

Rancang Bangun Media Pembelajaran Matematika Berbantuan *Educandy*

Abdul Karim¹, Indah Mayang Purnama²,
Yogi Wiratomo³, Fauzi Mulyatna⁴

^{1,2,3,4}Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Indraprasta PGRI

¹abdul.depok@gmail.com, ²indahmayang016@gmail.com,

³yogiwiratomo@gmail.com, ⁴fauzimulyatna@gmail.com

Article Info

Abstract

Article history:

Received May 10th 2022

Revised May 21th 2022

Accepted May 30th 2022

Keywords:

Design;

Mathematics learning
media;

Educandy;

The purpose of this development research is to design mathematics learning media with the help of educandy applications for grade II elementary school teachers. The place of this research will be carried out at the Mathematics Laboratory of Indraprasta University PGRI with a research time of five months. The type of research used is the type of research and development (Research and Development). This research procedure adapts the ADDIE Model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluate). The subjects in this study were educational games mathematics learning media using the educandy application on elementary school class II questions. The results of the research on the design of this mathematics learning media have been arranged questions in the form of educational games for grade II elementary schools. Educational game contains questions on whole numbers from 0-1000, addition and subtraction, multiplication and division.

Kata Kunci:

Rancang;

Media pembelajaran
matematika;

Educandy

Abstrak

Merancang media pembelajaran matematika berbantuan aplikasi *educandy* untuk guru Sekolah Dasar (SD) merupakan tujuan dari penelitian ini yang didasari oleh kebutuhan media pembelajaran berbasis digital. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Matematika Universitas Indraprasta PGRI selama 5 (lima) bulan. Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) mengadaptasi Model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluate*) ini hanya sampai pada tahapan *Design* disertai analisis kebutuhan dan analisis implementasi kurikulum. Penelitian

menghasilkan soal-soal dalam bentuk *game edukasi* untuk kelas II SD. *Game edukasi* berisikan soal-soal bilangan cacah dari 0-1000, penjumlahan dan pengurangan, perkalian dan pembagian.

PENDAHULUAN

Sejak awal kemunculannya di Indonesia *SARS-CoV-2* yang lebih kita kenal *Covid-19*, sampai sekarang masih dirasakan dampaknya. Walaupun dari segi korban jiwa sudah bisa ditekan dengan adanya vaksin dan kebiasaan untuk mematuhi protokol kesehatan, namun nyatanya pada sektor-sektor lain belum sepenuhnya pulih atau kembali mendekati normal. Lebih khusus di sektor pendidikan, pelaksanaan proses pembelajaran di jenjang tingkat sekolah maupun perguruan tinggi sampai saat ini masih berbasis virtual, *online* atau lebih dikenal istilah daring (dalam jaringan). Hal ini mengindikasikan kebutuhan layanan pembelajaran yang berbasis digital masih sangat dibutuhkan (Apriliyani & Mulyatna, 2021; Lisgianto & Mulyatna, 2021; Mulyatna, 2017; Wiratomo & Mulyatna, 2020).

Pembelajaran secara daring dapat dilakukan dengan banyak cara dan beragam aplikasi yang digunakan misalkan untuk tatap muka via *online* pendidik bisa memanfaatkan *skype*, *zoom*, *gotomeetings*, *google meet*, *join me*, *whatsapp* dan lain-lainnya. Terdapat pula aplikasi LMS (*Learning Manajemen System*) yang disediakan pada jenjang sekolah maupun perguruan tinggi untuk memudahkan dalam proses kegiatan mengajar. Dengan menggunakan aplikasi tersebut, para pendidik dan para peserta didik dapat berinteraksi satu sama lain tanpa harus melakukan pertemuan secara langsung (tatap muka).

