

Development of The Digital Game Ce-Ria Based on Android for The Mathematics Subject of Class I Primary School Students

Winda Lidia Lumbantobing¹⁾

¹ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Manado.

¹ Jalan Matani Satu, Kec. Tomohon Tengah, Kota Tomohon, Sulawesi Utara, 95445.

E-mail: windalumbantobing@unima.ac.id¹⁾

ABSTRACT

This research will focus on developing Android-based digital games to support learning in mathematics subjects, especially for students in elementary schools. The aim of the research prepared is to find out the results of developing Android-based digital games in mathematics subjects for elementary school students. This research is recommended as a type of development research, namely the development of Android-based digital games in mathematics subjects for elementary school students. The game developed is a collection of digital materials via the Android platform which will become a learning medium for students. In this research, the development stage only reaches product validation. The results of the product feasibility test assessment, namely in the form of a game, show that the score obtained is in the range of 2.60 - 3.59. The development of Android-based games was successfully carried out with the theme of making learning more fun without making students burdened. The making of this game involved several parties consisting of elementary school teachers, lecturers, and practitioners in the fields of education and information technology. The game development material was created based on field needs, namely the difficulty of recognizing numbers and simple addition arithmetic operations. This game is intended for grade 1 elementary school students considering that the characteristics of students at that age are in the playing phase, so the development of a game with educational elements is suitable and appropriate for grade 1 students, and can make it easier for teachers to convey the material.

Keywords: Digital Game, Mathematics, Elementary School.

Pengembangan Digital Game Ce-Ria Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas I Sekolah Dasar

ABSTRAK

Penelitian ini akan difokuskan dalam pengembangan *game* digital berbasis android untuk mendukung pembelajaran dalam mata pelajaran matematika terkhusus bagi siswa di sekolah dasar. Adapun tujuan penelitian yang disusun adalah untuk mengetahui hasil pengembangan *game* digital berbasis android pada mata pelajaran matematika bagi siswa sekolah dasar. Penelitian ini dikategorikan dalam jenis penelitian pengembangan, yaitu pengembangan *game* digital berbasis android pada mata pelajaran matematika untuk siswa sekolah dasar. Adapun *game* yang dikembangkan berupa digital materi penjumlahan melalui *platform* android yang akan menjadi media pembelajaran bagi siswa. Pada penelitian ini, tahap pengembangan hanya sampai pada valisasi produk. Hasil dari penilaian uji kelayakan produk yakni berupa *game* menunjukkan bahwa skor yang diperoleh berada pada range 2,60 - 3,59. Pengembangan *game* berbasis android berhasil dilakukan dengan mengusung tema menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan tanpa membuat siswa terbebani. Pembuatan *game* ini melibatkan beberapa pihak yang terdiri dari guru di sekolah dasar, dosen, dan praktisi di bidang pendidikan dan teknologi informasi. Materi pengembangan *game* dibuat berdasarkan kebutuhan lapangan yakni kesulitan pengenalan bilangan dan operasi hitung penjumlahan sederhana. *Game* ini diperuntukkan bagi siswa kelas 1 SD mengingat karakteristik siswa pada usia tersebut berada pada fase bermain, sehingga pengembangan *game* dengan unsur edukasi cocok dan tepat diberikan pada siswa kelas 1, serta dapat memudahkan guru dalam penyampaian materi.

Kata Kunci: Digital Game, Matematika, Sekolah Dasar.

1. PENDAHULUAN

Zaman yang berkembang ditandai dengan teknologi yang semakin mutakhir. Sudah tidak bisa dipungkiri

bahwa masa kini adalah masa yang serba digital, (Ramansyah, 2015). Hal tersebut juga terjadi dalam aspek pendidikan. Pendidikan yang berjalan pada saat ini

