

ANALISIS KEBUTUHAN PENGEMBANGAN MEDIA *E-COMIC* TENTANG MATERI ALJABAR UNTUK SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR

Isnirahmadiani¹, Karlimah², Ika Fitri Apriani³

PGSD Universitas Pendidikan Indonesia

Alamat e-mail : isnirahmadiani@upi.edu¹, karlimah@upi.edu², apriani25@upi.edu³

E-mail Corresponding Author: karlimah@upi.edu

ABSTRACT

The purpose of this study was to analyze the need for the development of E-Comic media on algebra material for third-grade elementary school students at SDN 1 Waringinsari, Banjar City, West Java. This research is motivated by the limited availability of learning media, particularly for algebra material, as well as the lack of learning tools that support the needs of Generation Alpha students, who are generally familiar with digital technology. Therefore, innovative learning media that align with their characteristics and interests are needed. This study employs a qualitative method with a descriptive design. Data collection techniques include interviews with teachers and students, document studies, and observations, which were then analyzed using the Miles and Huberman model. The research results show that there is no digital media or E-Comic available to support algebra learning. In addition, teachers expressed the need for innovative media to help students understand algebraic concepts, while students showed interest in visually engaging comics that are relevant to their daily lives.

Keywords: E-Comic, Learning Media, Algebra, Elementary School

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan pengembangan media *E-Comic* tentang materi aljabar untuk siswa kelas III Sekolah Dasar di SDN 1 Waringinsari, Kota Banjar. Penelitian ini dilatar belakangi oleh terbatasnya media pembelajaran yang tersedia terutama untuk materi aljabar serta kurangnya media pembelajaran yang mendukung kebutuhan siswa generasi Alpha yang cenderung akrab dengan teknologi digital, sehingga diperlukan media pembelajaran inovatif yang sesuai dengan karakteristik dan minat mereka. Metode yang digunakan adalah kualitatif dengan desain deskriptif. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara dengan guru dan siswa, studi dokumen, serta observasi, kemudian dianalisis dengan model Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa belum tersedia media digital atau *E-Comic* yang mendukung pembelajaran aljabar. Selain itu, guru menyatakan perlunya media inovatif untuk membantu siswa memahami konsep aljabar, sementara siswa menunjukkan adanya ketertarikan terhadap media komik yang visual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Kata Kunci: Komik Elektronik, Media Pembelajaran, Aljabar, Sekolah Dasar

A. Pendahuluan

Kurikulum Merdeka mendorong pembelajaran matematika yang holistik dan kontekstual, yaitu menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari (Salma & Yasin, 2024). Pendekatan ini memberi siswa ruang untuk menggali potensi, mengasah kreativitas, dan memahami materi secara mendalam untuk menumbuhkan kemampuan bernalar, memecahkan masalah, dan berpikir kritis secara bertahap dan menyenangkan. Pembelajaran matematika praktis di sekolah dasar dapat melatih berpikir logis, kritis, analitis, serta keterampilan pemecahan masalah (Damarasri *et al.*, 2024). Sesuai kurikulum yang dianjurkan *National Council of Teachers of Mathematics* yang dipergunakan secara luas di berbagai negara bahwa fokus utama dari pembelajaran matematika yaitu mengembangkan berpikir kritis, pemecahan masalah dalam berbagai konten matematika, termasuk bilangan, statistik, pengukuran, peluang, geometri, dan aljabar (Kennedy *et al.*, 2008). Dengan demikian, aljabar bisa menjadi salah satu konten atau materi untuk

membangun keterampilan-keterampilan tersebut.

Aljabar merupakan elemen baru matematika pada Kurikulum Merdeka sekolah dasar. Berdasarkan capaian pembelajaran yang ada pada fase B bahwa materi aljabar yang dipelajari, yaitu menentukan nilai atau bilangan yang diketahui dalam kalimat matematika yang berhubungan dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah. Aljabar juga memiliki keterikatan erat dengan konsep lain seperti aritmetika, di mana aritmetika berfokus pada hasil akhir, sedangkan aljabar menekankan hubungan antar elemen melalui simbol (Kieran & Chalouh, 1993). Pada praktiknya, aljabar membantu siswa menyelesaikan kalimat matematika terbuka menjadi kalimat tertutup menggunakan dasar aritmetika. Selain itu, aljabar juga berfungsi untuk menyelesaikan masalah praktis seperti menghitung dan mengelompokkan barang (Kurniawan & Agoestanto, 2023). Untuk itu, siswa perlu mengembangkan kemampuan berpikir aljabar yang meliputi pengenalan pola, pencarian informasi, dan generalisasi (Widyawati *et al.*, 2018). Dengan demikian,

pembelajaran aljabar sangat penting untuk membangun dasar pemahaman matematika lanjutan dan kemampuan berpikir abstrak.