Fokus pada penekanan permasalahan penelitian, jenjang yang menjadi sorotan adalah jenjang pendidikan dasar, yaitu Sekolah Dasar (SD). Sekolah Dasar (SD) merupakan bentuk pendidikan formal di mana berdasarkan tingkat perkembangan kognitif. Peserta didik sekolah dasar pada umumnya berada di rentan usia 6–13 tahun atau disebut masa anak-anak yang pada umumnya masih pada tahap pembelajaran dengan

mengambil pengetahuan konkret, karena mulai berkembangnya pikiran logis anak. Kemudian dibarengi rasa ingin tahu yang tinggi, dan dalam usaha untuk mengidentifikasi hubungan sekelilingnya dengan pengetahuan (pengalaman nyata). Penekanan pada aktivitas fisik lebih utama, karena ranah bermain dan bergerak bebas masih menjadi kesenangan dalam proses belajar, sehingga tidak mengedepankan semua indera. Maka pendidikan sebaiknya menggunakan media pembelajaran yang kreatif agar tidak membosankan. Pada ranah usia sekolah dasar, sehingga fokus karakteristik khasnya harus mengedepankan kegiatan yang mengarah pada senang bermain, bebas bergerak, bekerja dalam kelompok (mengedepankan interaksi), dan praktek langsung (Hawi, 2015; Farhrohman, 2017; Sundari, 2017).

Fokus media pembelajaran jelas dalam kaitannya dalam aktivitas belajar mengajar, sehingga media yang dimaksud merupakan segala sesuatu yang dapat bermanfaat guna menyalurkan pesan (bahan pembelajaran), agar menumbuhkan perhatian, respon positif, nalar dan perasaan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan di awal. Penyajian media pembelajaran cukup beragam, baik berupa konkret (fisik) maupun non fisik. Setiap media pembelajaran juga memiliki karakteristik khasnya. Berdasar dari tampilan jenis media dibedakan menjadi tiga yakni media bentuk suara (audio), media bentuk (visual), dan media bentuk gerak (kinestetik) (Musfiqon, 2012: 70).

Media bentuk gerak (kinestetik) adalah media yang dalam penggunaannya memerlukan sentuhan antar pendidik dan peserta didik atau perlu perasaan mendalam agar pesan pembelajaran bisa diterima dengan baik. Ada beberapa jenis media yang termasuk dalam media kinestetik salah satunya permainan (*game*). Pemanfaatan *game* dalam media pembelajaran sebenarnya sangat berguna dalam kegiatan belajar mengajar. Dikarenakan pada umumnya masyarakat Indonesia sangat menyukai permainan (*game*), khususnya kelas dua sekolah dasar yang tergolong masih anak-anak sangat menyukai permainan.

Untuk memaksimalkan dalam penggunaan media pembelajaran agar peserta didik tidak bosan dalam aktivitas pembelajaran di rumah pendidik dapat mengkombinasikan dengan menggunakan *game* edukasi. *Game*

edukasi merupakan salah satu tema permainan yang berusaha memberikan nilai edukasi dalam sebuah permainan sehingga permainan yang awalnya hanya berfungsi sebagai media penghibur, akhirnya juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran atau pelatihan (Nikensasi, *et. al.*, 2012).

Sesuai dengan perkembangan zaman banyak sekali media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika. Salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran berbasis aplikasi *educandy*. Aplikasi *educandy* merupakan bentuk penggunaan media pembelajaran berbasis internet yang dapat digunakan dengan menggunakan *handphone* atau melalui komputer, karena saat ini banyak peserta didik yang menggunakan *handphone* dalam aktivitas belajar. Pemanfaatan aplikasi *educandy* sebagai media pembelajaran ini siswa menjadi lebih aktif dan mandiri dalam pengerjaannya, serta memungkinkan antar siswa saling bersaing sehingga mendorong siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dan termotivasi untuk mengerjakan latihan dan kuis dengan harapan mampu memperoleh hasil yang tinggi (Hikmiah, 2021). Sehingga, pemanfaatan aplikasi *educandy* semakin relevan mengingat objek kajian matematika bersifat abstrak, maka media pembelajaran ini dapat memberikan efek visualisasi yang lebih konkrit terhadap objek-objek matematika yang abstrak. Memperhatikan kelebihan yang didapat dengan memanfaatkan media pembelajaran berbantuan aplikasi *educandy*, maka perlu dilakukan perancangan dalam membuat *games* edukasi dengan memanfaatkan aplikasi *educandy*.

