
PENGEMBANGAN GAME ANDROID BERBANTUAN SOFTWARE GAMESALAD UNTUK SISWA SMP MATERI PERBANDINGAN

THE DEVELOPMENT OF ANDROID GAME SUPPORTED BY GAMESALAD FOR SECONDARY STUDENTS IN RATIO TOPIC

Nirmala Wulan Suci¹, Hobri², Randi Pratama Murtikusuma³

¹Universitas Jember, nwsnirmala16@gmail.com

²Universitas Jember, hobri1973@gmail.com

³Univertas Jember, randi.popo@gmail.com

Abstak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses dan hasil pengembangan *game* android untuk siswa SMP Kelas VII materi perbandingan berbasis *game* android berbantuan *software GameSalad*. Model pengembangan ini adalah model Thiagarajan dikenal model 4-D yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan, dan tahap penyebaran. *Game* android ini terdapat materi perbandingan dan 6 level permainan. Hasil penelitian ini menunjukkan koefisien korelasi sebesar 0,93 dengan kategori valid sangat tinggi dengan menggunakan uji validitas, uji kepraktisan menunjukkan persentase sebesar 82,5% yang berarti kategori baik dengan penggunaan angket respon siswa, dan tes efektif menunjukkan hasil 81,5% dari 32 siswa mendapatkan nilai diatas KKM. Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini dinyatakan sebagai valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam belajar matematika.

Kata kunci: Pengembangan, *GameSalad*, *Game* Android, Perbandingan.

Abstract. The purpose of this study is to describe the process and results of developing android games for Middle School Class VII students in comparison games based on android games assisted by *GameSalad* software. This development model is the Thiagarajan model known as the 4-D model, namely the defining stage, the design stage, the development stage, and the deployment stage. This android game has comparative material and 6 game levels. The results of this study indicate a correlation coefficient of 0.93 with a very high valid category using the validity test, the practicality test shows a percentage of 82.5% which means a good category with the use of student response questionnaires, and effective tests showing 81.5% results from 32

students get grades above KKM. Based on the results of data analysis, it can be concluded that this study was stated as valid, practical, and effective for use in learning mathematics.

