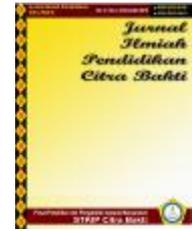


**Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti**

p-ISSN 2355-5106 || e-ISSN 2620-6641

<http://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jil>**PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK MATEMATIKA DIGITAL UNTUK PEMBELAJARAN MATERI PECAHAN DI SEKOLAH DASAR**

Ni Luh Wahyu Kusumadewi¹⁾, I Wayan Gunartha²⁾, dan I Putu Wisna Ariawan³⁾
Pendidikan Dasar, Universitas Terbuka

¹⁾kusumad164@gmail.com, ²⁾gunartha21@gmail.com, ³⁾wisna.ariawan@undiksha.ac.id

Histori artikel

Received:
28 Februari 2022

Accepted:
23 Maret 2022

Published:
25 Maret 2022

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mendeskripsikan prosedur pengembangan media pembelajaran komik matematika digital (KOMEDI). (2) mengetahui kelayakan media pembelajaran komik matematika digital. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan model ADDIE. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Pengumpulan data yang digunakan adalah metode wawancara, pencatatan dokumen, dan angket. Analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian (1) Prosedur pengembangan media komik matematika digital dengan model ADDIE meliputi lima tahap: (a) tahap analisis, (b) tahap desain, (c) tahap pengembangan, (d) tahap implementasi, dan (e) evaluasi. (2) Media komik matematika digital valid dengan hasil: (a) hasil validasi dari ahli materi menunjukkan bahwa media pembelajaran komik matematika digital memiliki predikat sangat baik (94%), (b) hasil validasi dari ahli media menunjukkan bahwa media pembelajaran komik matematika digital memiliki predikat sangat baik (96%), (c) hasil review dari guru menunjukkan bahwa media komik memiliki predikat sangat baik (97%), (d) hasil uji kelompok kecil menunjukkan bahwa komik media memiliki predikat sangat baik (98%). Hal ini membuktikan bahwa komik matematika digital layak dan praktis digunakan untuk pembelajaran matematika kelas 5 SD materi pecahan.

Kata-kata Kunci: komik matematika digital, pengembangan media, pembelajaran pecahan

*Corresponding author: Ni Luh Wahyu Kusumadewi (kusumad164@gmail.com)

Abstract. This study aims to (1) describe the procedure for developing learning media for digital mathematics comics (KOMEDI). (2) knowing the feasibility of digital math comics learning media. This research is a development research and development model of ADDIE. The data collected in this study are quantitative and qualitative data. The data collection used is the interview method, document recording, and questionnaires. Analysis of the data used is a qualitative descriptive analysis technique. The results of the study (1) the procedure for developing digital mathematical comic media with the ADDIE model includes five stages: (a) analyze stage, (b) design stage, (c) develop stage, (d) implementation stage, and (e) evaluation. (2) The digital math comic media is valid with: (a) the results of the material expert review show that the digital math comic learning media has a very good predicate (94%), (b) the results of the comic learning media expert review shows the product has a very good predicate (96%), (c) the results of individual expert reviews showed that comic media had a very good predicate (97%), (d) the results of the small group test showed that comics media had a very good predicate (98%). It proves that digital math comics is worthy and practical to use for learning mathematics in grade 5 of elementary school fraction material.

Keywords: digital math comics, media development, instructional of fraction

Latar Belakang

Pendidikan adalah faktor penentu kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Mujahadah (2021) mengartikan pendidikan sebagai usaha yang dilakukan pendidik dalam upaya pengembangan pengetahuan dan keterampilan bagi manusia. Oleh karenanya, pemerintah Indonesia melaksanakan bermacam upaya guna memberi peningkatan pada kualitas pendidikan. Salah satunya dengan meningkatkan kualifikasi pendidikan guru. Selain itu upaya yang dilaksanakan yakni menyempurnakan kurikulum. Upaya penyempurnaan kurikulum tersebut dilakukan dengan harapan agar mutu pendidikan di Indonesia dapat ditingkatkan. Proses pendidikan dalam hal ini merupakan proses pembelajaran di kelas. Proses pembelajaran yang baik tentu akan berdampak positif terhadap hasil belajar siswa (Mbagho, 2021). Pada proses tersebut, siswa diharapkan memiliki hasil belajar, kreatif, sistematis, dan logis. Mata pelajaran yang mampu menumbuhkan kemampuan tersebut yakni matematika.

Matematika sangatlah dibutuhkan pada kehidupan sehari-hari sekaligus memiliki peran penting pada beragam disiplin ilmu serta memajukan daya pikir manusia (Suarjana, 2018:144). Menurut Rahmata, (2020) matematika adalah mata pelajaran yang penting dikarenakan sangat berguna dalam bidang sains serta teknologi sekaligus sangat dibutuhkan dalam penerapan di kehidupan sehari-hari yang sebaiknya dibekali sedini mungkin. Matematika memiliki peran selaku induk dari ilmu pengetahuan, dikarenakan banyaknya penerapan matematika di bidang ilmu pengetahuan lainnya, baik selaku alat bantu ataupun pengembangan. Hal itu sejalan dengan pendapat Arrafi (2020) yang menyatakan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa karena berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari.