diarahkan untuk dilaksanakan dalam proses daring melalui pelibatan teknologi digital di dalamnya. Hal tersebut terjadi serempak di negara Indonesia semenjak pandemi Covid dan kebijakan *study from home* diberlakukan. Belajar dari rumah atau *study from home* merupakan langkah yang tepat dan yang harus dapat dilakukan oleh setiap sekolah di Indonesia, baik itu di jenjang pendidikan dasar, menengah ataupun pendidikan tinggi. *Study from home* tentunya menuntut kemampuan dari para pengajar untuk dapat menguasai teknologi untuk bisa melaksanakan *study from home* dengan baik. Kemampuan tersebut yakni pengelolaan dan pelaksanaan pembelajaran berbasis melalui media online atau daring, (Sumanto & Sadewo, 2021). Lebih lanjut, disampaikan bahwa salah satu hal yang harus dilakukan adalah pembelajaran daring tetap harus dilakukan supaya kegiatan belajar tetap berjalan, (Handarini & Wulandari, 2020). Penggunaan *virtual learning* dalam proses pembelajaran jarak jauh diyakini memberikan lebih kemudahan belajar, dapat berkomunikasi secara langsung sehingga materi mudah untuk diterima, (Lestari, 2020). Sehingga dapat ditekan bahwa pelaksanaan *study from home* tersebut dilakukan secara daring yang dapat diakses oleh peserta didik, sehingga proses belajar mengajar secara virtual bisa terjadi. Penggunaan dan pengembangan media pendukung pembelajaran tentunya sangat diperlukan dalam mendukung kegiatan pembelajaran daring yang dilakukan.

Pemilihan media belajar pendukung belajar siswa menjadi hal yang penting dengan mempertimbangkan perkembangan zaman yang berkembang dengan teknologi yang semakin mutakhir. Istilah “media” asalnya dari Bahasa Latin yaitu “*medium*” yang berarti “perantara” atau “pengantar”. Media merupakan alat atau sarana yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi belajar yang ingin disalurkan oleh sumber asal pesan kepada target, sasaran atau penerima pesan tersebut. Penggunaan media pengajaran dapat bermanfaat dan membantu mencapai kesuksesan dalam belajar, (Mahnun, 2012). Menurut *Association for Education and Communication Technology (AECT)* sebagaimana dikutip oleh Muhson, media adalah segala bentuk dan cara yang dipergunakan untuk berjalannya proses informasi. Lebih lanjut, Muhson menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan “perangkat lunak” (*Software*) yang berupa pesan atau informasi pendidikan yang disajikan dengan memakai suatu peralatan bantu (*Hardware*) agar pesan/informasi tersebut dapat sampai kepada mahasiswa, (Muhson, 2010). Media pembelajaran adalah sarana penyampaian pesan pembelajaran kaitannya dengan model pembelajaran langsung yaitu dengan cara guru berperan sebagai penyampai informasi dan dalam hal ini guru seyogianya menggunakan berbagai media yang sesuai. Media pembelajaran adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan pebelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Fungsi dari media

pembelajaran yaitu dapat membantu pendidik dalam menanamkan konsep dasar yang benar, nyata dan mudah diterima oleh peserta didik. Menjadikan peserta didik tidak mudah bosan pada saat pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan dan peserta didik termotivasi untuk belajar.

Media pembelajaran termasuk salah satu dari lima aspek penting yang wajib ada dalam proses pembelajaran selain tujuan, materi, metode, media, dan evaluasi pembelajaran. Kelima aspek penting ini saling berkaitan satu sama lain sehingga pemilihan metode mengajar tertentu akan berdampak pada pemilihan media pembelajaran yang sesuai dengan tanpa melupakan ketiga aspek penting lainnya yaitu tujuan, materi, dan evaluasi pembelajaran, (Falahudin, 2014). Media yang dipilih harus media yang sesuai dengan lingkungan perkembangan peserta didik. Anak-anak jaman sekarang lebih cenderung memainkan *video game* atau permainan yang bersifat digital dan virtual melalui *console*, seperti: android, tablet, komputer, *playstation*, *xbox*, nintendo, *gameboy*, *PSP*, dan sebagainya. Sehingga media pendukung pembelajaran harus dibuat dengan mempertimbangkan dampak dari motivasi/ minat peserta didik, salah satu media yang dapat menarik minat peserta didik adalah media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk *game* berbasis android. Aplikasi *game* untuk media pembelajaran atau disebut juga *education game* yang bermula dari perkembangan *video game* yang sangat pesat dapat menjadikannya sebagai media alternatif untuk kegiatan pembelajaran. Menurut Randel (1991), *game* sangat berpotensi untuk menumbuhkan kembali motivasi belajar anak yang mengalami penurunan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Randel pada tahun 1991 tercatat bahwa pemakaian *game* sangat bermanfaat pada materi- materi yang berhubungan dengan matematika, fisika dan kemampuan berbahasa (seperti studi sosial, biologi dan logika), (Randel, 1991).

