# PENGEMBANGAN MEDIA “JAPRIAN” JARI PINTAR PERKALIAN 6 SAMPAI 10 BERBASIS

***ANDROID* BAGI SISWA SEKOLAH DASAR**

# Nyasinta Emi Nuryoko Putri

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya (nyasintaemi@gmail.com)

# Ika Rahmawati

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya

# Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media “JAPRIAN” berbasis *android* materi perkalian 6 sampai 10 yang layak berdasarkan kevalidan dan kepraktisan. Penelitian dikembangkan karena banyak siswa yang kesulitan dalam memahami konsep perkalian dasar dan hanya berorientasi pada konten dan penyelesaian materi. Hal tersebut membuat media “JAPRIAN” atau Jari Pintar Perkalian dapat digunakan kapan saja dan di mana saja oleh siswa dengan mudah. Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) Mendeskripsikan proses pengembangan media “JAPRIAN” pada materi perkalian bagi siswa sekolah dasar kelas II, III, dan IV; (2) Mendeskripsikan kelayakan media “JAPRIAN” pada materi perkalian bagi siswa sekolah dasar II, III, dan IV. Model yang digunakan pada penelitin ini yaitu model *Bord and Gall*. Hasil yang diperoleh dari uji validasi dan uji coba, maka diperoleh hasil validasi materi dengan rerata 93,2%, sedangkan validasi media sebesar 90,2%. Pada tahap implementasi yang di uji cobakan pada kelas II, III, dan IV sekolah dasar memperoleh presentase angket dengan rerata 93,2%. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa media “JAPRIAN” berbasis *android* sangat layak digunakan untuk pembelajaran di sekolah dasar. **Kata Kunci:** pengembangan media android, media “JAPRIAN”, perkalian

Abstract

This research aims to develop an android based “JAPRIAN” media for the 6 to 10 multipication subject that is feasible based on validity and practicality. This research was developed because many students had difficulty understanding the basic concept of multiplication and only oriented to content and material completion. This makes the "JAPRIAN" media or Multiplication Smart Finger can be used anytime and anywhere by students easily. The aims of this research are: (1) Describing the process of developing the "JAPRIAN" media on the multiplication material for grade II, III, and IV of elementary school students;

(2) Describe the feasibility of "JAPRIAN" media on the multiplication material for elementary school students grade II, III, and IV. Development stages model of Bord and Gall. The results obtained from the validation testing and student testing were 93,2%, while the media validation were 90,2%. At the implementation stage, this media had tried out in grades II, III, and IV of elementary schools, ware obtained a percentage average of 93,2%. It can be concluded that the Android-based "JAPRIAN" media is very suitable for learning in elementary schools.

**Keywords**: android media development, "JAPRIAN" media, multiplication

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada lembaga pendidikan formal terutama pada sekolah dasar. Hal ini sejalan dengan Permendikbud nomor 057 tahun 2014 pasal 5 menegaskan bahwa mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran umum yang wajib dipelajari oleh siswa, serta di dalamnya berisi tentang salah satu tujuan dari mata pelajaran matematika yaitu agar siswa dapat menguasai kecakapan hidup saat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah- masalah yang dihadapi siswa sehari-hari.

Matematika memiliki manfaat penting pada kehidupan masyarakat. Salah satu manfaatnya yaitu dalam kegiatan jual beli, di mana sebagian besar masyarakat melakukan kegiatan tersebut. Kegiatan

tersebut tentunya melibatkan penyelesaian dengan menggunakan operasi hitung matematika yaitu pengurangan, pertambahan, pembagian, dan perkalian. Yudha (2019) menyatakan matematika memiliki manfaat bagi kehidupan sehari-hari yaitu yang pertama sebagai ilmu dasar karena matematika dasar pokok ilmu menghitung, seperti pada mata pelajaran akuntasi, kimia, fisika, dan lain sebagainya. Manfaat ke kedua matematika membantu proses perdagangan dalam hal menghitung untung, rugi dan digunakan dalam menghitung uang kembalian.

Penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian merupakan salah satu operasi hitung dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Terutama pada perkalian, perkalian harus dikuasi oleh siswa untuk menyelesaikan persoalan pada matematika atau mata pelajaran yang lain. Novitasari (2016) menyatakan pemahaman konsep

matematika merupakan hal penting yang harus dikuasai oleh siswa sebagai modal dasar untuk memperoleh hasil belajar yang memuaskan.

Perkalian di bawah 10 merupakan perkalian dasar yang harus dikuasai oleh siswa sebelum mengerjakan perkalian di atas 10. Matematika kerap kali dianggap sebagai momok oleh sebagian besar siswa. Banyak siswa mengalami kejenuhan dalam mempelajari perkalian dikarenakan guru memiliki gaya mengajar dan pola pikir yang salah dalam mendidik, yakni hanya berorientasi pada konten dan penyelesaian materi. Hal ini menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami konsep dasar matematika seperti perkalian. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh (Novitasari et al., 2016) yang menyatakan banyak sebagian siswa menganggap matematika itu sulit, hal yang menyebabkan yaitu siswa tidak mengerti tentang konsep-konsep pada matematika atau siswa tidak tepat dalam memahami konsep-konsep matematika. Kesalahan pada suatu pengetahuan saat disampaikan mengakibatkan kesalahan pada pengertian dasar. Kesalahan konsep dalam pembelajaran matematika disebabkan oleh faktor guru maupun siswa. Novitasari et al (2016) menyatakan kesalahan pada guru yaitu tidak menguasai metode pembelajaran dan pendekatan yang sesuai dan tepat saat menyampaikan materi, guru kurang menguasai inti dari materi serta kurangnya variasi dalam menggunakan media pembelajaran saat menyampaikan materi. Sedangkan kesalahan dari siswa yaitu minat untuk belajar matematikanya sangat kurang mengakibatkan siswa tidak bersemangat saat memperhatikan materi akibatnya siswa memahami konsep.

Perkalian dasar sudah mulai diajarkan pada kelas dua. Berdasarkan pengalaman dan hasil pengamatan yang dilakukan peneliti pada UPT SD Negeri 59 Gresik kabupaten Gresik pada kelas II, III, dan IV yang dilaksanakan pada tanggal 3 Februari 2021 serta kegiatan memberikan pembelajaran privat pada kelas IV. Pada kelas III dan IV materi perkalian digunakan untuk menyelesaikan masalah pada Matematika, tetapi masih banyak yang masih kesulitan dalam perkalian dasar mengakibatkan mempengaruhi hasil belajar pada kelas tiga dan empat. Contoh pada kelas IV siswa diajarkan FPB dan KPK di dalam proses pengerjaannya terdapat perhitungan perkalian untuk menentukan hasil atau jawabannya.

