SISWA SEKOLAH DASAR**

Rida Fironika Kusumadewi¹, Nuhyal Ulia², Yunita Sari³

¹²³Universitas Islam Sultan Agung Semarang,

Abstract

The purpose of this study was to determine the increase in students' reading interest in digital comic-based mathematics teaching materials. This research was conducted at SDN Muktiharjo Lor, SDN Gebangsari 03, SDN Banget ayu kulon using the Research and Development (R & D) research method. Development is carried out by adapting and combining the research and development of Borg and Gall and MPI, namely preliminary studies, development, and evaluation. Data collection techniques using interview techniques and questionnaires. Interview data were analyzed to design products based on the need for digital comic-based mathematics teaching materials, while questionnaires were analyzed to determine the affective ability of students' reading interest towards the products that had been developed. Products that have been developed are assessed based on the validity level of the design and linguists from 3 lecturers. The average CVR value for Graphic Design is 0.4, while the results of the linguist's validation get an average CVR of 0.52, then in the reading interest questionnaire, students get an average CRV of 0.6, all of which get a good predicate and have proper criteria. used. After the product is validated, revisions are made based on input from experts, then the product is given to students to see the increase in reading interest of fifth-grade students in three elementary schools in the Genuk Sari area, Semarang. The measured reading interest of students is the aspect of teaching material facilities provided by the teacher based on the product developed. Analysis of the data used to see the increase in students' reading interest through the normalized gain test by looking at the pretest (2.58) and post-test (3.77) results in the experimental class. It can be concluded that there is an increase in students' reading interest through the development of digital comic-based mathematics teaching materials reaching 0.566 with moderate criteria.

Keywords: Teaching Materials, Mathematical Comic, Digital

Abstract

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar matematika SD berbasis komik digital dan mengetahui minat baca siswa. Penelitian ini dilakukan di SDN Muktiharjo lor, SDN Gebangsari 03, SDN Banget ayu kulon dengan menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D). Pengembangan dilakukan dengan mengadaptasi dan dipadukan dari penelitian dan pengembangan Borg and Gall dan MPI yaitu studi pendahuluan, pengembangan dan evaluasi. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik wawancara dan angket. Data hasil wawancara dianalisis untuk merancang produk berdasarkan kebutuhan bahan ajar matematika berbasis komik digital sedangkan angket dianalisis untuk mengetahui kemampuan afektif pada minat baca siswa terhadap produk yang telah dikembangkan. Produk yang telah dikembangkan dinilai berdasarkan tingkat validitas desain dan ahli bahasa dari 3 dosen. Nilai rata-rata CVR Desain Grafis sebesar 0,4 sedangkan hasil validasi ahli Bahasa mendapatkan rata-rata CVR sebesar 0,52 dengan kemudian pada angket minat baca siswa mendapatkan rata-rata CRV sebesar 0,6 semua mendapatkan predikat baik dan mempunyai kriteria layak digunakan. Setelah produk divalidasi, dilakukan revisi berdasarkan masukan para ahli, kemudian produk diberikan kepada siswa untuk melihat peningkatan minat baca pada siswa kelas V Di tiga SD wilayah Genuk Sari Semarang. Analisis data yang digunakan untuk melihat peningkatan minat baca siswa tersebut melalui Uji t paired dan uji gain ternormalisasi dengan hasil uji-t = 52,12 lebih besar daripada t-tabel=1,98, artinya terdapat perbedaan penggunaan bahan ajar yang dikembangkan. Dan nilai rata-rata pretest (2,58) dan post test (3,77) pada kelas eksperimen. Uji N-Gain = 0,566 dalam kategori sedang, sehingga dapat disimpulkan minat siswa setelah diberikan bahan ajar matematika berbasis komik digital meningkat disbanding dengan sebelum menggunakan komik digital.

Kata kunci: Bahan Ajar, Komik Matematika, Digital, minat baca. Digital

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran tidak jauh dari bahan ajar yang dibawa oleh guru untuk menyampaikan suatu materi ke siswa. Penggunaan bahan ajar sering kali menjadi tolak ukur akan minat baca siswa dalam mempelajari materi yang disampaikan pada bahan ajar tersebut. Bahan ajar yang disampaikan ke siswa sebaiknya dirancang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa saat ini sehingga dapat meningkatkan minat baca siswa. Terlebih dalam mata pelajaran matematika.

Keadaan dilapangan menunjukkan bahwa bahan ajar matematika yang digunakan masih banyak kekurangannya diantaranya adalah tampilan materi yang disampaikan pada bahan ajar, disamping itu beban bahan ajar yang dibawa oleh siswa memberatkan siswa untuk membawa buku cetak disetiap mata pelajarannya. Berdasarkan hasil wawancara disalah satu sekolah yaitu SD negeri Muktiharjo Lor Kota Semarang dengan kepala sekolah, dan guru kelas lima menjelaskan bahwa selama ini guru masih menggunakan bahan ajar yang bersifat konvensional, artinya masih sedikit penggunaan bahan ajar yang bersifat digital dalam penyampaian materi. Sejalan dengan hal tersebut penelitian (Maryati & Suparman, 2018) menyatakan bahwa saat proses pembelajaran siswa tidak memiliki buku teks atau buku pegangan lain untuk pembelajaran matematika, siswa tidak mencari bahan lain selain buku dari sekolah untuk membantu dalam memahami suatu materi, siswa tidak diberi modul atau buku ajar untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika, dan menurut respon siswa terlihat guru tidak menggunakan media pembelajaran khusus dalam pembelajaran yang menyebabkan minat siswa untuk membaca buku pelajaran masih sangat minim.

