

Pengembangan Media Interaktif Berbasis *Android* pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas IV SD Inpres Btn Ikip 1 Kota Makassar

Development of Android Based Interactive Media on Mathematics Subject in Class IV SD Inpres Btn Ikip 1 Makassar City

Sitti Hadijah¹

^{1,2}Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

*Sittihadijahsahar@gmail.com

Abstrak (Bahasa Indonesia)

Penelitian ini merupakan penelitian jenis pengembangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana menghasilkan produk yang layak untuk diterapkan pada pembelajaran di SD, khususnya di kelas IV SD Inpres BTN IKIP I Kota Makassar. Penelitian ini mengembangkan produk media interaktif yaitu aplikasi Badar Mat (Bangun Datar Matematika) berdasarkan tingkat kebutuhan dan perkembangan zaman sekarang ini. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *research and development* (R&D), sedangkan dalam proses pembuatan produknya model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Model Allesi dan Trollip (2001), yang terdiri dari tiga tahap yaitu tahap perencanaan, tahap desain dan tahap pengembangan. Penelitian ini melibatkan dua validator, yaitu validator ahli materi dan validator ahli media. Selain itu juga melibatkan siswa kelas IV SD Inpres BTN IKIP I Kota Makassar sebagai responden. Berdasarkan hasil uji kelayakan yang ditinjau dari penilaian ahli materi yaitu sangat layak, dan penilaian ahli media yaitu sangat layak. Begitupun dengan pengujian produk yang dilakukan oleh responden yaitu siswa kelas IV berada pada kategori sangat layak. Berdasarkan hasil yang didapatkan setelah melakukan validasi dan uji produk oleh siswa didapatkan bahwa produk layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Penelitian R & D, Model Allesi dan Trollip, Media Interaktif, Matematika

Abstract (Bahasa Inggris)

This research is a type of development research. This study aims to find out how to produce products that are feasible to be applied to learning in elementary schools, especially in class IV SD Inpres BTN IKIP I Makassar City. This study develops an interactive media product, namely the Badar Mat (Bangun Datar Mathematics) application based on the level of needs and developments of today's era. This study uses research and development (R&D) research, while in the process of making the product the development model used in this research is the Allesi and Trollip (2001) model, which consists of three stages, namely the planning stage, the design stage and the development stage. This study involved two validators, namely material expert validators and media expert validators. In addition, it also involved fourth grade students of SD Inpres BTN IKIP I Makassar City as respondents. Based on the results of the feasibility test in terms of the material expert's assessment, it is very feasible, and the media expert's assessment is very feasible. Likewise with product testing conducted by respondents, namely fourth grade students are in the very feasible category. Based on the results obtained after validating and testing the product by students, it was found that the product was feasible to use.

Keywords: R&D Research, Allesi and Trollip Models, Interactive Media, Mathematics

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dan tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan. Pendidikan bersifat mutlak bagi setiap orang baik di lingkup keluarga maupun bangsa dan negara. Perkembangan suatu bangsa bisa dilihat dari bagaimana perkembangan pendidikan dari bangsa tersebut. Pendidikan menjadi sebuah tonggak yang berpengaruh untuk menentukan kesuksesan dalam sebuah negara. Menurut Tantri (2020) pendidikan harus dipersiapkan oleh setiap manusia untuk meningkatkan martabat, derajat, serta kemampuan.

Era globalisasi saat ini perkembangan teknologi berkembang sangat pesat terutama di bidang teknologi informasi dan komunikasi yang telah membuka pintu kemudahan dunia untuk memasuki era baru yang lebih cepat dari sebelumnya (Kartikasari & Ika Rahmawati, 2018). Perkembangan tersebut sangat berpengaruh dalam bidang pendidikan di Indonesia. Dalam hal ini matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang sangat penting untuk dipelajari. Karena begitu sangat pentingnya, matematika diajarkan dalam berbagai jenjang pendidikan, termasuk jenjang SD. Matematika perlu dipelajari di SD untuk membekali siswa dengan kemampuan logis dan kritis (Awalia et al., 2019).

Matematika memiliki peranan yang penting karena sebagai dasar logika atau penalaran dan penyelesaian kuantitatif yang digunakan dalam pelajaran lainnya (Nugroho et al., 2017). Namun pada kenyataannya di lapangan, sebagian besar siswa masih menganggap matematika sebagai pelajaran yang menyeramkan dan merasa soal matematika sulit untuk dikerjakan.