Namun kondisi nyata pendidikan tergolong jauh dari berjalannya fungsi serta tercapainya hal tersebut. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan tanggal 7 Mei 2021 ditemukan bahwa terdapat materi yang dianggap sangatlah sulit untuk siswa yakni operasi hitung pecahan. Ketika menghitung pecahan, siswa kelas V khususnya di gugus II Untung Surapati Kecamatan Mendoyo menghadapi banyak kesulitan. Fakta di lapangan yang didapatkan melalui pengamatan yang dilakukan pada tanggal 7 Mei 2021 di sekolah dasar segugus II Untung Surapati Kecamatan Mendoyo juga menunjukkan bahwa guru yang membelajarkan matematika di sekolah menerapkan metode pembelajaran konvensional yakni metode ceramah. Guru memiliki peran selaku pusat belajar peserta didik, guru terlihat lebih aktif pada proses pembelajaran selaku pemberi pengetahuan pada peserta didik, guru kurang melibatkan peserta didik agar aktif pada kegiatan pembelajaran, dan masalah yang paling banyak ditemukan adalah guru tidak menggunakan media pembelajaran yang sesuai ketika proses belajar. Guru terkait juga menyampaikan bahwasanya pihak sekolah belum menyediakan ataupun belum pernah mengembangkan media pembelajaran yang sesuai akan kondisi peserta didik. Kenyataan di lapangan seperti yang dijelaskan sebelumnya bertolak belakang dengan harapan seperti yang dikemukakan oleh Purwanti (2015) yang menyebutkan bahwa guru sangat berperan dalam proses pembelajaran seperti menjaga sikap yang kondusif dan menyediakan sarana dan prasarana agar terjadi dialog antara guru dan peserta didik. Gumilang (2019) menyebutkan bahwa sebagai seorang guru diharapkan dapat mempersiapkan peserta didik untuk memiliki kemampuan dalam menghadapi pesatnya perkembangan teknologi yang mengarah pada keaktifan, kreatif, inovatif, serta kemandirian.

Hal itu juga dibenarkan melalui wawancara pada hari Selasa, 18 Mei 2021 dengan Bapak I Ketut Marhendra selaku pengawas sekolah di wilayah Gugus II Untung Surapati Kecamatan Mendoyo memaparkan bahwasanya pada pembelajaran matematika guru hanya berpedoman pada buku serta media papan tulis. Media yang digunakan selama ini cenderung kurang inovatif, kurang variatif, dan kurang interaktif serta belum sesuai terhadap perkembangan teknologi di era digital. Pada awal pembelajaran guru menjelaskan materi, memberikan contoh, kemudian memberikan contoh soal begitu saja kepada siswa. Hal inilah yang menyebabkan siswa merasa jenuh, bosan, dan malas serta motivasi siswa rendah untuk mengikuti pembelajaran matematika utamanya pada materi pecahan. Beliau menyatakan bahwa sangat setuju jika dilakukan pengembangan sebuah media pembelajaran terutama matematika, dikarenakan belum terdapat pengembangan media terutama pada pelajaran matematika.

Berdasarkan hasil dokumentasi yang dilakukan, terlihat dari salah satu indikator keberhasilan peserta didik yang mengukur kompetensi peserta didik yakni nilai Penilaian

Akhir Tahun (PAT) 2020/2021 di Kecamatan Mendoyo menunjukkan nilai rata-rata mata pelajaran matematika sangat rendah dibanding mata pelajaran lainnya. Hal terkait mengindikasikan kemampuan peserta didik pada mata pelajaran matematika cenderung lebih rendah sehingga perlu dilakukan inovasi salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran.

Proses pembelajaran di sekolah tak terlepas dari adanya komunikasi antar peserta didik, guru, ataupun kepala sekolah sekaligus warga sekolah. Menurut Oemar Hamalik (dalam Falahudin, 2014), proses pembelajaran memiliki lima komponen penting yaitu tujuan, materi, metode, media, serta evaluasi pembelajaran. Sehingga, agar proses komunikasi pada pembelajaran berjalan lancar, diperlukan alat bantu yaitu media pembelajaran. Wicaksono (dalam Masykur, 2017) menyatakan bahwa media sangat berperan penting dalam proses pembelajaran agar materi yang disampaikan oleh guru cepat sampai dan mudah diterima secara maksimal oleh siswa. Batubara (2017) juga sependapat yang menyebutkan bahwa kehadiran media pembelajaran sangat membantu siswa yang sedang dalam fase operasional konkret dalam memahami materi yang bersifat abstrak atau kurang mampu dijelaskan dengan bahasa verbal. Hal itu sejalan dengan pendapat Kurniawarsih (2020) yang menyatakan bahwa media merupakan alat bantu guru dalam menyampaikan materi dalam proses belajar mengajar sehingga mempermudah siswa untuk memahami materi yang sudah disampaikan. Dapat dikatakan bahwa, media ialah sebuah perantara penyampai pesan dari seseorang pada orang lain. Selanjutnya, Arsyad (2014:3) menyatakan "media dapat dimaknai sebagai manusia, materi, ataupun kejadian yang membangun kondisi siswa dalam mendapatkan pengetahuan, keterampilan, ataupun sikap".