Salah satu metode yang sering digunakan pada Matematika yaitu menghafal. Seperti menghafal rumus- rumus, cara menyelesaikan masalah pada matematika, perkalian dan lain sebagainya. Metode belajar menghafal tidak sepenuhnya bisa diterima oleh siswa karena kemampuan siswa dalam menghafal sangatlah terbatas. Ada juga siswa yang mudah untuk menghafalkan dan biasanya yang dihafalkan dapat bertahan lama atau masih teringat terus. Hal ini diperlukan metode baru untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Perkembangan kognitif pada anak usia dasar akan berjalan secara bertahap, di mana pada masa sebelumnya anak masih berpikir imajinatif. Tahapan selanjutnya yaitu memasuki bangku sekolah pemikiran anak mulai meningkat dan mampu berpikir secara

konkret. Anak mulai memfungsikan akal untuk berpikir ketika dihadapkan suatu masalah. Mifroh (2020) menyatakan siswa sekolah dasar khususnya berusia 7 sampai 11 tahun berada pada tahap operasional konkret. Piaget menyatakan dalam tahapan ini siswa pada usia tersebut dapat berpikir secara logika, ilmiah dan objektif dengan objek konkret, tetapi belum dapat memahami pernyataan-pernyataan verbal. Oleh sebab itu pembelajaran di tahap ini siswa perlu diajarkan dengan nyata atau dibuat konkret melalui permainan maupun praktik karena siswa belum bisa berpikir secara abstrak. Tahapan operasional konkret lebih baik dibandingkan dengan tahap praoperasional (2-7 tahun) dalam hal pemahaman mengenali pengelompokan, sebab-akibat, penalaran dan konsep angka/matematika. Karso (2019) menyatakan dalam proses pembelajaran matematika terdapat strategi psikologis yang berisi tentang pengalaman dan manipulasi benda konkret untuk memahami konsep matematika yang relatif abstrak. Hal tersebut sama dengan kemampuan berpikir siswa tetapi tetap sesuai dengan hakikat matematika. Hal ini perlunya media konkret untuk mengajarkan perkalian kepada siswa kelas II,III, dan kelas IV.

Metode jarimatika dapat dijadikan sebagai media konkret untuk menyelesaikan masalah perkalian. Jari dan aritmatika jika disingkat menjadi jarimatika yang merupakan metode berhitung dengan menggunakan jari- jari tangan. Jarimatika dikembangkan sekitar tahun 2005 oleh Septi Peni Wulandari. (Payung, 2014) mendefinisikan jarimatika adalah suatu metode berhitung (kali – bagi – tambah – kurang) dengan menggunakan jari-jari tangan. Metode jarimatika dapat mengasah otak kiri dan otak kanan dengan optimal disebabkan saat berhitung menggerakkan jari tangannya sambil berpikir. Peneliti berinisiatif mengubah metode jarimatika konvensional menjadi jarimatika modern sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini.

Era globalisasi saat ini banyak teknologi yang berkembang. Kemajuan teknologi saat ini sangat diperlukan untuk mempermudah pekerjaan manusia seperti dalam hal komunikasi. Salah satu contoh kemajuan teknologi pada bidang komunikasi dan informasi yaitu sistem android pada *smarthphone* yang digunakan untuk kebutuhan manusia seperti dalam hal pendidikan. Kusniyati & Sitanggang, P (2016) mengatakan android merupakan sistem yang sering digunakan oleh banyak orang pada perangkat bergerak yaitu *smartphone* atau ponsel pintar. Pemanfaatan teknologi android membuat peneliti membuat aplikasi media pembelajaran “JAPRIAN” jari pintar perkalian diharapkan menjadi metode pembelajaran yang lebih mudah dipahami dan menarik minat belajar siswa.

Metode “JAPRIAN” atau jari perkalian pintar merupakan teknik berhitung perkalian dengan menggunakan jari-jari tangan berbasis android. Media “JAPRIAN” ini sama dengan metode jarimatika yang pertama kali dikembangkan oleh Septi Peni Wulandari sekitar tahun 2005. Media jarimatika merupakan metode berhitung dengan menggunakan jari-jari tangan secara konvensional. Media “JAPRIAN” ini adalah memodernkan metode jarimatika dengan menggunakan

teknologi Android. Pembuatan media pembelajaran berbasis android ini agar siswa dapat melakukan proses belajar dengan metode baru sehingga menumbuhkan minat belajar siswa untuk belajar perkalian 6 sampai 10 tanpa menghafal.

Pembuatan media pembelajaran berbasis aplikasi *android* ini salah satu gagasan diperuntukkan pada masa pandemi (Covid 19) yang sedang melanda seluruh dunia termasuk Indonesia. Banyak dampak yang ditimbulkan pada masa pandemi ini terhadap aktivitas masyarakat seperti pada bidang ekonomi, kesehatan, politik, pendidikan, dan lain sebagainya. Hal tersebut mengakibatkan aktivitas di luar lingkungan rumah secara tidak langsung digantikan secara daring. Kondisi tersebut membuat Bapak Nadiem Anwar Makarim sebagai Menteri Pendidikan dan Kebudayaan mengeluarkan kebijakan baru yang tertulis pada surat edaran Nomor 4 tahun 2020 pada bulan Maret tanggal 24 yang di dalamnya tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran (Covid). Kebijakan tersebut membuat pendidikan di Indonesia melakukan pembelajaran secara daring. Jadi siswa tidak bisa bertatap muka secara langsung dengan guru saat menjelaskan pembelajaran. Peneliti membuat aplikasi ini agar membantu siswa untuk bisa belajar secara mandiri dan bisa mengikuti pembelajaran.

Penelitian pengembangan media “JAPRIAN” bebasis *android* memiliki tujuan yaitu: (1) Mendeskripsikan proses pengembangan media “JAPRIAN” pada materi perkalian bagi siswa sekolah dasar kelas II, III, dan IV; (2) Mendeskripsikan kelayakan media “JAPRIAN” pada materi perkalian bagi siswa sekolah dasar kelas II, III dan IV.

