

## Pengembangan Media Moou Train Berbasis Android

**PENGEMBANGAN MEDIA GAME MOOU TRAIN BERBASIS ANDROID PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA MATERI PERKALIAN UNTUK SISWA KELAS III SD****Ayudha Kartikasari**

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya (ayudha.kartika74@gmail.com)

**Ika Rahmawati**

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya

Penelitian pengembangan ini mengembangkan media game Moou Train yang bertujuan untuk: (1) Mendiskripsikan proses pengembangan media game Moou Train berbasis Android pada mata pelajaran matematika materi perkalian untuk siswa kelas III SD (2) Menganalisis tingkat kelayakan media game Moou Train berbasis Android pada mata pelajaran matematika materi perkalian untuk siswa kelas III SD. Subjek uji coba dari penelitian ini adalah peserta didik kelas III SD Laboratorium Unesa. Model yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yang disisipi evaluasi di tiap tahapannya, sehingga menjadikan pengembangan ini memiliki 8 tahapan. Dari penelitian tersebut didapat hasil dari validator ahli materi dengan persentase 98 % (valid), dan dari validator ahli media dengan persentase 85% (valid). Uji coba kepada subjek uji coba mendapatkan persentase rata-rata seluruh program sebesar 90% (sangat layak). Dengan hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan media game Moou Train ini layak untuk digunakan.

**Kata Kunci:** Pengembangan, Media Game Moou Train, aplikasi Android

**Abstract**

*This research development is about developing Moou Train media game which aims to: (1) Describe the development process of Moou Train Android-based game in mathematics course multiplication material for third grade student (2) Analyze the level of appropriateness Moou Train Android-based game in mathematics course multiplication material for third grade student. Subject test from this research is the third class of Laboratorium elementary school. The R and D model used ADDIE which contains of five steps that is inserted with evaluation in each, so it makes this development having eight steps. In this obtained research, it results 98% (valid) percentage from the material expert validator and 85% (valid) from the media expert validator. The trial which had been tested to the subject gets an average percentage up to 90% (very decent). With the result obtained, it can be concluded the media Moou Train Android-based game is worth to use.*

**Key words:** Development , Moou Train media game, Android applications.

**PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi di era globalisasi ini tampak begitu pesatnya terutama di bidang teknologi informasi dan komunikasi yang telah membuka pintu kemudahan dunia untuk memasuki era baru yang lebih cepat dari sebelumnya. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membawa perubahan besar dalam kehidupan manusia. Salah satu produk dari kemajuan teknologi informasi dan komunikasi adalah telepon genggam atau yang lebih dikenal dengan *handphone* dan saat ini kehadiran *handphone* bukanlah hal yang tabu. *Handphone* di era yang serba moden ini sering kali dilibatkan dalam segala aktivitas sehari-hari, misalnya digunakan sebagai alat komunikasi, serta sebagai alat mengakses segala informasi bahkan dapat dijadikan sebagai sumber belajar.

*Handphone* selalu mengalami perkembangan seiring dengan kemajuan zaman yang menyebabkan semua kalangan dapat menjangkau *handphone* dengan mudah mulai dari anak-anak sampai orang dewasa. Fakta yang menarik, anak-anak zaman sekarang khususnya anak yang masih duduk di bangku Sekolah Dasar sudah pandai mengoperasikan *handphone* baik milik pribadi atau milik orang tuanya. Mayoritas dari mereka mengoperasikan *handphone* hanya sebatas bermain *game* dan mencari hiburan saja, hal tersebut justru membuat seseorang berasumsi bahwa *handphone* hanya memberikan dampak negatif bagi tumbuh kembang anak, padahal kita dapat menekan seminimal mungkin dari pengaruh negatif *handphone* dengan cara memanipulasi faktor-faktor pengaruh tersebut hingga dapat meningkatkan pengaruh positif bagi anak seoptimal mungkin. Salah satu cara yaitu

dengan menjadikan *handphone* sebagai media belajar bagi anak.

Media pembelajaran merupakan suatu komponen penting yang diperlukan anak dalam proses pembelajaran khususnya untuk memudahkan anak dalam menerima informasi guna merangsang pikiran, perasaan, dan mendorong terjadinya proses belajar. Mengingat anak sekolah dasar pada umumnya berusia sekitar 6-12 tahun, dimana Menurut Piaget (dalam Pitadjeng, 2015: 36) anak pada tahap ini memiliki pengembangan kognitif operasional konkret yaitu otaknya sudah mampu beroperasi dengan baik khususnya mengenai segala sesuatu yang konkret, sehingga untuk membuat anak dapat berfikir abstrak masih membutuhkan media untuk sumber pembelajaran. Perkembangan teknologi yang semakin modern dapat membantu seseorang dalam menciptakan inovasi-inovasi baru dan meningkatkan kreatifitas sehingga dapat menciptakan media pembelajaran yang menarik dalam bentuk audio, visual, dan gerak.

*Handphone* yang kian berkembang menjadi *handphone* berbasis *android* yang dilengkapi dengan internet dan aplikasinya dapat memudahkan seseorang untuk mengembangkan media pembelajaran yang menarik dalam bentuk audio, visual, dan gerak. Salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan yaitu *game* edukasi berbasis *android*. *Game* edukasi adalah *game* yang bermuatan edukasi atau *game* yang lebih fokus menyampaikan konten pembelajaran (Sanjaya, dkk, 2017: 5). Bagi anak, bermain adalah salah satu kebutuhan yang tidak dapat dilepaskan dari kehidupan. Anak dan permainan adalah dua pengertian yang tidak dapat dilepaskan satu sama lain (Pitadjeng, 2015: 119) jadi tidak mengagetkan jika anak berusia sekolah dasar sering mengoperasikan *handphone* hanya sebatas bermain *game* dan mencari hiburan saja. *Game* edukasi dirancang tidak hanya menghibur tapi juga dapat memberikan pengalaman belajar untuk anak. Pengalaman belajar itulah yang diharapkan dapat membuat pembelajaran menjadi bermakna bagi anak sehingga mudah dipahami namun sulit dilupakan serta dapat meningkatkan minat anak terhadap topik yang akan dipelajari, dan dapat meningkatkan semangat anak untuk belajar. *Game* edukasi yang dikembangkan dalam bentuk aplikasi berbasis *android* juga memudahkan anak untuk menjangkau dan mengoperasikannya dimanapun, kapanpun, dan dalam kondisi apapun. Apalagi *handphone* berbasis *android* kini sangat dekat sekali dengan anak dan mayoritas sudah pandai untuk mengoperasikannya. Sehingga anak tidak akan mengalami kesulitan dalam penggunaan media *game* edukasi sebagai media belajar mereka.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memerlukan media belajar yang berbentuk alat peraga yang tepat sehingga dapat membantu anak dapat