Didukung dari hasil pengamatan dan wawancara pada bulan Februari 2019 dilakukan identifikasi awal minat baca siswa terhadap bahan ajar matematika yang selama ini mereka gunakan dalam proses pembelajaran kelas lima di tiga sekolah dasar, yaitu SDN Muktiharjo lor, SDN Gebangsari 03, SDN Banget ayu kota Semarang bahwa rendahnya minat baca siswa sekolah dasar terhadap fasilitas bahan ajar yang dimiliki dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1 Data Awal Minat Baca Siswa terhadap Bahan Ajar Cetak

Indikator	Aspek	Jumlah Data Awal
Fasilitas bahan ajar	Senang membaca bahan ajar yang diberikan	34
	Antusias dalam membaca, bahan ajar yang diberikan	36
	Kemauan membaca bahan ajar tanpa disuruh	37
	Faham dengan materi yang terdapat pada bahan ajar	34
	Jumlah	141
	Rata-rata	2,58
	Kriteria	Baik

Berdasarkan tabel 1 diatas dibuktikan minat baca siswa pada kategori baik dengan

perolehan rata rata sebesar 2,58. Namun demikian, pada ketiga aspek yang digunakan dalam mengukur minat baca siswa, skor yang paling rendah terdapat pada aspek kurang senangnya membaca bahan ajar yang diberikan dan siswa masih belum paham terkait materi yang terdapat pada bahan ajar. Siswa merasa kurang bersemangat dalam membaca buku yang mereka punya. Penggunaan bahan ajar yang dipelajari masih menggunakan bahan ajar berupa buku paket dan LKS dengan metode diskusi dan ceramah. Buku yang mereka baca masih bersifat konvensional, masih banyak terdapat tulisan tulisan yang membuat siswa kurang tertarik dalam membacanya. Dibenarkan oleh guru kelas, saat melakukan wawancara, buku pelajaran yang mereka baca masih bersifat konvensional, terutama buku paket sehingga mempengaruhi minat baca siswa terhadap bahan ajar yang diberikan. (Laksono et al., 2016) menjelaskan minat merupakan faktor terpenting dalam belajar. Minat yang besar dapat mempengaruhi cara belajar siswa. Bahan pelajaran yang menarik minat siswa, lebih mudah dipelajari dan disimpan. Hal ini dikarenakan minat selalu diikuti dengan perasaan senang, perhatian dan kemauan dari situ diperoleh kepuasan. Kurangnya minat siswa tersebut, maka saat dilakukan ujian nilai yang diharapkan mencapai KKM namun sering kali dibawah KKM. (Wahab et al., 2017) menyebutkan bahwa peserta didik yang aktif tentunya harus didukung oleh beberapa faktor baik faktor dari dalam dan faktor dari luar. Faktor dari dalam salah satunya adalah minat baca yang tinggi karena sangat sulit memahami sumber belajar apabila minat baca peserta didik rendah sedangkan faktor dari luar salah satunya tersedianya bahan ajar yang menarik dan layak bagi peserta didik sehingga mereka bisa membaca dalam kondisi yang senang dan santai. (Lubis, 2018) menjelaskan bahwa bahan yang diajarkan bukan hanya buku pelajaran, koran, majalah, namun komik juga bisa dijadikan bahan mengajar, karena komik dapat menstimulus siswa disebabkan kombinasi warna dan ceritanya yang lucu. Selain itu komik juga dapat mengubah karakter siswa nantinya hingga dapat membuat anak ikut masuk ke dalam cerita pada komik tersebut yang menyebabkan ketertarikan siswa dalam membaca dapat meningkat. (Farid, 2010) menjelaskan bahwa tujuan utama dari media pembelajaran adalah untuk meningkatkan minat baca siswa sekolah dasar yang semakin mengalami kemerosotan. Diharapkan bahwa setelah mereka mengetahui hal-hal yang berada disekitar lingkungan, mereka mendapatkan kata-kata string untuk membuat kalimat yang indah dalam bentuk visualisasi pembelajaran interaktif melalui CD.

Siswa seringkali merasa bosan dengan tampilan bahan ajar yang digunakan dalam

mempelajari suatu materi, maka diperlukan pengembangan bahan ajar matematika disekolah yang tentunya perlu memperhatikan karakteristik siswa dan kebutuhan siswa sesuai kurikulum, yaitu menuntut adanya partisipasi dan aktivasi siswa lebih banyak dalam pembelajaran (Ningrum & Suparman, 2017). Dengan adanya perkembangan teknologi, proses pembelajaran saat ini melibatkan teknologi dalam penyampaian materi. Terjadinya perubahan dalam proses pembelajaran disesuaikan dengan perkembangan zaman yang kini telah memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran salah satunya penggunaan bahan ajar berbentuk non-cetak (Indariani, Pramuditya&Noto 2019)

Bahan ajar digital menjadikan setiap halaman menjadi halaman flip layaknya membuka sebuah buku dan dilengkapi dengan background yang dinamis. Penyusunan bahan ajar digital dan penentuan layout disesuaikan dengan karakteristik modul yaitu dapat digunakan secara mandiri dan memberikan kemenarikan (Sari&Raharjo: 2018). Salah satu media pembelajaran yang dinilai mampu untuk menarik minat baca siswa adalah komik, berdasarkan hasil penelitiannya bahwa komik yang didesain adalah komik berbasis pendekatan kontekstual (Nurdin et al., 2020) namun bahan ajar yang sering kali dikembangkan adalah bahan ajar yang bersifat konvensional artinya mudah sobek, berat dan tentunya karena bahan ajar konvensional tidak menarik minat baca siswa. Maka penelitian ini perlu adanya inovasi baru dalam penyusunan bahan ajar matematika berbasis komik digital. (Kartika et al., 2019) berpendapat bahwa proses pembelajaran yang baik dapat diperoleh dengan menggunakan media yang menarik.

