

Snakes and Ladders Media to Improve Counting Ability Whole Numbers

[Media Ular Tangga untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Bilangan Cacah]

Binta Naarah Amilda¹⁾, Mohammad Faizal Amir^{*2)}

¹⁾Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: faizal.amir@umsida.ac.id

Abstract. *Primary students have difficulty understanding addition and subtraction of whole numbers because the lessons are still abstract and not related to everyday life. Primary students find it easier to understand material through games. Learning media is needed to help students understand material, especially addition and subtraction of whole numbers. The purpose of this study is to develop and produce a whole numbers snake and ladder learning media product (ultabica). R&D was used as a research method through the ADDIE model. This study produced two initial stages. The first stage, analysis, resulted in the identification of learning needs, material mapping, and student characteristics, which became the basis for the design of ultabica media. The second stage of the design process involves designing and producing products in the form of game boards and game guides for ultabica. This media can then be used as a reference for teachers in designing contextual and participatory learning activities.*

Keywords – learning media; snakes and ladders; whole number

Abstrak. *Siswa SD kesulitan memahami penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah disebabkan pembelajaran yang disampaikan masih bersifat abstrak dan tidak dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Siswa SD lebih mudah memahami materi melalui media permainan. Media pembelajaran diperlukan untuk mempermudah siswa dalam memahami materi, khususnya penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan dan menghasilkan produk media pembelajaran ular tangga bilangan cacah (ultabica). R&D digunakan sebagai metode penelitian melalui model ADDIE. Studi ini menghasilkan dua tahapan awal, tahap pertama analisis menghasilkan identifikasi kebutuhan pembelajaran, pemetaan materi, serta karakteristik siswa yang menjadi dasar dalam perancangan media ultabica. Tahap kedua design yaitu merancang dan menghasilkan produk berupa desain papan permainan dan panduan permainan ultabica. Dengan demikian, media ini dapat menjadi referensi guru dalam merancang pembelajaran yang kontekstual dan partisipatif.*

Kata Kunci – media pembelajaran; ular tangga; bilangan cacah

I. PENDAHULUAN

Penjumlahan dan pengurangan merupakan kemampuan dasar yang penting untuk siswa sekolah dasar, karena keduanya menjadi fondasi utama dalam pembelajaran matematika dijenjang berikutnya [1]. Disisi lain, [2] mengungkapkan bahwa kemampuan awal siswa dalam penjumlahan dan pengurangan sangat berperan dalam membentuk literasi numerasi jangka panjang serta mempengaruhi hasil belajar dan keberhasilan akademik. Sementara itu, [3] mengungkapkan bahwa penguasaan penjumlahan dan pengurangan merupakan dasar penting untuk memahami matematika yang lebih kompleks seperti perkalian, pembagian, pecahan, dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, penjumlahan dan pengurangan harus dikuasai secara memadai melalui pembelajaran bermakna dan kontekstual, agar siswa mampu membangun dasar yang kokoh dalam belajar matematika.

Berdasarkan Kemendikbud (2022), materi penjumlahan dan pengurangan telah diberikan pada siswa kelas rendah Sekolah Dasar. Siswa seharusnya dapat menguasai materi tersebut dengan baik. Namun, masalah mengenai kesulitan memahami penjumlahan dan pengurangan bagi siswa sekolah dasar masih terjadi berdasarkan hasil-hasil studi sebelumnya [4], [5], [6], [7]. Hasil studi oleh [4], bahwa siswa sering melakukan kesalahan secara sistematis dan konsisten ketika menghitung penjumlahan dan pengurangan bilangan, siswa mengurangkan bilangan yang lebih kecil dari bilangan yang lebih besar. Hasil studi dalam [5] menyatakan hal yang serupa, misalnya untuk menghitung $45 - 19 = \dots$, siswa menjawab dengan mengurangkan 9 dengan 5. Studi lain dalam [6] menemukan bahwa masalah mengenai kesulitan memahami penjumlahan dan pengurangan disebabkan pembelajaran yang disampaikan masih bersifat abstrak dan tidak dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Hal ini dapat menjadi hambatan dalam menguasai operasi dasar yang berdampak pada hasil belajar [7].