Pada penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi siswa, guru, sekolah, orangtua, dan peneliti. Manfaat media “JAPRIAN” bagi siswa sekolah dasar sebagai berikut; (1) Siswa dapat menguasai perkalian dasar 6 sampai 10 secara efektif dan efisien hanya dengan pembiasaan menggunakan jari-jari tangan; (2) Siswa dapat memahami konsep perkalian dasar 6 sampai 10; (3) Siswa akan mengingat perkalian dasar 6 sampai10 tanpa menghafal dalam jangka panjang; (4) Siswa dapat mengikuti pembelajaran matematika yang lebih kompleks yang cara penyelesaian menggunakan cara perkalian; (5) Sebagai media belajar siswa di luar jam pelajaran.

Manfaat media “JAPRIAN” bagi guru sekolah dasar sebagai berikut; (1) Guru dapat mengajarkan perkalian dasar 6-10 dengan mudah; (2) Guru terbantu dalam tercapainya kompetensi dasar pada matematika yang mengenai perkalian; (3) Sebagai bahan masukkan kepada guru dalam upaya meningkatkan mutu pembelajaran matematika di sekolah dasar; (4) Menambah media pembelajaran bagi siswa; (5) Meningkatkan kemampuan guru dalam pemanfaatan media pembelajaran berbasis android.

Manfaat media “JAPRIAN” bagi sekolah dasar sebagai berikut; (1) Memberikan referensi media belajar bagi sekolah untuk dapat membantu dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar; (2) Meningkatkan mutu pendidikan matematika bagi siswa

sekolah dasar; (3) Menambah koleksi media belajar di sekolah dasar tersebut.

Manfaat media “JAPRIAN” bagi orang tua sebagai berikut; (1) Orang tua dapat terbantu dalam mengajari anaknya untuk mengusai perkalian di luar jam sekolah seperti saat di rumah; (2) Orang tua dapat memanfaatkan *smartphone* berbasis android di rumah untuk mengusai perkalian di luar jam sekolah seperti saat di rumah.

Manfaat media “JAPRIAN” bagi sekolah dasar sebagai berikut; (1) Penelitian media “JAPRIAN” ini dapat dijadikan sebagai penambah wawasan tentang media belajar dan teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran; (2) Media “JAPRIAN” ini dapat dijadikan sebagai pengalaman peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran.

Proses pembuatan media “JAPRIAN” ini, diharapkan menghasilkan produk dengan spesifikasi produk, sebagai berikut; (1) Konsep materi perkalian media “JAPRIAN” sama dengan metode jarimatika yaitu metode berhitung perkalian dengan cepat menggunakan jari-jari tangan. Media ini mengembangkan metode jarimatika konvensional menjadi jarimatika modern yang memanfaatkan teknologi. Perkalian yang dapat digunakan pada media ini yaitu perkalian 6 sampai 10;

(2) Media “JAPRIAN” dibuat untuk menunjukkan mudahnya belajar menguasai perkalian dengan hanya menggerakkan jari-jari tangan diharapkan dapat menarik minat belajar siswa. Desain yang dibuat peneliti pada media ini yaitu menambahkan karakter hewan-hewan dan audio untuk menjelaskan cara menggunakan media dan membantu siswa memahami konsep jarimatika; (3) Media “JAPRIAN” merupakan media pembelajaran interaktif berbasis Android. Media ini dibuat dengan menyesuaikan dengan ukuran layar smartphone yang digunakan serta dapat digunakan semua versi Android (minimal Android 6 /Marshmellow); (4) Media “JAPRIAN” dilengkapi dengan petunjuk penggunaan media dan terdapat *game* yang berisi latihan soal untuk mengetahui kemampuan siswa setelah menggunakan media ini.

# METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan atau sering disebut dengan penelitian R dan D *(Research and Development)*. (Sugiyono, 2018) menyatakan metode penelitian dan pengembangan merupakan proses yang dipergunakan dalam penelitian untuk mengembangkan dan memvalidasi suatu produk. Penelitian ini dilakukan dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran untuk materi perkalian pada kelas II, III, dan IV Sekolah Dasar yang diberi nama media “JAPRIAN” yang artinya jari pintar perkalian.

Prosedur penelitian ini berdasarkan pada metode *Research and Development* menggunakan model *Bord and Gall* dalam Sugiyono. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan dalam *R & D* yaitu; (1) Potensi dan masalah; (2) Pengumpulan data; (3) Desain produk; (4) Validasi desain; (5) Revisi desain; (6) Uji coba awal; (7) Revisi produk; (8) Uji coba pemakaian; (9) Revisi

produk, (10) Pembuatan produk masal. Penelitian yang dikembangkan hanya menggunakan 8 langkah saja dikarenakan penelitian ini merupakan penelitian pengembangan sebuah produk media belajar dan hanya menguji kepraktisan, keefektifan, dan kevalidan produk yang dikembangkan, maka dengan menggunakan 8 langkah sudah cukup.

**Potensi dan masalah**

**Pengumpulan data**

**Uji Coba Pemakaian**

**Revisi Produksi**

**Desain Produk**

**Valida si Desain**

**Uji Coba Awal**

**Revisi Desain**

**Revisi Produk**

**Bagan 1. Langkah-Langkah Penggunaan Metode *Research and Development* (R & D) sumber (Sugiyono, 2018)**

**Pembuatan Produk Massal**

.

Pada penelitian pengembangan terdapat dua jenis data yaitu jenis data kuantitatif dan jenis data kualitatif. Pengembangan media “JAPRIAN” berbasis *android* mengambil data pada penelitian yaitu menggunakan data kuantitatif yang diperoleh dari para ahli yaitu ahli media, ahli materi, serta angket pengguna yang mana hasilnya berupa *scoring*. Selain itu juga penelitian ini menggunakan data kualitatif yang mana berisi saran dan kritik dari para ahli media dan materi. Melalui data tersebut peneliti dapat mengukur tingkat kelayakan dari media “JAPRIAN” untuk pembelajaran matematika materi perkalian pada siswa kelas II, III, dan IV Sekolah Dasar.