memahami suatu konsep matematika (Pitadjeng, 2015: 99). Ironisnya banyak sekali anak sekolah dasar yang tidak senang belajar matematika karena mereka menganggap matematika itu sulit, membosankan, bahkan mereka sering kali kesusahan dalam mengerjakan soal matematika salah satunya pada materi perkalian (Pitadjeng, 2015: 64). Matematika pada dasarnya mudah dipahami jika penyampaian konsep matematika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dan selama proses pembelajaran dihadirkan alat peraga atau benda-benda konkret yang dapat dimanipulasi anak untuk membantu mempermudah pemahaman tentang konsep yang diberikan. Perkalian merupakan materi yang tidak pernah terlepas dari aktivitas sehari-hari karena perkalian dapat mempermudah kita menyelesaikan masalah sehari-hari khususnya dalam menghitung sesuatu dalam jumlah banyak. Perkalian pada matematika merupakan modal awal yang harus dikuasai sebelum melanjutkan ke materi berikutnya seperti pembagian, luas bangun datar, keliling bangun datar, volume bangun ruang, dan lain sebagainya. Maka dari itu materi perkalian dirasa sangat penting untuk dipelajari.

Berdasarkan hasil observasi dan pengalaman peneliti pada saat melaksanakan Program Pengelolaan Pembelajaran (PPP) di SD Laboratorium Unesa, ternyata masih banyak peserta didik yang belum memahami konsep matematika sebagai penjumlahan berulang dan belum mampu berhitung perkalian 1-10 dengan lancar. Terutama pada peserta didik kelas III SD, seharusnya mereka sudah dapat memahami konsep perkalian dan dapat menghafal perkalian dengan baik karena pada kurikulum 2013 kelas III terdapat indikator yang bertujuan untuk peserta didik dapat memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang dan peserta didik dapat menguasai perkalian 1-10. Apabila masalah tersebut tidak segera diselesaikan, maka dapat menghambat guru dan peserta didik dalam mencapai materi selanjutnya yang berkaitan dengan perkalian.

Lebih lanjut dari observasi yang dilakukan peneliti, didapat masalah tersebut disebabkan oleh beberapa faktor yaitu dari dalam peserta didik itu sendiri, dari cara guru mengajar dan media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pada umumnya guru tidak memiliki media yang khusus untuk materi perkalian. Guru hanya menggunakan metode ceramah pada pembelajarannya yang nantinya peserta didik hanya diminta untuk menghafal perkalian 1-10 secara mandiri. Sedangkan tidak semua peserta didik memiliki kemampuan menghafal dengan baik.

Pembelajar pada dasarnya akan merasa senang jika memahami apa yang ia pelajari, begitu pula dengan anak yang belajar matematika. Anak akan merasa senang belajar matematika jika memahami topik yang dipelajari. Oleh karena itu, guru dalam mengajar matematika harus

mengupayakan agar peserta didik dapat menerima materi dengan baik serta dapat memahami materi yang dipelajari. Salah satu upayanya yaitu dengan media pembelajaran yang tepat. Melalui media pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan semangat dan minat anak dalam belajar matematika serta mengubah pola pikir anak yang awalnya matematika itu sulit menjadi matematika itu menyenangkan. Media yang baik adalah media yang dapat menyampaikan materi tanpa mengurangi isi dari materi tersebut. Perlunya penggunaan media pada materi perkalian bertujuan untuk memvisualisasikan materi sehingga anak dapat dengan mudah memahami konsep perkalian dan menghafal perkalian.

Ada beberapa dasar yang menjadi pertimbangan pemilihan media agar memudahkan proses belajar-mengajar yang diharapkan dapat menggunakan media dan mendapat hasil belajar yang maksimal, serta dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Pengembang menganalisis berdasarkan kondisi lapangan dengan kondisi ideal, kriteria media yang diharapkan adalah sebagai berikut : 1) Berdasarkan karakter peserta didik, peserta didik SD kelas III berusia 8-9 tahun dimana mereka berada pada tahap *operasional konkret*. Pada tahapan ini otaknya sudah mampu beroperasi dengan baik khususnya mengenai segala sesuatu yang konkret, dan anak pada usia ini masih memiliki keinginan besar untuk selalu bermain. Karakteristik anak seperti ini biasanya tidak tertarik dengan hal-hal biasa yang sering mereka temui. Mereka lebih senang melihat atau mendengar hal-hal baru yang sebelumnya belum pernah mereka temui. Menurut Dienes (dalam Pitadjen, 2015: 43), permainan dalam matematika sangat penting karena operasi matematika dalam permainan tersebut menunjukkan aturan secara konkret serta lebih membimbing dan menajamkan pengertian matematika pada peserta didik. Karakteristik anak seperti ini cocok menggunakan media *game* edukasi sebagai sumber belajar; 2) Berdasarkan karakteristik materi perkalian, materi ini merupakan salah satu materi pada mata pelajaran matematika kelas III. Perlu penjelasan secara detail untuk dapat memahami konsep perkalian sehingga anak dengan mudah menghafal perkalian. Materi perkalian merupakan materi yang sejatinya anak harus menghafalkan jika ingin mendapatkan hasil belajar yang memuaskan, namun menghafal bisa menjadi hal yang membosankan bagi peserta didik sehingga materi perkalian sering diabaikan bahkan banyak ditemukan peserta didik kelas III, IV, V, dan VI yang masih belum menghafal perkalian dengan baik. Melihat hal tersebut, pengembang memilih menganimasikan segala isi materi yang dikemas dalam bentuk *game* edukasi agar peserta didik dapat menggunakan media *game* edukasi secara berulang-ulang di sekolah maupun di rumah guna meningkatkan hasil belajar tentang materi perkalian.

Dengan demikian secara tidak langsung dapat dengan mudah menghafal materi perkalian; 3) Dari segi fasilitas penunjang penggunaan media yang beragam, di sekolah tersebut sudah memiliki lab multimedia yang sudah cukup memadai dan mayoritas anak sering mengoperasikan *handphone* berbasis *android* baik milik pribadi maupun orang tuanya di rumah.

Berdasarkan kriteria media yang diharapkan, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan media *game* edukasi berbasis *android* dalam penelitian ini yang berjudul **“Pengembangan Media *Game* Moou *Train* Berbasis *Android* Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Perkalian untuk peserta didik kelas III SD”**

Peneliti bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan dan menganalisis kelayakan media *game* Moou *Train* berbasis *Android* pada mata pelajaran matematika materi perkalian kelas III SD.

Pengembangan media *game* Moou *train* berbasis *android* diharapkan dapat bermanfaat bagi siswa, antara lain: 1) Meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa; 2) Menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan; 3) Membantu siswa belajar secara mandiri; 4) Mengembangkan konsep berpikir melalui visualisasi pengamatan langsung, konkret, serta interaktif. Sehingga mampu mendukung siswa dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan; 5) Pembelajaran akan bermakna sehingga *long time memory* bagi siswa.