Keywords: *Development, GameSalad, Android Games, Comparison.*

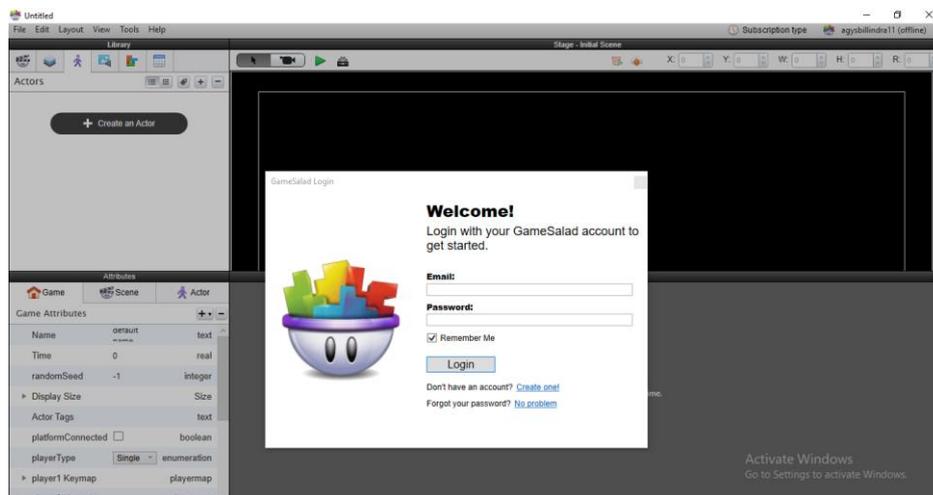
PENDAHULUAN

Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan bilangan. Matematika terkandung berbagai aspek yang menuntut siswa untuk berpikir logis menurut pola dan aturan yang telah tersusun secara baku (Offirston, 2004). Pembelajaran matematika adalah merupakan proses pembelajaran yang direncanakan untuk mengembangkan dan meningkatkan kreatifitas berfikir siswa serta meningkatkan kemampuan konsentrasi terhadap materi matematika sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik (Fatimah, 2009). Namun, saat ini fakta yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa siswa secara keseluruhan belum mampu mengembangkan daya nalarnya dalam suatu proses pembelajaran matematika [3]. Rendahnya hasil belajar matematika siswa diduga disebabkan oleh kesulitan memahami matematika, kebanyakan siswa masih menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sangat sulit. Salah satu usaha untuk meningkatkan hasil belajar siswa yaitu dengan penggunaan strategi pembelajaran yang efektif. Ketercapaian suatu tujuan pembelajaran harus didukung oleh peran guru secara maksimal [4]. Oleh karena itu, guru harus membaca situasi kelas dan membaca kondisi siswa dalam menerima pelajaran hingga nantinya diharapkan guru bisa menciptakan kondisi pembelajaran yang lebih nyaman kondusif dan menarik.

Pada era globalisasi saat ini, kemajuan teknologi memiliki pengaruh yang sangat besar dalam segala aspek kehidupan baik bidang politik, ekonomi, budaya, seni, dan duni pendidikan [5]. Perkembangan teknologi telah memasuki revolusi industri keempat yang dinamai dengan revolusi industri 4.0. Salah satu program revolusi industri 4.0 adalah IoT (*Internet of Thing*) atau IoE (*Internet of Everything*) [6]. Menghadapi tantangan tersebut, pengajaran di Indonesia pun dituntut untuk berubah. Dampak yang dirasakan oleh anak remaja maupun dewasa akibat perkembangan zaman ini adalah kecanduan terhadap *game*. Perkembangan *game* di Indonesia cukup populer membuat *game* menjadi salah satu bagian dalam kehidupan masyarakat modern [7]. Game tidak hanya dapat meningkatkan kemampuan numerik siswa tetapi juga dapat meningkatkan pengetahuan konseptual siswa tentang pecahan, temuan menunjukkan bahwa efek ciri dari pengolahan besaran pecahan biasanya diamati dalam penelitian dasar, seperti efek jarak numerik, berhasil direplikasi menggunakan penilaian berbasis *game* [8]. Anak-anak lebih suka bermain *game* daripada belajar karena cara mengajar guru yang masih monoton membuat proses belajar sulit dimengerti [9].

Menyikapi hal tersebut, salah satu cara penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan yaitu dengan memanfaatkan sumber daya teknologi sebagai media dalam proses pembelajaran. Media dapat diterapkan dalam *education game* yang

saat ini dijadikan sebagai media alternatif untuk kegiatan pembelajaran. Salah satu perancangan media yang baik berbasis teknologi dalam pembelajaran matematika yaitu *game* android dengan bantuan *software* GameSalad. GameSalad adalah salah satu *software* pengembangan permainan dengan grafis 2 dimensi [10].



Gambar 1. GameSalad

Game dapat digunakan agar materi yang disisipkan menjadi menyenangkan. *Game* menarik untuk diikuti dan lebih mudah memahami dengan bantuan gambar kartun yang ada didalamnya. Salah satu *smartphone* yang banyak digunakan saat ini yaitu *smartphone* berbasis android, perkembangan *smartphone* yang sangat menakjubkan dibuktikan dengan semua vendor-vendor *smartphone* memproduksi *smartphone* yang berbasis android [11]. *Game* android yang digunakan dalam pembelajaran matematika merupakan permainan edukatif dan menarik sehingga menambah dan memudahkan minat belajar matematika. Kelebihan menggunakan *game* android yaitu membuat proses belajar yang menyenangkan, lebih mudah dimengerti dan memperdalam pengalaman belajar serta ingatan siswa, dan guru dapat menjelaskan dalam waktu yang cepat dengan waktu relatif singkat.