Game edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan dalam memberikan pengajaran yang berupa permainan dengan tujuan untuk merangsang daya pikir dan meningkatkan konsentrasi melalui media yang unik dan menarik, (Handriyanti, 2017). Pengertian tersebut tentu saja mengidentifikasikan bahwa *game* edukasi bertujuan untuk menunjang proses belajar mengajar dengan kegiatan yang menyenangkan dan lebih kreatif. Lebih lanjut dijelaskan bahwa definisi *game* edukasi adalah suatu bentuk permainan (*game*) yang didesain atau dibuat untuk tujuan belajar, akan tetap dalam *game* edukasi biasanya menawarkan bermain untuk bersenang-senang, (Prensky, 2012). Menambahkan dari Novia Desta, arti *game* edukasi adalah permainan yang dibuat dengan tujuan pembelajaran yang bukan hanya bermaksud menghibur sehingga diharapkan bisa menambah wawasan pengetahuan, (Desta, 2016). Dapat disimpulkan dalam konteks penelitian yang dilakukan bahwa *game* adalah suatu hasil dari proses multimedia berupa alat untuk bersenang-senang dan dapat digunakan sebagai media untuk pembelajaran. *Game* dalam penelitian yang akan

dilakukan adalah *game* digital dengan berbasis android. Hal tersebut dipilih mengingat kemudahan akses dan penggunaan karena dengan berkembangnya jaman, anak-anak sejak kecil sudah dapat mengoperasikan atau familiar dengan android melalui media *smartphone*. *Game* digital berbasis android akan diisi permainan dengan tema mata pelajaran matematika. Hal tersebut mengingat selama pembelajaran daring yang dilakukan, konsep mata pelajaran matematika susah untuk disampaikan kepada peserta didik bila tidak secara langsung. Beberapa guru SD mendapat kesusahan dalam memberi materi pembelajaran di bidang matematika. Selama pandemi berlangsung, beberapa guru yang mampu mata pelajaran matematika mengungkapkan kesusahan dalam memberikan materi penjumlahan kepada murid didiknya yang sedang menempuh materi pelajaran penjumlahan. Hal tersebut tentunya memang benar susah, dikarenakan konsep pengajaran matematika dalam materi penjumlahan akan mudah dipahami oleh siswa ketika terjadi interaksi secara langsung, serta akan sangat mudah juga bagi guru bila mengajarkan konsep penjumlahan secara langsung, (Sadewo & Purnasari, 2021). Pengembangan *game* digital berbasis android dalam mata pelajaran diharapkan dapat membantu pemahaman siswa kelas 1 SD dalam materi penjumlahan. *Game* digital yang dibuat diharapkan dapat digunakan siswa untuk dapat digunakan diluar jam sekolah, diharapkan peserta didik dapat bermain *game* yang dapat juga menunjang pemahaman materi penjumlahan di mata pelajaran matematika.

Dipilihnya fokus pengembangan *game* digital berbasis android pada mata pelajaran matematika dikarenakan melalui *game* tersebut dapat diakses, dan dimainkan (digunakan) oleh siswa yang akan sangat efektif dalam proses dukungan penguasaan pemahaman materi penjumlahan dalam mata pelajaran matematika. *Game* digital tersebut sangat diharapkan dapat digunakan dalam membantu siswa belajar penjumlahan bilangan, sehingga diharapkan dapat membantu peningkatan hasil belajar siswa. Hal tersebut sesuai dan sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Sri Mulyati dan Haniv Evendi, melalui judul penelitian yang dilakukannya yakni “Pembelajaran matematika melalui media *game quizizz* untuk meningkatkan hasil belajar matematika SMP”, (Novita & Sundari, 2020). Hasil penelitian tersebut disampaikan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I sebesar 63 dan siklus II sebesar 78. Lebih lanjut menurut hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Syarif Hidayatulloh, Henry Praherdhiono dan Agus Wedi, melalui judul penelitiannya yaitu “Pengaruh *Game* Pembelajaran Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Pemahaman Ilmu Pengetahuan Alam”, (Hidayatulloh, Praherdhiono, & Wedi, 2020). Dari hasil pengolahan data penelitian tersebut, menunjukkan perhitungan nilai rata-rata *post-test* dari kelas eksperimen sebesar 75,35 sedangkan kelas kontrol 63,21. Kesimpulan dari hasil penelitian tersebut yaitu terdapat perbedaan hasil belajar pemahaman antara kelompok yang menggunakan *game*