Mata pelajaran matematika adalah salah satu pelajaran yang sangat ditakuti oleh peserta didik, kebanyakan siswa juga mengeluhkan bahwa mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang sangat sulit dan menjadi momok tersendiri bagi siswa, bahkan cenderung membenci matematika (Mawardini & Ningsih, 2022; Bela, *et. al.*, 2021; Huzaimah & Risma, 2021). Kecenderungan dari siswa sudah berfikir bahwa matematika itu sulit, dan biasanya pendidik hanya menyampaikan materi kepada peserta didik secara konvensional tanpa menggunakan media pembelajaran. Sedangkan dilihat dari tingkat pengembangan kognitif

sekolah dasar khususnya kelas 2 (dua) mereka membutuhkan yang konkret.

Sudah banyak pengembangan yang dilakukan dengan menggunakan aplikasi *educandy* terutama pada pelajaran Bahasa Indonesia (Ulya, 2021; Nurhabibah, *et. al.*, 2021). Namun, belum banyak yang memanfaatkan aplikasi *educandy* pada mata pelajaran matematika. Dalam penelitian ini peneliti ingin mencoba mengembangkan media pembelajaran pada matematika dengan materi kelas II SD yaitu dengan memanfaatkan aplikasi *educandy*. Aplikasi ini digunakan dengan cara menambahkan variasi soal cerita sederhana di dalamnya. Oleh karena itu, media pembelajaran yang disajikan dalam penelitian ini berupa *game* edukasi berbasis internet yang diharapkan menarik minat dan antusias peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Pemilihan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik juga akan sangat berpengaruh besar terhadap keberhasilan kegiatan pembelajaran dibandingkan dengan tidak menggunakan media pembelajaran apapun sehingga dengan adanya media pembelajaran yang inovatif akan berguna untuk meningkatkan hasil belajar.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan selama 5 (lima) bulan. Metode Penelitian yang digunakan menggunakan metode penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Model pengembangan ini disusun secara terprogram dengan prosedur penelitian sebagai berikut:

1. Analisis (*Analysis*)
 - a. Analisis kebutuhan terhadap media pembelajaran matematika berbentuk *game* edukasi dengan menggunakan aplikasi *educandy*.
 - b. Analisis Kurikulum 2013 bidang studi matematika kelas II.
Pada tahap ini peneliti melakukan studi pustaka untuk memperoleh soal-soal yang ada di kelas II SD.
2. Perancangan (*Design*)
 - a. Merancang soal-soal yang ditampilkan

Pada bagian ini peneliti menyusun soal-soal yang diberikan dalam materi yang dapat diterapkan didalam aplikasi *educandy* yaitu: 1) bilangan 0-1000; 2) perkalian dan pembagian; 3) perkalian (2, 3, 4, 5, dan 10).

b. Rancangan Produk

Game edukasi ini dirancang sedemikian rupa dengan gambar, huruf dan warna serta bahasa yang mudah dipahami.

3. Pengembangan (*Development*)

Kegiatan pengumpulan soal-soal untuk isian di dalam aplikasi *educandy*, pengetikan ke dalam aplikasi *educandy* dan terakhir adalah menyederhanakan *link* yang akan dibagikan pada saat validasi produk pengembangan dan nantinya revisi sesuai dengan masukan ahli dan guru.

4. Implementasi (*Implementation*)

Media pembelajaran yang telah selesai dibuat divalidasi kepada beberapa ahli perancangan media dan ahli bidang studi matematika. Pengujian media pembelajaran dilakukan dengan pengujian angket.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Proses akhir berdasarkan tahap hasil angket tahap implementasi, pada tahap ini *software* hasil penelitian yang diperbaiki dapat digunakan secara luas sebagai salah satu media belajar matematika.