Seiring berkembangnya teknologi saat ini perlu adanya media pembelajaran yang bersifat mandiri dan membuat pembelajaran lebih menarik (Zaky, 2018). Penggunaan teknologi juga dibutuhkan dalam pembelajaran utamanya pada masa pandemi covid 19. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan di sekolah pada masa pandemi covid-19 adalah komik digital. Nuriza (2018: 30) menyatakan komik ialah media komunikasi visual yang tak hanya sekedar cerita bergambar yang ringan atau menghibur. Selanjutnya Ahmad (1997:78) memaparkan komik merupakan bentuk cerita bergambar dengan beragam situasi cerita bersambung, yang terkadang memiliki sifat humor. Selanjutnya Putra (2021) menyatakan bahwa komik merupakan cerita bergambar yang terdiri dari teks bacaan serta dialog singkat. Hal tersebut tentu akan memudahkan pembaca dalam memahami suatu cerita. Aprilia (2020) menyebutkan bahwa media pembelajaran komik adalah media yang bersifat sederhana, jelas, mudah dipahami, menyenangkan sehingga bersifat informatif dan edukatif. Sejalan dengan hal itu Wulandari (2021) mengartikan komik sebagai suatu bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat

dengan gambar yang dirancang untuk membuat peserta didik tidak merasa bosan dalam belajar. Keunggulan komik diungkapkan oleh Habidin (2022) yang menyatakan bahwa *the comic is a potential tool to support a better learning environment* yang artinya komik adalah alat yang berpotensi untuk mendukung lingkungan belajar yang lebih baik.

Nurhayati (2018) berpendapat bahwa terdapat beberapa jenis komik misalnya komik strip, komik yang dikemas berbentuk buku, serta komik online dengan teknik penggarapan yang bervariasi baik manual ataupun secara digital. Menurut Lamb & Johnson (2009), perkembangan teknologi dapat diintegrasikan dengan keunggulan komik guna menghasilkan media pembelajaran yang memiliki manfaat untuk peserta didik, seperti komik digital. Komik digital adalah komik sederhana yang disajikan pada media elektronik tertentu. Siti Barokah (dalam Yunita, 2017) menambahkan bahwasanya komik digital ialah komik dengan bentuk format digital berbasis elektronik yang tak hanya menampilkan alur cerita, namun juga disisipkan *game*, animasi, film, ataupun aplikasi lain yang memberi kemudahan pembaca mengikuti serta menikmati setiap cerita serta penyimpanannya bisa dengan cara online atau dengan *gadget*. Sejalan dengan hal itu, Yuliana (2017:137) menyatakan komik digital ialah bentuk cerita bergambar dengan tokoh karakter tertentu yang menyajikan informasi/pesan dengan menggunakan media elektronik. Kurniawati (2021) menambahkan bahwa media pembelajaran komik digital akan membantu siswa dalam belajar dan memahami materi pembelajaran, terlebih dapat meningkatkan motivasi serta kemauan siswa untuk belajar. Jadi dapat disimpulkan bahwa komik ialah bentuk media komunikasi visual dengan kekuatan memaparkan informasi dengan cara populer sekaligus mudah dipahami. Hal terkait disebabkan dengan alasan komik mengkombinasikan kekuatan gambar serta tulisan, yang dirangkai pada alur cerita gambar sehingga membuat informasi lebih mudah diterima. Teks membuatnya lebih mudah dipahami serta alur membuatnya lebih mudah diikuti serta diingat. Seperti yang dikutip dari pendapat Saputra (2021) yang menyatakan *learning media is a facilities the learning process, this is in accordance with the function of the media, namely as a stimulus in delivering material from teachers to students and media as well as a means of communication so that the learning process both in class and at home is more effective, creative, and enjoyable*.

Mengacu pada pemaparan tersebut, penulis berkeinginan untuk melakukan Pengembangan Media Komik Matematika Digital (KOMEDI) Untuk Pembelajaran Materi Pecahan Kelas V Sekolah Dasar. Penelitian ini dikuatkan oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rahmata (2020) yang menunjukkan bahwa media e-comic matematika berbasis pemecahan masalah pada materi kesebangunan sudah valid. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Hakim (2017) menunjukkan bahwa media yang dikembangkannya mendapat penilaian baik dari para ahli dengan rerata skor kelayakan

yakni 4,42 pada skala 5 yang tergolong sangat layak. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Amin (2017) yang menunjukkan bahwa media komik matematika yang dikembangkan valid dan praktis. Adapun tujuan penelitian ini yaitu (1) mendeskripsikan prosedur pengembangan media pembelajaran Komik Matematika Digital (KOMEDI) untuk pembelajaran materi pecahan kelas V SD di Gugus II Untung Surapati Kecamatan Mendoyo Kabupaten Jembrana menggunakan model *ADDIE*, (2) mengetahui kelayakan media pembelajaran Komik Matematika Digital (KOMEDI) untuk pembelajaran materi pecahan kelas V SD di Gugus II Untung Surapati Kecamatan Mendoyo Kabupaten Jembrana menurut para ahli, praktisi pembelajaran, dan peserta didik.