pembelajaran dengan kelompok yang tidak menggunakan *game* pembelajaran. Hasil belajar pemahaman siswa yang menggunakan *game* pembelajaran lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang tidak menggunakan *game* pembelajaran. *Game* digital juga dikatakan dapat meningkatkan hasil dan minat belajar peserta didik, hal tersebut dibuktikan melalui riset yang dilakukan oleh Muhammad Erfan dan Tursina Ratu, melalui penelitiannya dengan judul “Meningkatkan minat dan hasil belajar mahasiswa pada perkuliahan elektronika dasar melalui *digital game-based learning*”, (Erfan & Ratu, 2018). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *digital game-based learning* dapat meningkatkan minat belajar dan hasil belajar mahasiswa dalam perkuliahan Elektronika Dasar pada Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Samawa. Dari tiga hasil penelitian di atas maka dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa media *game* digital dapat menjadi media penunjang pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan hasil belajar dan minat belajar siswa. Beberapa hasil penelitian tersebut juga dapat memberikan gambaran bahwa dengan adanya atau dilakukannya pengembangan *game* digital matematika, akan dapat membantu siswa dalam memahami materi penjumlahan di mata pelajaran matematika, dan dapat diasumsikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa di mata pelajaran matematika serta minat belajar siswa. Berangkat dari hal tersebut, maka penelitian ini akan difokuskan dalam pengembangan *game* digital berbasis android untuk mendukung pembelajaran dalam mata pelajaran matematika terkhusus bagi siswa di sekolah dasar. Adapun tujuan penelitian yang disusun adalah untuk mengetahui hasil pengembangan *game* digital berbasis android pada mata pelajaran matematika bagi siswa sekolah dasar.

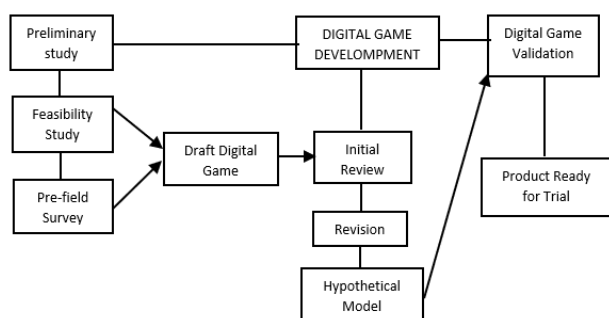
2. RUANG LINGKUP

Dalam penelitian ini permasalahan mencakup:

1. Cakupan permasalahan.
Dasar penentuan topik penelitian adalah dengan mencermati maraknya perkembangan teknologi sampai merambah pada pendidikan. Mencermati kebutuhan pada pembelajaran matematika dan masih minimnya media digital di wilayah Bengkayang maka fokus penelitian didasarkan pada pengembangan media ajar digital pada pembelajaran matematika.
2. Batasan-batasan penelitian.
 - 1) Penetapan jenis media yang akan dikembangkan yakni *game*.
 - 2) Sasaran dari pengguna *game* adalah siswa kelas rendah sekolah dasar.
 - 3) Bahan kajian pengembangan *game* adalah mata pelajaran matematika
3. Rencana hasil yang didapatkan.
Rencana hasil penelitian yang diharapkan adalah terciptanya *game* yang dapat menunjang pembelajaran pendidikan matematika.

3. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dikategorikan dalam jenis penelitian pengembangan, yaitu pengembangan *game* digital berbasis android pada mata pelajaran matematika untuk siswa sekolah dasar. Adapun *game* yang dikembangkan berupa digital materi penjumlahan melalui *platform* android yang akan menjadi media pembelajaran bagi siswa. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan dari Borg and Gall (Borg & D., 2003). Model pengembangan Borg and Gall terdiri dari 10 langkah yang kemudian dikelompokkan menjadi 3 langkah utama untuk memudahkan penelitian. Adapun langkah-langkah pengembangan dalam penelitian ini meliputi studi pendahuluan, pengembangan produk, dan validasi produk. Pada penelitian ini, tahap pengembangan hanya sampai pada validasi produk. Berikut adalah gambaran alur penelitian dari pengembangan *game* digital berbasis android pada mata pelajaran matematika bagi siswa sekolah dasar.



Gambar 1. Alur Penelitian
Figure 1. Research Flow

Gambar 1 menjelaskan alur penelitian, pada studi pendahuluan, langkah yang dilakukan yakni mengumpulkan dan menganalisis informasi mengenai permasalahan serta kebutuhan yang diperlukan dalam pembelajaran matematika materi penjumlahan, mengkaji dan merumuskan pentingnya mengembangkan *game* digital penjumlahan, mengkaji teori yang menjadi dasar pengembangan, serta mengkaji karakteristik pembelajaran terdahulu atau yang sudah dilakukan. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan identifikasi terhadap karakteristik siswa kelas 1 SD, yakni kemampuan teknologi (literasi teknologi) serta analisis materi yakni mengidentifikasi, merinci serta menyusun konsep secara sistematis hal ini dilakukan untuk pengorganisasian materi pembelajaran. Setelah langkah tersebut dilakukan maka tahap berikutnya adalah merancang komponen-komponen pendukung. Kegiatan yang dilakukan dalam merancang komponen-komponen model meliputi: merancang design produk. Pada tahapan ini, perancangan design ditujukan untuk menghasilkan prototipe material media *game* digital pada pokok bahasan yang ditentukan.

Tahap pengembangan produk disiapkan draft desain produk yang dikembangkan. Sebelum diujicobakan, draft

produk dikaji kembali apakah kecukupan teori-teori pendukung produk telah dipenuhi dengan baik pada setiap komponen-komponen produk sehingga siap diuji kevalidannya oleh para ahli dan praktisi dari sudut rasional teoritis dan kekonsistenan konstruksinya. Pada tahapan validasi produk dilakukan 2 kegiatan utama, yaitu (1) kegiatan validasi ahli (dosen dan praktisi), (2) validasi guru pengampu kelas 1 SD. Kegiatan validasi dilakukan untuk menilai kelayakan dan kesahihan produk yang dikembangkan. Hasil validasi digunakan untuk merevisi produk, sekaligus menunjukkan kelayakan produk yang akan digunakan pada siswa kelas 1 SD. Kegiatan yang dilakukan pada waktu melakukan validasi model adalah sebagai berikut. 1) meminta pertimbangan ahli dan praktisi tentang kelayakan *game* digital, pada kegiatan ini diperlukan instrumen berupa lembar validasi dan model *game* yang diserahkan kepada validator. 2) melakukan analisis terhadap hasil validasi dari validator. Jika hasil analisis menunjukkan: a) valid tanpa revisi, maka kegiatan selanjutnya adalah uji coba lapangan. b) valid dengan sedikit revisi, maka kegiatan selanjutnya adalah merevisi terlebih dahulu, kemudian langsung uji coba lapangan. c) tidak valid, maka dilakukan revisi sehingga diperoleh prototipe baru. Kemudian kembali pada kegiatan meminta pertimbangan ahli dan praktisi atau tahap validasi. Setelah diperoleh produk yang valid maka produk yang dikembangkan siap diujicobakan dan disebarluaskan dalam skala kecil. Adapun analisis validasi dilakukan dengan memvalidasi produk oleh validator ahli dengan menggunakan lembar validasi. Berikut adalah kriteria penilaian kelayakan produk pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Kelayakan Produk
Table 1. Product Feasibility Assessment Criteria