Metode deskriptif presentase merupakan cara yang digunakan peneliti yaitu menghitung hasil data dengan menggunakan rumus yang sudah ditentukan dan dihitung secara manual. Berikut ini rumus yang digunakan:

(Arthana, 2005)

Analisis dari data angket yang sudah diisi oleh siswa yang mana dijadikan sebagai pengguna media pengembangan penelitian ini. Langkah selanjutnya yaitu menghitung hasil data dengan menggunakan rumus yang sudah ditentukan dan dihitung secara manual. Berikut ini rumus yang digunakan:

PSA % = *Jumlah jawaban responden* x 100%

*Jumlah nilai total*

*Sumber* (Rahayu, 2018)

Sedangkan rumus untuk menghitung presentase seluruh program (PSP) adalah sebagai berikut :



Menggunakan rumus di atas diharapkan dapat menghitung data yang diperoleh sehingga memudahkan peneliti untuk mengukur tingkat kelayakan dari media “JAPRIAN”. Pengukuran tingkat keberhasilan produk media “JAPRIAN” mengacu pada kriteria dari hasil kuisioner sesuai dengan tabel sebagai berikut:

## Tabel 2. Presentase Kriteria dari Hasil Kuisioner

|  |  |
| --- | --- |
| **Penilaian** | **Kriteria** |
| 0% - 25% | Tidak layak |
| 26% - 50% | Kurang layak |
| 51% - 75% | layak |
| 76% - 100% | Sangat Layak |

Sumber (Safitri, 2016)

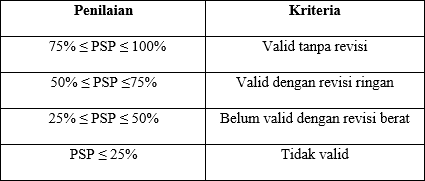
## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Hasil**

Sumber (Arthana, 2005)

Berdasarkan rumus di atas memudahkan peneliti untuk mengukur tingkat kevalidan dari media “JAPRIAN”. Pengukuran tingkat keberhasilan produk media mengacu pada kriteria dari hasil validasi sesuai oleh para ahli dengan tabel dibawah ini :

## Tabel 1. Presentase Kriteria dari Hail Validasi



Prosedur penelitian pengembangan media “JAPRIAN” jari pintar perkalian 6 sampai 10 berbasis *android* bagi siswa sekolah dasar yang telah dilakukan peneliti mengacu pada metode *Research and Development* dengan menggunakan model *Bord and Gall.* Penelitian yang dikembangkan hanya menggunakan

8 langkah saja dikarenakan penelitian ini merupakan penelitian pengembangan sebuah produk media belajar dan hanya menguji kepraktisan, keefektifan, dan kevalidan produk yang dikembangkan, maka dengan menggunakan 8 langkah sudah cukup. Hal ini sejalan dengan pendapat Bord and Gall dalam (Ulfah, 2017) yang menyatakan

*“Educational R&D is an industry-based development model in which the findings of research are used to design new product and procedures, which then are systematically field-tested, evaluated, and refined until the meet specified criteria of effectiveness, quality or similar standars”.*

(Penelitian dan pengembangan pendidikan adalah model pembangunan berbasis industri di mana penelitian yang digunakan untuk merancang produk baru dan prosedur, kemudian secara sistematis dilakukan uji lapangan, evaluasi, dan disempurnakan hingga memenuhi kriteria efektifitas, kualitas atau standart tertentu).

Pertama yaitu mengetahui potensi dan masalah.. Potensi dan masalah merupakan langkah pertama dalam penelitian ini. Mencari potensi dan masalah dilakukan dengan cara wawancara dan observasi pada guru dan siswa kelas II,III dan IV pada UPT SD Negeri 59 Gresik di Kabupaten Gresik. Hasil wawancara tersebut digunakan sebagai data potensi dan masalah yang terdapat di lapangan mengenai media yang digunakan pada pembelajaran perkalian di kelas II,III dan IV SD. Wawancara dan observasi yang sudah dilakukan dengan guru kelas II,III dan IV di UPT SD Negeri 59 Gresik tentang media yang dipergunakan saat pembelajaran perkalian. Hasil dari wawancara yaitu bahwa sebagian besar siswa kelas II,III dan IV di sekolahan tersebut tidak suka dengan pelajaran Matematika karena mereka menganggap pelajaran Matematika sangatlah sulit untuk dipelajari. Guru di sana juga hanya mengajarkan konsep perkalian dengan cara konvensional membuat siswa tidak tertarik saat mengikuti pelajaran serta tidak mengajarkan cara cepat perkalian 6 sampai 10 dengan menggunakan jari tangan atau disebut jarimatika. UPT SD Negeri 59 Gresik memiliki jaringan internet yang memungkinkan dapat dipergunakan untuk penunjang saat kegiatan belajar mengajar. Siswa di sana sebagaian besar menyukai *game* yang berbasis *android*. Selama pembelajaran di UPT SD Negeri 59 Gresik ini guru tidak pernah menggunakan media pembelajaran yang berbasis Android. Siswa setuju dengan adanya media pengembangan media baru yang berbasis *android*.

Kedua yaitu pengumpulan data awal. Langkah pengumpulan data awal ini digunakan dalam merancang produk berupa media pembelajaran berbasis Android sesuai dengan permasalahan yang sudah dijelaskan. Pada pengumpulan data dilakukan pada siswa, guru, internet serta observasi pada pembelajaran di sekolah dasar. Diketahuai karakteristik media yang dibutuhkan kepada siswa kelas II,III dan IV sekolah dasar yaitu ketepatan dengan materi pelajaran, sesuai dengan karakteristik siswa, serta dapat membuat siswa lebih aktif dalam menggunakan media.

Ketiga yaitu desain produk. Pada penelitian ini merancang media pembelajaran dengan menyesuaikan materi perkalian. Selanjutnya membuat rancangan desain media dengan *storyboard* agar dapat dijadikan sebagai pedoman untuk menggambarkan dalam membuat media “JAPRIAN”. Setelah membuat rancangan desain dengan *storyboard* langkah selanjutnya membuat desain awal yaitu menentukan tema. Tema yang dipilih yaitu tema binatang, tujuannya adalah agar siswa lebih tertarik untuk menggunakan media. Tampilan media “JAPRIAN” dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