Bahan ajar matematika berbasis komik digital membantu siswa dalam menganalisis berbagai jenis informasi, pertama siswa akan memikirkan secara mendalam tentang setiap potongan informasi yang mereka komunikasikan melalui kata-kata atau hubungan antara gambar-gambar; kedua adalah internet akan membuat komunikasi dan kolaborasi siswa menjadi mudah. Secara umum bahan ajar matematika digital mempersiapkan siswa untuk masa depan di era digital yang diintegrasikan kedalam pembelajaran. Komik sangat bagus sebagai sarana pengembangan bahan ajar, karena dirasa sangat dekat dengan anak-anak, mayoritas anak menyukai komik sehingga anak tidak merasa ketakutan saat belajar matematika dan minat baca siswa menjadi meningkat (Rahmawati&Salam, 2018)

Karakteristik komik menurut (Sudjana dan Rivai, 2010) bahwa komik terdiri atas berbagai situasi cerita bersambung dan bersifat humor. Perwatakan lain dari komik harus dikenal agar kekuatan medium ini bisa dihayati, komik memusatkan perhatian di sekitar

rakyat, ceritanya mengenai diri pribadi sehingga pembaca dapat segera mengidentifikasi dirinya melalui perasaan serta tindakan dari perwatakan-perwatakan tokoh utamanya, cerita komik ringkas dan menarik perhatian, dilengkapi dengan aksi, bahkan dalam lembaran surat kabar dan buku-buku, komik dibuat lebih hidup serta diolah dengan pemakaian warnawarna utama secara bebas.

Kebutuhan bahan ajar matematika yang diinginkan siswa diantaranya bahan ajar yang menarik yang banyak dengan gambar-gambar sehingga menumbuhkan minat baca pada siswa. (Kasiyun, 2015) menjelaskan bahwa upaya meningkatkan minat baca pada siswa sebaiknya memberikan stimulan agar minat baca muncul dari diri siswa, selain itu penyediaan fasilitas seperti media, majalah dinding untuk para siswa. Minat baca yang akan diukur dalam penelitian ini adalah pada fasilitas yang memadai terhadap bahan ajar yang diberikan oleh guru. Uraian di atas menjelaskan bahwa pentingnya bahan ajar matematika dalam penyampaian materi. Media komik yang diuraikan di atas merupakan media komik yang di gunakan dalam versi kontekstual dimana komik tidak didesain dalam bentuk digital, maka dalam penelitian ini akan dikembangkan bahan ajar matematika berbasis komik digital pada pelajaran matematika sebagai sarana bahan ajar yang didesain sesuai dengan karakter dan kebutuhan siswa, sekaligus menjadi kebaruan penelitian ini dalam meningkatkan minat baca siswa. Dalam penelitian ini indikator minat baca yang digunakan adalah pada indikator fasilitas yang memadai terhadap bahan ajar yang diberikan oleh guru, dengan aspek 1. senang membaca bahan ajar yang diberikan, 2. antusias dalam membaca bahan ajar yang diberikan, 3. kemauan membaca bahan ajar tanpa disuruh, dan 4. faham dengan materi yang terdapat pada bahan ajar. Berdasarkan gagasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar matematika SD berbasis komik digital.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan dan metode penelitian pengembangan (*Research and Development*). Pengembangan produk ini diadaptasi dan dipadukan dari langkah-langkah model Brog and Gall dan Model Pengembangan Instruksional (MPI). Pada model pengembangan Borg and Gall, hanya memilih menggunakan lima langkah yaitu langkah pertama (pengumpulan informasi meliputi review literatur dan observasi lapangan); langkah keempat (uji coba produk awal); langkah kelima (revisi produk awal);

langkah keenam (uji coba produk utama); dan langkah ketujuh (revisi produk utama). Sementara model Pengembangan Instruksional (MPI), menggunakan semua langkah kecuali langkah ke enam (menyusun strategi pembelajaran), langkah kedelapan (menyusun desain dan melaksanakan evaluasi formatif) dan langkah kesembilan khusus evaluasi sumatif dan difusi inovasi tidak termasuk dalam ranah penelitian ini. Dalam penelitian ini desain bahan ajar yang dikembangkan menjadi lima langkah. Pertama, tahap studi pendahuluan adalah melakukan studi pustaka dan studi lapangan. Kedua, pengembangan bahan ajar adalah menyusun bahan ajar matematika melalui komik digital. Ketiga, validasi bahan ajar oleh pakar adalah menilai kelayakan bahan ajar dengan melibatkan beberapa pakar sesuai bidang keahlian masing-masing. Keempat, uji coba bahan ajar adalah menilai kelayakan bahan ajar komik digital pada pengguna yakni siswa dan guru. Kelima, implementasi bahan ajar adalah menggunakan bahan ajar melalui media komik digital pada pembelajaran sesungguhnya untuk mengetahui minat baca siswa.