Pemahaman konsep aljabar pada siswa sekolah dasar umumnya masih berada pada tahap pra-formal, informal, dan sebagian mulai beranjak ke tahap formal, tergantung pada usia serta pengalaman belajarnya (Twohill, 2013). Karena sifatnya yang abstrak, pembelajaran aljabar di sekolah dasar yang baru diperkenalkan dalam Kurikulum Merdeka, sering menjadi tantangan bagi siswa. Lestari & Suryadi (2020) menunjukkan bahwa banyak siswa kesulitan dalam operasi hitung bentuk aljabar, sehingga menganggap aljabar sebagai materi abstrak. Sebelumnya, siswa lebih akrab dengan aritmetika dasar tanpa keterlibatan konsep aljabar. Menurut teori kognitif Piaget, siswa sekolah dasar berada dalam tahap operasional konkret, sehingga lebih mudah memahami materi melalui visualisasi atau objek nyata daripada pembelajaran abstrak tanpa media (Sintawati & Mardati, 2021). Selain itu, siswa kelas rendah cenderung menyukai pembelajaran berbasis gambar atau visual untuk membantu memahami konsep abstrak

(Purwaningsih & Nisa, 2022). Pendekatan kontekstual berbantu media visual dapat menghubungkan konsep aljabar dengan kehidupan sehari-hari ((Atikah *et al.*, (2018) dalam Dhani *et al.*, 2022)). Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran inovatif yang memudahkan siswa memahami konsep aljabar secara kontekstual dan menarik.

Media pembelajaran berperan penting dalam menarik perhatian siswa dan membantu menjelaskan konsep yang dianggap sulit. Menurut teori Kerucut Pengalaman Edgar Dale, pengalaman belajar yang bersifat konkret seperti gambar dan media visual lainnya dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep abstrak (Lee & Reeves, 2007). Fitri & Anas (2024) menambahkan bahwa media pembelajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat penyampai informasi, tetapi juga dapat mendorong proses berpikir siswa serta meningkatkan partisipasi mereka dalam kegiatan belajar. Dengan menggunakan media yang tepat, materi pelajaran yang kompleks dapat disampaikan dengan cara yang lebih menarik dan mudah dipahami.

Di era abad ke-21, siswa sekolah dasar termasuk dalam generasi Alpha. Generasi Alpha tumbuh di tengah kemajuan teknologi yang pesat dan sangat akrab dengan perangkat digital seperti ponsel, tablet, laptop, maupun komputer (Dewi *et al.*, 2022). Sejak dini, mereka telah terbiasa menggunakan teknologi untuk bermain, belajar, dan mencari informasi. Oleh karena itu, guru sebagai fasilitator pembelajaran dituntut untuk berinovasi dalam menyusun strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik generasi Alpha. Hal ini sejalan dengan Permendikbudristek Nomor 16 Tahun 2022 Pasal 7 ayat (2) huruf d mengenai Standar Proses, yang menyebutkan bahwa pengalaman belajar yang bermakna dapat diberikan melalui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. Maka, media pembelajaran berbasis digital menjadi pilihan yang relevan pada masa ini. Media digital yang dirancang secara kreatif sangat diperlukan untuk mendukung pengembangan kompetensi siswa secara optimal.

Salah satu contoh media pembelajaran digital yang inovatif adalah *E-Comic*. *E-Comic* merupakan

bentuk digital dari komik tradisional. Komik dikenal sebagai media visual yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa (Meidyawati *et al.*, 2018). Transformasi komik menjadi versi digital memungkinkan *E-Comic* diakses dengan mudah melalui perangkat seperti *smartphone*, tablet, atau laptop. *E-Comic* memiliki keunggulan dalam menyampaikan cerita dan gambar menarik yang dapat digunakan untuk menjelaskan konsep-konsep matematika yang abstrak atau sulit dimengerti oleh siswa sekolah dasar (Damayanti & Astuti, 2024). Selain itu, fleksibilitas akses membuat *E-Comic* menjadi media belajar yang praktis, karena dapat dipelajari kapan saja dan di mana saja sesuai kebutuhan siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian pengembangan *E-Comic* atau Komik Digital yang dilakukan oleh Nuraeni (2024), Mu'afifah *et al.* (2024), dan Afifah *et al.* (2024) yang menunjukkan bahwa media *E-Comic* layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran berdasarkan hasil uji validasi dan implementasi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penting untuk dilakukan analisis kebutuhan sebagai tahap awal dalam proses pengembangan