The Average Score	Criteria	Conclusion
1.00 < - 1.59	Not Feasible	The product cannot be used yet and still requires consultation.
1.60 - 2,59	Less Feasible	Product can be used with many revisions
2,60 - 3,59	Feasible	Product can be used with minor revisions
3,60 - 4,00	Very Feasible	Product can be used with revisions

4. PEMBAHASAN

Maraknya penggunaan teknologi dalam setiap aspek kehidupan juga berimbas pada ranah pendidikan. Perkembangan teknologi yang kian pesat mendorong munculnya berbagai perangkat pembelajaran berbasis digital dengan harapan memberikan kemudahan dalam belajar. Berbagai perangkat tersebut juga berperan sebagai media ajar sehingga memudahkan guru sebagai pendidik dalam menjelaskan materi atau bahan ajar. Jenis media yang muncul akibat kemajuan teknologipun beragam, salah satunya adalah *game*. *Game* yang sampai saat ini

menjadi “favorit” setiap kalangan menjadi nilai positif jika bisa dikemas menjadi media pembelajar. Hal ini juga dapat mengubah stigma bahwa *game* hanya untuk kesenangan semata tanpa ada unsur edukasinya. Berpijak dari hal ini, maka pengembangan media ajar melalui gamifikasi dilakukan dengan sasaran menarik perhatian dan minat peserta didik dalam belajar.

Memperhatikan tingkat perkembangan peserta didik, di mana seyogyanya usia kelas 1 SD berada pada tahap bermain maka penggunaan media pembelajaran sudah seharusnya disesuaikan. *Game* dapat menjadi salah satu media yang nantinya akan disenangi oleh siswa, di mana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan mengurangi tingkat stress siswa dibanding dengan sistem pembelajaran yang konvensional serta penggunaan media yang juga konvensional. Peralihan era ke arah digital membuat penggunaan *game* dalam pembelajaran bukanlah hal asing, namun khususnya di wilayah Bengkulu, pembelajaran dengan gamifikasi masih sangat jarang dilakukan. Selain itu pengembangan *game* khusus untuk mata pelajaran tertentu juga sangat jarang ditemui. Hal ini menjadi salah satu peluang untuk mengembangkan *game* yang menunjang proses pembelajaran.

Tahapan pengembangan *game* diawali dengan studi kelayakan dan pra survey lapangan. Kegiatan ini melibatkan guru kelas 1 SD untuk mendapatkan data terkait potensi-potensi *game* yang akan dikembangkan serta materi apa saja yang sering mengalami kendala atau yang sering dianggap sulit oleh siswa. Berdasarkan hasil survey lapangan maka diperoleh jenis-jenis materi yang dianggap memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, diantaranya bilangan, operasi hitung penjumlahan, dan operasi hitung pengurangan. Berdasarkan tinjauan pustaka dan survey lapangan maka diperoleh kebutuhan utama pada peserta didik adalah mengenal angka dan kemampuan berhitung, dengan demikian dipilih topik atau materi yang akan dikembangkan ke dalam *game* yakni mengenal angka dan operasi hitung penjumlahan. Setelah diperoleh materi utama, selanjutnya disusun draft konten yang akan menjadi inti dari *game*. Berikut digambarkan draft konten tersebut.

- 1) Konsep Utama
 - a. F2P (*Free to play*)
 - b. Eksplorasi dunia 2D dengan *mini game* berupa kuis (atau *mini game* lainnya)
 - c. *Audio (voice)* Guide *game*
- 2) *Storyline*
 - a. Seorang anak kecil (karakter utama) yang bersama ibunya pergi ke taman. Sesampainya di taman si anak kecil bertemu dengan NPC (*Non-Player Character*) yang dapat diajak bermain. Masing masing NPC akan menjadi pintu masuk ke permainan yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran.
 - b. *Mini game*: mengenal angka,