Manfaat bagi pengajar (Guru) antara lain: 1) Pengembangan media *game* Moou *train* berbasis *android* diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan konsep dasar perkalian; 2) Pengembangan media *game* Moou *train* berbasis *android* diharapkan dapat membantu guru melakukan evaluasi materi perkalian; 3) Memberikan masukan kepada guru agar lebih inovatif dan kreatif dalam proses belajar mengajar, misalnya dengan mengembangkan media-media baru dalam setiap pembelajaran sehingga dapat meningkatkan semangat belajar siswa dan dapat mencapai hasil yang maksimal.

Manfaat bagi sekolah adalah Media *game* Moou *train* tentang materi perkalian merupakan salah satu media yang belum pernah ada di SD, maka diharapkan media ini dapat menjadi media yang digunakan dalam setiap pembelajaran matematika di SD khususnya materi pokok perkalian dan manfaat bagi pengembang adalah menghasilkan prototipe media *game* Moou *train* materi pokok perkalian yang sesuai dengan kebutuhan siswa kelas III SD.

Dari pengembangan ini nantinya diharapkan akan menghasilkan produk media *game* Moou *Train* yang memiliki spesifikasi produk sebagai berikut: 1) Dikemas dalam bentuk aplikasi *android* dengan ekstensi (.apk); 2) Memiliki tampilan media dengan ukuran 1024 x 768

pixels dengan satuan 24 fps; 3) Ukuran aplikasi media *game* Moou Train sebesar 4 Mb; 4) *Game* Moou Train hanya dapat dioperasikan di *handphone* berbasis Android versi 4.0 sampai 6.0. dan yang memiliki aplikasi *Adobe Air*. Jika belum memiliki aplikasi *Adobe Air*, maka dapat mendownload terlebih dahulu di *Google Play Store*; 5) Memiliki durasi program ± 25 menit

Program media *game* Moou train ini ditampilkan secara menarik dengan mengkombinasikan grafis, *text*, *audio*, *video*, dan animasi serta tombol-tombol yang *userfriendly*.

Adapun keterbatasan pengembangan media *game* Moou Train berbasis *Android* adalah *game* Moou train berbasis *android* hanya untuk pembelajaran mata pelajaran Matematika kelas III Sekolah Dasar dan hanya digunakan pada materi pokok perkalian pada mata pelajaran Matematika Sekolah Dasar.

**METODE**

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development*, yaitu mengembangkan media *game* Moou train yang berbasis *Android* pada mata pelajaran matematika materi perkalian.

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda pada tahun 1990-an yang terdiri dari 5 tahapan yang disisipi evaluasi di tiap tahapan, sehingga menjadikan pengembangan ini memiliki 8 tahapan yaitu tahap analisis, evaluasi pada tahap analisis, tahap desain, evaluasi pada tahap desain, tahap pengembangan, evaluasi pada tahap pengembangan, tahap penerapan, dan evaluasi pada tahap penerapan.



**Bagan 1 Modifikasi Peneliti dari Model Pengembangan ADDIE (Thani Thanyaburi, 2016)**

Subyek uji coba dalam pengembangan *game* edukasi Moou Train berbasis aplikasi *Android* adalah siswa kelas III SD Laboratorium Unesa. Pemilihan SD Laboratorium Unesa sebagai subyek uji coba penelitian pengembangan ini karena siswa SD Laboratorium Unesa diperbolehkan untuk membawa *handphone* ke sekolah.

Data yang diperoleh dalam pengembangan media *game* Moou Train berbasis *Android* merupakan data kuantitatif. Data tersebut diperoleh dari hasil *scoring* angket lembar validasi dan kuisisioner yang dihitung rata-ratanya dengan tujuan mendapatkan skor yang ideal sehingga peneliti dapat mengetahui kelayakan media *game* edukasi Moou Train. Data tersebut dikumpulkan menggunakan instrumen pengumpulan data berupa instrumen validasi materi, validasi media, dan kuesioner. Adapun teknis analisis data dari hasil validitas menggunakan rumus skala *Likert*.

Hasil data yang diperoleh dari validasi ahli media dan ahli materi diolah menggunakan metode deskriptif presentase dengan rumus sebagai berikut:

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai Semua Aspek}}{\sum \text{Jumlah Aspek} \times N} \times 100\%$$

(Arthana, 2005:103)

Dari rumus tersebut dapat diperoleh taraf keberhasilan produk media yang berkaitan dengan tingkat kevalidan dari kriteria revisi produk sebagai berikut:

**Tabel 1 Kriteria Revisi Produk**

Penilaian	Kriteria
75% ≤ PSP ≤ 100%	Valid tanpa revisi
50% ≤ PSP ≤ 75%	Valid dengan revisi ringan
25% ≤ PSP ≤ 50%	Belum valid dengan revisi berat
PSP ≤ 25%	Tidak valid

Teknik perhitungan kuisisioner dihitung dari setiap item butir jawaban. Data yang diperoleh dari kuisisioner tersebut diolah menggunakan metode deskriptif presentase dengan rumus sebagai berikut:

Teknik perhitungan PSA (Presentase Setiap Aspek)

$$PSA = \frac{\sum \text{Alternatif jawaban terpilih setiap aspek}}{\sum \text{Alternatif jawaban ideal setiap aspek} \times N} \times 100\%$$

(Arthana, 2005:103)

Teknik perhitungan PSP (Presentase Seluruh Program)

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai Semua Aspek}}{\sum \text{Jumlah Aspek} \times N} \times 100\%$$

(Athana, 2015:103)

Dari rumus tersebut dapat diperoleh taraf kelayakan media *game* edukasi *game* edukasi Moou Train berbasis

*Android* berdasarkan kriteria kelayakan dan keefektifan produk menurut Riduwan (2012) sebagai berikut:

**Tabel 2 Kriteria penafsiran angket pengguna**

Prosentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Kurang layak
21% - 40%	Tidak layak
0% - 20%	Sangat tidak layak