media pembelajaran *E-Comic*. Analisis ini dilakukan melalui wawancara dengan guru dan siswa, studi dokumen, serta observasi langsung di lingkungan pembelajaran. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa media yang akan dikembangkan benar-benar sesuai dengan kondisi, kebutuhan, dan karakteristik siswa serta mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif untuk menganalisis kebutuhan pengembangan media *E-Comic* tentang materi aljabar untuk siswa kelas III Sekolah Dasar. Analisis ini mencakup identifikasi kurikulum yang digunakan di sekolah, karakteristik siswa kelas III, proses pembelajaran matematika pada materi aljabar, dan kondisi media pembelajaran matematika yang digunakan di kelas. Partisipan atau responden penelitian ini terdiri dari 2 orang guru dan 5 orang siswa kelas III. Penelitian ini dilaksanakan di SDN 1 Waringinsari, Kecamatan Langensari, Kota Banjar. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan tiga teknik

pengumpulan data, yaitu wawancara, studi dokumen, dan observasi. Data kualitatif yang dikumpulkan melalui ketiga teknik tersebut dianalisis dengan menggunakan model analisis Miles dan Huberman. Adapun tahapan analisis dengan menggunakan model Miles dan Huberman pada penelitian, yaitu: (1) Mereduksi data atau menyaring dan memfokuskan data-data hasil wawancara, studi dokumen, dan observasi terkait aspek-aspek yang diteliti, kemudian disusun dalam bentuk deskripsi singkat; (2) Melakukan penyajian data dengan format deskriptif; (3) Melakukan penarikan kesimpulan. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu lembar pedoman wawancara untuk guru dan siswa, lembar pedoman studi dokumentasi, dan lembar pedoman observasi.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Analisis kebutuhan ini merupakan tahap awal yang harus dilakukan sebelum melakukan pengembangan. Pada penelitian ini analisis kebutuhan dilakukan untuk memastikan media yang akan dikembangkan peneliti sesuai dengan kebutuhan siswa dan tujuan

pembelajaran. Data terkait kebutuhan pengembangan ini didapat melalui beberapa teknik, yaitu wawancara dengan guru dan siswa, studi dokumen, dan observasi yang kemudian dianalisis sesuai dengan prosedur yang ditetapkan. Adapun hasil analisis kebutuhan pengembangan dijelaskan sebagai berikut.

Hasil Wawancara Guru Kelas III

Wawancara dilakukan pada tanggal 11 Maret 2025 dengan narasumber, yaitu guru kelas III A dan III B di SDN 1 Waringinsari, Kecamatan Langensari, Kota Banjar, Jawa Barat. Dari hasil wawancara tersebut, diperoleh berbagai informasi penting yang berkaitan dengan kebutuhan pengembangan media pembelajaran *E-Comic* tentang materi aljabar. Pada aspek kurikulum, kedua narasumber menyatakan bahwa seluruh jenjang kelas di sekolah tersebut sudah menerapkan Kurikulum Merdeka secara penuh. Salah satu narasumber juga menyatakan bahwa Kurikulum Merdeka ini memberikan ruang bagi guru untuk menyusun pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Rahayu *et al.* (2022)

bahwa Kurikulum Merdeka memberikan kebebasan pada sekolah untuk memilih cara penerapannya dengan keunggulan materi yang lebih sederhana dan mendalam sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.

Adapun terkait aspek pembelajaran aljabar, kedua narasumber menyatakan bahwa materi aljabar yang diajarkan di kelas III masih diperkenalkan dalam bentuk konsep dasar, seperti penjumlahan dan pengurangan. Hal ini sesuai dengan capaian pembelajaran fase B kelas III khusus elemen aljabar yang tercantum pada Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka yang berbunyi "Siswa dapat mengisi nilai yang belum diketahui dalam sebuah kalimat matematika yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan pada bilangan cacah sampai 100." Terkait pembelajaran aljabar, narasumber memperkenalkan konsep aljabar