Salah satu mata pelajaran matematika yang dianggap sulit adalah perbandingan. Siswa cenderung melakukan kesalahan ketika mengerjakan perbandingan berbalik nilai yaitu memahami hal tersebut sebagai perbandingan senilai [12]. Akibatnya siswa melakukan kesalahan pula dalam prosedur perhitungannya. Karena siswa tidak memperhatikan hubungan antar kuantitas yang terlibat dalam suatu permasalahan yang berkaitan dengan materi perbandingan. Berdasarkan pemaparan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *game* android berbantuan *software* GameSalad pada materi perbandingan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk yang nantinya diuji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Pelaksanaan uji coba penelitian diadakan di SMP Negeri 1 Jember di kelas VII I dengan jumlah 32 siswa.

Model pengembangan yang digunakan adalah model Thiagarajan. Model Thiagarajan dikenal dengan model 4-D yang terdiri dari empat tahap, terdiri dari tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan, dan tahap penyebaran. 1) Tahap pendefinisian bertujuan untuk menetapkan dan menentukan kebutuhan dalam pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan memperhatikan batasan materi, 2) Tahap perancangan meliputi pemilihan media, pemilihan format, rancangan awal media, dan penyusunan tes pada *game* android, 3) Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk yang telah direvisi dari hasil penilaian para ahli, 4) Tahap penyebaran dalam penelitian ini dilakukan di lingkungan sekolah penelitian yaitu di SMP Negeri 1 Jember dan *publish link* dan *extract* dari produk di media sosial juga web.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini melalui proses pengembangan media menggunakan model pengembangan penelitian Thiagarajan atau 4-D model yang terdiri dari empat tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan tahap penyebaran (*disseminate*). Langkah-langkah pembahasan penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

a) Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian ditetapkan tujuan pembuatan *game* android yaitu sebagai suplemen atau pembangkit pembelajaran pada materi perbandingan yang digunakan oleh siswa untuk membangkitkan semangat belajar. Tujuan pembelajaran dapat ditentukan dengan melakukan kegiatan-kegiatan yang meliputi analisis awal-akhir, analisis media dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Adanya *game* android diharapkan siswa dapat termotivasi untuk belajar sekaligus bermain, terhadap fitur-fitur yang disajikan di dalam *game* ini. Keterlibatan dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa dan karakter siswa secara mandiri maupun bimbingan.

b) Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap kedua ini merupakan tahap merancang *game* android yang sesuai dengan analisis pada tahap sebelumnya. Media yang digunakan yaitu *game* android berbantuan *software GameSalad*. Tahapan perencanaan meliputi pemilihan media, pemilihan format, perancangan awal media dan penyusunan tes pada *game* android.

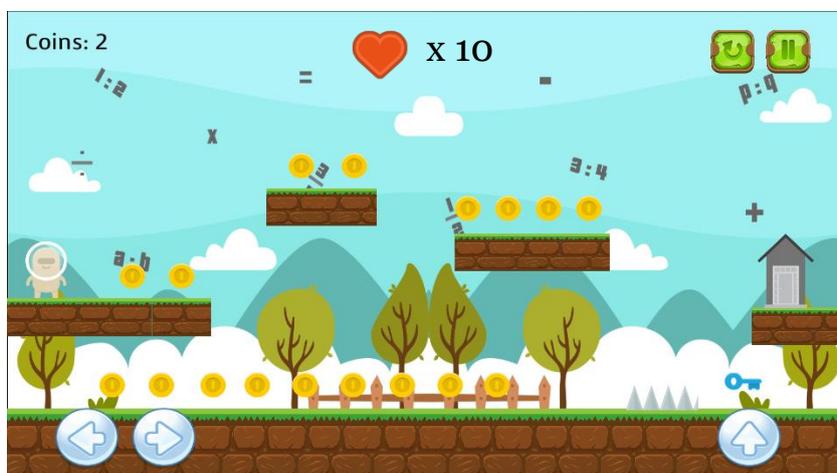
Pemilihan media dilakukan berdasarkan hasil peninjauan pada analisis awal - akhir. Peneliti memilih *game* edukasi matematika pada android karena