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

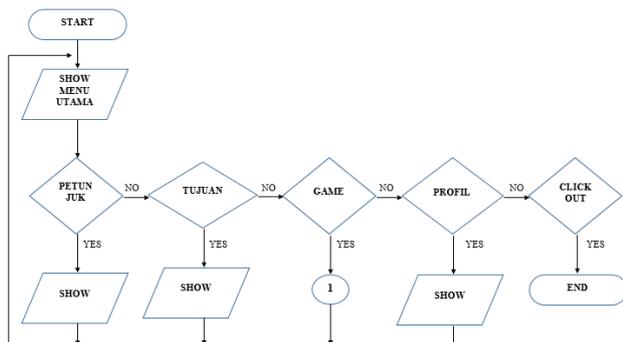
Media *game* Moou *Train* berbasis *Android* pada mata pelajaran matematika materi perkalian dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda pada tahun 1990-an yang terdiri dari 5 tahapan, namun pada pengembangan ini, model pengembangan ADDIE disisipi tahap evaluasi di tiap tahapannya sehingga menjadikan pengembangan ini memiliki 8 tahapan yaitu tahap analisis, evaluasi pada tahap analisis, tahap desain, analisis pada tahap desain, tahap pengembangan, evaluasi pada tahap pengembangan, tahap penerapan, dan evaluasi pada tahap penerapan. Pada tahap analisis, peneliti menganalisis pendidik, peserta didik, dan media yang digunakan pada saat pembelajaran matematika materi perkalian kelas III SD Laboratorium Unesa. Melalui kegiatan wawancara dengan guru kelas dan observasi didapatkan informasi bahwa pada saat pembelajaran matematika materi perkalian, guru hanya menggunakan metode ceramah, media *stick ice crem*, dan tabel perkalian sehingga aktivitas peserta didik cenderung pasif, peserta didik tidak antusias terhadap media *stick ice cream* dan tabel perkalian, hanya beberapa peserta didik yang dapat memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang, dalam menjawab soal perkalian, peserta didik masih sering menghitung dengan menggunakan jari serta disini terdapat satu hal fenomenal yang dapat diambil oleh peneliti yaitu peserta didik kelas III sering mengoperasikan *handphone* berbasis *android* di rumah baik milik pribadi maupun orang tuanya walaupun sebatas untuk bermain *game* saja. Setelah mengetahui inti permasalahan yang dihadapi peserta didik salah satunya terdapat pada media pembelajaran dimana peserta didik masih merasa kesulitan dalam memahami konsep perkalian dan dapat menghafal perkalian dengan baik, maka evaluasi pada tahap analisis dilakukan dengan bantuan dari guru kelas III SD Laboratorium Unesa dan dosen pembimbing untuk menentukan alternatif media yang dapat meningkatkan semangat belajar peserta didik terhadap materi perkalian. Dari kondisi tersebut, maka

diperlukan alternatif media yang lebih inovatif dan *up to date* yang tentunya sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik dimana media tersebut diharapkan dapat meningkatkan semangat belajar terhadap materi perkalian, memudahkan dalam memahami konsep perkalian dan dapat membantu peserta didik menghafal perkalian dengan baik. Mengingat hasil wawancara bersama peserta didik kelas III SD Laboratorium Unesa yang menunjukkan bahwa peserta didik kelas III SD Laboratorium sering mengoperasikan *handphone* yang berbasis *Android* maka untuk menjawab permasalahan tersebut, peneliti akan mengembangkan media *game* Moou *Train* berbasis *android* sebagai media untuk memudahkan peserta didik dalam memahami konsep perkalian serta memudahkan dalam menghafal perkalian dengan baik. Selanjutnya pada tahap desain, sebelum memasukkan materi dalam program media *game* Moou *Train* berbasis *Android*, menentukan sub materi perlu dilakukan terlebih dahulu dengan tujuan agar dapat memudahkan dalam menentukan materi apa saja yang perlu disajikan dalam media *game* Moou *Train* berbasis *Android* tersebut. Penyusunan sub materi perkalian disesuaikan berdasarkan dengan indikator kurikulum 2013 kelas III tema 3 pembelajaran 1 pada mata pelajaran Matematika sehingga materi yang akan disajikan pada media *game* Moou *Train* berbasis *Android* dapat sesuai dengan materi yang diajarkan kepada peserta didik. Berdasarkan indikator tersebut, maka diperoleh materi yang dibutuhkan peserta didik yaitu konsep matematika sebagai penjumlahan berulang, perkalian bilangan bulat 1-10, dan memecahkan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan perkalian bilangan bulat 1-10.

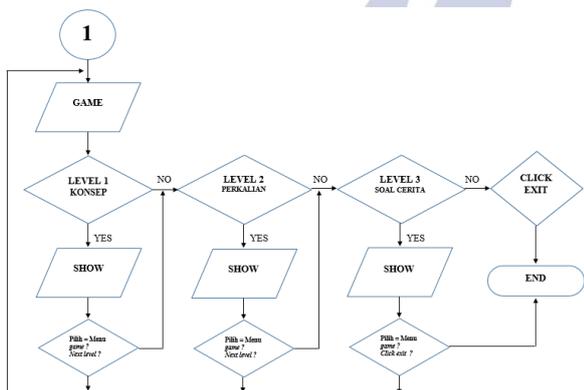
Dalam media *game* Moou *Train* berbasis *Android* materi konsep matematika sebagai penjumlahan berulang disajikan dalam bentuk soal latihan dimana peserta didik diminta untuk menemukan pengetahuannya sendiri pada materi tersebut, materi perkalian bilangan bulat 1-10 disajikan dalam bentuk soal latihan menjodohkan, dan pada materi memecahkan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan perkalian bilangan bulat 1-10 disajikan dalam bentuk soal cerita pilihan ganda. Setelah desain materi telah dilaksanakan, maka dilanjutkan dengan kegiatan Desain Produk Media. Dalam mendesain program media *game* Moou *Train* berbasis *Android* difokuskan pada perumusan dan pembuatan *storyboard* dan *flowchart*.

Perumusan dan pembuatan *storyboard* media *game* Moou *Train* berbasis *Android* bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam memproduksi media *game* Moou *Train* itu sendiri. Setelah menyusun dan merancang *storyboard* media *game* Moou *Train* berbasis *Android* materi perkalian, selanjutnya yaitu merancang dan membuat alur perintah dari *game* Moou *Train* berbasis

Android yang terdiri dari 3 level yaitu konsep, perkalian, dan soal cerita. Berikut ini adalah bagan *flowchart* media *game* Moou Train berbasis Android:



Bagan 2 Flowchart Menu Awal Media Moou Train



Bagan 3 Flowchart Menu Game Media Moou Train

Keterangan:

-  : Permulaan/ akhir program
-  : Memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
-  : Proses input/output data
-  : Alur Program

Setelah peneliti menyusun materi, merancang *storyboard*, dan *flowchart*, maka peneliti mulai mengembangkan Lembar validasi ahli materi, ahli media, dan lembar kuisioner. Lembar validasi untuk menguji kelayakan media *game* Moou Train berbasis Android. Lembar validasi ahli materi dan ahli media ini dikembangkan berdasarkan kisi-kisi instrumen validasi ahli materi dan media pada bab III. Untuk ahli materi terdapat 12 butir pernyataan sedangkan untuk ahli media

terdapat 23 butir pernyataan dimana masing-masing pernyataan memiliki empat skala penilaian. Sama halnya dengan lembar validasi, lembar kuisioner juga dikembangkan berdasarkan kisi-kisi kuisioner pada bab III. Lembar kuisioner tersebut nantinya akan diberikan kepada peserta didik kelas III SD Laboratorium Unesa. Kuisioner tersebut terdapat 15 butir pernyataan dimana masing-masing pernyataan juga memiliki empat skala penilaian.