Guru berperan sebagai pendidik dituntut untuk memiliki kemampuan penyampaian pembelajaran yang baik [8] dan memiliki keterampilan merancang, mempersiapkan dan menggunakan media pembelajaran dalam proses kegiatan pembelajaran [9]. Keterampilan merancang dan mengimplementasikan berbagai strategi pembelajaran dan memanfaatkan sumber-sumber alat media pembelajaran juga mendorong untuk menjamin efektifitas pembelajaran [10]. Salah satu pendekatan yang berpotensi meningkatkan efektifitas pembelajaran adalah pemanfaatan permainan tradisional yaitu ular tangga yang dimodifikasi dengan menyisipkan soal-soal penjumlahan dan pengurangan yang relevan dengan capaian pembelajaran [11]. Melalui media ini, guru dapat menciptakan suasana belajar yang lebih dinamis dan partisipatif, dimana siswa dapat memahami konsep sambil bermain. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan efektifitas pembelajaran dan peningkatan pemahaman, tetapi juga memperkuat motivasi belajar, kerja sama, dan rasa percaya diri siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika secara menyenangkan dan bermakna [12].

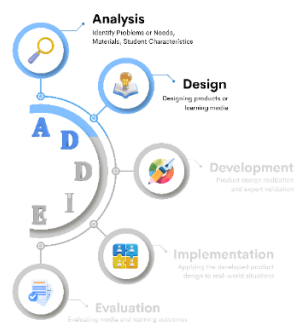
Dengan demikian, diperlukan adanya rancangan atau pengembangan media pembelajaran berupa permainan ular tangga untuk meningkatkan efektifitas dan mendukung pembelajaran penjumlahan dan pengurangan dikelas rendah sekolah dasar. Hal ini juga dikarenakan penelitian-penelitian yang ada menunjukkan bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan efektifitas dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika dasar dari pada tanpa media pembelajaran [13], [14], [15], dan [16]. Studi lain juga menyatakan media pembelajaran yang menggunakan media permainan dapat meningkatkan pemahaman siswa sehingga memperoleh hasil belajar yang baik [13] [14]. Selain itu, studies lain juga menyatakan penggunaan media permainan ular tangga berhasil menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan siswa terlibat aktif [15]. Integrasi soal-soal penjumlahan dan pengurangan pada permainan memungkinkan siswa belajar secara konkret dengan konteks kehidupan sehari-hari [16]. Oleh karena itu, ular tangga dapat menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman dan memperkuat penguasaan konsep dasar matematika.

Walaupun pembelajaran dapat diupayakan dengan bantuan media, maka siswa akan fokus pada media yang ada dihadapannya, tetapi jika hanya materi maka siswa akan sulit memahaminya [17], [18]. Maka disini, media ular tangga memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap penjumlahan dan pengurangan. Permainan ini dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran karena bersifat interaktif dan menyenangkan, serta dapat mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran [19]. Media ini melatih kemampuan berfikir logis, strategi, dan mengambil keputusan melalui setiap tantangan dalam permainan yaitu soal-soal matematika yang harus diselesaikan serta mendorong interaksi sosial antar siswa, sehingga mereka dapat memahami konsep secara lebih konkret dan bermakna. Katakarakteristik media ular tangga yang sederhana, mudah diakses, dan fleksibel membuat sangat relevan digunakan dalam pembelajaran disekolah dasar [20].

Dengan demikian dibutuhkan media berupa ular tangga yang dapat memfasilitasi pemahaman siswa sekolah dasar mengenai penjumlahan dan pengurangan. Harapan dari pengembangan media ular tangga ini untuk memberikan pemahaman secara mendalam untuk penjumlahan dan pengurangan dengan cara yang menyenangkan dan bermakna. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan dan menghasilkan produk media pembelajaran ular tangga bilangan cacah (ultabica). Diharapkan penelitian ini dapat mempermudah siswa dalam memahami konsep penjumlahan dan pengurangan serta menjdai referensi bagi berbagai pihak termasuk guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran matematika.

II. METODE

Metode penelitian yang digunakan Research and Development (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran ular tangga bilangan cacah (ultabica). Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang terdiri dari dua tahapan awal yakni *analysis* dan *design* [21]. Pemilihan model didasari atas pertimbangan bahwa model ini dikembangkan karena terstruktur dan sistematis. Menurut [22] model ini biasa digunakan dalam konteks pengembangan produk pembelajaran berbasis kinerja sebagaimana Gambar 1.