mengurutkan angka, penjumlahan sederhana

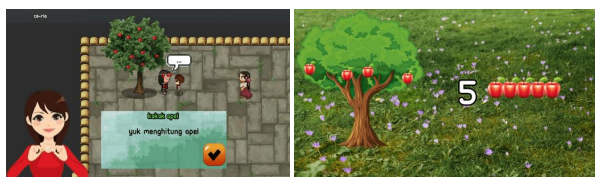
- 3) Visualisasi
 - a. Latar belakang tempat adalah taman dan pasar buah
 - b. Karakter utama Anak kecil (laki-laki atau perempuan)
 - c. Karakter Pendukung (Ibu)
 - d. Karakter lain (NPC): pedagang, pengunjung lain
- 4) Objek benda seperti:
 - a. Emblem
 - b. Buah-Buahan
 - c. Keranjang
 - d. Stand pedagang
 - e. objek lainnya
- 5) Tata letak menu:
 - a. Gambar latar belakang
 - b. Tombol akses
- 6) Audio
 - a. Musik latar belakang
 - b. Menu
 - c. Permainan
- 7) Pengisi Suara Karakter
 - a. Suara sapaan
 - b. Suara penjelasan / *guide*
 - c. Suara benar /salah
- 8) Efek suara:
 - a. Suara tombol
 - b. Suara langkah kaki
 - c. Suara benar / salah
- 9) Menu
 - a. Mulai Permainan
 - b. Opsi Karakter
 - c. Opsi musik
 - d. Halaman *credit*

Selanjutnya berdasarkan draft konten tersebut, maka dikembangkan menjadi sebuah *game* dengan tampilan pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Awal Game
Figure 2. Initial Game Display

Gambar 2 merupakan gambar tampilan di awal ketika *game* dibuka. Selanjutnya pengguna akan dapat bermain. Pada gambar 3, salah satu jenis permainan dalam *game*.



Gambar 3. Jenis Permainan
Figure 3. Game Type

Setelah *game* berhasil dibuat, maka Langkah selanjutnya pada gambar 3 adalah melakukan uji kelayakan produk untuk meninjau apakah *game* ini sesuai untuk tingkatan siswa pada kelas 1 SD. Adapun tim penilai atau tim pakar untuk uji kelayakan produk ini berjumlah 8 orang yang terdiri dari 3 dosen, 3 guru kelas, dan 2 praktisi. Hasil penilaian dari tim pakar terdapat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Para Pakar
Table 4. Expert Test Assessment Results

No	Expert	Score
1	Lecturer_1	2.9
2	Lecturer_2	3
3	Lecturer_3	3.7
4	Teacher_1	3.8
5	Teacher_2	3.7
6	Teacher_3	3.7
7	Practitioner_1	3.3
8	Practitioner_2	3.1
Conclusion		3.4

Hasil dari penilaian uji kelayakan produk pada tabel 4 yakni berupa *game* menunjukkan bahwa skor yang diperoleh berada pada range 2,60 - 3,59. Skor ini masuk dalam kriteria produk dapat digunakan dengan sedikit revisi. Catatan revisi yang diberikan lebih kepada akses tombol yang menu, suara yang kadang kurang jelas, serta tatanan menu khususnya pada tombol akses. Catatan-catatan ini selanjutnya menjadi bahan perbaikan untuk penyempurnaan *game*. Pengembangan *game* ini menjadi upaya dalam menyediakan media pembelajaran yang menarik, interaktif, menyenangkan bagi siswa yang pada akhirnya membantu siswa memahami konsep bilangan sampai pada operasi hitungnya. Media menjadi salah satu penolong guru dalam menyampaikan materi. Adanya kemajuan teknologi sudah seharusnya mempermudah guru dalam mengembangkan berbagai media guna menunjang proses pembelajaran. Dalam hal ini, Falahudin (2014) menuturkan bahwa media menjadi salah satu aspek penting yang wajib ada dalam pembelajaran. Seiring berkembangnya waktu, kemajuan teknologi juga turut memengaruhi berbagai bentuk media pembelajaran hingga saat ini *game* dapat menjadi salah satu media ajar. *Game* dalam pembelajaran, biasanya dikenal sebagai *game edukasi*, Hasil penelitian ini memperkuat adanya media pembelajaran berupa *game edukasi* yang

membantu guru dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini selaras dengan pendapat Handriyanti (2017) yang menyatakan bahwa *game edukasi* merupakan salah satu media yang dapat digunakan guru dalam proses pembelajaran dengan tujuan menarik perhatian siswa. Pendapat serupa juga diungkapkan oleh Prensky (2012) yang menyatakan bahwa adanya *game edukasi* dapat membantu guru dalam menjelaskan materi dengan lebih menyenangkan dan lebih kreatif.