Validasi materi dilakukan oleh Delia Indrawati, S.Pd, M.Pd. selaku dosen matematika di Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya. Validasi ahli materi dilakukan dengan mengacu lembar validasi yang telah dikembangkan sebelumnya. Pada lembar validasi ahli materi terdapat 12 pernyataan yang mencakup sub variabel program *game* Moou Train, keefektifan program *game* Moou Train, kesesuaian materi, dan kesesuaian nama menu dengan materi. Dari hasil validasi ahli materi juga didapatkan jumlah skoring lembar validasi sebesar 47. Jika dihitung dengan menggunakan rumus Presentase Seluruh Program, maka didapatkan presentase:

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai Semua Aspek}}{\sum \text{Jumlah Aspek} \times N} \times 100\%$$

$$PSP = \frac{47}{48} \times 100\%$$

$$PSP = 98 \%$$

Dari hasil presentase tersebut, menunjukkan bahwa media *game* Moou Train berbasis Android pada mata pelajaran matematika materi perkalian dinyatakan valid oleh ahli materi.

Evaluasi pada tahap desain dilakukan berdasarkan beberapa masukan dari ahli materi terkait dengan media *game* Moou Train berbasis Android. Beberapa masukan tersebut nantinya akan dijadikan sebagai bahan revisi media *game* Moou Train berbasis Android sehingga dapat menjadi lebih baik dari sebelumnya. Selanjutnya adalah tahap pengembangan. Pada tahap ini, Pada tahap ini peneliti merealisasikan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya sehingga akan dihasilkan sebuah *prototype* aplikasi media *game* Moou Train berbasis Android materi perkalian. Alat (perangkan lunak) yang digunakan untuk mengolah dan mengembangkan media *game* Moou Train berbasis Android, yaitu : Adobe Flash Professional CS6 (sebagai pengolah utama media CAI), Corel Draw X5 dan Adobe Photoshop CS6 (sebagai pengolah gambar dan vektor), Adobe premiere (sebagai pengolah video animasi).

Bahan yang dibutuhkan pada media *game* Moou Train berbasis Android yaitu: *sound effect*, *music*

*backsound*, gambar *background*, gambar yang berhubungan dengan materi perkalian, gambar yang berhubungan dengan karakter Moou *Train* serta penjelasan materi/soal-soal yang akan disajikan. Setelah bahan dan alat sudah lengkap, maka selanjutnya yaitu mengembangkan media *game* Moou *Train* berbasis *Android*. Tahap pengembangan media *game* Moou *Train* berbasis *Android* adalah sebagai berikut: 1) Membuat jendela kerja tampilan media dengan ukuran 1024x768 pixels dengan satuan 24 fps; 2) Membuat beberapa tampilan pada *Adobe Flash CS6* yang terdiri dari tampilan *intro*, tampilan *home*, tampilan menu *game*; 3) Pada tampilan *intro* berisikan animasi logo aplikasi yaitu “Moou *Train*” sebagai animasi pembuka media *game* Moou *Train* berbasis *Android*; 4) Pada tampilan *home* berisikan tampilan judul media yaitu “Moou *Train*”. Selain tampilan judul, pada tampilan *home* ini juga berisikan tampilan beberapa menu media *game* Moou *Train* berbasis *Android* yang terdiri dari tampilan petunjuk penggunaan, tampilan *game*, tampilan tujuan pembelajaran, dan tampilan profil pengembang; 5) Pada tampilan tampilan menu *game* berisikan 3 level yaitu level 1 konsep, level 2 perkalian, dan level 3 soal cerita; 6) Selanjutnya yaitu memasukkan semua bahan yang sudah disiapkan sebelumnya pada *frame-frame* tiap tampilan. Kemudian dikelompokkan pada *panel library* menjadi beberapa folder sesuai dengan kebutuhan tampilan; 7) Memasukkan semua soal perkalian yang telah dibuat sebelumnya pada tampilan level 1 konsep, level 2 perkalian, dan level 3 soal cerita; 8) Membuat animasi media *game* Moou *Train* berbasis *Android* dari awal hingga akhir; 9) Memberikan *action script as 3.0* untuk menghubungkan *button-button* yang ada pada masing-masing *scene* dan menu agar sistem tersebut dapat berjalan sesuai dengan *flowchart* media *game* Moou *Train* berbasis *Android*, 10) Menambahkan file *music backsound* (.mp3) sebagai musik pengiring dalam media *game* Moou *Train* berbasis *Android* serta *sound effect* pada *button* agar *button* terlihat lebih hidup dan interaktif dan *sound effect* pada hasil jawaban yang benar sehingga dapat meningkatkan semangat dalam memainkan *game* ini; 11) Setelah semua bahan media *game* Moou *Train* sudah disusun berdasarkan dengan *flowchart* dan *storyboard* yang telah dibuat sebelumnya, maka program tersebut dapat di *publish* menjadi media dengan ekstensi (.exe) agar nantinya bisa dijalankan di semua komputer atau laptop tanpa harus mempunyai *software* flash player. Serta di *publish* menjadi media dengan ekstensi (.apk) sehingga dapat dijalankan di semua *handphone* yang berbasis *Android*.

Setelah media *game* Moou *Train* selesai diproduksi, maka media *game* Moou *Train* akan diuji kevalidannya pada ahli media. Validasi media dilakukan oleh Ulhaq

Zuhdi, M.Pd selaku dosen mata kuliah aplikasi komputer di Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya. Validasi ahli media dilakukan dengan mengacu lembar validasi yang telah dikembangkan sebelumnya. Pada lembar validasi ahli media terdapat 23 pernyataan yang mencakup sub variabel kemenarikan warna desain tampilan, keterpaduan komposisi warna *background* dan *layout*, kemenarikan gambar dan animasi, ketepatan penulisan, musik, visualisasi, dan petunjuk pengoperasian.

Dari hasil validasi ahli media, didapat jumlah skor sebesar 78. Dan jika dihitung dengan menggunakan rumus Presentase Seluruh Program (PSP) maka didapatkan presentase sebesar:

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai Semua Aspek}}{\sum \text{Jumlah Aspek} \times N} \times 100\%$$

$$PSP = \frac{78}{92} \times 100\%$$

$$PSP = 85 \%$$

Dari hasil presentase tersebut, menunjukkan bahwa media *game* Moou *Train* berbasis *Android* pada mata pelajaran matematika materi perkalian dinyatakan valid dengan revisi ringan oleh ahli media.