Pada pengembangan yang peneliti lakukan baru melalui tahap analisis, *design* (perancangan) dan *development* (pengembangan) yang belum diujikan kepada ahli.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian dan pengembangan dalam bentuk permainan dengan menggunakan aplikasi *educandy* sudah pernah dilakukan sebelumnya, namun pada penelitian ini menyajikan konteks penyajian soal yang lebih beragam. Adapun isi dari *game edukasi* yang dihasilkan sebagai berikut:

1. Analisis Pengembangan Media Pembelajaran *Game Edukasi*

a. Analisis Kebutuhan

Setelah observasi dilakukan peneliti dapat mengetahui bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang lebih menarik, praktis, efektif untuk menunjang kebutuhan media belajar peserta didik, mengingatkan permainan dengan menggunakan *handphone* sangat digemari di era pembelajaran sekarang, dan menambah minat kemandirian belajar peserta didik. Dari sisi guru, variasi penyajian media pembelajaran berbasis digital menjadi tuntutan kebutuhan yang *urgent* pada masa pembelajaran *online* seperti sekarang ini.

b. Analisis Kurikulum

Penyesuaian soal-soal *game* edukasi dilakukan dengan konteks pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk lebih mandiri serta percaya diri terhadap kemampuan yang dimilikinya.

c. Analisis materi pelajaran matematika

Pada pelajaran Matematika kelas II SD soal yang disajikan adalah bilangan 0-1000, penjumlahan dan pengurangan, perkalian dan pembagian (1,2,3,4,5) dan perkalian (6, 7, 8, 9, 10). Soal-soal ini merupakan latihan soal yang sudah diajarkan oleh guru (pendidik) di dalam kelas.

d. Merumuskan tujuan

Permainan yang dibuat oleh peneliti diharapkan mampu memenuhi kebutuhan peserta didik sebagai media latihan soal yang menarik, praktis dan mudah dikerjakan peserta didik sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Berdasarkan analisis kebutuhan peserta didik dan analisis materi pelajaran, seorang guru dan peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang dapat menunjang proses belajar mengajar. Sedangkan untuk analisis terhadap kurikulum, materi yang akan dikembangkan sesuai dengan silabus yang digunakan oleh sekolah. Pemilihan media yang tepat bertujuan untuk mengoptimalkan proses belajar, salah satunya adalah menggunakan permainan.

2. Perancangan (*Design*) *Game* Edukasi

Peneliti telah mengelola data dari analisis awal sehingga menghasilkan:

a. Rancangan produk

Berdasarkan tahapan pertama yaitu analisis, maka diperoleh rancangan produk *game* edukasi seperti tampak dalam Tabel 1.

Tabel 1. Desain Media Pembelajaran Berbentuk *Game* Edukasi

No.	Desain	Keterangan
1.	Bentuk Fisik	Aplikasi <i>game</i> edukasi berbasis <i>web</i>
2.	Materi	Bilangan 0-1000, Penjumlahan dan Pengurangan, Perkalian dan pembagian (1,2,3,4,5) dan Perkalian (6,7,8,9,10)
3.	Bahasa	Indonesia
4.	Fungsi	Sebagai media pembelajaran mandiri baik di kelas maupun di luar kelas

Pada tahap kedua, *game* edukasi dibuat dengan proses sebagai berikut:

- 1) soal-soal untuk pertanyaan diambil dari beberapa buku referensi;
- 2) peneliti menyusun soal-soal untuk disajikan dalam *game* memakai aplikasi *educandy*;

Soal-soal yang disajikan dalam *educandy* tidak hanya monoton pilihan ganda atau *essay* saja, tetapi ada isian semacam teka-teki, kemudian menempatkan isian yang sesuai (menjodohkan), model penyajian soal selengkapnya dapat dilihat dalam Gambar 1.



Gambar 1. Bentuk Penyajian Soal dalam *Educandy*

- 3) tahap akhir dari penyusunan *game* edukasi adalah memasukan soal-soal yang akan digunakan ke dalam aplikasi *educandy*;
- 4) penilaian *game* edukasi oleh ahli validasi;
- 5) merevisi hasil dari penilaian para ahli;
- 6) memberikan kepada peserta didik.