Gambar 1. Model ADDIE [1]

Tahap *analysis* merupakan tahap dimana peneliti melakukan analisis kebutuhan pengembangan media dan analisis kelayakan serta syarat-syarat pengembangan. Tahap analisis yang dilakukan oleh peneliti meliputi tiga hal yaitu analisis masalah atau kebutuhan, analisis materi dan analisis karakteristik siswa. Analisis masalah dilakukan terlebih dahulu dengan melakukan literatur review mengenai keadaan pembelajaran dan ketersediaan bahan ajar yang mendukung terlaksananya suatu pembelajaran. Analisis materi dilakukan dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang digunakan di suatu sekolah. Hal ini dilakukan agar pengembangan yang dilakukan dapat sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku. Kemudian peneliti menelaah capaian pembelajaran (CP) untuk merumuskan tujuan pembelajaran (TP). Analisis karakteristik siswa dilakukan untuk melihat sikap siswa terhadap pembelajaran.

Tahap kedua adalah *design*. Pada tahap ini, media yang dikembangkan akan didesain sesuai dengan hasil analisis sebelumnya. Selanjutnya, tahap desain dilakukan dengan merancang produk dan menentukan elemen-elemen yang dibutuhkan dalam produk serta mengumpulkan referensi yang akan digunakan dalam mengembangkan materi dalam produk yaitu media ular tangga bilangan cacah (*ultabica*).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran berbasis permainan bernama ular tangga bilangan cacah (*ultabica*) yang dimodifikasi dari sistem permainan tradisional ular tangga yang terdiri dari papan permainan, pion, dadu sehingga menjadi media permainan yang lebih efektif dan mudah dimengerti. Dengan warna yang menarik, didesain dengan penuh warna menjadikan media ini sangat menarik motivasi belajar siswa.

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan dengan menerapkan model ADDIE. Terdiri dari dua tahapan awal yakni *analysis* dan *design*. Berikut hasil pengembangan media *ultabica* berbasis permainan:

A. Analysis

Tahap pertama dalam penelitian dan pengembangan ini adalah tahap analisis dengan melakukan literatur review pada artikel ilmiah. Hasil analisis ini menjadi acuan peneliti dalam melakukan pengembangan media pembelajaran. Tahap analisis ini terbagi menjadi tiga yaitu analisis masalah atau kebutuhan, analisis materi dan analisis karakteristik siswa.

Analisis masalah atau kebutuhan dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai masalah atau kebutuhan siswa dalam proses pembelajaran. Untuk mendapatkan informasi tersebut peneliti melakukan literatur review pada artikel ilmiah. Dari hasil literatur yang dilakukan, peneliti mendapati bahwa dalam proses pembelajaran materi pembelajaran yang disampaikan masih bersifat abstrak dan tidak dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat menjadi berkurangnya antusias saat belajar dan tidak tertarik mengikuti pembelajaran serta menjadi hambatan dalam menguasai penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah yang berdampak pada hasil belajar. Dengan begitu hanya para siswa yang berkemampuan tinggi saja yang akan terlibat aktif dalam kelas.

Analisis materi dilakukan dengan menentukan materi pembelajaran dan capaian pembelajaran (CP) berdasarkan dengan buku panduan guru matematika untuk SD/MI kelas II (2022) pada kurikulum merdeka serta merumuskan tujuan pembelajaran (TP) yang sesuai. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menyusun secara sistematis materi yang sesuai untuk dijadikan bahan ajar. Materi yang dipilih peneliti adalah Penjumlahan dan Pengurangan. Adapun capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran termuat pada Tabel 1 sebagai berikut:

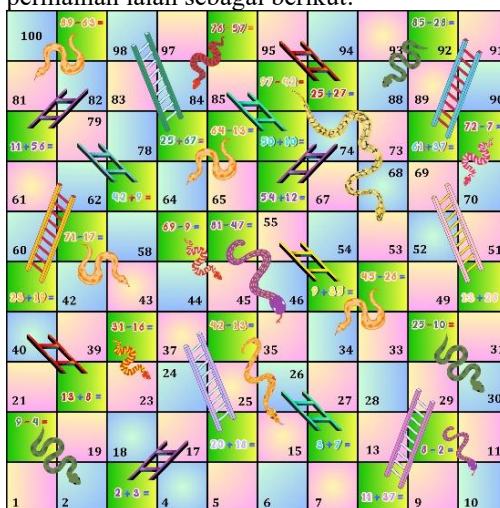
Tabel 1. Analisis materi [2]