Metode

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model pengembangan *ADDIE* dengan prosedur penelitian hanya melalui tiga tahap yaitu tahap analisis (*analyze*), tahap perancangan (*design*), dan tahap pengembangan (*development*). Tahap implementasi (*implementation*) dan tahap evaluasi (*evaluation*) tidak dilaksanakan karena keterbatasan waktu dan tenaga karena dalam masa pandemi covid-19. Pada tahap analisis dilakukan identifikasi terhadap masalah yang ditemukan di lapangan dengan menggunakan metode observasi dan pencatatan dokumen. Selanjutnya pada tahap desain dilakukan perancangan produk yang meliputi pembuatan storyboard, perancangan tampilan, dan pemilihan karakter. Tahap selanjutnya yaitu pengembangan yaitu menuangkan hasil desain ke dalam bentuk digital (digitalisasi) dan validasi produk ke para ahli.

Penelitian ini dilakukan di SDN 2 Tegalcangkring di Gugus II Untung Surapati Kecamatan Mendoyo dengan subyek penelitian yakni validator terdiri dari 2 orang dosen, 3 orang guru kelas, serta 14 orang peserta didik kelas VI. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode wawancara, pencatatan dokumen, dan angket/kuesioner. Instrumen dalam penelitian ini meliputi instrumen uji validitas dan instrumen uji kepraktisan. Tujuan penggunaan angket validasi ahli yakni mengukur kelayakan media dilihat dari aspek relevansi materi, pengorganisasian materi, bahasa, kesesuaian media, dan tampilan serta angket kepraktisan digunakan untuk mengetahui kepraktisan media dari sisi pengguna. Sebelum digunakan untuk menguji validitas dan kepraktisan produk, instrumen penelitian terlebih dahulu diuji kevalidannya oleh para ahli dengan menggunakan rumus Gregory.

Metode analisis data yang digunakan adalah metode analisis deskriptif kualitatif dan metode analisis deskriptif kuantitatif. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode kuesioner dengan penyebaran instrumen *rating scale*. Data dianalisis dengan mencari rata-

rata untuk mengetahui persentase skor validitas dan kepraktisan media menggunakan rumus seperti berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\sum (\text{Jawaban} \times \text{bobot tiap pilihan})}{n \times \text{bobot tertinggi}} \times 100\%$$

(Sumber: Tegeh, 2010)

Keterangan:

Σ = Jumlah

n = jumlah seluruh item angket

Persentase skor yang telah didapat kemudian dikonversi sesuai pedoman skala lima untuk mengetahui kategori dan klasifikasi validitas dan kepraktisan produk. Adapun skala lima yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kualifikasi Validitas dan Kepraktisan Media Komik Matematika Digital

No	Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
1	90 - 100 %	Sangat Baik	Sangat layak
2	75 - 89 %	Baik	Layak
3	65 - 74 %	Cukup Baik	Cukup Layak
4	55 - 64 %	Kurang Baik	Kurang Layak
5	1 - 54 %	Sangat Kurang Baik	Sangat Kurang Layak

(Sumber: Dimodifikasi dari Tegeh, 2010)

Hasil Penelitian

Proses pengembangan media pembelajaran untuk materi pecahan telah dilakukan menggunakan model pengembangan *ADDIE*. Desain pengembangan media pembelajaran KOMEDI tersebut dimulai pada tahap (1) Analisis, (2) Desain, serta (3) Pengembangan.