kepada siswa dengan media bantuan seperti benda-benda nyata yang ada di sekitar siswa. Narasumber juga menyatakan bahwa mereka menghadapi tantangan dalam menyampaikan materi ini karena harus mampu mengaitkan konsep aljabar dengan kehidupan nyata siswa. Selain itu, narasumber menyatakan bahwa gaya belajar serta daya tangkap siswa yang beragam menjadi salah satu tantangan bagi mereka, sehingga mereka dituntut untuk kreatif dan salah satu solusinya yaitu menciptakan media pembelajaran yang inovatif dan sesuai kebutuhan siswa. Menurut Rahmayumita & Hidayati (2023) guru tidak hanya menjadi seorang pendidik, tetapi juga sebagai fasilitator, mediator, dan motivator bagi siswa. Dengan demikian, guru harus dapat memenuhi peran-peran tersebut agar pembelajaran berjalan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Pada aspek karakteristik siswa, narasumber menyatakan bahwa kelas III umumnya berada pada tahap perkembangan kognitif operasional konkret, artinya mereka lebih mudah menyerap materi apabila dikaitkan dengan benda-benda nyata atau yang merepresentasikannya dan sesuai

dengan situasi yang familiar dalam kehidupan sehari-hari siswa. Salah satu narasumber juga menyatakan bahwa siswa cenderung aktif, terutama saat kegiatan belajar yang bersifat interaktif dan menyenangkan, seperti bermain sambil belajar. Oleh karena itu, pemilihan metode dan media pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik siswa agar minat belajar siswa bertambah.

Dalam hal penggunaan media pembelajaran, narasumber memanfaatkan berbagai media, baik yang bersifat konvensional seperti alat peraga dari bahan sederhana, maupun media digital seperti Quizizz dan Educaplay. Meski demikian, belum ditemukan media pembelajaran yang secara khusus dirancang untuk mengajarkan materi aljabar. Kebanyakan media yang digunakan lebih berfokus pada materi lain seperti operasi bilangan dan pengukuran. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan dalam ketersediaan media yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran aljabar di kelas III. Adapun mengenai penggunaan *E-Comic* sebagai media pembelajaran, salah satu narasumber mengaku belum pernah menggunakan media *E-*

Comic, namun menunjukkan ketertarikan untuk menggunakannya karena dinilai memiliki potensi untuk membuat pembelajaran matematika lebih menarik dan tidak monoton. Sementara narasumber lainnya telah memiliki pengalaman menggunakan *E-Comic* dalam pembelajaran dan menilai media ini sangat membantu dalam meningkatkan antusiasme siswa. Menurutnya, karakter visual dan cerita dalam komik digital mampu menarik perhatian siswa serta menyampaikan konsep pembelajaran secara tidak langsung namun efektif. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuraeni (2024) tentang pengembangan media *E-Comic* pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah dengan hasil yang membuktikan bahwa media *E-Comic* dinilai layak dan praktis dalam pembelajaran serta dapat meningkatkan minat belajar siswa. Adapun penelitian lainnya yang dilakukan oleh Mu'afifah *et al.* (2024) yaitu tentang pengembangan komik digital berbasis *flipbook* pada mata Pelajaran PKn dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan dinilai layak dan efektif, sebagaimana dibuktikan melalui validasi ahli serta hasil *pretest*

dan *posttest* yang menunjukkan adanya peningkatan motivasi dan antusiasme belajar siswa. Dari seluruh hasil wawancara terhadap guru dapat disimpulkan bahwa: (1) Kurikulum Merdeka sudah diterapkan secara menyeluruh dan mendukung fleksibilitas pembelajaran; (2) Materi aljabar masih diajarkan secara sederhana dan kontekstual; (3) Siswa kelas III cenderung aktif, senang bermain, dan membutuhkan media yang menarik dan sesuai dengan minat serta perkembangan kognitif mereka; (4) Media pembelajaran yang digunakan masih terbatas dalam menyampaikan materi aljabar; dan (5) *E-Comic* memiliki potensi besar sebagai media inovatif yang mampu menarik minat siswa dan mendukung pemahaman konsep aljabar secara menyenangkan, meski belum dimanfaatkan secara maksimal oleh semua guru. Temuan ini menjadi dasar kuat dalam merancang dan mengembangkan media *E-Comic* yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran aljabar untuk siswa kelas III sekolah dasar.

Hasil Wawancara Siswa

Wawancara dilakukan terhadap lima orang siswa kelas III di SDN 1 Waringinsari pada tanggal 11 Maret

2025. Dari wawancara tersebut, diperoleh berbagai informasi mengenai pemahaman siswa terhadap materi aljabar serta pandangan mereka terhadap media pembelajaran berbasis *E-Comic*. Pada pemahaman terhadap materi aljabar, seluruh siswa menyatakan bahwa mereka pernah mempelajari bentuk soal yang berkaitan dengan tanda, simbol, atau bagian kosong dalam operasi hitung matematika. Meskipun sudah diperkenalkan, siswa masih merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal tersebut. Beberapa di antaranya menyebut bahwa kesulitan muncul ketika harus mengingat angka yang harus ditambahkan atau dikurangkan. Ada pula yang menyebutkan bahwa simbol-simbol matematika terasa membingungkan, dan pengurangan menjadi operasi yang cukup rumit untuk mereka. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun konsep dasar aljabar telah diajarkan, pemahaman siswa masih terbatas dan membutuhkan pendekatan yang lebih kontekstual dan visual.