Penelitian dilakukan di tiga sekolah SDN Muktiharjo lor, SDN Gebangsari 03, SDN Banget ayu kulon dipilih secara purposive sampling yang terdiri dari 58 siswa. Teknik pengumpulan data penelitian meliputi wawancara dan angket. Hasil wawancara yang sudah dianalisis digunakan sebagai pedoman pembuatan bahan ajar matematika yang divalidasi oleh tiga tim ahli desain grafis dan tiga ahli Bahasa. Sedangkan angket dihitung menggunakan rumus CVR, dengan kriteria penilaian $CVR < 0$ maka mempunyai kriteria tidak baik, $CVR = 0$ mempunyai kriteria kurang baik dan $CVR > 0$ dengan kriteria baik. Hasil penilaian validasi desain grafis memperoleh nilai rata-rata 0,4 dengan predikat baik, nilai rata-rata 0,52 untuk hasil validasi Bahasa dengan predikat baik, nilai rata-rata pada angket minat baca siswa sebesar 0,6 dengan predikat baik dan semuanya mempunyai kriteria layak digunakan. Sedangkan untuk mengetahui peningkatan pada minat baca siswa digunakan uji-t dan uji gain ternormalisasi dengan melihat hasil pretest dan posttest melalui angket minat baca siswa. Minat baca siswa diukur berdasarkan indikator fasilitas bahan ajar yang diberikan oleh guru terkait produk yang dikembangkan yaitu bahan ajar matematika SD berbasis komik digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini menggunakan langkah dari Brog and Gall yaitu pada tahap pertama adalah pada tahap pengumpulan informasi yang dilakukan dengan cara

melakaukan studi pendahuluan dan studi lapangan dengan cara wawancara, hasil dari wawancara tersebut dianalisis sebagai bahan informasi yang dibutuhkan dalam mengembangkan bahan ajar matematika berbasis digital. Adapun data-data inti yang diperoleh dari studi pendahuluan (studi lapangan) secara garis besarnya menggambarkan informasi tentang; ((1) ketersediaan dan proses pengembangan bahan ajar; (2) kondisi objektif pembelajaran matematika di kelas; (3) penilaian guru terhadap kesesuaian isi materi bahan ajar dengan lingkungan keseharian siswa; (4) kelemahan bahan ajar.

Temuan permasalahan pembelajaran matematika dikelas lima menjadi dasar dalam mengembangkann bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan dan tuntutan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD), yang utamanya materi yang dikembangkan benar-benar dekat dengan karakteristik siswa dan adanya bahan ajar yang mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis studi pendahuluan yang telah diuraikan maka bahan ajar yang dibutuhkan adalah bahan ajar matematika yang tersaji sesuai dengan karakteristik siswa yaitu dengan menampilkan gambar-gambar saat penyampaian materi yang dapat dioprasikan melalui aplikasi android sehingga dapat meningkatkan minat baca siswa. Deskripsi kebutuhan bahan ajar yang dianalisis dari data-data studi pendahuluan di lapangan diikuti review literature yang relevan serta mengkaji hasil-hasil penelitian terkait menjadi dasar secara konsep dan teori menemukan dan menghasikan bahan ajar matematika berbasis komik digital.

Hasil analisis, sebagai salah satu instrument pengumpulan data penilaian menguatkan fakta di atas, bahwa guru masih menggunakan bahan ajar konvensional yaitu bahan ajar yang telah disediakan oleh sekolah, sehingga bahan ajar yang diberikan kesiswa berakibat kurangnya ketertarikan siswa akan bahan ajar yang dibacanya. Selama ini guru belum melihat bahwa siswa antusias dalam membaca materi pada bahan ajar yang mereka punyai khususnya pada mata pelajaran matematika materi bangun ruang. Hal tersebut di perkuat dengan hasil wawawancara oleh siswa di SDN Gebang sari 03 Semarang bahwa siswa sebagian besar kurang tertarik dengan penyampaian materi yang terdapat pada bahan ajar matematika. Meraka memerlukan guru sebagai fasilitator untuk mendampingi mereka dalam belajar. Sejalan dengan hasil analisis berdasarkan penelitian (Kahfi, 2016) bahwa geometri memegang peranan penting dalam pengajaran matematika SD, terutama yang berkenaan dengan kemampuan spesiaal, factor pengalaman geometri menjadi kunci utama dalam pengejaran geometri. Van Hiele menyatakan bahwa factor pengalaman

geometri memegang peranan tunggal untuk mencapai tingkat lebih tinggi, berkaitan dengan pemahaman dan penguasaan geometri di SD dirasakan perlu adanya pola alternative dalam mengajarkan geometri. Kurangnya tampilan-tampilan gambar pada materi yang disajikan membuat siswa kurang tertarik membaca materi yang terkandung dalam buku paket. Salah satu guru dari SD N Muktiharjo Lor Ibu Dian memperkuat bahwa bahan ajar yang mereka gunakan perlu adanya revisi. Kebutuhan akan bahan ajar yang dapat meningkatkan minat baca siswa perlu dikembangkan.