Materi	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
Penjumlahan dan Pengurangan	Menjelaskan dan melakukan penjumlahan dan pengurangan.	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan berbagai strategi penjumlahan (menghitung maju, penjumlahan bersusun, dan pasangan bilangan (<i>number bond</i>)) untuk melakukan penjumlahan. Menggunakan berbagai strategi pengurangan (menghitung mundur, pengurangan bersusun, dan pasangan bilangan (<i>number bond</i>)) untuk melakukan pengurangan. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan dengan dua langkah penyelesaian.

Berdasarkan analisis yang dilakukan ini maka peneliti mencoba untuk mengembangkan media ultabica berbasis permainan. Karena karakteristik siswa kelas II atau kelas rendah berada pada fase yang menyukai hal-hal yang menyenangkan salah satunya permainan. Selain itu, penggunaan media ini yang dilakukan berkelompok dapat melatih sikap kerjasama dan kemampuan berkomunikasi antar siswa. Sehingga para siswa dengan anggota kelompoknya dapat bertukar pendapat dan pemahaman saat menjawab soal, dengan begitu siswa yang belum paham mendapat pemahaman baru setelah berinteraksi dengan siswa lain.

B. Design

Pengembangan media ultabica berbasis permainan ini dalam proses pembuatannya menggunakan aplikasi *canva* untuk pembuatan design papan permainan ular tangga dan panduan permainan. Adapun desain setiap komponen yang ada dalam media ultabica berbasis permainan ialah sebagai berikut:



Gambar 2. Design media [3]

Gambar 2 menunjukkan hasil desain papan permainan menggunakan aplikasi *canva*, yang nantinya dapat dicetak pada artpaper dengan ukuran $30 \times 30 \text{ cm}$. Papan permainan didesain dengan menampilkan tampilan ular tangga pada umumnya yang dimodifikasi dengan memuat beberapa tangga dan ular serta soal penjumlahan dan pengurang bilangan cacah dikotak tertentu yang disesuaikan dengan materi dan capaian pembelajaran yang hendak dicapai. Papan permainan didesain menggunakan warna beragam yang kontras sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa saat menggunakan media yang dikembangkan.



Gambar 3. Panduan Permainan [4]

Gambar 3 menunjukkan hasil desain panduan permainan yang memuat komponen media dan petunjuk penggunaan. Komponen media terdiri dari papan permainan ular tangga, dadu, dan pion untuk masing-masing pemain. Petunjuk penggunaannya yakni jumlah pemain 2 sampai 4 siswa, cara bermain (1) semua pemain mengocok dadu bergiliran. Pemain dengan nilai tertinggi mulai lebih dulu (2) pemain melempar dadu dan memindahkan pion sesuai

jumlah mata dadu (3) jika mendapatkan kotak tangga atau soal, siswa harus menjawab, jika dapat menjawab soal dengan benar dan tepat maka pemain berhak naik kekotak yang lebih tinggi. Jika tidak dapat menjawab maka tetap berada di kotak tersebut (4) jika mendapat kotak ekor ular atau soal, siswa harus menjawab, jika menjawab soal dengan benar dan tepat maka pemain tetap berada di kotak tersebut. Jika tidak dapat menjawab maka harus turun hingga kotak kepala ular atau kotak yang lebih rendah. Selanjutnya Pemain yang lebih dulu mencapai kotak 100 secara tepat adalah pemenangnya. Namun, jika lemparan dadu melebihi kotak 100, pion mundur sejumlah kelebihan angka (misal di kotak 98 dan lempar 5 \rightarrow mundur ke 97).

Ular tangga bilangan cacah (ultabica) yang dikembangkan melalui model ADDIE dan berbasis permainan menjadi solusi alternatif yang inovatif dan efektif dalam memfasilitasi pemahaman siswa terhadap penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah. Media ini didesain dengan visual yang menarik dan soal-soal kontekstual pada kotak-kotak tertentu yang mampu meningkatkan motivasi belajar serta keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Interaksi selama permainan mendorong siswa untuk menunjukkan kemampuan terbaiknya, memacu semangat untuk menyelesaikan tantangan, serta meningkatkan fokus dan konsentrasi dalam memahami materi [23]. Selain itu, aktivitas ini mendukung penguatan keterampilan komunikasi dan berpikir kritis sesuai dengan tahap perkembangan siswa [24].