Berkaitan dengan minat siswa terhadap media pembelajaran berbentuk komik, sebagian besar siswa menyatakan bahwa mereka

mengetahui dan menyukai komik sebagai media bacaan, baik komik bergaya anak-anak, karakter hewan, hingga tokoh *anime*. Siswa menilai bahwa komik dalam pembelajaran matematika akan membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan tidak membosankan. Selain itu, dengan gambar dan cerita menarik yang ada dalam komik dianggap mampu membantu mereka memahami materi lebih mudah. Hal ini menunjukkan bahwa media visual dan bersifat naratif cocok dengan karakteristik belajar mereka.

Terkait penggunaan media digital, hampir seluruh siswa mengaku sering menggunakan perangkat seperti *handphone* atau *laptop* untuk mendukung aktivitas belajar mereka. Data tersebut disajikan pada grafik berikut.



Grafik 1 Penggunaan Media Digital

Berdasarkan hasil wawancara, siswa biasanya memanfaatkan media digital dan internet untuk mencari materi pelajaran melalui Google atau

menonton video pembelajaran di aplikasi YouTube. Beberapa siswa juga ada yang sudah menggunakan aplikasi edukatif seperti Quizizz. Selain itu, tidak ada kesulitan yang mereka hadapi dalam menggunakan media digital yang menandakan bahwa siswa telah cukup terbiasa dengan teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Kebiasaan ini mencerminkan karakteristik generasi Alpha yang dekat dengan dunia digital sejak usia dini (Dewi *et al.*, 2022). Untuk membantu siswa menghadapi tantangan dalam pembelajaran abad ke-21, guru yang memiliki peran sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa perlu berinovasi dalam merancang media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan generasi Alpha yang didasarkan pada Permendikbudristek Nomor 16 Tahun 2022 Pasal 7 ayat (2) huruf d tentang Standar Proses, salah satu cara untuk menciptakan pengalaman belajar yang bermakna adalah dengan memanfaatkan perangkat teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran. Adapun ketertarikan siswa terhadap konten dalam media pembelajaran terlihat dari pernyataan seluruh siswa yang menyukai media

dengan bermuatan cerita yang dekat dengan kehidupan mereka, seperti pengalaman sehari-hari di sekolah atau rumah. Mereka juga mengungkapkan bahwa cerita yang berlatar pedesaan akan lebih menarik karena sesuai dengan lingkungan tempat tinggal mereka. Hal ini menunjukkan bahwa konteks lokal dapat menjadi kekuatan dalam pengembangan media yang efektif.

Berdasarkan keseluruhan temuan wawancara, dapat disimpulkan bahwa: (1) siswa kelas III telah diperkenalkan pada konsep dasar aljabar, namun masih mengalami kesulitan dalam memahami simbol dan kalimat rumpang; (2) siswa memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap media komik dan menilai bahwa komik dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami; (3) siswa sudah terbiasa menggunakan perangkat digital untuk belajar, menunjukkan kesiapan mereka dalam mengakses media digital seperti *E-Comic*; (4) siswa menyukai cerita yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dan merasa lebih terhubung dengan cerita yang berlatar kehidupan desa; dan (5) siswa lebih mudah memahami pelajaran melalui media yang

menggabungkan teks dan gambar secara menarik dan komunikatif.

Hasil Studi Dokumen

Studi dokumen dilakukan untuk menelaah perangkat ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika kelas III di sekolah dasar, khususnya terkait materi aljabar dan penggunaan media *E-Comic*. Dari hasil telaah, peneliti menemukan dua dokumen utama, yaitu buku teks matematika Kurikulum Merdeka dan salah satu contoh media *E-Comic* matematika yang merupakan salah satu karya guru yang telah tersedia di lingkungan sekolah. Berikut adalah bukti atau dokumentasi perangkat ajar yang digunakan di sekolah ini.