Untuk itu, diperlukan inovasi dalam pembelajaran matematika agar tidak dipandang lagi sebagai mata pelajaran yang menakutkan dan membosankan melainkan sebagai mata pelajaran asyik dan menyenangkan. Salah satu alternatif untuk mengatasi hal tersebut yaitu dengan menggunakan media pembelajaran interaktif sebagai inovasi pembelajaran masa kini.

Salah satu media pembelajaran yang dapat membantu siswa belajar adalah dengan menggunakan teknologi yang saat ini terus berkembang yaitu *smartphone*. Penggunaan *smartphone* telah menyebar luas baik di negara maju maupun negara berkembang. Di Indonesia sendiri, dikutip dari data yang dirilis oleh IndonesiaBaik.id mengatakan bahwa tahun 2018 menunjukkan 66,3% masyarakat Indonesia sudah memiliki *smartphone*.

Pengguna *smartphone* berdasarkan pendidikan SD di Indonesia tahun 2017 adalah 40,87% yang memiliki *smartphone*. Namun seiring dengan kemajuan teknologi dan banyaknya pengguna *smartphone* di Indonesia berbanding terbalik dengan pemanfaatan *smartphone* yang belum optimal khususnya di dunia pendidikan. Di kalangan pelajar sendiri *smartphone* sebagian besar hanya digunakan untuk mengakses jejaring sosial seperti facebook, twitter, instagram dan belum mengambil peranan penting di bidang pendidikan. Sedangkan pada anak SD, *smartphone* seringkali hanya digunakan untuk memainkan permainan.

Android menjadi salah satu jenis sistem operasi pada *smartphone* yang paling banyak digunakan saat ini. Perangkat Android sangat dekat dengan kehidupan siswa saat ini, selain sebagai fungsi komunikasi, perangkat Android juga sangat berpotensi dikembangkan menjadi media pembelajaran interaktif yang bermanfaat bagi siswa. Salah satu media pembelajaran berbasis android yang akan dikembangkan yakni aplikasi *Badar Mat*. Aplikasi ini merupakan aplikasi berisi materi pembelajaran matematika di kelas IV SD yang disertai dengan animasi video pembelajaran serta evaluasi.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada SD Inpres Btn Ikip 1 Kota Makassar ditemukan bahwa belum terdapat media interaktif berbasis android pada mata pelajaran matematika. Adapun media yang telah digunakan antara lain: buku, gambar, power point dan alat peraga lainnya. Keterbatasan media pendukung mengakibatkan proses belajar siswa kurang maksimal.

Mengacu pemaparan di atas maka peneliti tertarik mengembangkan media pembelajaran berbasis android yang memuat materi matematika dengan mengangkat judul Pengembangan Media Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Matematika di Kelas IV SD Inpres BTN IKIP 1.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Media Pembelajaran

Kata “media” berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium”, yang secara harfiah berarti “perantara atau pengantar” (Mudlofir & Rusydiyah, 2016). Sementara itu, menurut (Saputra & Susanto, 2019) Media pembelajaran adalah saluran atau perantara yang di gunakan untuk menyampaikan pesan atau materi ajar.

Menurut Ahmad (2007) media pembelajaran mempunyai 3 ciri yaitu ciri fiksatif, ciri manipulative dan ciri distributive. Sementara itu, menurut (Zainiyati, 2017) berdasarkan perkembangan teknologi, media pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam empat kelompok, yaitu (1) media hasil teknologi cetak, (2) media hasil teknologi audio-visual, (3) media hasil teknologi yang berdasarkan komputer, dan (4) media hasil gabungan teknologi cetak dan computer (Zainiyati, 2017).

2.2. Multimedia Interaktif

Istilah multimedia secara etimologis berasal dari kata multi dan media. Multi berarti banyak atau jamak dan media berarti sarana untuk menyampaikan pesan atau informasi seperti teks, gambar, suara, video. Jadi secara bahasa istilah multimedia adalah kombinasi banyak atau beberapa media seperti teks, gambar, suara, video yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi (Surjono, 2017)

Media interaktif adalah media yang memungkinkan siswa berinteraksi dengan media tersebut dengan mempraktikkan keterampilan yang dimiliki dan menerima feedback terhadap materi yang disajikan. Kelebihan menggunakan media interaktif menurut Putriani, Waryanto, & Hernawati (2017) yaitu terjadinya interaktifitas yang baik antara guru dan peserta didik, sehingga tercipta suasana pembelajaran yang menyenangkan.