game menjadi daya tarik bagi siswa dengan tujuan membuat pembelajaran matematika menjadi menarik. Rancangan awal game android yaitu menetapkan konsep dan desain seperti karakter pemain, background, dan icon tombol-tombol. Kemudian membuat desain dengan mengetik masing-masing soal dan pembahasan materi perbandingan yang dibuat dalam game android dengan bantuan *software Corel Draw X7*. Hasil desain gambar berupa soal dan pembahasan yang berformat PNG disatukan dan disesuaikan pada setiap level permainan pada game edukasi android dengan bantuan *software GameSalad*. Game android dikembangkan dalam bentuk format apk yaitu hanya bisa dimainkan dan dijalankan menggunakan *smartphone* dengan sistem android. Tampilan game android dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan game pada *smartphone* android

Konsep game dapat dibuat dan dihasilkan dengan bantuan algoritma dan pemrograman yang disediakan pada *software GameSalad* yang terdiri dari materi dan 6 level permainan di setiap level terdapat latihan soal. Soal dan pembahasan ditampilkan saat siswa berada pada akhir permainan di setiap level dengan tujuan sebagai tantangan siswa menyelesaikan soal dengan benar untuk membuka pintu melanjutkan ke level selanjutnya pada game android ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan game android level 1

Pembahasan dari soal apabila siswa telah menjawab benar, maka melanjutkan ke level selanjutnya. Tetapi jika pada proses menjawab soal salah, maka akan tetap berada pada level tersebut dan akan mendapatkan soal yang berbeda. Setiap level terdapat 2 soal yang berbeda. Pada *game* android ini, setelah membaca materi perbandingan pemain akan masuk pada level permainan yang terdiri dari 6 level dengan soal yaitu level 1 membahas perbandingan dua besaran dapat dilihat pada Gambar 4, level 2 dan 3 membahas jenis perbandingan senilai dan berbalik nilai serta level 4, 5 dan 6 membahas konsep nyata perbandingan senilai dan berbalik nilai.



Gambar 4. Soal pada level 1

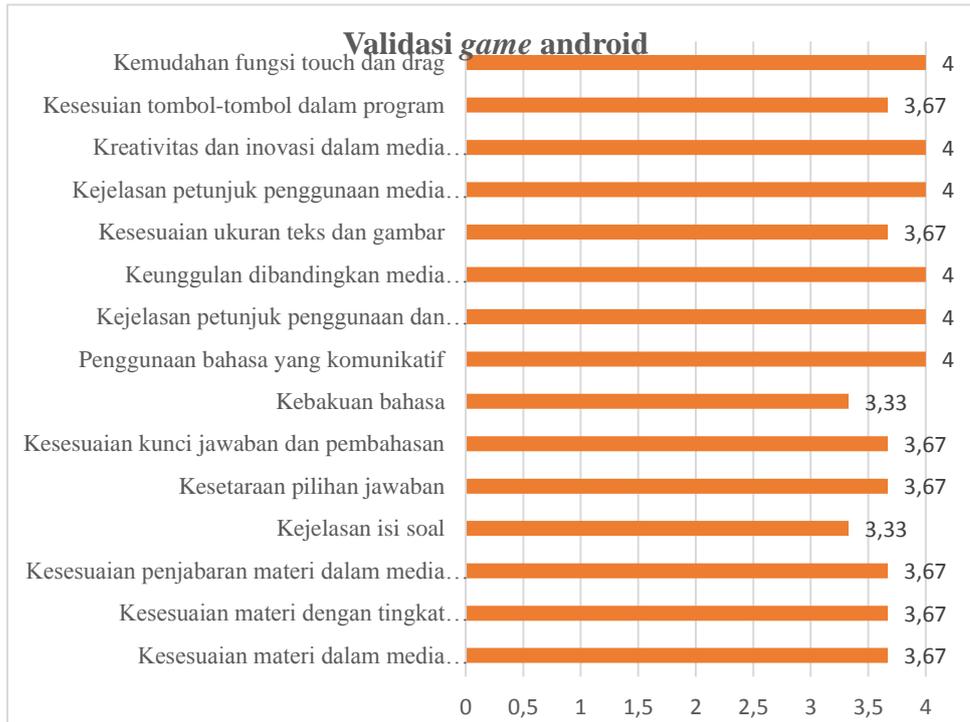
Pemilihan *game* android ini bertujuan membuat siswa lebih tertarik dalam belajar, termotivasi khususnya dalam pembelajaran matematika dan memanfaatkan ketersediaan *smartphone* seperti android. Serta terdapat lima soal esai tes hasil belajar siswa yang dikerjakan di akhir pembelajaran dengan batas waktu pekerjaan 30 menit.