Evaluasi pada tahap pengembangan dilakukan berdasarkan beberapa masukan dari ahli media terkait dengan media *game* Moou *Train* berbasis *Android*. Beberapa masukan tersebut nantinya akan dijadikan sebagai bahan revisi media *game* Moou *Train* berbasis *Android* sehingga dapat menjadi lebih baik dari sebelumnya.

Uji coba produk media *game* Moou *Train* berbasis *Android* dilaksanakan pada tanggal 23 Maret 2018 di SD Laboratorium Unesa dengan total subjek uji coba sebanyak 25 peserta didik. Proses uji coba produk media *game* Moou *Train* berbasis *Android* berlangsung selama satu hari dengan dua jam pelajaran dimana selama proses uji coba, peserta didik diminta untuk menjalankan media *game* Moou *Train* berbasis *Android* secara individu melalui *Handphone* mereka masing-masing. Dalam waktu 1 jam peserta didik diberi kebebasan untuk menjalankan media *game* Moou *Train* berbasis *Android*. Kebebasan yang diberikan kepada peserta didik untuk menjalankan media *game* Moou *Train* berbasis *Android* bertujuan untuk mengetahui apakah peserta didik dapat memahami dan menjalankan media tersebut dengan mudah.

Pada awal penerapan pada subjek uji coba, peserta didik merasa senang dengan media *game* Moou *Train* berbasis *Android* karena peserta didik merasa senang belajar matematika khususnya pada materi perkalian

dengan bermain. Namun, dalam proses uji coba tersebut beberapa peserta didik merasa kebingungan dalam menjalankan media tersebut, tetapi kendala tersebut dapat diatasi oleh peneliti. Kendala lain yang dialami pada saat proses uji coba adalah jumlah *handphone* kurang dari jumlah subjek uji coba. Terdapat empat peserta didik yang tidak dapat membawa *handphone* pada saat itu, tetapi kendala tersebut dapat diatasi oleh peneliti dengan cara meminjam *handphone* pada dua peserta didik sedangkan untuk dua peserta didik lainnya menggunakan media tersebut secara bergantian dengan menggunakan *laptop* peneliti.

Setelah dilakukan proses uji coba, subjek uji coba diberikan lembar kuisioner tentang media *game* Moou Train berbasis *Android* yang bertujuan untuk mengetahui respon dan tingkat kepuasan pengguna media *game* Moou Train sehingga dapat diketahui tingkat kelayakan media tersebut. Lembar kuisioner telah dikembangkan berdasarkan kisi-kisi kuisioner tentang media *game* Moou Train berbasis *Android* dimana pada lembar kuisioner terdapat 15 pernyataan dan disetiap pernyataan mempunyai empat opsi jawaban. Pernyataan tersebut mencakup 7 aspek yaitu aspek tampilan, kejelasan gambar, tata bahasa, musik, kemudahan penggunaan media Moou Train, Kejelasan materi, dan proses belajar. Hasil skor kuisioner akan dihitung setiap butir pernyataan dengan menggunakan rumus Presentase setiap Aspek (PSA) terlebih dahulu dengan tujuan untuk memudahkan peneliti mengetahui tingkat kelayakan media jika ditinjau dari setiap butir pernyataan lembar kuisioner tersebut.

Butir pernyataan no. 1 mendapatkan total skor sebesar 84 dan jika dihitung menggunakan rumus PSA maka mendapatkan presentase sebesar 84%. Butir pernyataan no. 2 mendapatkan total skor sebesar 95 dan jika dihitung menggunakan rumus PSA maka mendapatkan presentase sebesar 95%. Butir pernyataan no. 3 mendapatkan total skor sebesar 97 dan jika dihitung menggunakan rumus PSA maka mendapatkan presentase sebesar 97%. Butir pernyataan no. 4 mendapatkan total skor sebesar 89 dan jika dihitung menggunakan rumus PSA maka mendapatkan presentase sebesar 89%. Butir pernyataan no. 5 mendapatkan total skor sebesar 84 dan jika dihitung menggunakan rumus PSA maka mendapatkan presentase sebesar 84%. Butir pernyataan no. 6 mendapatkan total skor sebesar 93 dan jika dihitung menggunakan rumus PSA maka mendapatkan presentase sebesar 93%. Butir pernyataan no. 7 mendapatkan total skor sebesar 94 dan jika dihitung menggunakan rumus PSA maka mendapatkan presentase sebesar 94%. Butir pernyataan no. 8 mendapatkan total skor sebesar 90 dan jika dihitung menggunakan rumus PSA maka mendapatkan presentase sebesar 90%. Butir pernyataan no. 9 mendapatkan total skor sebesar 84 dan jika dihitung menggunakan rumus PSA

maka mendapatkan presentase sebesar 84%. Butir pernyataan no. 10 mendapatkan total skor sebesar 93 dan jika dihitung menggunakan rumus PSA maka mendapatkan presentase sebesar 93%. Butir pernyataan no. 11 mendapatkan total skor sebesar 92 dan jika dihitung menggunakan rumus PSA maka mendapatkan presentase sebesar 92%. Butir pernyataan no. 12 mendapatkan total skor sebesar 86 dan jika dihitung menggunakan rumus PSA maka mendapatkan presentase sebesar 86%. Butir pernyataan no. 13 mendapatkan total skor sebesar 94 dan jika dihitung menggunakan rumus PSA maka mendapatkan presentase sebesar 94%. Butir pernyataan no. 14 mendapatkan total skor sebesar 89 dan jika dihitung menggunakan rumus PSA maka mendapatkan presentase sebesar 89%, dan yang terakhir butir pernyataan no. 15 mendapatkan total skor sebesar 89 dan jika dihitung menggunakan rumus PSA maka mendapatkan presentase sebesar 89%.

Kemudian, hasil nilai total yang diperoleh dari setiap pernyataan akan dihitung rata-rata dari keseluruhan program adalah dengan menggunakan rumus Presentase Seluruh Program.

$$PSP = \frac{\text{Jumlah jawaban yang dipilih setiap aspek}}{\text{Jumlah jawaban ideal setiap aspek} \times N} \times 100\%$$

$$PSP = \frac{179+97+89+84+277+177+450}{60 \times 25} \times 100\%$$

$$PSP = \frac{1353}{1500} \times 100\%$$

$$PSP = 90\%$$

Sehingga dapat disimpulkan bahwa dari semua aspek hasil uji coba lapangan mendapat persentase nilai sebesar 90%. Artinya media *game* Moou Train berbasis *Android* pada mata pelajaran matematika materi perkalian dapat dikatakan sangat layak digunakan.