2.3. Multimedia Interaktif Berbasis Android

Media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi android disebut dengan *mobile-learning* (El-hussein & Cronje, 2016). Menurut White & Martin (2016) menyatakan bahwa media pembelajaran menggunakan android merupakan alat ideal yang dapat digunakan oleh guru maupun peserta didik dalam pembelajaran, karena dapat menyimpan materi dalam portofolio digital. Penggunaan media pembelajaran berbasis android memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar kapan saja, dan dimana saja.

2.4. Evaluasi Multimedia Interaktif

Evaluasi merupakan proses yang penting dalam melakukan pengembangan suatu multimedia interaktif. Evaluasi menunjukkan bagaimana kelayakan dan kualitas dari multimedia yang dikembangkan. Evaluasi multimedia sendiri terbagi menjadi dua yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif (Nurfadillah, 2020).

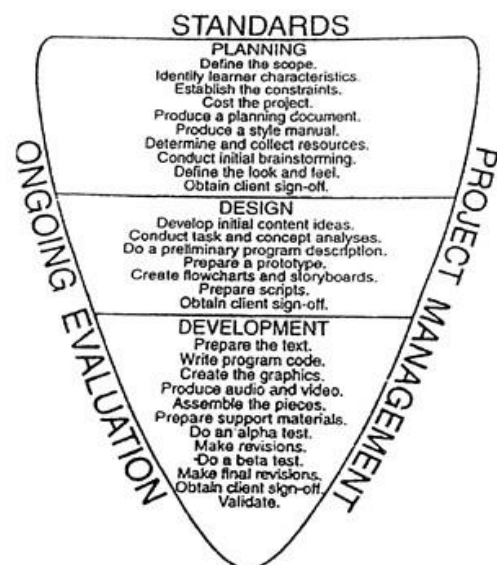
Evaluasi formatif merupakan evaluasi yang dilakukan ketika proses pengembangan produk berlangsung. Evaluasi sumatif merupakan evaluasi yang dilakukan ketika produk telah siap digunakan.

2.5. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang sangat penting. Oleh karena itu, matematika diajarkan mulai dari jenjang SD sampai dengan perguruan tinggi (minimal sebagai mata kuliah umum). Sampai saat ini matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang selalu masuk dalam daftar mata pelajaran yang disajikan secara nasional, mulai dari tingkat SD sampai dengan SMA. Bagi siswa selain untuk menunjang dan mengembangkan ilmu-ilmu lainnya, matematika juga diperlukan untuk bekal terjun dan bersosialisasi dalam kehidupan bermasyarakat.

2.6. Model Pengembangan Alessi & Trollip

Model pengembangan Alessi & Trollip merupakan model pengembangan perangkat lunak terstruktur. Model pengembangan Alessi & Trollip terdiri dari tiga atribut yang di dalamnya terdiri dari tiga tahap. Ketiga atribut tersebut adalah standar (*standards*), evaluasi berkelanjutan (*ongoing evaluation*), dan manajemen proyek (*project management*). Sedangkan untuk ketiga tahap tersebut adalah tahap perencanaan (*planning*), tahap desain (*design*), dan tahap pengembangan (*development*).



Gambar 2.1 The Model of Developing Instructional Media

Sumber: (Alessi & Trollip, 2021)

3. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan atau sering dikenal dengan sebutan *Research and Development* (R & D). Fransisca (2019) menyatakan bahwa penelitian *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

3.2. Desain Penelitian

Penelitian pengembangan ini menggunakan model dari Allesi & Trollip yang telah dimodifikasi.

3.3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini berupa angket atau kuesioner yang dibuat sendiri oleh peneliti. Instrumen penelitian ini untuk mengidentifikasi kelayakan aplikasi yang akan dikembangkan. Adapun instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data kelayakan multimedia tersebut yaitu, 1. Instrumen penilaian materi oleh validator/ahli materi, 2. Instrumen penilaian media oleh validator/ahli media, dan 3. Instrument (angket) untuk responden (siswa).