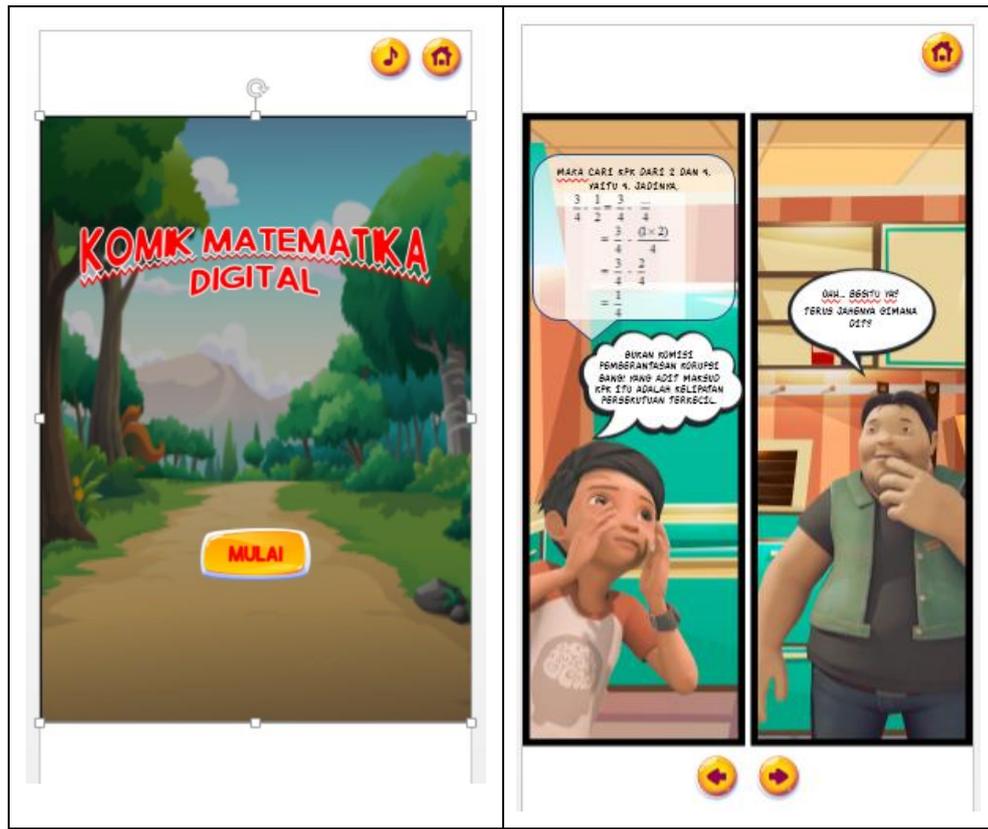
Pada tahap analisis dilaksanakan identifikasi terhadap permasalahan sekaligus karakteristik siswa dan perangkat keras (*hardware*) serta perangkat lunak (*software*) yang diperlukan. Langkah selanjutnya yaitu menganalisis materi yang mencakup analisis Standar Kompetensi serta Kompetensi Dasar pada media yang dikembangkan lalu dijabarkan menjadi indikator pembelajaran untuk disajikan pada komik digital. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi terhadap materi pada mata pelajaran matematika tingkat SD/MI kelas V agar selaras terhadap tujuan pembelajaran dan KI serta KD selaku acuan sekaligus batasan jelas agar mendapatkan informasi awal guna mendukung pengembangannya sesuai kurikulum serta karakteristik siswa. Materi yang mencakup kebutuhan siswa yaitu materi pecahan dikarenakan materi tersebut kerap diaplikasikan pada kehidupan nyata dan sering ditemui pada kehidupan sehari-hari.

Tahap selanjutnya adalah perancangan (*design*) dengan membuat panel *layout*. Panel *layout* merupakan tahap pembuatan rancangan dialog atau percakapan (*storyboard*).

Selanjutnya adalah perancangan tampilan dalam hal ini mencakup tampilan warna, tampilan *background*, tampilan ukuran huruf, jenis huruf, serta sebagainya. Langkah terakhir dalam tahap perancangan adalah pemilihan karakter yang mencakup tampilan fisik, kepribadian, serta detail-detail lainnya. Pada komik matematika digital, karakter yang dipilih adalah tokoh kartun Adit, Sopo, dan Jarwo. Hal itu dilakukan karena karakter Adit, Sopo, dan Jarwo sudah familiar atau sudah dikenal oleh siswa sehingga siswa merasa tertarik untuk membaca komik matematika digital.

Tahap ketiga adalah tahap pengembangan yang merupakan tahapan merealisasikan produk yang telah dirancang pada tahapan desain agar menjadi produk. Proses pembuatan komik matematika digital meliputi *recreating comic*, digitalisasi, dan validasi produk dari ahli. Di tahapan ini, diawali dengan pembuatan komik ke dalam digital dengan bantuan *software Photoshop CC 2019* dan *Microsoft Office Power Point*. Di tahap ini dilaksanakan berbagai hal yang memiliki keterkaitan terhadap pewarnaan, pemberian *background*, *typesetting*, serta sebagainya. Setelah menentukan *background*, dilanjutkan ke tahap pemilihan tokoh yang mana pemilihan tokoh disesuaikan dengan ekspresi dan disesuaikan dengan alur komik. Selanjutnya, *background* dan tokoh diedit/disunting agar gambarnya menyatu dengan bantuan *software Photoshop CC 2019*. Untuk pewarnaan dan *typesetting* dilakukan dengan bantuan *Microsoft Office Power Point*. Setelah tahap pembuatan komik, langkah selanjutnya yakni mengaplikasikan komik ke dalam tahap digitalisasi dengan menggunakan *Microsoft Office Power Point* lalu diubah ke bentuk aplikasi dengan bantuan aplikasi *webapk2builder pro*. Tahap selanjutnya adalah melakukan validasi terhadap produk yang telah dikembangkan. Sebelum melakukan validasi produk, terlebih dahulu dilakukan validasi terhadap instrumen penelitian yaitu instrumen uji validitas oleh ahli materi serta ahli media, instrumen uji kepraktisan oleh guru serta siswa. Sebelum digunakan untuk mengukur validitas dan kepraktisan produk, instrumen terlebih dahulu divalidasi oleh 2 orang ahli (*expert judges*). Untuk menentukan koefisien validitas isi, instrumen ahli media, instrumen ahli materi, serta instrumen kepraktisan (guru serta peserta didik) dikonversikan pada tabulasi silang 2 x 2 dengan rumus Gregory. Setelah dilaksanakan uji validitas instrumen, kemudian dilaksanakan uji validitas dan uji kepraktisan produk yang sudah dikembangkan menggunakan instrumen yang sudah teruji validitasnya. Berdasarkan uji validitas yang dilakukan oleh ahli materi serta ahli media, rata-rata keseluruhan validasi sebesar 95% berada pada katagori validitas sangat baik dengan keterangan tidak perlu direvisi. Selain itu, rata-rata penilaian guru terhadap kepraktisan produk sebesar 97% berada pada kategori sangat baik yang mana mengindikasikan media komik matematika digital sangat praktis digunakan. Begitupula, rata-rata penilaian siswa terhadap produk sebesar 98 % berada pada kategori sangat baik yang mana mengindikasikan media komik matematika digital

sangat praktis digunakan. Beberapa slide komik matematika digital dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tampilan slide pada komik matematika digital