Gambar 1 Buku Teks Pembelajaran Matematika Kurikulum Merdeka Kelas III

Gambar 1 adalah salah satu dokumen perangkat ajar yang ditemukan, yaitu buku teks pembelajaran matematika berjudul *Belajar Bersama Temanmu Matematika untuk Sekolah Dasar Volume 2*, yang diterbitkan oleh Pusat Perbukuan, Badan Standar,

Kurikulum, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Buku ini merupakan cetakan pertama tahun 2022 dan digunakan sebagai sumber belajar utama bagi siswa kelas III dalam pembelajaran matematika. Buku tersebut telah memuat pengenalan konsep dasar aljabar dalam bentuk sederhana, termasuk penggunaan lambang atau kotak kosong untuk menunjukkan bilangan yang belum diketahui dalam operasi hitung. Dengan demikian, materi aljabar sudah secara eksplisit diperkenalkan kepada siswa melalui kurikulum resmi. Selain itu, terdapat media *E-Comic* yang digunakan di sekolah ini, ditunjukkan melalui gambar berikut.



Gambar 2 Media Pembelajaran *E-Comic* Matematika

Gambar 2 adalah media pembelajaran *E-Comic* dengan judul *Petualangan Numerasi Tak Bertepi*. *E-Comic* ini bertujuan untuk memperkenalkan berbagai konsep matematika dasar seperti bangun datar, bangun ruang, operasi penjumlahan dan pengurangan, serta

konsep perbandingan. Cerita yang diangkat menampilkan petualangan siswa dalam mengeksplorasi benda-benda nyata yang berkaitan dengan konsep matematika, sehingga pendekatannya bersifat kontekstual dan dekat dengan pengalaman anak. Visualisasi dalam komik digital ini menampilkan tokoh guru dan siswa menggunakan foto asli, yang kemudian dipadukan dengan elemen khas komik seperti efek suara dan bingkai dialog. Meskipun *E-Comic* tersebut memiliki keunggulan dalam hal kedekatan personal karena menggunakan tokoh nyata dari lingkungan sekolah, hasil analisis menunjukkan bahwa media ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Salah satu kekurangannya terletak pada penggunaan foto sebagai karakter utama, yang menyebabkan ekspresi dan gerak tokoh terasa kaku dan kurang ekspresif. Respons siswa terhadap media *E-Comic* tersebut juga menunjukkan bahwa kurangnya daya tarik visual seperti variasi ekspresi dan gerakan tokoh yang menyebabkan siswa sulit memahami emosi atau situasi yang terjadi dalam cerita tersebut. Meskipun penggunaan foto asli dapat memberikan kesan yang realistis, dari segi estetika dan

ekspresi karakter, pendekatan ini dianggap kurang optimal. Karakter yang diambil dari foto cenderung terlihat kaku, sulit divariasikan ekspresinya, dan kurang mampu menyampaikan emosi secara maksimal. Padahal, dalam media visual seperti komik, ekspresi karakter sangat penting untuk menyampaikan pesan, emosi, dan alur cerita dengan cara yang menarik. Hal ini sejalan dengan pendapat Yonkie & Ujianto (2017) yang menyatakan bahwa ilustrasi dan ekspresi emosi karakter dalam komik berperan penting dalam membangun alur cerita. McCloud (2006) juga menegaskan bahwa karakter dalam komik, sebagai bagian dari elemen visual, memiliki peran utama dalam mengkomunikasikan emosi, aksi, dan detail cerita, sehingga pembaca dapat memahami narasi tanpa harus sepenuhnya mengandalkan teks. Selain itu, struktur penyajian media juga masih sederhana dan belum dilengkapi dengan elemen pendukung penting seperti cover depan dan belakang, petunjuk penggunaan, pengenalan tokoh, sinopsis cerita, identitas materi, glosarium, rangkuman, soal latihan, maupun daftar pustaka. Hal ini merujuk pada standar desain yang

tercantum dalam Pasal 11 ayat (1) yang menyebutkan bahwa ilustrasi serta desain halaman isi dan sampul buku merupakan elemen penting yang wajib ada dalam sebuah buku maupun buku elektronik, seperti *E-Comic*. Beberapa kekurangan yang ditemukan menunjukkan bahwa meskipun *E-Comic* ini sudah mengarah pada pendekatan pembelajaran yang bersifat kontekstual dan visual, namun dari segi struktur dan konten masih memerlukan penyempurnaan lebih lanjut.

Hasil Observasi

Lingkungan sekolah secara umum cukup mendukung kegiatan belajar siswa. Fasilitas seperti ruang kelas, perpustakaan, dan area bermain tersedia, serta kebersihannya cukup terjaga, namun beberapa bagian masih butuh perawatan tambahan. Gedung sekolah yang terpisah menyebabkan kurangnya konektivitas antar-ruang, yang sedikit menghambat mobilitas guru dan siswa. Di sisi lain, jaringan internet sudah memadai dengan sinyal 4G yang stabil dan mudah diakses. Keadaan ini mendukung pemanfaatan media digital di dalam kelas. Beragam inovasi dalam penggunaan media

digital tersebut berperan penting dalam menciptakan proses pembelajaran yang lebih efisien dan optimal (Hidayat & Khotimah, 2019).