## Tabel 3. Tampilan media “JAPRIAN” materi

**perkalian 6 sampai 10**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NO** | **LAYOUT** | **KETERANGAN** |
| **1.** |  | **Tampilan logo aplikasi media “JAPRIAN”**  Logo aplikasi berupa gambar jari |
| **2.** |  | **Tampilan awal masuk aplikasi “JAPRIAN”**  Terdapat tulisan  yang berisi  keterangan kegunaan aplikasi “JAPRIAN” dan terdapat tombol *Start* untuk memulai menggunakan aplikasi. |
| **3.** |  | **Tampilan menu utama**  Terdapat tombol “Petunjuk Penggunaan”, “Simulasi”, “Soal Latihan”, dan “Profil Pengembang”. |
| **4.** |  | **Tampilan Petunjuk Penggunaan**  Setelah klik tombol “Petunjuk Penggunaan” akan muncul video yang berisi petunjuk penggunaan aplikasi “JAPRIAN”. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **5.** |  | **Tampilan Simulasi**  Setelah klik tombol “Simulasi” kemudian muncul dua kolom  selanjutnya diisi dengan angka yang mau dikalikan, angka yang dapat dikalikan yaitu antara 6 sampai 10. Setelah itu klik “Generate Step” untuk mengetahui hasil perkalian. |
| **6.** |  | **Tampilan hasil perkalian**  Akan muncul  tangan yang  otomatis berdiri sesuai angka yang dimasukkan. Di  bawahnya akan muncul langkah- langkah menghitung hasilnya. |
| **7.** |  | **Tampilan Soal Latihan**  Klik tombol “Mulai Sekarang” untuk memulai latihan soal**.** |
| **8.** |  | **Tampilan latihan soal**  Setelah klik tombol “Mulai Sekarang”, maka otomatis soal akan keluar dan diberi waktu untuk menjawabnya. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **9.** |  | **Tampilan jawaban benar**  Setelah waktunya habis akan muncul hasilnya. Apabila jawabannya benar akan muncul  gambar centang. Tombol “Coba lagi” untuk soal  selanjutnya, dan tombol “Close” untuk mengakhiri. |
| **10.** |  | **Tampilan jawaban benar**  Setelah waktunya habis akan muncul hasilnya. Apabila jawabannya salah akan muncul  gambar silang. Tombol “Coba lagi” untuk soal  selanjutnya, dan tombol “Close” untuk mengakhiri. |
| **11.** |  | **Tampilan Profil Informasi**  Tampilan ini berisi tentang profil pengembangan.  Aplikasi ini dapat diunduh dengan klik link yang diberikan. |

Keempat yaitu kevalidan desain. Langka Validasi desain pada penelitian ini yaitu melakukan penilaian awal oleh validator media yang terdiri dari validator meteri, dan media. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan media sebelum digunakan atau di uji cobakan kepada siswa sehingga dapat memaksimalkan tujuan dari produk yang dihasilkan. Penghitungan pada angket menggunakan skala *likert*, yang di dalamnya berisi empat kriteria. Kriteria yang pertama atau 1 yaitu tidak baik, kriteria yang kedua atau 2 yaitu kurang baik, kriteria ketiga atau 3 yaitu baik, dan kriteria yang keempat atau 4 yaitu sangat baik. Instrumen tersebut dapat diisi dengan menuliskan tanda *check list*.

Media “JAPRIAN” materi perkalian ini divalidasi oleh dua validator. Validator yang pertama yaitu ibu Ika Rahmawati, S.Si., M.Pd., selaku dosen jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya sekaligus sebagai dosen pembimbing skripsi. Validator yang kedua yaitu ibu Neni Mariana, S.Pd., M.Sc., Ph.D., selaku dosen jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya. Kegiatan validasi dilakukan pada tanggal 2 April 2021. Pada lembar validasi media terdiri dari 14 butir penilaian sebagai berikut:

## Tabel 4. Hasil Validasi Media 1 (Ibu Neni Mariana, S.Pd., M.Sc., Ph.D.,)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang dinilai** | **Nilai** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Tampilan** | | | | | |
| 1. | Kemenarikan tampilan media  “JAPRIAN” |  |  |  | √ |
| 2. | Kejelasan gambar yang digunakan |  |  |  | √ |
| 3. | Kemenarikan animasi yang digunakan |  |  |  | √ |
| 4. | Kejelasan petunjuk media  “JAPRIAN” |  |  |  | √ |
| 5. | Ketepatan tema yang digunakan |  |  | √ |  |
| **Tulisan** | | | | | |
| 6. | Ketepatan pemilihan font pada  media “JAPRIAN” |  |  |  | √ |
| 7. | Ketepatan ukuran font pada  media “JAPRIAN” |  |  |  | √ |
| 8. | Kejelasan font untuk dibaca |  |  |  | √ |
| **Bahasa** | | | | | |
| 9. | Kata yang digunakan pada “JAPRIAN”sesuai dengan EYD |  |  |  | √ |
| 10. | Kalimat yang diguankan mudah dipahami |  |  |  | √ |
| **Suara** | | | | | |
| 11. | Kesesuaian backsound yang digunakan pada media  “JAPRIAN” |  |  | √ |  |
| 12. | Kemenarikan backsound yang digunakan pada media “JAPRIAN” |  |  | √ |  |
| **Kemudahan** | | | | | |
| 13. | Kemudahan dalam penggunaan media  “JAPRIAN” |  |  | √ |  |
| 14. | Petunjuk penggunaan mudah untuk dipahami |  |  | √ |  |
| **Jumlah Nilai** | | **51** | | | |

**Tabel 5. Hasil Validasi Media 2 (Ibu Ika Rahmawati, S.Si., M.Pd.,)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang dinilai** | **Nilai** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Tampilan** | | | | | |
| 1. | Kemenarikan tampilan media  “JAPRIAN” |  |  |  | √ |
| 2. | Kejelasan gambar yang digunakan |  |  |  | √ |
| 3. | Kemenarikan animasi yang digunakan |  |  | √ |  |
| 4. | Kejelasan petunjuk media  “JAPRIAN” |  |  | √ |  |
| 5. | Ketepatan tema yang digunakan |  |  | √ |  |
| **Tulisan** | | | | | |
| 6. | Ketepatan pemilihan font pada  media “JAPRIAN” |  |  |  | √ |
| 7. | Ketepatan ukuran font pada  media “JAPRIAN” |  |  |  | √ |
| 8. | Kejelasan font untuk dibaca |  |  |  | √ |
| **Bahasa** | | | | | |
| 9. | Kata yang digunakan pada  “JAPRIAN”sesuai dengan EYD |  |  | √ |  |
| 10. | Kalimat yang diguankan mudah dipahami |  |  |  | √ |
| **Suara** | | | | | |
| 11. | Kesesuaian backsound yang digunakan pada media “JAPRIAN” |  |  |  | √ |
| 12. | Kemenarikan backsound yang digunakan pada media  “JAPRIAN” |  |  | √ |  |
| **Kemudahan** | | | | | |
| 13. | Kemudahan dalam penggunaan media  “JAPRIAN” |  |  |  | √ |
| 14. | Petunjuk penggunaan mudah untuk dipahami |  |  | √ |  |
| **Jumlah Nilai** | | **50** | | | |