Studi ini menunjukkan bahwa media ultabica tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga menjadi media pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah secara menyenangkan dan bermakna. Pengembangan ini sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu menghasilkan produk media pembelajaran ultabica yang dapat mempermudah siswa dalam memahami penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah. Selain itu hasil studi sejalan dengan [25] yang menyatakan bahwa media ular tangga mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan partisipatif, sehingga siswa lebih mudah memahami materi. Selain itu, pembelajaran berbasis permainan juga dapat menumbuhkan keterampilan sosial seperti kerjasama dan komunikasi antar siswa. Namun [26] menyatakan bahwa penggunaan media permainan, termasuk ular tangga dapat mengalihkan fokus siswa dari materi pembelajaran apabila tidak dirancang dengan strategis pedagogis yang tepat.

Rancangan dalam mengembangkan desain pembelajaran terdapat dua tahapan awal. Tahap awal yang pertama melakukan *analysis* pada masalah atau kebutuhan siswa, materi, dan karakteristik siswa. Pada analisis masalah, proses pembelajaran yang disampaikan masih bersifat abstrak dan tidak dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari, sehingga siswa kurang antusias mengikuti pembelajaran dan berdampak pada hasil belajar. Hal ini berdasarkan [27] perlunya media pembelajaran yang inovatif untuk mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran yang konkret dan familiar.

Pada analisis materi yaitu mengembangkan capaian dan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum. [28] menyatakan bahwa pengembangan materi pembelajaran harus diselaraskan dengan kompetensi dasar dan kebutuhan siswa. Dalam studi ini, pengembangan difokuskan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah yang merupakan konsep dasar dalam matematika. [29] menjelaskan bahwa penguasaan konsep dasar matematika seperti penjumlahan dan pengurangan sangat penting sebagai landasan untuk memahami materi selanjutnya. Pembelajaran materi ini memerlukan media yang menarik dan efektif agar siswa lebih mudah memahami materi. Lebih lanjut, [30] menegaskan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat pemahaman, dan membantu pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal.

Media pembelajaran yang dikembangkan ditujukan untuk siswa kelas II sekolah dasar dimana pemahaman materi lebih efektif melalui aktivitas langsung. Media ular tangga dimodifikasi dengan menyisipkan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah dalam kotak tertentu, seperti $25 + 10 = \dots$, $70 - 35 = \dots$, atau $17 + 18 = \dots$, yang disesuaikan dengan capaian kurikulum merdeka. Dari sini, [31] menyatakan siswa secara aktif menyelesaikan soal menggunakan berbagai strategi seperti perhitungan mental, jari, atau alat bantu hitung. Aktivitas ini memungkinkan siswa membangun pemahaman secara bermakna melalui eksplorasi langsung. Selain itu, variasi soal mendorong siswa berpikir analitis dan menemukan strategi hitung yang efisien. Proses ini memperkuat fleksibilitas berpikir dan memperluas pemahaman numerik siswa dalam konteks yang menyenangkan.

Pada analisis karakteristik, siswa menyukai hal-hal yang menyenangkan seperti bermain. Hal ini berdasarkan [32] menyatakan pada prinsipnya karakteristik anak-anak cenderung suka bermain. [33] menyatakan permainan adalah kontes antar para pemain yang saling berinteraksi dengan mengikuti aturan tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dalam pembelajaran, kegiatan belajar yang dikemas dalam bentuk permainan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Lebih lanjut, [33] menekankan bahwa media pembelajaran permainan memiliki keunggulan dalam mendorong partisipasi aktif siswa, membangun interaksi sosial, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna. Penggunaan media permainan tidak hanya memudahkan siswa dalam memahami materi, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan motivasi dan hasil belajar secara signifikan [34].