Hasil evaluasi pada tahap penerapan menunjukkan bahwa media *game* Moou Train berbasis *Android* pada mata pelajaran matematika materi perkalian sangat layak digunakan tanpa adanya revisi. Sehingga produk pengembangan media *game* Moou Train berbasis *Android* pada mata pelajaran matematika materi perkalian sampai pada tahap ini merupakan *final* produk.

### Pembahasan

Berdasarkan hasil uji coba produk yang telah dilakukan pada subjek uji coba SD Laboratorium Unesa, maka media *game* Moou Train berbasis *Android* pada mata pelajaran matematika materi perkalian dikatakan layak dan dapat digunakan untuk membantu peserta didik dalam mempelajari materi perkalian bilangan bulat 1-10.

Selain dapat membantu peserta didik dalam memahami materi perkalian, media *game* Moou *Train* juga dapat meningkatkan rasa antusias peserta didik dalam proses pembelajaran materi perkalian. Hal tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran sangat memiliki peran yang penting dalam proses pembelajaran dimana hal tersebut sependapat dengan Arsyad (2014: 10) yang menyatakan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat peserta didik dalam belajar serta menurut Wati (2016: 3) yang menyatakan bahwa media adalah alat bantu yang dapat digunakan sebagai penyampai pesan yang bersifat meyakinkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada diri peserta didik tersebut.

Media *game* Moou *Train* berbasis *Android* merupakan media pembelajaran aktif yang dikembangkan berdasarkan (Ghea, 2012: 27) yaitu sesuai dengan sasaran yaitu dapat mengembangkan pengetahuan peserta didik pada materi perkalian, sesuai dengan tujuan pembelajaran ingin dicapai, melatih konsep-konsep dasar perkalian sebagai penjumlahan berulang, serta merangsang kreativitas peserta didik dalam mengoperasikan media *game* Moou *Train* berbasis *Android* tersebut.

Mengingat bahwa peserta didik kelas III sekolah dasar berada pada perkembangan operasional konkret yaitu sudah mampu berfikir secara logis terhadap segala sesuatu yang konkret (Piaget dalam Pitadjeng, 2015: 36) dan peserta didik kelas III sekolah dasar sudah memasuki tahap ikonik sehingga dalam penyampaian tiap-tiap konsep pada pembelajaran matematika dapat diwakilkan dengan memanipulasi benda-benda konkret (Piaget, Bruner dalam Pitadjeng, 2015: 38) maka media *game* Moou *Train* berbasis *Android* dikembangkan dengan tujuan memanipulasi benda-benda konkret sehingga peserta didik dapat memahami materi yang dipelajari dengan mudah karena dapat memberikan pengalaman nyata kepada peserta didik.

Media *game* Moou *Train* berbasis *Android* juga dikembangkan untuk memudahkan peserta didik dalam menghafal perkalian dengan baik. Materi perkalian disusun dalam bentuk permainan edukasi yang terbagi menjadi 3 level yang dapat membuat peserta didik untuk berfikir secara teratur dan kontinyu sehingga dapat membuat peserta didik terbiasa untuk menghafal perkalian. Hal tersebut didukung oleh *Encyclopedia of Education Research* (dalam Arsyad 2014: 28) yang merumuskan manfaat media pembelajaran yaitu dapat mengurangi verbalisme dengan meletakkan dasar-dasar yang konkret untuk berfikir, memberikan pengalaman nyata kepada peserta didik dengan menumbuhkan

kegiatan secara mandiri, dan dapat menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinyu.

Pada dasarnya media pembelajaran memiliki empat fungsi menurut Levie & Lentz yaitu fungsi atensi, afektif, kognitif, dan kompensatoris. Media *game* Moou *Train* berbasis *Android* yang telah dikembangkan dapat mewakili ketiga fungsi media menurut Levie & Lentz yaitu fungsi atensi, afektif, dan kognitif. Pertama, Fungsi atensi mengartikan bahwa media *visual* menarik dan dapat mengarahkan perhatian peserta didik untuk berkonsentrasi kepada materi pembelajaran yang disampaikan. Hal tersebut dibuktikan dengan butir soal pada kuisioner nomer 9, 10, dan 15 yang mendapatkan presentase 84%, 93%, dan 89% yang artinya peserta didik dapat mudah memahami dan mengingat materi yang disampaikan melalui gambar dan animasi serta dapat membantu menghafal perkalian dengan mudah. Butir nomer 9 juga didukung oleh pendapat Piaget (dalam Rifa, 2012: 12) yang menyatakan bahwa seorang peserta didik akan lebih mudah memahami sesuatu dengan memaparkan objek-objek konkret sehingga melalui *game* edukasi anak akan lebih mudah memahami makna edukasi yang disampaikan karena peserta didik diberikan kesempatan secara langsung untuk berinteraksi dengan objek di dalamnya sehingga peserta didik akan lebih mudah memahami isi materi yang disampaikan melalui gambar dan animasi serta didukung oleh pendapat Wati (2016: 8) yang menyatakan bahwa fungsi media pembelajaran dapat membantu keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga dapat memberi kemudahan peserta didik untuk memahami isi materi dari pembelajaran tersebut. Kedua, fungsi afektif yaitu media pembelajaran dapat menggugah emosi dan sikap peserta didik dalam menerima pelajaran. Hal tersebut dibuktikan dengan butir soal pada kuisioner pengguna nomer 11, 12, 13, dan 14 yang mendapatkan presentase 92%, 86%, 94%, dan 89% yang artinya pengguna merasa belajar matematika lebih menyenangkan, tidak membosankan, dan lebih menarik dengan menggunakan media *game* Moou *Train* berbasis *Android* serta pengguna juga merasa memiliki semangat belajar yang tinggi pada materi perkalian dengan menggunakan media *game* Moou *Train* berbasis *Android*. Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat Andang (Dalam Rifa, 2012: 12) yang menyatakan fungsi permainan edukatif yaitu untuk menciptakan lingkungan bermain yang menarik, memberikan rasa aman, tidak membosankan, dan menyenangkan serta hal tersebut juga sejalan dengan pendapat Wati (2016: 8) yang menyatakan fungsi dan manfaat media pembelajaran yaitu dapat membangkitkan minat peserta didik untuk lebih fokus terhadap pembelajaran, menumbuhkan daya tarik peserta didik sehingga meningkatkan semangat belajar, dan menciptakan suasana pembelajaran yang tidak

membosankan sehingga dapat membantu peserta didik untuk lebih aktif selama proses pembelajaran. Ketiga, fungsi kognitif dari media pembelajaran yaitu dapat memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat pesan yang terkandung dalam materi pembelajaran yang ditampilkan. Sama halnya dengan fungsi atensi, fungsi kognitif media *game* *Moou Train* berbasis *Android* dapat dibuktikan pada butir soal kuisisioner nomer 9, 10, dan 15 yang mendapatkan presentase 84%, 93%, dan 89% yang artinya peserta didik dapat mudah memahami dan mengingat materi yang ditampilkan serta dapat membantu menghafal perkalian dengan mudah. Hal tersebut juga didukung oleh Wati (2016: 12) yang berpendapat bahwa fungsi media pembelajaran yaitu membantu keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga dapat memudahkan memahami isi materi yang disampaikan.