Pengembangan bahan ajar yang disesuaikan dengan karakteristik siswa misalnya seperti komik pembelajaran. Karena fungsi komik sendiri dapat menambah minat siswa dan memotivasi siswa dalam membaca materi. Peserta didik membutuhkan bahan ajar agar materi tersebut lebih efisien, menarik dan mudah dibawah kemana saja untuk belajar (Cahyono et al., 2018). Kebutuhan akan bahan ajar berupa komik untuk mata pelajaran matematika dirasa benar-benar dibutuhkan untuk siswa maupun guru. Pembelajaran matematika, dengan menggunakan komik menjadikan siswa senang dalam mengikuti pembelajaran terlebih dapat memotivasi serta meningkatkan prestasi siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan soal cerita (Indaryati & Jailani, 2015)

Penyediaan bahan ajar yang selama ini di berikan oleh siswa adalah bahan ajar yang bersifat text book dari penyampaian materi sampai pada kesimpulan artinya kesimpulan yang terdapat pada bahan ajar rata-rata cuplikan materi yang telah dibaca pada materi sebelumnya. Sehingga terkadang siswa tidak begitu memperhatikan kesimpulan pada bahan ajar melihat dari analisis tersebut para guru terlalu sering menggunakan buku panduan seperti bahan ajar yang berupa text book, LKS atau bahan ajar lainnya dengan konsep yang sama. Disisi lain siswa menginginkan adanya bahan ajar yang dapat menumbuhkan minat mereka dalam membaca. Karena selama ini saat siswa mengikuti pembelajaran sering merasa tegang, was-was dan takut. Hal tersebut dikarenakan minat baca siswa yang belum maksimal menyebabkan siswa belum memahami materi yang mereka baca.

Kebutuhan akan adanya bahan ajar dirasa memang penting bagi guru sejak awal terutama jika pembelajaran diaplikasikan menggunakan digital misalnya gadget yang siswa sudah familiar dalam pengoprasianya. Namun pada kenyataan dilapangan bahwa hanya sebagian guru yang menggunakan pembelajaran menggunakan digital, digital yang

digunakan oleh guru selama ini adalah, menyalakan video melalui youtube yang di tampilkan pada layar proyektor atau sesekali mereka menggunakan alat peraga dalam menerangkan materi. Hasil wawancara dengan guru Bapak Febri selaku guru kelas V SD Gebang Sari, menyebutkan bahwa untuk mengembangkan bahan ajar maka membutuhkan waktu yang lama bagi mereka, misalnya ketika harus mengembangkan bahan ajar berupa komik, maka butuh waktu untuk menggambar atau menentukan kesesuaiannya dengan materi selain itu perlu adanya pelatihan dalam pembuatan bahan ajar yang dapat diaplikasikan kedalam digital seperti pada gadget. Analisis yang dilakukan oleh (Anwar, 2018) untuk meningkatkan proses dan output hasil pembelajaran maka kemampuan untuk mendesain dalam mengembangkan media adalah sebuah keniscayaan. Diuraikan dalam penelitian (Fikriani & Swetherly Nurva, 2020) bahwa dalam pembuatan komik membutuhkan penyesuaian minat dan baca siswa sehingga dapat memotivasi dalam proses pembelajaran. Komik merupakan pilihan yang menarik untuk menjadi media pembelajaran yang melibatkan emosional dalam membacanya. Karena keterlibatan dalam membaca komik akan meningkatkan minat baca siswa dan sangat mempengaruhi daya ingat materi yang akan dipelajari.

Tahapan selanjutnya adalah pada tahapan pembuatan produk awal, yaitu dengan merancang bahan ajar matematika yang akan dikembangkan, kemudian hasil rancangan tersebut divalidasi oleh tim ahli desain grafis dan ahli Bahasa dengan masing masing tim ahli tiga orang. Pada saat sekarang ini banyak sekali bahan ajar yang dapat digunakan oleh guru sebagai penunjang dalam proses pembelajaran. Bahan ajar tersebut diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan minat baca siswa sekolah dasar.

(Andriani, 2019). Melihat dari hasil studi pendahuluan melalui wawancara terhadap guru dan siswa, maka peneliti mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa, hasil pengembangan bahan ajar sesuai dengan analisis kebutuhan tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Isi cerita dari bahan ajar komik digital.

Setelah dikembangkan menjadi bahan ajar komik, kemudian bahan ajar tersebut diubah kedalam bentuk bahan ajar digital yang dapat digunakan secara offline. Bahan ajar fisik yang dihasilkan terdiri dari file apk yang bisa di install pada HP android, selain itu peneliti juga memfasilitasi bahan ajar cetak untuk panduan guru dalam penggunaan apk tersebut. Kemasan produk ini menjadi produk bahan ajar fisik



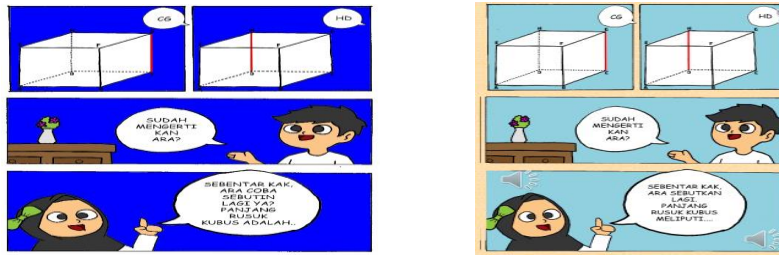
Gambar 2. Bahan Ajar fisik. Tampilan file apk pada hp android

Setelah produk yang dikembangkan selesai maka dilakukan validasi oleh ahli dibidang desain grafis dan ahli Bahasa untuk mengetahui apakah bahan ajar yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria layak digunakan. Berikut adalah data hasil rata-rata perolehan hasil validasi desain grafis dan ahli Bahasa.

Tabel 2. Rata-Rata perolehan hasil validasi desain grafis dan validasi Bahasa.