Pembahasan

Kelayakan pengembangan media ditentukan berdasarkan hasil evaluasi dari (1) ahli materi pembelajaran, (2) ahli media pembelajaran, (3) uji kepraktisan dari guru, dan uji kepraktisan dari siswa. Hasil validitas dan kepraktisan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian Validitas dan Kepraktisan Produk

No.	Validator	Persentase	Kategori
1.	Ahli Materi	94%	Sangat Baik
2.	Ahli Media	96%	Sangat Baik
3.	Guru	97%	Sangat Praktis
4.	Siswa	98%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 1 dapat dipaparkan bahwa hasil *review* media pembelajaran dari ahli materi mendapat persentase tingkat pencapaian yakni 94 % yang berada pada kualifikasi sangat baik. Dapat dikatakan pengembangan media Komik Matematika Digital (KOMEDI) untuk pembelajaran materi pecahan kelas V SD sudah layak digunakan. Komik dapat berfungsi selaku alat dalam memperjelas materi, menghadirkan nilai rasa lebih ketika memahami materi, menarik minat serta perhatian anak, sekaligus membangkitkan perasaan ingin tahu sehingga dapat menjadi solusi terkait mengatasi permasalahan pada proses

belajar mengajar. Daryanto (2010) memaparkan komik mampu menambah kemampuan membaca peserta didik sekaligus menambah penguasaan kosakata yang jauh lebih banyak dibandingkan peserta didik yang tidak menyukai komik. Kelebihan lainnya yakni penyajian dengan unsur visual serta cerita yang kuat agar pembaca ikut serta secara emosional saat membaca komik. Nuriza (2018: 30) menyatakan komik ialah media komunikasi visual yang tak terbatas pada cerita bergambar yang ringan serta menghibur. Azman (2016) memaparkan penggunaan digital comic/digital *storytelling* mampu menumbuhkembangkan kreativitas, inovasi, motivasi, aktivitas belajar, serta pengalaman belajar untuk siswa. Penelitian oleh Rahmata (2020) mengindikasikan media e-comic matematika yang dikembangkan sudah valid dengan kriteria sangat valid dan nilai rata-rata 4,48 dari skala 1-5. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Jafar (2021) menunjukkan bahwa, 1) *E-comic* yang dikembangkan dianggap layak sesudah divalidasi dengan indeks *Aiken V* berdasarkan ketiga komponen (media, tampilan, materi serta bahasa) yakni 0.9 pada kategori validitas tinggi. 2) *E-comic* dianggap efektif dengan persentase 87% siswa mendapatkan ketuntasan belajar di atas nilai KKM sesudah penerapan *e-comic*. Jadi, penerapan media komik digital mampu memberi peningkatan ketertarikan serta keterlibatan peserta didik ketika proses pembelajaran serta menyebabkan pembelajaran lebih menyenangkan.

Hasil *review* media pembelajaran dari ahli media memperoleh persentase yakni 96 % pada kualifikasi sangat baik. Pengembangan media Komik Matematika Digital (KOMEDI) untuk pembelajaran materi pecahan sudah layak digunakan karena berdasarkan penilaian dari hasil uji media pembelajaran berada pada kualifikasi sangat baik. Media akhir dari penelitian ini yakni komik matematika digital untuk pembelajaran materi pecahan peserta didik kelas V SD. Selaku media komunikasi visual, komik bisa diterapkan selaku alat bantu pendidikan serta alat penyampai informasi dengan cara efektif serta efisien. Peran komik selaku media pembelajaran adalah media yang dianggap efektif membantu peserta didik belajar dan memahami materi pelajaran sekaligus dapat mengembangkan kreativitas siswa. Ahmad (dalam Kustianingsari, 2014) menyatakan kelebihan komik digital adalah kemampuan yang *borderless*, sehingga komik dapat berbentuk tak terbatas, sebagai contoh memanjang ke samping ataupun ke bawah, hingga spiral. Apabila komik berbentuk cetak, memiliki keterbatasan usia dikarenakan daya tahan kertas, sehingga komik digital dapat disimpan pada bentuk digit ataupun *byte*, serta dapat ditransfer ke bermacam media penyimpanan. Maka, memanfaatkan media Komik Matematika Digital (KOMEDI) untuk pembelajaran materi pecahan dapat membantu dalam penyampaian bahan pengajaran pada peserta didik guna memberi peningkatan kualitas peserta didik yang aktif serta interaktif agar dapat mendukung kelancaran kegiatan pembelajaran disekolah.