Siswa menyukai aktivitas yang menyenangkan, sehingga dirancang media pembelajaran berbasis permainan untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran melalui pendekatan yang interaktif dan menyenangkan. Sebagai media pembelajaran, [35] menyatakan permainan ular tangga memiliki beberapa keunggulan, antara lain: (1) belajar sambil bermain, sehingga menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, (2) mendorong kerja sama karena permainan ini

bersifat kelompok, (3) mempermudah pemahaman melalui bantuan visual berupa gambar dalam papan permainan, dan (4) memiliki efisiensi biaya karena dapat dikembangkan dengan bahan sederhana.

Tahap awal yang kedua, melakukan *design* untuk media yaitu papan permainan ular tangga menggunakan aplikasi *Canva* dengan warna-warna kontras dan icon visual yang ramah anak, bertujuan meningkatkan daya tarik visual sekaligus memudahkan siswa mengenali elemen permainan. Sebagai alat bantu visual dalam proses desain media, aplikasi *Canva* menjadi salah satu aspek penting yang mendukung keberhasilan karya. Hal ini berdasarkan [36] menyebutkan aplikasi *Canva* memiliki keunggulan berupa fleksibilitas desain, ketersediaan elemen grafis yang menarik, dan kemudahan dalam penggunaan bagi pendidik tanpa latar belakang desain profesional. Studi oleh [37] juga menyebutkan bahwa aplikasi *Canva* mampu meningkatkan efektivitas proses pembuatan media pembelajaran karena pengguna dapat dengan cepat mengakses berbagai template dan fitur intuitif yang mempermudah kreativitas menjadi lebih menarik secara visual.

Aplikasi *Canva* tidak hanya digunakan untuk merancang papan permainan dengan desain yang menarik dan mudah dipahami, tetapi juga untuk membuat flyer panduan permainan yang disusun secara sistematis dan informatif, sehingga memudahkan guru dan siswa dalam memahami proses pembelajaran secara menyeluruh, dan dapat menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna. [38] menyebutkan aplikasi *Canva* tidak hanya mendukung aspek estetika tetapi juga fungsi edukatif dari media pembelajaran yang dikembangkan. Oleh karena itu, study selanjutnya disarankan untuk melanjutkan pengembangan media ultabica sesuai model ADDIE yakni pada tahap *development, implementation, dan evaluation*, hal ini diperlukan untuk eksplorasi hasil pengembangan media yang telah dikembangkan. Sehingga, diharapkan dapat dijadikan study awal dalam inovasi untuk memperbaiki kemampuan berhitung penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah siswa.

V. SIMPULAN

Media ular tangga menjadi solusi alternatif yang inovatif dan efektif dalam pembelajaran matematika, khususnya materi penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah bagi siswa sekolah dasar. Media ular tangga bilangan cacah (ultabica) dikembangkan melalui model ADDIE dengan dua tahapan utama yaitu *analysis* dan *design*. Media ini dirancang untuk siswa kelas II SD guna memfasilitasi pemahaman penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah secara konkret dan menyenangkan. Dengan menyisipkan soal-soal kedalam permainan, Ultabica mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan aktif, serta pemahaman siswa. Aktivitas dalam permainan juga melatih strategi berhitung, kerja sama, dan komunikasi. Sehingga, Ultabica menjadi alternatif media pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan karakteristik serta kebutuhan siswa sekolah dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

REFERENSI

- [1] T. P. Carpenter dan J. M. Moser, "The development of addition and subtraction problem-solving skills," dalam *Addition and subtraction*, Routledge, 2020, hlm. 9–24.
- [2] A. I. Barham, F. Ihmeideh, M. Al-Falasi, dan A. Alabdallah, "Assessment of first-grade students' literacy and numeracy levels and the influence of key factors," *Int. J. Learn. Teach. Educ. Res.*, vol. 18, no. 12, hlm. 174–195, Des 2019, doi: 10.26803/ijlter.18.12.11.
- [3] K. C. Fuson, "The best multidigit computation methods: A cross-cultural cognitive, empirical, and mathematical analysis," *Univers. J. Educ. Res.*, vol. 8, no. 4, hlm. 1299–1314, Apr 2020, doi: 10.13189/ujer.2020.080421.
- [4] S. M. R. Watson, J. Lopes, C. Oliveira, dan S. Judge, "Error patterns in Portuguese students' addition and subtraction calculation tasks: Implications for teaching," *J. Multicult. Educ.*, vol. 12, no. 1, hlm. 67–82, Apr 2018, doi: 10.1108/JME-01-2017-0002.
- [5] I. Fauzi dan R. Mauhibah, "Learning designs for the addition and subtraction of two-digit numbers based on realistic mathematics education principles using snakes and ladders game".
- [6] V. Davydov, "The psychological characteristics of the formation of elementary mathematical operations in children," dalam *Addition and subtraction*, Routledge, 2020, hlm. 224–238.
- [7] L. Verschaffel, S. Schukajlow, J. Star, dan W. Van Dooren, "Word problems in mathematics education: A survey," *Zdm*, vol. 52, hlm. 1–16, 2020.
- [8] D. Trilaksono, D. Darmadi, dan W. Murtafi'ah, "Pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan adobe flash professional berbasis literasi untuk meningkatkan kreativitas siswa," *Aksioma J. Program Studi Pendidik. Mat.*, vol. 7, no. 2, hlm. 180, Sep 2018, doi: 10.24127/ajpm.v7i2.1428.