Aspek	Desain Grafis					Ahli Bahasa				
	M	CVR	1/2 M	Ket	Kesimpulan	M	CVR	1/2 M	Ket	Kesimpulan
A	2,57	0,42	1,5	BAI K	VALID	3	0,61	1,5	BAIK	VALID
B	3	0,42	1,5	BAI K	VALID	3	0,33	1,5	BAIK	VALID
C						3	0,6	1,5	BAIK	VALID
Jumlah	2,78	0,42	1,5	BAI K	VALID	3	0,51	1,5	BAIK	VALID

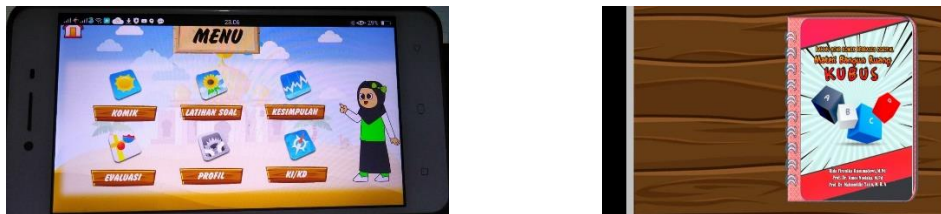
Dari tabel 2 diatas didapatkan bahwa hasil rata-rata validasi desain grafis berkategori baik dengan nilai CVR sebesar 0,42, sedangkan validasi pada ahli Bahasa sebesar 0,51 dengan validasi dari tim Bahasa dikategorikan baik maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dapat di implementasikan untuk menambah minat baca terhadap siswa setelah melakukan revisi produk. Tim ahli Bahasa memberikan masukan tentang penggunaan kata “adalah” dengan kata “meliputi” dalam isi komik.



Gambar 2. Hasil validasi ahli bahasa

Gambar 2 menunjukkan percakapan awal sebelum divalidasi adalah “sebentar kak, Ara coba sebutkan lagi ya? Panjang rusuk kubus **adalah...**”. Setelah direvisi menjadi kalimat percakapan: “sebentar kak, Ara coba sebutkan lagi ya? Panjang rusuk kubus **meliputi...**”. Tim ahli Bahasa menyebutkan bahwa kata meliputi lebih cocok untuk menyebutkan beberapa hal, dan kata adalah biasanya untuk menerangkan definisi.

Tim ahli desain grafis secara keseluruhan memberikan masukan tentang pewarnaan pada penjelasan materi rusuk, karena materi yang disampaikan tidak jelas ketika latar dari percakapan adalah biru tua, selain itu hasil dari validasi desain memberikan masukan terkait karakteristik desain harus disesuaikan dengan topik. Masukan tersebut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. Hasil validasi ahli desain grafis kesesuaian karakteristik desain dengan topik

Setelah produk selesai di validasi dan direvisi maka tahapan berikutnya setelah melakukan revisi produk awal, maka peneliti dapat melakukan uji coba produk awal untuk mengetahui minat baca siswa terhadap materi yang disampaikan. Sebelum dilakukan uji coba produk awal, angket minat baca divalidasi oleh tim ahli untuk mengetahui apakah angket yang akan diberikan sudah memenuhi kriteria layak ketika diberikan dan diisi oleh siswa. Hasil validasi dari tim ahli diperoleh rata-rata sebagai berikut:

Tabel 3. Rata-Rata perolehan hasil validasi terhadap angket Minat Baca siswa

No.Butir	Respon			Mp	M	CVR	1/2M	Keterangan	Kesimpulan
	1	2	3						
Jumlah Rata-Rata	63	64	62	33	39	0,6	1,3	BAIK	VALID

Dari tabel 3 diatas terlihat bahwa nilai CVR mencapai 0,6 yang artinya hasil validasi minat baca siswa baik. Hasil rata-rata validasi minat baca siswa tersebut menunjukkan bahwa angket yang dibuat sudah layak digunakan dan siap diberikan oleh siswa. Setelah angket dinilai layak, langkah berikutnya adalah mengetahui minat baca siswa diawal saat melakukan studi pendahuluan. Setelah itu angket minat baca ini diberikan kembali ketika siswa sudah mengimplementasikan bahan ajar matematika berbasis komik digital. Uji coba produk awal ini dilakukan di SD Muktiharjo Lor, SD Banget ayu kulon dan SD Islam darul huda. Setelah dilakukan uji coba produk maka didapatkan hasil minat baca siswa sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji t Data Minat Baca siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Keterangan	Experimen	Kontrol
jumlah (n)	58	54
rata-rata	3,775862069	2,740741
SD	0,212038717	0,874913
Varians	0,212038717	0,874913
*T.hitung	52,1263563	
*T.tabel	1,981765282	

Berdasarkan tabel 4 hasil uji t terhadap data minat baca siswa terhadap bahan ajar yang dikembangkan menunjukkan $T_{hitung} = 52,12 > T_{tabel} = 1,98$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak dan menerima H_1 . Sehingga disimpulkan, minat baca siswa dari kelompok eksperimen lebih tinggi dari kelompok kontrol (yang berarti minat baca siswa terhadap pengguna bahan ajar matematika berbasis komik digital lebih baik dari buku konvensional). Setelah diketahui hasil uji-t maka dilihat peningkatan minat baca pada penggunaan bahan ajar matematika berbasis komik digital. Hasil rata-rata peningkatan pada minat baca siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Data Statistik Gain Ternormalisasi

	Data Awal	Data akhir	Gain Ternormalisasi
N	58	58	58
Mean	2,58	3,77	0,566
Kriteria	Sedang		