Hasil *review* media Komik Matematika Digital (KOMEDI) dari uji coba perorangan dilakukan oleh tiga orang guru. Hasil persentase tingkat pencapaian dari uji coba perorangan aspek media yaitu 97 % dengan kualifikasi sangat baik. Sedangkan uji coba perorangan pada 14 orang peserta didik yaitu 98 % dengan kualifikasi sangat baik. Jadi, pengembangan media Komik Matematika Digital (KOMEDI) untuk pembelajaran materi pecahan sudah layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil penelitian itu sejalan dengan Arsyad (2011) bahwasanya salah satu manfaat penggunaan media pembelajaran yakni memperjelas penyajian pesan sehingga proses pembelajaran lancar serta hasil belajar meningkat. Komik matematika digital adalah media yang dapat dimanfaatkan selaku media pembelajaran sesuai perkembangan teknologi pada era digital. Salah satu materi pada matematika di tingkat SD yakni pecahan. "Pecahan dimaknai selaku bagian dari hal yang utuh" (Heruman, 2007:43). Pecahan terjadi dikarenakan satu benda terbagi dengan besar serta bagian yang memiliki nilai pecahan. "Banyaknya aspek matematis yang memiliki kaitan terhadap konsep serta operasi bilangan pecahan dibutuhkan pada kehidupan nyata, oleh karenanya konsep ataupun operasi pecahan penting dikuasai" (Subarinah, 2006:79). Komik matematika digital dapat dioperasikan menggunakan alat elektronik seperti laptop, computer, atau gawai. Hal tersebut selaras terhadap prinsip pembelajaran kurikulum 2013 di mana penggunaan teknologi mampu membantu peningkatan kemandirian siswa mendapatkan ilmu pengetahuan.

Sejalan dengan hal tersebut diatas, komik matematika digital (KOMEDI) memiliki beberapa keunggulan yaitu, dapat digunakan di kelas secara bersama-sama dan dapat pula digunakan secara mandiri oleh siswa baik itu dirumah, atau ditempat lain. Hal itu disebabkan karena pembuatan komik matematika digital (KOMEDI) awalnya merupakan format .ppt (*microsoft power point*) sehingga guru dapat menggunakannya dengan menampilkan didepan kelas dengan bantuan LCD proyektor. Pada akhirnya peserta didik yang diajar menggunakan media Komik Matematika Digital (KOMEDI) dapat meningkatkan pemahamannya dalam pembelajaran materi pecahan yang lebih tinggi, dan mampu membuat pembelajaran lebih efektif oleh karenanya siswa tak merasa bosan saat proses pembelajaran.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu (1) prosedur pengembangan media pembelajaran Komik Matematika Digital (KOMEDI) untuk pembelajaran materi pecahan kelas V SD di Gugus II Untung Surapati Kecamatan Mendoyo Kabupaten Jembrana pada penelitian ini menerapkan model *ADDIE*. Prosedur pengembangan media komik matematika digital (KOMEDI), yaitu: *Analyze, Design,*

Development, Implementation, dan Evaluation. Namun, dikarenakan keterbatasan waktu, tenaga, biaya, serta sumber daya, penelitian pengembangan ini dibatasi hingga tahapan *development*, (2) kelayakan media pembelajaran Komik Matematika Digital (KOMEDI) dilihat dari uji validitas para ahli dan uji kepraktisan dari guru serta siswa. Hasil validasi dari ahli materi menunjukkan bahwa media pembelajaran komik matematika digital memiliki predikat sangat baik (94%), hasil validasi dari ahli media menunjukkan bahwa media pembelajaran komik matematika digital memiliki predikat sangat baik (96%), uji kepraktisan dari guru menunjukkan bahwa media komik memiliki predikat sangat baik (97%), (d) uji kepraktisan produk dari siswa menunjukkan bahwa media memiliki predikat sangat baik (98%). Hal ini membuktikan bahwa komik matematika digital layak dan praktis digunakan untuk pembelajaran matematika kelas 5 SD materi pecahan.

Daftar Pustaka

- Ahmad, R. (1997). *Media Instruksional Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Amin, M. (2017). Pengembangan Media Komik Matematika Berbasis Nilai Karakter Pada Materi Trigonometri di Kelas X SMA Negeri 1 Indralaya Utara. *Jurnal Elemen*, 3(1), 35-48. doi: <https://doi.org/10.29408/jel.v3i1.305>
- Aprilla, C.R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Komik Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa. *Thinking Skills and Creativity Journal Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(2), 52-62. doi: <http://dx.doi.org/10.23887/tscj.v3i2.30042>
- Arrafi, A., Masniladevi. (2020). Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Di SD. *Journal of Basic Education Studies*, 3 (2), 750-774. Retrieved from <https://ejournalunsam.id/index.php/jbes/article/view/2912>
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Azman, F.N., Zaibon, S.B., & Shiratuddin, N. (2016). Pedagogical Analysis of Comic Authoring Systems for Educational Digital Storytelling. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 89(2), 461-469. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/306167904_Pedagogical_analysis_of_comic_authoring_systems_for_educational_digital_storytelling
- Batubara, H.H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *MUALLIMUNA: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 12-27. doi: <http://dx.doi.org/10.31602/muallimuna.v3i1.952>
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Falahudin, I. (2014). Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaiswara* 1(4),104-117
- Gumilang1, M.R., Wahyudi, & Indarini, E. (2019). Pengembangan Media Komik dengan Model Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 185-196. doi: <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i2.860>