c) Tahap Pengembangan (*Develop*)

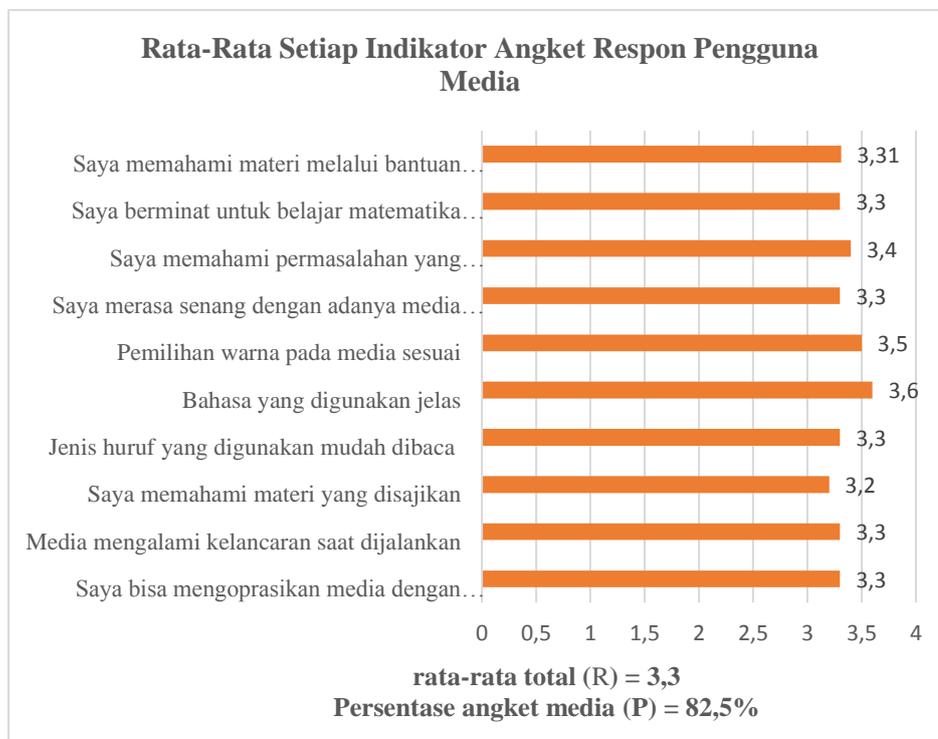
Tahap pengembangan *game* android menggunakan format apk divalidasi oleh para ahli atau validator yang akan menghasilkan Draft II. Kegiatan validasi ini dilakukan oleh 3 validator, dengan memberikan lembar validasi pada masing-masing validator. Hasil validasi dari ketiga validator tersebut menunjukkan bahwa *game* android berbantuan *software GameSalad* merupakan media kategori sangat baik. Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi pengembangan *game* android ini sebesar 0,93 termasuk kategori "Sangat Tinggi". *Game* android berbantuan *software GameSalad* dapat disimpulkan tersebut dinyatakan valid. Hasil validasi media setiap indikator dapat dilihat pada Gambar 3.