Berdasarkan tabel 5 bahwa peningkatan minat baca siswa mengalami peningkatan meskipun dengan kriteria sedang. Selisih antara keduanya, dapat membuktikan terdapat peningkatan pada minat baca siswa terhadap bahan ajar matematika yang dikembangkan. Peningkatan tersebut sangat signifikan, yaitu terlihat bahwa siswa lebih senang membaca bahan ajar matematika berbasis komik digital daripada bahan ajar cetak, selain itu antusias dalam membaca siswa meningkat, hal ini disebabkan bahwa pada bahan ajar yang mereka baca sesuai dengan kehidupan nyata siswa sehingga terjadi peningkatan juga pada aspek pemahaman materi yang terdapat pada bahan ajar tersebut. Sesuai dengan hasil penelitian (Triatma, 2016), bahwa ada beberapa factor yang mempengaruhi minat baca siswa diantaranya adalah perasaan yang dimiliki oleh setiap siswa yang berbeda, sehingga untuk menyatukan perasaan yang berbeda beda tersebut diperlukan kerjasama dengan pihak sekolah sehingga muncul kemauan dari dalam diri siswa dalam membaca bahan ajar yang dimiliki. langkah yang harus dilakukan adalah dengan memberikan motivasi, perhatian secara terus menerus kepada siswa kelas V dan perhatian untuk meningkatkan minat baca. Minat baca ditentukan dengan mengidentifikasi pada diri sendiri terkait adanya perhatian dalam menciptakan sesuatu (Gailey, 2014).

Berdasarkan hasil paparan di atas dengan demikian pengembangan bahan ajar matematika berbasis komik digital dapat dijadikan sebagai bahan ajar alternative dari berbagai kesulitan yang dihadapi oleh siswa dalam memahami sebuah materi pembelajaran (Anesia, Anggoro&Gunawan, 2018). Komik tidak hanya digunakan dalam novel yang berisi cerita tentang novel tradisional, namun juga menangani dari semua aspek salah satunya adalah saat pembelajaran menumbukan minat baca pada siswa sehingga dapat dilihat bahwa komik pembelajaran sudah masuk pada perpustakaan kemudian dijadikan sumber belajar dan pengajaran yang bermanfaat (Zaibon et al., 2018). Media komik digital dapat memudahkan siswa dalam memahami materi sekaligus menumbukan motivasi dan minat bagi siswa (A Nasution, 2019).

Media komik matematika merupakan salah satu media yang mungkin dapat

menjembatani transisi dari tahap tertentu ke abstrak karena pembelajaran matematika menjadi bermakna ketika disesuaikan dengan karakteristik perkembangan siswa. Hukum visual gestalt yang telah diuraikan dalam penelitian (Graham, 2008) bahwa dengan adanya pendidikan komunikasi visual dapat memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran. Sejalan dengan penelitian (Nasution, 2019), E-KOMPEN (Elektronik-Komik-Pendek) menjadi solusi cerdas dalam meningkatkan minat baca masyarakat Indonesia di era digital. Maka disimpulkan bahan ajar matematika berbasis komik digital yang dikembangkan dapat meningkatkan minat baca siswa.

Agar minat baca siswa meningkat dengan baik, diperlukan suatu pembelajaran yang menarik. (Lubis, 2018) menjelaskan bahwa ekspresi yang divisualisasikan membuat pembaca terlibat secara emosional sehingga membuat pembaca untuk terus membacanya hingga selesai. Artinya dalam bahan ajar matematika berbasis komik digital memang didesain adanya visualisasi agar siswa semakin tertarik dengan pembelajaran yang diberikan sehingga minat baca siswa meningkat.

SIMPULAN

Bahan Ajar matematika berbasis komik digital dikatakan valid diperoleh dari penilaian ahli Bahasa dan ahli desain grafis yang mencakup beberapa aspek diantaranya ketepatan pengguna Bahasa, keterbacaan, kesesuaian Bahasa dengan substansi. Layout atau desain tampilan dan animasi. Penilaian dari ahli Bahasa memperoleh nilai rata-rata CVR sebesar 0,42 sedangkan hasil rata-rata CVR pada ahli desain grafis sebesar 0,51. Dari kedua rata-rata yang diperoleh nilai CVR > 0 yang artinya bahan ajar matematika berbasis komik digital valid dengan kriteria layak digunakan dengan sedikit revisi sebagai bahan ajar matematika yang dikembangkan.

Pembelajaran menggunakan bahan ajar matematika berbasis media komik digital efektif untuk meningkatkan minat baca siswa. Angket minat baca divalidasi oleh ahli dan memperoleh rata-rata nilai CVR 0,6 > 0 yang artinya angket yang akan diberikan kepada siswa memenuhi kriteria baik dan layak untuk di isi oleh siswa. Penggunaan bahan ajar matematika berbasis media komik digital dikatakan efektif diperoleh dari nilai post-test yang menunjukkan terdapat perbedaan antara kelas experiment dan kontrol. Rata-rata minat baca siswa pada kelas eksperimen sebesar 3,7 dan rata-rata nilai kelas kontrol sebesar 2,74. Dan hasil uji t-test mendapatkan hasil $t_{hitung} = 5,12 > t_{tabel} = 1,98$. Sehingga H_0 ditolak

dan H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan minat baca siswa yang diberikan contoh bahan ajar matematika berbasis digital dengan pemberian bahan ajar matematika konvensional. Berdasarkan hasil uji n-gain diperoleh skor n-gain sebesar 0,56. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan bantuan bahan ajar matematika melalui komik digital efektif untuk meningkatkan minat baca siswa dengan kategori sedang. Bahan ajar matematika ini berupa bahan ajar matematika digital yang diaplikasikan melalui aplikasi android dapat direkomendasikan sebagai bahan ajar matematika di sekolah dasar atau sekolah sederajat.