3.4. Analisis Data

Setelah data diperoleh, selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Data yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif berupa lembar validasi dari ahli media, ahli materi siswa sebagai responden. Sedangkan data kuantitatif didapatkan dengan menganalisis dan mengolah data secara deskriptif menjadi data interval menggunakan skala *Likert*. Menurut (Latri et al., 2019) Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.

Tabel 3.1 Format Pertanyaan Skala Likert

| Pertanyaan Sikap | Sangat Baik/ Sangat Setuju/ Sangat Menarik | Baik/ Setuju/ Menarik | Kurang Baik/ Kurang Setuju/ Kurang Menarik | Tidak Baik/ Tidak Setuju/ Tidak Menarik |
|---|--|--------------------------|--|---|
| Pertanyaan Positif dan Pertanyaan Negatif | 4 | 3 | 2 | 1 |

(Sumber: Sukardi (Ulyawati, 2019))

Pada tahap analisis, data yang akan dianalisis yakni data kelayakan media interaktif baik dari ahli, maupun respon siswa. Penilaian setiap aspek pada produk yang dikembangkan menggunakan skala *Likert*, yaitu dikatakan layak jika rata-rata dari setiap aspek penilaian minimal mendapatkan kriteria baik menggunakan perhitungan sebagai berikut

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai akhir

f = Perolehan skor

N = Skor maksimal

Menurut Arikunto (2010: 35), data kuantitatif yang berwujud angka-angka hasil hitungan dapat diproses dengan cara dijumlah, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan. Hasil perhitungan digunakan untuk menentukan kategori kelayakan media. Berikut adalah pengelompokan kelayakan yang dibagi sesuai dengan 5 kategori pada skala *likert*:

Tabel 3.2. Kriteria Kategori Kelayakan

| Kategori | Persentase |
|--------------------|------------|
| Sangat Layak | 81-100% |
| Layak | 61%-80% |
| Cukup Layak | 41%-60% |
| Tidak Layak | 21%-40% |
| Sangat Tidak Layak | 0%-20% |

Sumber: Suharsimi Arikunto (2010)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini berorientasi pada pengembangan produk media pembelajaran berupa aplikasi *android*, menggunakan model pengembangan Allesi dan Trollip yang diadaptasi. Tahapan model pengembangan tersebut terdiri dari: Perencanaan (*planning*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*development*).

Deskripsi Hasil Validasi Materi

Validasi materi merupakan penilaian kualitas dari materi yang dikembangkan. Sebagai validator materi yaitu Bahar, S.Pd., M.Pd.

Hasil data validasi oleh ahli materi dijabarkan

di bawah ini:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{61}{72} \times 100\%$$

$$P = 84,72\%$$

Hasil yang didapatkan dari validasi materi yaitu 84,72 % dimana berada pada kategori sangat layak dalam tabel kriteria pengkategorian kelayakan instrument. Berdasarkan data tersebut materi dalam multimedia yang dikembangkan telah layak untuk digunakan. Komentar yang diberikan oleh ahli materi yaitu melakukan penerapan pada pembelajaran dengan baik, menambahkan materi dan memperbaiki kesalahan pada kepenulisan yaitu huruf yang hilang dari beberapa kata.

Deskripsi Hasil Validasi Media

Validasi ini dilakukan oleh seorang dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar, dimana mengajar pada mata kuliah TIK, Media Pembelajaran dan Pengembangan Multimedia Pembelajaran di SD. Penilaian ini difokuskan pada aspek media, dimana penilaian ini menggunakan angket dengan skala 4 dengan ketentuan 1 apabila media tidak baik digunakan, 2 apabila media kurang baik digunakan, 3 apabila media baik digunakan, dan 4 apabila media baik digunakan.

Hasil data validasi oleh ahli media dijabarkan di bawah ini:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{64}{80} \times 100\%$$

$$P = 80\%$$

Hasil kelayakan media didapatkan yaitu 80 % dimana berada pada kategori sangat layak dalam tabel kriteria pengkategorian kelayakan instrument. Berdasarkan data tersebut media yang multimedia yang dikembangkan telah layak untuk digunakan. Komentar yang diberikan oleh ahli media yaitu memperbesar semua tulisan pada teks, mengubah warna pada tombol mulai, menambahkan animasi pada bagian materi.