Hasil dari validasi materi oleh Ibu Neni Mariana, S.Pd., M.Sc., Ph.D., diperoleh jumlah nilai sebesar 51 dari poin maksimal 56 dengan persentase:

PSP  PSP =  x 100%

PSP = 91,1%

Hasil dari validasi materi oleh Ika Rahmawati, S.Si., M.Pd., diperoleh jumlah nilai sebesar 50 dari poin maksimal 56 dengan persentase:

PSP PSP

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kelayakan Isi** | | | | | |
| 4. | Materi yang disampaikan lengkap |  |  |  | √ |
| 5. | Materi yang terdapat pada program aplikasi dapat menambah pengetahuan siswa |  |  |  | √ |
| 6. | Materi disusun secara sistematis dan praktis |  |  | √ |  |
| 7 | Kejelasan materi yang disajikan |  |  |  | √ |
| **Penyajian** | | | | | |
| 8. | Kesesuaian materi dengan kemampuan dasar siswa |  |  | √ |  |
| 9. | Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran |  |  |  | √ |
| 10. | Informasi yang disajikan mampu menambah pemahaman untuk siswa |  |  | √ |  |
| **Bahasa** | | | | | |
| 11. | Bahasa yang digunakan sudah sesuai EYD dan mudah dipahami |  |  |  | √ |
| **Keefektifan** | | | | | |
| 12 | Materi dan soal yang ada dalam *game* efektif untuk digunakan dengan kemampuan yang dimiliki  oleh siswa |  |  |  | √ |
| **Jumlah Nilai** | | **41** | | | |

PSP = x 100% PSP = 89,3%

Hasil dari kedua validator materi tersebut dapat diambil rata-rata dengan presentase:

X̅ = 

= 

= 90,2 %

Berdasarkan hasil validasi media tersebut, menunjukkan bahwa media “JAPRIAN” berbasis *android* materi perkalian 6 sampai 10 dinyatakan valid tanpa ada revisi dengan saran dari ibu Neni Mariana, S.Pd., M.Sc., Ph.D memperbaiki urutan menu petunjuk pengguna terlebuh dahulu sebelum simulasi, sedangkan ibu Ika Rahmawati, S.Si., M.Pd., berkomentar “sudah bagus dan menarik”.

## Tabel 6. Revisi media

|  |  |
| --- | --- |
| **Sebelum Revisi** | **Setelah Revisi** |
|  |  |

Media “JAPRIAN” materi perkalian ini divalidasi ibu Neni Mariana, S.Pd., M.Sc., Ph.D., selaku dosen jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya. Kegiatan validasi dilakukan pada tanggal 2 April 2021. Pada lembar validasi media terdiri dari 12 butir penilaian sebagai berikut:

## Tabel 7. Hasil Validasi Materi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Aspek yang dinilai** | **Nilai** | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Pembelajaran** | | | | | |
| 1. | Kesesuaian dengan kompetensi dasar yang harus  dikuasai oleh siswa Sekolah Dasar |  |  |  | √ |
| 2. | Kesesuaian Media “JAPRIAN” dengan materi perkalian |  |  |  | √ |
| 3. | Kesesuaian soal latihan pada game kuis dengan materi |  |  |  | √ |

Hasil dari validasi materi oleh Ibu Neni Mariana, S.Pd., M.Sc., Ph.D., diperoleh jumlah nilai sebesar 41 dari poin maksimal 44 dengan persentase:

PSP



PSP = x 100% PSP = 93,2%

Berdasarkan hasil validasi materi tersebut, menunjukkan bahwa media “JAPRIAN” berbasis *android* materi perkalian 6 sampai 10 dinyatakan valid tanpa ada revisi tetapi terdapat saran dari ibu Neni Mariana, S.Pd., M.Sc., Ph.D yaitu bentuk jari representasi bilangan disesuaikan dengan sehari-hari. Misalnya bilangan 6 diwakilkan dengan jari jempol.

## Tabel 8. Revisi materi

|  |  |
| --- | --- |
| **Sebelum Revisi** | **Setelah Revisi** |
|  |  |

Kelima yaitu Uji coba produk pada penelitian ini dilakukan secara terbatas atau dalam skala kecil pada media yang dikembangkan. Peneliti mengambil sampel sekelompok siswa, dengan beranggota sebagian dari jumlah siswa tiap-tiap kelasnya di UPT SD Negeri 59 Gresik. Setiap kelas terdapat 2 siswa untuk menguji coba media. Melakukan langkah ini bertujuan untuk menguji coba media yang dikembangkan dengan memberikan media yang telah dibuat sebelumnya, media dikirim melalui wali kelas masing-masing berupa link untuk digunakan oleh siswa. Langkah ini dilakukan untuk mengetahui kelemahan berdasarkan pada fakta yang ada di lapangan. Setelah siswa menggunakan media “JAPRIAN” berbasis *android*, siswa diberikan angket respon yang digunakan untuk mengetahui respon siswa tentang media “JAPRIAN”. Hasil respon siswa terhadap media akan dihitung menggunakan rumus PSA (Presentase Setiap Aspek). Aspek tampilan gambar pada media menarik total nilai yang diperoleh 21 dengan presentase 87,5%; aspek animasi pada media menarik total nilai yang diperoleh 19 dengan presentase 79,2%; aspek tulisan pada media dpat dibaca dengan jelas total nilai yang diperoleh 22 dengan presentase 91,7%; aspek warna tulisan mudah dibaca dengan jelas total nilai yang diperoleh 22 dengan presentase 91,7%; aspek audio pada media dapat terdengar dengan jelas total nilai yang diperoleh 20 dengan presentase 83,3%; aspek bahasa yang digunakan pada media mudah dipahami total nilai yang diperoleh 21 dengan presentase 87,5%; aspek petunjuk pengguna media “JAPRIAN” sangat jelas total nilai yang diperoleh 23 dengan presentase 95,8%; aspek media “JAPRIAN” mudah digunakan/dioperasikan total nilai yang diperoleh 22 dengan presentase 91,7%; aspek materi yang disajikan mudah dipahami total nilai yang diperoleh 23 dengan presentase 95,8%; aspek latihan soal yang disajikan sesuai dengan materi total nilai yang diperoleh 22 dengan presntase 91,7%; terakhir yaitu aspek saya merasa lebih semangat saat menggunakan media dalam pembelajaran total nilai yang diperoleh 23 dengan presntase 95,8%. Berdasarkan hasil dari kuisoner pengguna yang telah diisi oleh siswa, telah diperoleh data kuantitaif dan dapat diketahui hasil nilai presentase dari seluruh aspek penilaian yaitu:

PSP



PSP = x 100% PSP = 90,2%

Berdasarkan skor hasil respon siswa pada uji coba media dengan 6 siswa terdiri dari 2 siswa kelas II, 2 siswa kelas III, dan 2 siswa kelas IV di UPT SD Negeri

59 Gresik didapatkan nilai seluruh aspek diperoleh sebesar 90,2%. Hal tersebut media “JAPRIAN” berbasis *android* materi perkalian 6 sampai 10 sangat layak untuk digunakan. Media ini terdapat kesalahan penulisan dalam profil pengembang, sebagi berikut:

## Tabel 9. Revisi Media

|  |  |
| --- | --- |
| **Sebelum Revisi** | **Setelah Revisi** |
|  |  |

Langkah terakhir yaitu Uji coba pemakaian pada penelitian ini, media yang di uji cobakan sudah melewati revisi. Langkah selanjutnya yaitu menguji cobakan pada skala besar, yaitu seluruh jumlah pada kelas II, III, dan IV di UPT SD Negeri 59 Gresik Kabupaten Gresik. Melakukan uji coba pemakaian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan pada media “JAPRIAN” berbasis *android* materi perkalian 6 sampai 10 yang dikembangkan. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam langkah uji coba pemakaian, sebagai berikut: (1) Mengirimkan link media melalui wali kelas masing- masing; (2) Mangajarkan metode jarimatika kepada siswa; (3) Memperkenalkan siswa dalam media “JAPRIAN” berbasis *android* materi perkalian 6 sampai 10, dengan menjelaskan langkah-langkah menggunakan media; (4) Mengajak siswa untuk memainkan media “JAPRIAN” berbasis Android tentang perkalian 6 sampai 10; (5) Siswa diminta untuk memberikan respon atau pendapat tentang media yang telah dimainkan dengan mengisi angket respon siswa. Hasil respon siswa terhadap media akan dihitung menggunakan rumus PSA (Presentase Setiap Aspek). Aspek tampilan gambar pada media menarik total nilai yang diperoleh 126 dengan presentase 90%; aspek animasi pada media menarik total nilai yang diperoleh 120 dengan presentase 85,7%; aspek tulisan pada media dpat dibaca dengan jelas total nilai yang diperoleh 130 dengan presentase 92,8%; aspek warna tulisan mudah dibaca dengan jelas total nilai yang diperoleh 129 dengan presentase 92%; aspek audio pada media dapat terdengar dengan jelas total nilai yang diperoleh 122 dengan presentase 87%; aspek bahasa yang digunakan pada media mudah dipahami total nilai yang diperoleh 130 dengan presentase 92,8%; aspek petunjuk pengguna media “JAPRIAN” sangat jelas total nilai yang diperoleh 135 dengan presentase 96%; aspek media “JAPRIAN” mudah digunakan/dioperasikan total nilai yang diperoleh 134 dengan presentase 95,7%; aspek materi yang disajikan mudah dipahami total nilai yang diperoleh 137 dengan presentase 97,8%; aspek latihan soal yang disajikan sesuai dengan materi total nilai yang diperoleh 137 dengan presentase 97,8%; terakhir yaitu aspek saya merasa lebih semangat saat menggunakan media dalam pembelajaran total nilai yang diperoleh 135 dengan presentase 96%. Berdasarkan hasil dari kuisoner

pengguna yang telah diisi oleh siswa, telah diperoleh data kuantitaif dan dapat diketahui hasil nilai presentase dari seluruh aspek penilaian yaitu:

PSP  PSP =  x 100%

PSP = 93,2%

Berdasarkan skor hasil respon siswa pada uji coba media dengan 35 siswa terdiri dari 11 siswa kelas II, 13 siswa kelas III, dan 11 siswa kelas IV di UPT SD Negeri

59 Gresik didapatkan nilai seluruh aspek diperoleh sebesar 93,2%. Hal tersebut media “JAPRIAN” berbasis *android* materi perkalian 6 sampai 10 sangat layak untuk digunakan.

## Pembahasan

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan pada kelas II, III, dan IV di UPT SD Negeri 59 Gresik dinyatakan sangat layak sebagai media pembelajaran matematika materi perkalin 6 sampai 10. Menggunakan media saat pembelajaran dapat membuat proses belajar mengajar menjadi lebih menyenangkan, kondusif dan tidak membosankan dikarenakan memudahkan siswa untuk lebih fokus memahami isi materi yaitu materi perkalian 6 sampai 10 hal tersebut sependapat dengan (Nunuk & , Acmad Setiawan, 2018) menyatakan manfaat media pembelajaran untuk siswa yaitu mempermudah siswa dalam pemahaman materi yang diberikan melalui media serta memberikan suasana yang nyaman dan menyenangkan saat pembelajaran agar siswa lebih fokus. Media “JAPRIAN” berbasis *android* dapat menumbuhkan motivasi dan minat belajar siswa pada pembelajaran materi perkalian 6 sampai 10. Berdasarkan hasil dari wawancara bahwa sebagian besar siswa kelas II,III dan IV di sekolahan tersebut tidak suka dengan pelajaran Matematika karena mereka menganggap pelajaran Matematika sangatlah sulit untuk dipelajari. Guru di sana juga hanya mengajarkan konsep perkalian dengan cara konvensional membuat siswa tidak tertarik saat mengikuti pelajaran serta tidak mengajarkan cara cepat perkalian 6 sampai 10 dengan menggunakan jari tangan atau disebut jarimatika. Hal ini diperlukan metode baru untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Perkembangan kognitif pada anak usia dasar akan berjalan secara bertahap, di mana pada masa sebelumnya anak masih berpikir imajinatif. Tahapan selanjutnya yaitu memasuki bangku sekolah pemikiran anak mulai meningkat dan mampu berpikir secara konkret. Anak mulai memfungsikan akal untuk berpikir ketika dihadapkan suatu masalah. (Mifroh, 2020) menyatakan siswa sekolah dasar khususnya berusia 7 sampai 11 tahun berada pada tahap operasional konkret.