Sekolah telah memiliki media pembelajaran matematika dasar seperti papan tulis dan alat peraga sederhana. Penggunaan media digital oleh guru juga cukup beragam, seperti website dan aplikasi edukatif. Sayangnya, keterbatasan alat seperti proyektor dan chromebook membuat pemanfaatan teknologi belum maksimal, meski jaringan internet mendukung. Ini menjadi tantangan tersendiri dalam membantu siswa memahami materi abstrak yang butuh visualisasi.

Ketersediaan komik di sekolah masih sangat terbatas, khususnya untuk pembelajaran matematika. Komik yang ada lebih bersifat umum dan belum mendukung pembelajaran spesifik seperti aljabar. Beberapa guru memiliki *E-Comic* pribadi, tetapi belum banyak digunakan di kelas. Padahal, komik berpotensi besar menarik minat siswa dan membantu mereka memahami konsep dengan cara yang lebih menyenangkan.

Minat belajar siswa dalam matematika cukup bervariasi. Mereka cenderung lebih antusias saat materi

disampaikan secara digital, namun kurang responsif dengan metode konvensional seperti ceramah dan penggunaan papan tulis. Pemahaman siswa juga beragam ada yang cepat tangkap jika diberikan contoh konkret, sementara yang lain butuh pengulangan. Hal ini menunjukkan pentingnya penggunaan metode dan media yang lebih interaktif dan menarik agar pembelajaran lebih efektif.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh melalui wawancara, observasi, dan studi dokumen, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media *E-Comic* yang memuat materi aljabar sangat dibutuhkan di kelas III sekolah dasar, khususnya di SDN 1 Waringinsari. Saat ini, belum tersedia media pembelajaran digital berupa *E-Comic* yang secara khusus membahas konsep aljabar. Guru masih mengandalkan alat peraga konkret dan metode ceramah yang kurang fleksibel dan tidak sepenuhnya menarik bagi siswa, terutama dalam menyampaikan materi abstrak seperti aljabar. Padahal, siswa menunjukkan minat yang tinggi terhadap media visual seperti komik, dan mereka

sudah terbiasa menggunakan perangkat digital dalam kegiatan belajar. Karakteristik ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang berbasis visual dan cerita lebih sesuai dengan gaya belajar siswa generasi Alpha saat ini. Kurikulum Merdeka fase B pun memuat capaian pembelajaran yang berfokus pada pengisian nilai yang belum diketahui dalam kalimat matematika penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 100 yang merupakan bagian dari konsep dasar aljabar. Oleh karena itu, media pembelajaran yang kontekstual dan interaktif sangat diperlukan untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran tersebut.

Selain itu, media *E-Comic* "Petualangan Numerasi Tak Bertepi" yang dibuat oleh guru di sekolah ini menunjukkan potensi besar sebagai media pembelajaran yang menarik dan kontekstual. Namun demikian, media tersebut masih memiliki kekurangan, baik dari segi visualisasi karakter yang menggunakan foto asli, maupun dari sisi struktur yang belum dilengkapi bagian penting seperti *cover*, *sinopsis*, *petunjuk penggunaan*, *soal latihan*, *glosarium*, *game*, dan *rangkuman materi*. Dengan mempertimbangkan hal