Untuk tahap 4) penilaian *game* edukasi oleh ahli validasi; 5) merevisi hasil dari penilaian para ahli; dan 6) memberikan kepada peserta didik, belum peneliti laksanakan dan akan dilaksanakan pada penelitian lanjutan.

Secara umum, bagian-bagian dalam *game* edukasi yang berisi soal-soal latihan dapat disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Susunan Soal *Game* Edukasi Matematika Kelas II SD dengan Aplikasi *Educandy*

Kompetensi Dasar	Kegiatan Pembelajaran
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan makna bilangan cacah dan memilih lambangnya menurut nilai kawasan dengan memakai model faktual serta cara membacanya. 2. Membaca dan menyajikan bilangan cacah dan lambangnya menurut nilai kawasan dengan memakai model faktual. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menuliskan aneka macam bentuk bilangan hingga 999. 2. Menentukan suatu bilangan yang sudah diketahui nilai tempatnya. 3. Mengidentifikasi nilai tempat pada suatu bilangan tertentu. 4. Menyajikan dan melaporkan hasil membentuk bilangan menurut ciri nilai-nilai tempatnya. 5. Menyelesaikan duduk kasus yang berkaitan dengan lambang bilangan dan nilai tempat.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Membandingkan dua bilangan cacah. 2. Mengurutkan bilangan-bilangan dari bilangan terkecil ke bilangan terbesar atau sebaliknya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan benda yang paling banyak atau paling sedikit. 2. Membandingkan dan mengurutkan gambar sekumpulan benda-benda berdasarkan jumlahnya. 3. Mengurutkan beberapa bilangan hingga tiga angka. 4. Membuat urutan bilangan dari yang terbesar ke terkecil jika diberikan urutan bilangan dari terkecil ke terbesar.

Kompetensi Dasar	Kegiatan Pembelajaran
	5. Mempresentasikan, mendemonstrasikan, atau memperagakan cara membentuk bilangan dan mengurutkan bilangan dari sejumlah bilangan yang diberikan. 6. Menyelesaikan duduk kasus yang berkaitan dengan membandingkan dan mengurutkan bilangan.
1. Menjelaskan dan melaksanakan penjumlahan dan pengurangan bilangan yang melibatkan bilangan cacah hingga dengan 999 dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkan penjumlahan dan pengurangan.	1. Menjumlahkan dan mengurangkan bilangan dengan memakai simbol +, -, atau = dalam pengerjaan hitung bilangan. 2. Menjumlah dua bilangan tanpa metode menyimpan. 3. Menyusun aneka macam pasangan bilangan pada penjumlahan dua bilangan yang diketahui jumlahnya tertentu.
2. Menyelesaikan duduk kasus penjumlahan dan pengurangan bilangan yang melibatkan bilangan cacah hingga dengan 999 dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkan penjumlahan dan pengurangan.	4. Mengubah kalimat penjumlahan ke bentuk pengurangan atau sebaliknya. 5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pengurangan bilangan cacah hingga dengan 999. 6. Menyajikan penyelesaian duduk kasus yang berkaitan dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat hingga dengan 999.
1. Menjelaskan perkalian dan pembagian yang melibatkan bilangan cacah dengan hasil kali hingga dengan 100 dalam kehidupan sehari-hari serta mengaitkan perkalian dan pembagian.	1. Mengamati operasi penjumlahan berulang. 2. Menyimpulkan bahwa perkalian sebagai penjumlahan berulang. 3. Membuat contoh penjumlahan berulang dan menggantikannya menjadi operasi perkalian.
2. Menyelesaikan duduk kasus perkalian dan pembagian yang	4. Menyelesaikan soal dongeng yang memakai tokoh dan isi dongeng yang bekerjasama dengan

Dari tahap ini pengembangan ini membuat 14 *game* dengan tingkat kesulitan yang berbeda-beda termasuk bentuk soal-soal cerita yang sederhana, sesuai dengan materi yang telah didesain sebelumnya. Hasil pada tahap pengembangan produk ini adalah:

- 1) soal bilangan 0-1000 (bagian 1) bisa klik link berikut <https://bit.ly/3CR6Xv5>
- 2) soal bilangan 0-1000 (bagian 2) bisa klik link berikut <https://bit.ly/3siW3sS>
- 3) soal bilangan 0-1000 (bagian 3) bisa klik link berikut <https://bit.ly/3iNzMAI>
- 4) soal bilangan 0-1000 (bagian 4) bisa klik link berikut <https://bit.ly/3yPQxRc>
- 5) soal penjumlahan dan pengurangan (bagian 1) bisa klik link berikut <https://bit.ly/2Xp3KT3>
- 6) soal penjumlahan dan pengurangan (bagian 2) bisa klik link berikut <https://bit.ly/2VROyx2>
- 7) soal penjumlahan dan pengurangan (bagian 3) bisa klik link berikut <https://bit.ly/2UoLkko>
- 8) soal perkalian dan pembagian (bagian 1) bisa klik link berikut <https://bit.ly/37LNXQ4>
- 9) soal perkalian dan pembagian (bagian 2) bisa klik link berikut <https://bit.ly/3yPSIJY>
- 10) soal perkalian dan pembagian (bagian 3) bisa klik link berikut <https://bit.ly/3jTTLwB>
- 11) soal perkalian 2, 3, 4, 5 dan 10 (bagian 1) bisa klik link berikut <https://bit.ly/3xNAime>
- 12) soal perkalian 2, 3, 4, 5 dan 10 (bagian 2) bisa klik link berikut <https://bit.ly/3yOgrVb>
- 13) soal perkalian 2, 3, 4, 5 dan 10 (bagian 3) bisa klik link berikut <https://bit.ly/3jWuBgX>
- 14) game soal perkalian 2, 3, 4, 5 dan 10 (bagian 4) bisa klik link berikut <https://bit.ly/3xIzeAd>

b. Kegiatan Validasi

Dalam penelitian ini, proses penilaian kualitas *game* edukasi dengan menggunakan aplikasi *educandy* belum dapat dilakukan karena keterbatasan waktu peneliti. Sehingga nilai kemanfaatan dari penelitian ini dapat diadopsi sebagai bahan rujukan dan inspirasi.

4. Implementasi (Implementasi)

Pada tahap ini, media pembelajaran yang nantinya telah dibuat dan divalidasi oleh beberapa ahli dan guru berdasarkan masukan dapat ditindaklanjuti untuk diperbaiki. Media pembelajaran yang sudah diperbaiki dapat ditindaklanjuti dengan penelitian lanjutan. Tindak lanjutnya dengan diimplementasikan kepada peserta didik, kemudian dapat diuji pada kelompok kecil maupun kelompok besar, dapat dilakukan bersama dengan angket, dikarenakan media pembelajaran belum divalidasi oleh ahli dan guru maka pada tahap ini peneliti belum dapat lakukan.

5. Evaluation (Evaluasi)

Tahap terakhir seharusnya nantinya ditindaklanjuti dengan melakukan evaluasi (*evaluation*). Dalam penelitian ini sebaiknya tindak lanjut hanya dilakukan evaluasi formatif, karena jenis evaluasi ini berhubungan dengan tahapan penelitian pengembangan untuk memperbaiki produk pengembangan yang dihasilkan. Namun, mengingat penelitian ini baru dalam tahap pengembangan media dan belum divalidasi oleh ahli dan guru serta belum dilakukan implementasi maka tahapan evaluasi belum dapat dilakukan.

Pembahasan

Pengembangan perangkat pembelajaran adalah serangkaian proses atau kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang telah ada (Musfiqon, 2012:207). Media pembelajaran sebagai produk penelitian pengembangan yang dibuat peneliti digunakan peserta didik kelas II sekolah dasar. Adapun tujuan yang dicapai, memberikan gambaran proses

mengembangkan media pembelajaran matematika dengan model desain pembelajaran yang berorientasi pada desain kelas (fleksibel antara tatap muka maupun secara *virtual*) yang dipadukan dengan sebuah aplikasi pembelajaran berbasis *web*. Pada akhirnya menghasilkan produk yang diberi nama *game* edukasi dengan bantuan aplikasi *educandy*.