- [9] D. T. Kurniawan, "Penggunaan model PjBL untuk meningkatkan kreativitas mahasiswa dalam membuat media pembelajaran matematika," *Kalamatika J. Pendidik. Mat.*, vol. 2, no. 2, hlm. 207–220, Nov 2017, doi: 10.22236/Kalamatika.vol2no2.2017pp207-220.
- [10] S. Komariah, H. Suhendri, dan A. R. Hakim, "Pengembangan media pembelajaran matematika siswa SMP berbasis android," *JKPM J. Kaji. Pendidik. Mat.*, vol. 4, no. 1, hlm. 43, Des 2018, doi: 10.30998/jkpm.v4i1.2805.
- [11] I. Rivai, M. Khaq, dan T. Anjarini, "Application of snakes and ladders media assisted by number cards to improve student activity and learning outcomes in class II mathematics subjects," *Devot. J. Res. Community Serv.*, vol. 3, no. 5, hlm. 462–469, Mar 2022, doi: 10.36418/dev.v3i5.141.
- [12] A. D. Oktaviana, S. F. Saleh, dan R. Siddik, "Improving student learning outcomes through snakes and ladders media".
- [13] A. Suprianto, F. Ahmadi, dan T. Suminar, "The Development of Mathematics Mobile Learning Media to Improve Students' Autonomous and Learning Outcomes," 2019.
- [14] A. Suri, N. Novriana, dan D. Susanti, "Improving Student Learning Outcomes With Educational Game-Based Interactive Learning Media," *Int. J. Educ. Teach. Zone*, vol. 1, no. 1, hlm. 16–19, Jun 2022, doi: 10.57092/ijetz.v1i1.5.
- [15] S. Winurjanah, "The Effectiveness of Snake-Ladder Game in Improving Students' Speaking Skill," 2022.
- [16] M. U. Gusteti dkk., *Innovative Math Teaching Tools: A Guide for Educators*. Mega Press Nusantara, 2024.
- [17] P. A. Khoiriyah dan R. F. Pradipta, "Media counting board untuk kemampuan berhitung anak tunagrahita ringan," *J. Ortopedagogia*, vol. 3, no. 2, hlm. 109–113, Nov 2017, doi: 10.17977/um031v3i22017p109.
- [18] Midya Yuli Amreta dan Ani Safa'ah, "Pengaruh media PAPANKA terhadap kemampuan menghitung penjumlahan dan pengurangan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar," *J. Ris. Madrasah Ibtidaiyah JURMIA*, vol. 1, no. 1, hlm. 21–28, Agu 2021, doi: 10.32665/jurmia.v1i1.192.
- [19] P. S. Artaninda, A. Setyaji, dan R. Ambarini, "Integrating the 'Snakes and Ladders' Board Game with Collaborative Learning to Enhance Young Learners' Vocabulary," *Engl. Learn. Innov.*, vol. 6, no. 1, hlm. 124–133, Feb 2025, doi: 10.22219/englie.v6i1.39372.
- [20] S. Handayani, D. Astuti, dan T. E. Agustiningrum, "Le tour de culture: Innovation of Snake Ladder Game Based on Computer and Android for Indonesian French Intercultural Learning," dipresentasikan pada ICOPE 2020: Proceedings of the 2nd International Conference on Progressive Education, ICOPE 2020, 16-17 October 2020, Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia, European Alliance for Innovation, 2021, hlm. 76.
- [21] M. Waruwu, "Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan," *J. Ilm. Profesi Pendidik.*, vol. 9, no. 2, hlm. 1220–1230, Mei 2024, doi: 10.29303/jipp.v9i2.2141.
- [22] N. Mariam dan C. Nam, "The development of an ADDIE based Instructional model for ELT in early childhood education".