5. KESIMPULAN

Pengembangan *game* berbasis android berhasil dilakukan dengan mengusung tema menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan tanpa membuat siswa terbebani. Pembuatan *game* ini melibatkan beberapa pihak yang terdiri dari guru di sekolah dasar, dosen, dan praktisi di bidang pendidikan dan teknologi informasi. Materi pengembangan *game* dibuat berdasarkan kebutuhan lapangan yakni kesulitan pengenalan bilangan dan operasi hitung penjumlahan sederhana. *Game* ini diperuntukkan bagi siswa kelas 1 SD mengingat karakteristik siswa pada usia tersebut berada pada fase bermain, sehingga pengembangan *game* dengan unsur edukasi cocok dan tepat diberikan pada siswa kelas 1, serta dapat memudahkan guru dalam penyampaian materi.

6. SARAN

Bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian serupa, dapat menjadikan penelitian ini sebagai acuan dalam mengembangkan *game edukasi* dengan materi dan subjek kajian yang berbeda.

7. REFERENSI

- Borg, W. R., & D., G. M. (2003). *Educational Research: an Introduction (7. ed)*. New York: Logman Inc.
- Desta, N. (2016). *Pengertian Game Edukasi Menurut Para Ahli*.
- Erfan, M., & Ratu, T. (2018). Meningkatkan minat dan hasil belajar mahasiswa pada perkuliahan elektronika dasar melalui digital game-based learning. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidik dan Pengembang Pendidikan Indonesia*, (pp. 332-337).
- Falahudin, I. (2014). Pemanfaatan media dalam pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widayaiswara*, 1(4), 104-117.
- Handarini, O. I., & Wulandari, S. S. (2020). Pembelajaran daring sebagai upaya study from home (SFH) selama pandemi covid 19. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(3), 496-503.
- Handriyanti, E. (2017). Development of a Casual Game for Mobile Learning With the Kiili Experiential Gaming Model. *In European Conference on Games Based Learning* (pp. 213-218). Academic Conferences International Limited.
- Hidayatulloh, S., Praherdhiono, H., & Wedi, A. (2020). Pengaruh Game Pembelajaran Terhadap

- Peningkatan Hasil Belajar Pemahaman Ilmu Pengetahuan Alam. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(2), 199-206.
- Lestari, S. W. (2020). Kendala pelaksanaan pembelajaran jarak jauh (pjj) dalam masa pandemi ditinjau dari media pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(3), 13-24.
- Manhun, N. (2012). Media pembelajaran (kajian terhadap langkah-langkah pemilihan media dan implementasinya dalam pembelajaran). *An-Nida'*, 37(1), 27-34.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Jurnal pendidikan akuntansi indonesia*, 8(2).
- Novita, L., & Sundari, F. S. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Game Ular Tangga Digital. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 716-724.
- Prensky, M. R. (2012). *From digital natives to digital wisdom: Hopeful essays for 21st century learning*. Corwin Press.
- Ramansyah, W. (2015). Pengembangan education game (EDUGAME) berbasis android pada mata pelajaran bahasa inggris untuk peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Edutic*, 2(1), 1-9.
- Randel. (1991). *Manfaat Pemakain Game*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Sadewo, Y. D., & Purnasari, P. D. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berorientasi Kebudayaan Lokal pada Sekolah Dasar. *Sebatik*, 25(2), 590-597.
- Sumanto, Y., & Sadewo, Y. D. (2021). Pelatihan Pembuatan Video Pembelajaran Sebagai Media Pembelajaran Daring Di Sd Negeri Sojopuro Dalam Masa Covid-19. *Journal of Educational Learning and Innovation (ELIa)*, 1(1), 01-14.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih diberikan kepada DRTPM Kemendikbudristek atas Pendanaan Penelitian Program Kompetitif Nasional serta kepada validasi ahli dan praktisi atas segala dukungannya.