Metode jarimatika dapat dijadikan sebagai media konkret untuk menyelesaikan masalah perkalian. Jari dan aritmatika jika disingkat menjadi jarimatika yang

merupakan metode berhitung dengan menggunakan jari- jari tangan. Jarimatika dikembangkan sekitar tahun 2005 oleh Septi Peni Wulandari. (Payung, 2014) mendefinisikan jarimatika adalah suatu metode berhitung (kali – bagi – tambah – kurang) dengan menggunakan jari-jari tangan.

Metode jarimatika tidak hanya memiliki kelebihan melainkan juga memiliki kekurangan yaitu jumlah tangan yang dimiliki terbatas membuat saat menyelesaikan operasi hitung matematika yang dapat terselesaikan juga terbatas. (Payung, 2014) memaparkan kelemahan dari jarimatika yaitu yang pertama tidak dapat dipergunakan untuk perkalian satu angka dengan dua angka contohnya 9 x 18, kedua jumlah tangan yang terselesaikan juga terbatas, ketiga jika siswa kurang berlatih membuat proses menghitung menjadi lambat dibandingkan dengan menggunakan sempoa. Hal tersebut peneliti membuat media pembelajaran jarimatika konvensional menjadi modern dengan menggunakan sistem android yaitu “JAPRIAN” atau jari pintar perkaian. Tujuan tersebut agar siswa lebih tertarik untuk belajar, meminimalisir kesalahan dalam penggunaan metode jarimatika dan meminimalisir kekurangan dari jarimatika konvensional dalam proses menghitung hasil lebih cepat walaupun tidak sering menggunakan metode ini.

Media “JAPRIAN” menumbuhkan semangat siswa. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil penelitian yang dapat dilihat pada aspek terakhir atau 11 dengan presentase 96% yang memiliki arti bahwa siswa merasa lebih semangat saat menggunakan media dalam pembelajaran. Materi pada media juga dapat dipahami sesuai dengan aspek ke 9 dengan presentase 97,8% yang memilki arti materi yang disajikan mudah dipahami oleh siswa.

Berdasarkan hasil dari penelitian dalam mengembangkan media “JAPRIAN” berbasis *android* dapat dikatakan sangat valid dangan sangat layak digunakan pada pembelajaran matematika materi perkalian 6 samapai 10 pada kelas II, III, dan Iv Sekolah Dasar.

## PENUTUP

**Simpulan**

Berdasarkan analisis hasil penelitian serta pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa proses pengembangan media “JAPRIAN” berbaisis *android* pada materi perkalian 6 sampai 10 bagi siswa kelas II, III, dan IV sekolah dasar menggunakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)* oleh *Bord and Gall*. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu mencari potensi dan masalah, pengumpulan data awal, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba awal, revisi produk, uji coba pemakaian. Penelitian yang dikembangkan hanya menggunakan 8 langkah saja dikarenakan penelitian ini merupakan penelitian pengembangan sebuah produk media belajar dan hanya menguji kepraktisan, keefektifan, dan kevalidan produk yang dikembangkan.

Media “JAPRIAN” berbaisis *android* layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi perkalian 6 sampai 10 bagi siswa kelas II, III, dan IV sekolah dasar. Media dapat dinyatakan layak sesuai dengan 2 aspek, yaitu kevalidan dan kepraktisan. Media “JAPRIAN” materi perkalian 6 sampai 10 dapat dikatakan valid berdasarkan hasil validasi media mendapatkan persentase sebesar 90,2% dengan kriteria sangat valid atau sangat layak. Sedangkan, validasi materi mendapatkan persentase sebesar 93,2%, dengan kriteria sangat valid atau sangat layak. Media “JAPRIAN” materi perkalian 6 sampai 10 dapat dikatakan praktis berdasarkan hasil kuisoner siswa pada uji coba produk memperoleh persentase sebesar 90,2%, dengan kriteria sangat layak. Persentase hasil respon siswa meningkat pada uji coba pemakaian, dengan hasil respon siswa memperoleh persentase sebesar 93,2%, dengan kriteria sangat layak.

## Saran

Sugiyono. (2018). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF KUALITATIF dan R & D*.

Alfabeta.

Ulfah, A. N. (2017). *Pengembangan Film Animasi dengan Materi Perkembangan Kerajaan Kerajaan Islam di Indonesia sebagai Sumber Belajar IPS*. 1– 15.

Yudha, F. (2019). *Jurnal pendidikan matematika*. *5*, 87–

94.

Berdasarkan penelitian pengembangan media “JAPRIAN” materi perkalian 6 sampai 10 peneliti memberikan saran kepada pembaca sebagai berikut ini:

(1) Media “JAPRIAN” materi perkalian 6 sampai 10 dapat dijadikan sebagai motivasi untuk mengembangkan teknologi dan komunikasi khususnya pada *android* dalam bidang pendidikan: (2) Media “JAPRIAN” materi perkalian 6 sampai 10 perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai aspek keefektifan; (3) Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk pengembangan media yang lainnya; (4) Pada pembuatan media harus menyesuaikan dengan kemampuan dan kebutuhan siswa dalam pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

Arthana, I. K. dan D. (2005). Evaluasi Media Pembelajaran. *Surabaya: Teknologi Pendidkan Unesa*.

Karso. (2019). Pembelajaran Matematika di SD.

*Pendidikan Matematika I*, 1–66.

Kusniyati, H., & Pangondian Sitanggang, N. S. (2016). Aplikasi Edukasi Budaya Toba Samosir Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika*, *9*(1), 9–18. https://doi.org/10.15408/jti.v9i1.5573

Mifroh, N. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Implementasinya dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Tematik*, *1*(3), 253–263.

Novitasari, D., Tangerang, U. M., Pemahaman, K., & Matematis, K. (2016). *Pengaruh Penggunaan Muktimedia Interaktif terhadap Kemamouan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. 8–18.

Nunuk, S., & , Acmad Setiawan, A. P. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya* (P. Latifah (ed.)). PT REMAJA ROSDAKARYA.

Payung, Z. (2014). *Jurnal KIP Vol III No. 2, Juli - Oktober 2014*. *III*(2), 563–573.

Rahayu, P. (2018). Pengembangan Media Papan Flanel Berputar untuk Membantu Guru Memahamkan Materi Dampak Globalisasi terhadap Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*.

Safitri, D. (2016). *Kelayakan Aspek Media dan Bahasa dalam Pengembangan Buku Ajar dan Multimedia Interaktif Biologi Sel*. *3*(2), 2003–2009. https://doi.org/10.1093/oseo/instance.00196453