tersebut, maka pengembangan media *E-Comic* tentang materi aljabar yang dirancang secara visual, naratif, serta interaktif menjadi kebutuhan proses belajar mengajar. Dengan melihat potensi dan kebutuhan yang ada, pengembangan media *E-Comic* pada materi aljabar merupakan langkah strategis untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menyenangkan, efektif, dan relevan dengan perkembangan zaman bagi siswa kelas III sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, N., Maulina, H., & Nugroho, F. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital pada Pembelajaran IPS Materi Kegiatan Ekonomi Kelas IV SD Negeri 43 Pangkalpinang. *JBES (Jurnal Basic Education Skills)*, 2(2), 120–130. <https://doi.org/10.35438/jbes>
- Atikah, N. D., Makmuri, M., & Murdiyanto, T. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Konstruktivisme pada Pokok Bahasan Bentuk Aljabar Kelas VII SMP Terbuka 264 Jakarta Barat. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 2(1), 31–42.
- Damarasri, D., Handayani, S., & Sofiyah, K. (2024). Matematika Praktis: Penerapan Dalam Kehidupan Sehari-hari Anak SD. *Calakan: Jurnal Sastra, Bahasa, Dan Budaya*, 2(1), 36–42.
- Damayanti, E., & Astuti, S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Komat (Komik Matematika) Menggunakan Model PBL Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SD. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(2), 802–814. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i2.1483>
- Dewi, N. A. P., Utami, S., & Pradnyandari, K. A. D. R. (2022). Fashion for Alpha Generation. *VISWA DESIGN: Journal of Design*, 1(1), 32–41. <https://doi.org/10.59997/vide.v1i1.899>
- Dhani, M. I., Aziz, T. A., & Hakim, L. El. (2022). Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Konstruktivisme. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(4), 1236–1241. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i4.796>
- Fitri, N., & Anas, N. (2024). Pengembangan video pembelajaran berbasis capcut untuk meningkatkan kemampuan pemecahan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa sekolah dasar. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 10(1), 649–660.
- Hidayat, N., & Khotimah, H. (2019). Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Kegiatan Pembelajaran. *JPPGuseda | Jurnal Pendidikan & Pengajaran Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 10–15. <https://doi.org/10.33751/jppguseda.v2i1.988>
- Kennedy, L. M., Tipps, S., & Johnson, A. (2008). Guiding Children ' s Learning of Mathematics. In *Bulletin of the American Mathematical Society*.
- Kieran, C., & Chalouh, L. (1993). Prealgebra: The transition from

- arithmetic to algebra. *Research Ideas for the Classroom: Middle Grades Mathematics*, 119, 139.
- Kurniawan, M. R., & Agoestanto, A. (2023). Systematic Literature Review: Identifikasi Kemampuan Berpikir Aljabar dan Resiliensi Matematis pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 2208–2221. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2442>
- Lee, S. J., & Reeves, T. C. (2007). A significant contributor to the field of educational technology. *Educational Technology*, 47(6), 56–59.
- Lestari, D. E., & Suryadi, D. (2020). Analisis Kesulitan Operasi Hitung Bentuk Aljabar. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 3(3), 247. <https://doi.org/10.24014/juring.v3i3.9737>
- McCloud, S. (2006). *Making comics: Storytelling secrets of comics, manga and graphic novels*.
- Meidyawati, S., WS, R., & Hodidjah. (2018). Pengaruh Penggunaan Media Komik terhadap Hasil Membaca Pemahaman di Kelas V SD Negeri 2 Gunung Pereng Kota Tasikmalaya. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 5(2), 283–295. <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index>
- Mu'afifah, A. N., Luthfiah, R., Jannah, R., Sihabudin, & Khoiriyah, N. (2024). Pengembangan Media Komik Digital Berbasis Flipbook pada Mata Pelajaran Pkn untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas V MI/SD. *JIDeR*, 4(4), 245–255. <https://doi.org/10.53621/jider.v4i4.339>
- Nuraeni, E. T. (2024). *Pengembangan Media E-Comic pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Kelas V Sekolah Dasar*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Permendikbudristek. (2022). Peraturan Menteri Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi Tentang Standar Proses Pada Pendidikan Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendidikan Menengah. In *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2022 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah* (Vol. 1, Issue 69, pp. 5–24).
- Purwaningsih, S., & Nisa, A. F. (2022). Perbedaan Kebutuhan Belajar Siswa Sekolah Dasar Kelas Rendah berdasarkan Karakteristik Siswa. *Dewantara Seminar Nasional Pendidikan*, 1–23.
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., Hernawan, A. H., & Prihantini, P. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6313–6319. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3237>
- Rahmayumita, R., & Hidayati, N. (2023). Kurikulum Merdeka: Tantangan dan Implementasinya pada Pembelajaran Biologi. *Biogy and Education Journal*, 3(1), 1–9.
- Salma, A., & Yasin, M. (2024). *Peran Kurikulum Merdeka dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan Abad 21. October*.
- Sintawati, M., & Mardati, A. (2021). Strategi Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. In

*Pembinaan Profesionalisme
Guru SD.*

- Twohill, A. (2013). Algebraic reasoning in primary school: Developing a framework of growth points. *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics*, 33(2), 55–60.
- Widyawati, Astuti, D., & Ijudin, R. (2018). Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 7(9), 1–8.
- Yonkie, A., & Ujianto, A. N. (2017). Unsur-Unsur Grafis Dalam Komik Web. *Jurnal Dimensi DKV Seni Rupa Dan Desain*, 2(2), 123–134. <https://doi.org/10.25105/jdd.v2i2.2184>