4.2. Pembahasan Penelitian

Produk yang dikembangkan adalah multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran matematika yang berfokus ke materi bangun datar. Tujuan dari penelitian ini menghasilkan suatu produk dan mengetahui kelayakan produk multimedia interaktif pada pelajaran matematika materi bangun datar. Pada pengembangan produk dilakukan dengan 3 tahap yaitu tahap perencanaan, tahap desain, dan tahap pengembangan. Dimana pada tahap perencanaan dilakukan dengan menganalisis masalah dan analisis kebutuhan. Tahap yang kedua adalah tahap desain yang meliputi deskripsi program awal, pembuatan *flowchart* dan pembuatan *storyboard*. Kemudian tahap ketiga adalah tahap pengembangan media yang meliputi pengumpulan materi, pembuatan grafis, pembuatan audio dan video, pembuatan produk, pengujian alpha, revisi awal, pengujian beta dan revisi akhir. Pengembangan produk ini menggunakan *software Smart Apps Creator*. Hasil dari pengembangan multimedia ini adalah berupa aplikasi android dengan format *.apk.

Produk media pembelajaran interaktif dapat diketahui kelayakannya setelah dilakukan penilaian. Untuk menilai kelayakan produk maka dilakukan validasi kelayakan oleh ahli materi dan ahli media. Para ahli memberikan saran terhadap produk yang dikembangkan apabila dirasa masih kurang layak. Untuk uji coba produk dilakukan pengujian produk terhadap siswa kelas IV SD Inpres BTN IKIP I, Kota Makassar. Dalam uji coba ini, digunakan instrumen dengan menggunakan skor penilaian skala 1-4 untuk ahli materi, ahli media dan untuk siswa sebagai responden.

Penilaian yang dilakukan oleh ahli media meliputi penilaian dari navigasi, kemudahan, tulisan, dan aspek tampilan untuk menilai produk yang telah dikembangkan. Dari hasil penilaian tersebut dilakukan revisi sesuai saran. Hasil dari penilaian ahli media didapatkan skor persentase kelayakan 80 % dengan kategori sangat layak.

Penilaian yang dilakukan oleh ahli materi meliputi penilaian dari aspek pembelajaran dan aspek materi apakah sesuai dengan materi yang diajarkan atau tidak. Dari hasil penilaian tersebut dilakukan revisi sesuai saran. Hasil dari penilaian ahli materi didapatkan skor persentase kelayakan 84,72 % dengan kategori sangat layak. Selanjutnya produk yang dinyatakan layak kemudian dilakukannya uji beta oleh responden yaitu siswa kelas IV SD Inpres BTN IKIP I

yang dimana nilai yang didapatkan sebesar 85,68 %, lalu melakukan revisi akhir.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan bahwa produk media interaktif Badar Mat merupakan media pembelajaran yang menarik bagi siswa untuk digunakan sebagai perantara dalam belajar matematika, terutama materi bangun datar. Kelayakan produk multimedia pembelajaran interaktif penilaian dari ahli media adalah sangat layak dengan nilai sebesar 80% dan pada kelayakan produk dinilai dari aspek materi/isi berdasarkan penilaian dari ahli materi adalah sangat layak dengan nilai sebesar 84,72%. Sedangkan kelayakan produk multimedia yang ditinjau oleh respon pengguna media oleh kelas IV SD yaitu sangat layak dimana nilai yang didapatkan sebesar 85,68%. Berdasarkan semua hasil dari ahli dan responden maka disimpulkan bahwa multimedia interaktif ini dinilai sangat layak untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alessi, Stephen M. & Stanley R.Trollip. 2001. *Multimedia for Learning: Methods and Development*. Boston: Allyn and Bacon.
- Kartikasari, A., & Ika Rahmawati. (2018). Pengembangan Media Game Moou Train Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian Untuk Siswa Kelas Iii Sd. *JPGSD*, 6(2), 36-46.
- Komariah, S., Suhendri, H., & Arif Rahman Hakim. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Siswa Smp Berbasis Android. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(1), 43-52.
- Latri, Syawaluddin, A., & Amrah. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Blok Pecahan Terhadap Minat Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas III SD Kompleks Lariang Bangi Kecamatan Makassar Kota Makassar. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 3(1), 40-49.
- Zainiyati, H. S. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT*. Jakarta : Balai Pustaka