- [23] A. Clarice, B. Roda, B. Merolle, B. Analyn, dan T. Mariel, "Effectiveness of gamification towards learners' academic performance," *Cogniz. J. Multidiscip. Stud.*, vol. 3, no. 12, hlm. 11–15, Des 2023, doi: 10.47760/cognizance.2023.v03i12.002.
- [24] Y. M. Putri dan E. T. Andaryani, "Development of snake and ladder board game media to improve fifth-grade students learning outcomes on fraction".
- [25] D. Rarera dan A. Wicaksono, "The use of snake and ladder in english class at SDN Ploso".
- [26] M. Bakri dan A. Rizal, "Analisis media permainan ular tangga dalam pembelajaran bahasa indonesia siswa kelas II sekolah dasar negeri 2 karuwisi makassar," vol. 1, no. 1, 2025.
- [27] S. N. Azizah, A. B. D. Nandiyanto, V. Wulandary, dan A. R. Irawan, "Implementation of video learning media in islamic religious education subjects for elementary school students," *Indones. J. Multidisciplinary Res.*, vol. 2, no. 1, hlm. 91–96, Sep 2021, doi: 10.17509/ijomr.v2i1.38635.
- [28] A. Kusmawan, R. Rahman, N. Anis, O. Arifudin, dan U. Putra, "The relationship between teacher involvement in curriculum development and student learning outcomes".
- [29] K. Shah, A. Syarifuddin, A. Hamzah, dan T. Handayani, "Analisis kesulitan belajar matematika materi operasi bilangan bulat pada siswa sekolah dasar," *JUDIKDAS J. Ilmu Pendidik. Dasar Indones.*, vol. 2, no. 3, hlm. 161–170, Jun 2023, doi: 10.51574/judikdas.v2i3.799.
- [30] H. S. Wibowo, *Pengembangan teknologi media Pembelajaran: Merancang pengalaman pembelajaran yang inovatif dan efektif*. Tiram Media, 2023.
- [31] E. Debrenti dan B. László, "Developing elementary school students' mental computation skills through didactic games," *Acta Didact. Napoc.*, vol. 13, no. 2, hlm. 80–92, Des 2020, doi: 10.24193/adn.13.2.6.
- [32] R. E. Slavin, "Psikologi pendidikan, teori dan praktik.," Edisi kesembilan Jilid I. terjemahan Murianto Samosir., 2009.
- [33] A. Sadiman, Rahardjo, A. Haryono, dan Rahardjito, *Media pendidikan, pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya.*, Cetakan 2007. Jakarta: Grafindo Persada, 1984.

- [34] M. E. Wardani dan S. M. Kiptiyah, "Game-based learning model with baamboozle media based on artificial intelligence increases student engagement and learning outcomes," *J. Ilm. Sekol. Dasar*, vol. 8, no. 2, hlm. 293–303, Jun 2024, doi: 10.23887/jisd.v8i2.67141.
- [35] R. Kristanti, "Pengembangan Media Permainan Ular Tangga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas III SDN 3 Gumulan," 2022.
- [36] Doaa. M. A. E.-S. El-Sherbiny, "Leveraging the effect of canva on developing students' report writing skills and their perception towards the application," *Egypt. J. Educ. Sci.*, vol. 4, no. 2, hlm. 35–64, Des 2024, doi: 10.21608/ejes.2024.413503.
- [37] V. D. Yetti dan S. M. Sari, "Effectiveness of using canva application as a learning media for creative products and entrepreneurship".
- [38] Tri Wulandari dan Adam Mudinillah, "Efektivitas penggunaan aplikasi canva sebagai media pembelajaran IPA MI/SD," *J. Ris. Madrasah Ibtidaiyah JURMIA*, vol. 2, no. 1, hlm. 102–118, Feb 2022, doi: 10.32665/jurmia.v2i1.245.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.