Kaitannya dalam menunjang aktivitas pembelajaran, pemanfaatan media pembelajaran dapat memfasilitasi peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran itu sendiri maupun dalam mencapai kompetensi yang sudah ditetapkan sesuai kurikulum. Kompetensi peserta didik kelas II sekolah dasar diharapkan dapat mampu mengerti dan memahami materi yang diberikan dalam bentuk permasalahan yang disajikan dalam latihan pilihan ganda maupun soal cerita. Khususnya dalam operasi hitung bilangan yang sangat mendasar pada pelajaran matematika.

Penelitian pengembangan menghasilkan luaran sebuah media pembelajaran *game* edukasi dengan bantuan aplikasi *educandy* yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas, maupun secara mandiri. Berdasar hasil kajian pustaka yang dilakukan peneliti dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *game* edukasi sangat membantu pendidik menambah pengetahuan, wawasan, motivasi, serta semangat belajar matematika para peserta didik. Sejalan dengan itu, suatu produk (dalam hal ini produk penelitian pengembangan) dikatakan valid jika dapat mempresentasikan jiwa pengetahuan (Musfiqon, 2012:207). Ditambahkan lagi, suatu produk agar dapat dikatakan praktikal apabila produk tersebut dianggap dapat diambil nilai kemanfaatannya (*usable*) (Musfiqon, 2012: 207). Media *game* edukasi ini sangat interaktif dapat dikembangkan dalam proses belajar mengajar di sekolah serta diminati dan disukai banyak siswa, karena tidak hanya belajar di kelas namun, media ini dapat dimainkan saat waktu senggang di rumah bersama teman ataupun sanak saudara.

Peneliti mengadopsi penelitian dan pengembangan (*research and development*) sebagai metodenya. Metode penelitian ini dipilih dalam kaitannya luaran yang dihasilkan berupa produk tertentu, serta ada langkah menguji keefektifan produk tersebut (Sugiono, 2016: 297). Sedangkan model desain pengembangan, diadopsi model ADDIE

(*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluate*). Model ADDIE dipilih dengan pertimbangan, model ini dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran (Tegeh, *et. al.*, 2014: 41).

Analisis kebutuhan peserta didik dan guru terhadap media pembelajaran, merupakan tahap awal peneliti. Peneliti menganalisis daya ingat peserta didik, menganalisis karakteristik peserta didik mengenai kemandirian dalam belajar, dan menganalisis materi yang ditentukan berdasarkan kurikulum yang berlaku pada saat ini yaitu Kurikulum 2013. Dari segi guru, untuk mengetahui kebutuhan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Pada tahap ini telah dilakukan dengan observasi berupa wawancara kepada peserta didik dan guru di lingkungan peneliti tinggal dan pada saat diskusi bersama mahasiswa yang sudah mengajar di sekolah dasar.

Tahap lebih lanjut merupakan tahap desain. Tahapan dengan ruang lingkup baru sebatas rancangan. Peneliti sudah mempunyai langkah-langkah konkret membuat produk media pembelajaran dengan mengedepankan aspek menarik dan isi serta bahasanya dapat mudah dipahami oleh peserta didik. Dalam konteks penelitian ini, dilakukan dengan menyusun soal-soal yang beragam, bentuk soal, berupa soal cerita dan soal pilihan ganda. Tindak lanjutnya (dapat dilanjutkan tahapan penelitian selanjutnya) produk media pembelajaran divalidasikan ke ahli, bisa dosen dan atau guru matematika di sekolah. Saran dan komentar dari hasil validasi digunakan sebagai acuan dalam memperbaiki produk media pembelajaran.