DAFTAR PUSTAKA

- A Nasution. (2019). E-KOMPEN (ELEKTRONIK-KOMIK PENDEK) sebagai solusi cerdas dalam meningkatkan minat baca masyarakat Indonesia di era digital. *QRA` : Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi (e-Journal)*, 13(1), 105.
- Andriani, N. (2019). Penerapan Media Komik Digital terhadap Pemahaman Pembelajaran Matematis Siswa SMP. *Prosiding DPNPM Unindra*, 0812(50), 31–38.
- Anesia, R., Anggoro, B. ., & Gunawan, I. (2018). Pengembangan Media Komik Berbasis Android Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(1), 53–57.
- ANWAR, E. D. (2018). ANALISIS KEMAMPUAN DALAM PENGEMBANGAN FILM UIN WALISONGO. *Phenomenon.*, 08(1), 68–82.
- Cahyono, B., Tsani, D. F., & Rahma, A. (2018). Pengembangang Buku Saku Matematika Berbasis Karakter Pada Materi Trigonometri. *Phenomenon.*, 08(2), 185–199.
- Farid, A. (2010). Meningkatkan Minat Membaca Siswa Sekolah Dasar Dengan Metode Glenn Doman Berbasis Multimedia. *Jurnal Penelitian PendidikanA & A (Semarang)*, 27(1). <https://doi.org/10.15294/jpp.v27i1.194>
- Fikriani, T., & Swetherly Nurva, M. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbentuk Komik untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa Kelas VII SMP. *JARTIKA : Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 3(1), 11–24. <https://doi.org/10.36765/jartika.v3i1.25>
- Gailey, A. (2014). Teaching attentive reading and motivated writing through digital editing. *CEA Critic*, 76(2), 191–199. <https://doi.org/10.1353/cea.2014.0011>
- Graham, L. (2008). Gestalt theory in interactive media design. *Journal of Humanities & Social Sciences*, 2(1), 153–164.
- Indariani, A., Ayni, N., Pramuditya, S. A., & Noto, M. S. (2019). Teknologi Buku Digital Matematika dan Penerapan Potensialnya dalam Distance Learning. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v3i1.1870>
- Indaryati, & Jailani. (2015). Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V. *Jurnal Prima Edukasi*, 3(1), 84–96. <https://doi.org/10.21831/jpe.v3i1.4067>
- Kahfi, M. S. (2016). Geometri Sekolah Dasar dan Pengajarannya Suatu Pola Penyajian Berdasarkan Teori Piaget dan Teori Van Heile. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4)..pdf. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3, 4.
- Kartika, H., Harjono, Sumarni, W., & N, M. (2019). Pembelajaran, Pada Dengan, Titrasi

- Asam-basa Belajar, Predict-observe-explain Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis. *Phenomenon*., 09(2), 190–205.
- Kasiyun, S. (2015). Jurnal Pena Indonesia (JPI) Jurnal Bahasa Indonesia, Sastra, dan Pengajarannya. *Jurnal Pena Indonesia*, 1(1), 80–95.
- Laksono, Y. S., Ariyanti, G., & Santoso, F. G. I. (2016). Hubungan Minat Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Menggunakan Komik. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 1(2), 60. <https://doi.org/10.25273/jems.v1i2.143>
- Lubis, M. A. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Komik untuk Meningkatkan Minat Baca PPKn Siswa MIN Ramba Padang Kabupaten Tapanuli Selatan. *Jurnal Tarbiyah*, 25(2), 152–173. <https://doi.org/10.30829/tar.v25i2.370>
- Maryati, M., & Suparman, S. (2018). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, "Integrasi Budaya, Psikologi Dan Teknologi Dalam Membangun Pendidikan Karakter Melalui Matematika Dan Pembelajarannya*, 4(1), 384–387.
- Nasution, A. E. (2019). E-KOMPEN (ELEKTRONIK-KOMIK PENDEK) sebagai solusi cerdas dalam meningkatkan minat baca masyarakat Indonesia di era digital. *IQRA` : Jurnal Ilmu Perpustakaan Dan Informasi (e-Journal)*, 13(1), 105. <https://doi.org/10.30829/iqra.v13i1.4365>
- Ningrum, I. E., & Suparman. (2017). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Matematika Berpendekatan Kontekstual. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 698–701.
- Nurdin, E., Saputri, I. Y., & Kurniati, A. (2020). Development of Comic Mathematics Learning Media Based on Contextual Approaches. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 8(2), 85. <https://doi.org/10.25273/jipm.v8i2.5145>
- Rahmawati, Salam, I., Arzaaq, & Wafiq, M. (2018). The Development of Mathematics Interactive Comic for Third Grades of Elementary School. *In 2nd International Conference on Education Innovation*, 507–511. <https://doi.org/10.2991/icei-18.2018.109>
- Triatma, I. N. (2016). Minat Baca Pada Siswa Kelas Vi Sekolah Dasar Negeri Delegan 2 Prambanan Sleman Yogyakarta. *E-Jurnal Skripsi Program Studi Teknologi Pendidikan*, 5(6), 166–178.
- Wahab, A., Wasis, & Indana, S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Komik Pada Materi Sistem Transportasi Makhluk Hidup Untuk Menumbuhkan Minat Baca Dan Meningkatkan Hasil Belajar. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 6(1), 1090. <https://doi.org/10.26740/jpps.v6n1.p1090-1099>
- Zaibon, S. B., Azman, F. N., & Shiratuddin, N. (2018). Enhancing performance of student in web programming using digital educational comics. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering*, 10(2–4), 161–165.