Media *game* *Moou Train* berbasis *Android* memiliki lima manfaat bagi perkembangan anak (Rifa, 2012: 13) yaitu kemampuan motorik, kognitif, afektif, bahasa, dan kemampuan sosial. Media *game* *Moou Train* berbasis *Android* yang telah dikembangkan dapat mewakili keempat manfaat *game* edukasi bagi perkembangan anak menurut (Rifa, 2012: 13) yaitu kemampuan motorik, kognitif, afektif, dan bahasa yang akan dijelaskan sebagai berikut: 1) kemampuan motorik, bahwa media *game* *Moou Train* berbasis *Android* dapat membuat peserta didik lebih bebas dalam mengoperasikan media *game* *Moou Train* berbasis *Android*, 2) kemampuan kognitif, bahwa peserta didik dapat memahami materi yang disampaikan pada media *game* *Moou Train* berbasis *Android* dengan mudah sehingga pada butir soal kuisisioner nomer 9, 10, dan 15 mendapatkan presentase 84%, 93%, dan 89% yang artinya peserta didik dapat mudah memahami dan mengingat materi yang ditampilkan serta dapat membantu menghafal perkalian dengan mudah, 3) kemampuan afektif, hal tersebut dapat dilihat dalam media *game* *Moou Train* berbasis *Android* terdapat aturan-aturan yang mudah dipahami sehingga dapat melatih peserta didik untuk menyadari pentingnya memahami aturan. Hal tersebut dibuktikan pada butir soal kuisisioner nomer 6 yang mendapatkan presentase 93% artinya peserta didik dapat memahami petunjuk permainan media *game* *Moou Train* berbasis *Android* dengan mudah, 4) kemampuan bahasa, bahasa yang digunakan dalam media *game* *Moou Train* berbasis *Android* dapat memudahkan peserta didik untuk memahaminya. Hal tersebut dibuktikan pada butir soal kuisisioner nomer 4 yang mendapatkan presentase 89% yang menyatakan bahwa bahasa yang digunakan dalam media *game* *Moou Train* berbasis *Android* mudah dipahami.

Pada level 3 media *game* *Moou Train* berbasis *Android* mencirikan kecerdasan matematika logis menurut

(Garder dalam Triharso, 2014: 46) yaitu kemampuan seseorang untuk menyelesaikan masalah yang terkait dengan kebutuhan matematika serta menentukan solusinya. Dasar tersebut digunakan peneliti dalam menyusun level 3 soal cerita pada media *game* *Moou Train* berbasis *Android* dimana pada level 3 tersebut terdapat 10 soal cerita terkait dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi perkalian. Permainan pada level tersebut mengharuskan pengguna untuk memecahkan 10 soal perkalian dan memilih jawaban yang telah disediakan dengan benar.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan pengembangan media *game* *Moou Train* berbasis *Android* pada mata pelajaran matematika materi perkalian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: 1) Media *game* *Moou Train* berbasis *Android* pada mata pelajaran matematika materi perkalian dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda pada tahun 1990-an yang terdiri dari 5 tahapan, namun pada pengembangan ini, model pengembangan ADDIE disisipi tahap evaluasi di tiap tahapannya sehingga menjadikan pengembangan ini memiliki 8 tahapan yaitu tahap analisis, evaluasi pada tahap analisis, tahap desain, analisis pada tahap desain, tahap pengembangan, evaluasi pada tahap pengembangan, tahap penerapan, dan evaluasi pada tahap penerapan. Alat (perangkan lunak) yang digunakan peneliti untuk mengolah dan mengembangkan media *game* *Moou Train* berbasis *Android* dari awal hingga selesai yaitu : Adobe Flash Professional CS6 (sebagai pengolah utama media CAI), Corel Draw X5 dan Adobe Photoshop CS6 (sebagai pengolah gambar dan vektor), Adobe premiere (sebagai pengolah video animasi); 2) Media *game* *Moou Train* berbasis *Android* yang dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE dinyatakan sangat layak digunakan dalam pembelajaran matematika materi perkalian. Hal tersebut dapat dibuktikan dari hasil penskoran subjek uji coba melalui kuisisioner berdasarkan aspek tampilan, kejelasan gambar, tata bahasa, musik, kemudahan penggunaan medi *game* *Moou Train*, kejelasan materi, dan proses belajar yang mendapatkan presentase rata-rata keseluruhan program sebesar 90%.

### Saran

Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang menghasilkan salah satu produk media yang dapat diterapkan dalam pembelajaran. Hasil dari penelitian ini adalah media *game* *Moou Train* berbasis *Android* pada mata pelajaran matematika materi perkalian. Dengan selesainya penelitian ini, peneliti memiliki saran kepada pembaca tentang berkelanjutan media *game* *Moou Train* berbasis *Android* yaitu sebagai berikut: 1) Perlu dilakukan

penelitian lebih lanjut mengenai keefektifan penggunaan media *game* Moou *Train* berbasis *Android* pada mata pelajaran matematika materi perkalian untuk peserta didik kelas III SD; 2) Guru dan peserta didik perlu memiliki media *game* Moou *Train* berbasis *Android* pada mata pelajaran matematika materi perkalian agar dapat diaplikasikan pada proses pembelajaran materi perkalian di sekolah maupun dapat dioperasikan peserta didik secara mandiri di rumah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arthana, I Ketut dan Dewi, Damayanti. 2005. *Evaluasi Media Pembelajaran*. Surabaya: Teknologi Pendidikan Unesa
- Arsyad, A. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: P.T. Raja Grafindo Persada.
- Ghea, P. 2012. *Pengembangan Game Edukasi Berbasis Macromedia Flash*. Yogyakarta: UNY.
- Pitadjeng. 2006. *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Jakarta: Depdiknas.
- Riduwan. 2013. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rifa, I. (2012). *Koleksi Game Edukatif di Dalam dan Luar Sekolah*. Yogyakarta: Flashboks.
- Sanjaya, Christanti, dan Prayogo. 2017. *Mudah Membuat Game Edukasi berbasis Android*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Supardi, Y. 2017. *Koleksi Program Tugas Akhir dan Skripsi dengan Android*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Triharso, A. 2013. *Permainan Kreatif dan Edukatif untuk Anak Usia Dini*. Yogyakarta: ANDI.
- Wati, E. 2016. *Ragam Media Pembelajaran*. Jakarta: Kata Pena.