- Habiddin, Ashar, M., Hamdan, A., & Nasir, K.R. (2022). Digital Comic Media for Teaching Secondary School Science. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 16(3), 159-166. doi: <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i03.28967>
- Hakim, A. (2017). Pengembangan Komik Digital Sebagai Media Pembelajaran Alat-Alat Pembayaran Internasional Pada Materi Perekonomian Terbuka. Skripsi: Program Studi Pendidikan Ekonomi Jurusan Pendidikan Ekonomi Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta.
- Heruman. (2007). Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Jafar, AF. (2021). Pengembangan Komik Elektronik (E-Comic) Usaha dan Pesawat Sederhana Kelas VIII Mts Negeri 6 Bulukumba. *Al-Khazini-Jurnal Pendidikan Fisika*, vol 1 issue 1 pages 1-18
- Kurniawarsih, M., Rusmana, I.M.(2020). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Berbasis Budaya. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*, 1(1), 39-48. doi: 10.46306/lb.v1i1
- Kurniawati, U., Koeswanti, H.D. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Kodig Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2),1046 - 1059. doi: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.843>
- Kustianingsari, Nadia dan Dewi, Utari. (2014). Pengembangan Media Komik Digital Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Tema Lingkungan Sahabat Kita Materi Teks Cerita Manusia dan Lingkungan Untuk Siswa Kelas V SDN Putat Jaya III/379 Surabaya. Makalah Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya
- Lamb, A., & Johnson, L. (2009). Graphic Novels, Digital Comics, and Technology-Enhance Learning: Part 1. *Teacher Librarian*, 36(5),70-84.
- Masykur, R.,Nofrizal, & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177 – 186. doi: <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2014>
- Mbagho, H.M.,Tupen.S.N. (2021). Pembelajaran Matematika Realistik dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Operasi Bilangan Pecahan. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 121-132. doi: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.632>
- Mujahadah,I., Alman, & Mukhlas T. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Komik untuk Meningkatkan Hasil dan Minat Belajar Matematika Peserta Didik Kelas III SD Muhammadiyah Malawili. *Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 8-15. doi: <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikdasar.v3i1.758>
- Nurhayati. Anwar. Arivin, Irfan. (2018). Komik Sebagai Media Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Imajinasi Vol. 2, No. 2*.
- Nuriza, S. (2018). Pengembangan E-Comic Sebagai Media Pembelajaran Matematika Kelas VII SMP Pokok Bahasan Aritmatika Sosial Kurikulum 2013. Lampung: Skripsi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Purwanti, Budi. (2015). Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Model Assure. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 42-47. doi: <https://doi.org/10.22219/jkpp.v3i1.2194>
- Putra, A., Milenia, I. F. (2021). Systematic Literature Review: Media Komik dalam Pembelajaran Matematika. *Mathema Journal: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 30-43. doi: <https://doi.org/10.33365/jm.v3i1.951>

- Rahmata, A., Laila, T., Siti, C., Shofan, F. (2020). Validitas E-Comic Matematika Berbasis Pemecahan Masalah Pada Materi Kesebangunan. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*. Universitas Negeri Surabaya. volume 5, no. 1, juni 2020, 53-65.
- Saputra, V. H., & Pasha, D. (2021). Comics as Learning Medium During the Covid-19 Pandemic. *Proceeding International Conference on Science and Engineering*, 4, 330-334. Retrieved from <http://sunankalijaga.org/prosiding/index.php/icse/article/view/681>
- Suarjana, I Md., Parmiti, D.P., dan Elma A.S. (2018). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Operasi Hitung Pecahan Siswa Sekolah Dasar. *International Journal of Elementary Education*, Vol. 2, No. 2, 2018, pp. 144-155
- Subarinah, S. (2006). *Inovasi Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Depdiknas
- Tegeh, M. dan Kirna, M. (2010). *Metode Penelitian Pengembangan Pendidikan*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha
- Wulandari, I.M., Anugraheni, I. (2021). Pengembangan Media Komik Matematika Berbasis Visual Pada Materi Kerucut dan Tabung di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(2), 269-277. doi: 0.5281/zenodo.4683023
- Yuliana, Siswandari, Sudiyanto. (2017). Pengembangan Media Komik Digital Akuntansi Pada Materi Menyusun Laporan Rekonsiliasi Bank Untuk Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 2, Nomor 2. (135-145)
- Yunita, Nurma. (2017). Pengembangan Media Komik Digital Berbasis Kontekstual Teaching and Learning (CTL) Sebagai Media Pembelajaran pada Materi Sistem Pernapasan untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP/MTs. Skripsi: Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung 1439 H/2017 M
- Zakiy, M.A., Syazali, M., Farida. (2018). Pengembangan Media Android dalam Pembelajaran Matematika. *Triple S (Journals on Mathematics Education)*, 01(2), 87-96. Retrieved from <https://jurnal.unsur.ac.id/triple-s/article/view/377>