Tahap implementasi dan evaluasi belum dapat direalisasikan dikarenakan keterbatasan waktu peneliti untuk melakukan uji validasi ke ahli dan guru sekolah dasar khususnya kelas II. Ditambah lagi situasi ranah sekarang ini sedang pandemi *Covid-19*, sehingga peneliti baru sebatas sampai tahap pengembangan dalam melakukan penelitian.

SIMPULAN

Penelitian rancang bangun media pembelajaran matematika berbantuan *educandy* pada pelajaran matematika SD kelas II telah

dilaksanakan dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluate*). Hal-hal yang sudah dilaksanakan pada pembuatan rancang bangun media pembelajaran yaitu 1) analisis kebutuhan dan analisis kurikulum; 2) desain media pembelajaran; dan 3) pengembangan produk berupa *game* edukasi berbantuan *educandy* belum melalui uji ahli.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliyani, S. W., & Mulyatna, F. (2021). Flipbook E-LKPD dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Teorema Pythagoras. *Prosiding Seminar Nasional Sains*, 2(1), 491–500. <http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/sinasis/article/view/5389>
- Bela, M. E., Wewe, M., & Lengi, S. (2021). Pengembangan Modul Matematika Materi Aritmatika Sosial Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 391–400. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.461>
- Farhrohman, O. (2017). Implementasi Pembelajaran Bahasa Indonesia di SD/MI. *Primary: Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Dasar*, 9(1), 23–34. <http://www.jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/primary/article/view/412>
- Hawi, A. (2015). Sistem Full-Day School di Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Studi Kasus di Izzuddin Palembang. *Istinbath*, 15(2), 71–87. <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/istinbath/article/view/787>
- Hikmiah, A. N. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Materi Mengenal Satuan Waktu Melalui Media Belajar Berbasis Game Educandy Kelas 2A SD Negeri Sedati Agung. *JTIEE*, 5(2), 151–169. <http://journal.umg.ac.id/index.php/jtiee/article/view/3540/2171>
- Huzaimah, P. Z., & Risma, A. (2021). Hambatan yang dialami siswa dalam pembelajaran daring matematika pada masa pandemi covid-19. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(01), 533–541. <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/537>

- Lisgianto, A., & Mulyatna, F. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Geometri Dimensi Tiga Berbasis Etnomatematika untuk SMK Teknik. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 15–28. <http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/5558>
- Mawardini, I. D., & Ningsih, S. S. (2022). Pembelajaran Matematika Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Masa Pandemi Covid – 19 Intan Dewi. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2681–2686. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2426>
- Mulyatna, F. (2017). *Analysis Lesson Plan Mathematics by Curriculum 2013 Implementation Using Inquiry Method*. 993–1001.
- Musfiqon. (2012). *Pengembangan Media & Sumber Pembelajaran*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Nikensasi, P., Kuswardayan, I., & Sunaryono, D. (2012). Rancang Bangun Permainan Edukasi Matematika dan Fisika dengan Memanfaatkan Accelerometer dan Physics Engine Box2d pada Android. *Jurnal Teknik ITS*, 1(1), 255–260. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.12962/j23373539.v1i1.648>
- Nurhabibah, P., Fikriyah, F., & Dewi, K. (2021). Pengembangan Website Educandy Sebagai Alat Evaluasi Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia Untuk Siswa Kelas V. *Fon: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 17(2), 255–264. <https://doi.org/10.25134/fon.v17i2.4652>
- Sugiono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sundari, F. (2017). Peran Guru Sebagai Pembelajar dalam Memotivasi Peserta Didik Usia SD. *Prosiding Diskusi Panel Pendidikan, Keluarga Alumni Universitas Indraprasta PGRI, April*, 60–76. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/repository/article/view/1665>
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ulya, M. (2021). Penggunaan Educandy Dalam Evaluasi Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Lingua Rima: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan*

Sastra Indonesia, 10(1), 55.
<https://doi.org/10.31000/lgrm.v10i1.4089>

Wiratomo, Y., & Mulyatna, F. (2020). Use of Learning Management Systems in Mathematics Learning during a Pandemic. *Journal of Mathematical Pedagogy (JoMP)*, 1(2), 62–71.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26740/jomp.v1n2.p%25p>