Analisis kepraktisan *game* android dilakukan menggunakan angket respon pengguna. Berdasarkan angket respon pengguna diperoleh nilai persentase angket respon pengguna sebesar 82,5% termasuk kategori "baik". Hal ini menunjukkan produk *game* android berbantuan *software GameSalad* memenuhi

kriteria kepraktisan. Hasil data angket respon pengguna media dapat dilihat dari Gambar 4.



Gambar 3. Hasil Validasi *game android*

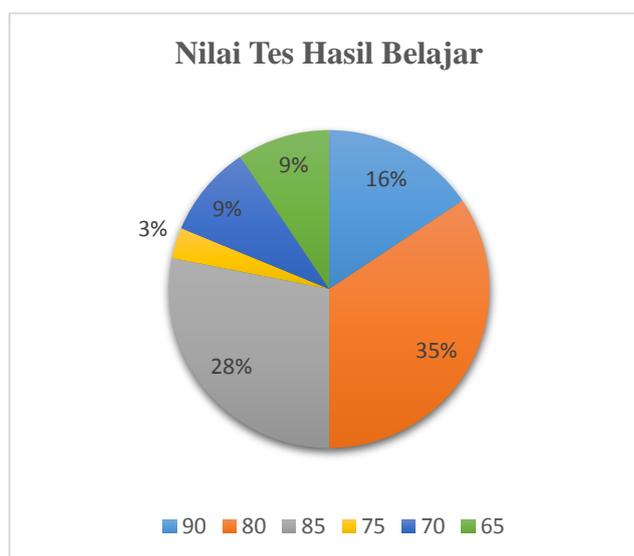


Gambar 4. Hasil Analisis Data Angket Respon Pengguna Media
Analisis kepraktisan juga didukung dengan wawancara dengan guru pembelajaran matematika kelas VII I. Wawancara dilaksanakan setelah

pembelajaran *game* android dilaksanakan. Berdasarkan hasil wawancara selama pembelajaran praktisi tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan media, tetapi siswa baru pertama kali menggunakan *game* android maka terjadi sedikit kendala di awal mengoperasikan jalannya pemain dalam *game* tersebut. Media dapat dikatakan praktis apabila yang dikembangkan dapat memudahkan siswa memahami materi yang disampaikan, khususnya materi pada penelitian ini yaitu perbandingan. Kegiatan uji coba secara keseluruhan berjalan lancar, karena didukung oleh fasilitas setiap siswa diperbolehkan membawa *smartphone* di sekolah saat pembelajaran atas ijin guru di kelas. Media yang digunakan mudah dioperasikan dimanapun secara offline dengan android mereka masing-masing. Kendala yang dihadapi saat melakukan uji coba yaitu saat beberapa siswa tidak mempunyai android saat pembelajaran. Solusi yang diberikan peneliti yaitu menyediakan android untuk digunakan siswa yang tidak memiliki android.

Uji keefektifan dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif *game* android ini yang telah dikembangkan. Uji keefektifan dari *game* android dilakukan dengan cara menganalisis hasil dari tes hasil belajar siswa bertujuan untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan dengan bantuan *game* android. Tes hasil belajar terdiri dari lima soal esai yang diujikan setelah siswa melaksanakan pembelajaran menggunakan *game* android.

Ketercapaian hasil belajar siswa ditunjukkan dengan hasil tes belajar siswa yang telah dilakukan yaitu diperoleh persentase ketuntasan dalam kelas sebesar 81,25% dari 32 siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), dimana KKM di SMPN 1 Jember yaitu 75. Berdasarkan hal tersebut maka *game* android dalam penelitian ini dapat dikatakan efektif. Hasil yang diperoleh siswa dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Nilai Tes Hasil Belajar

Penelitian pengembangan media ini menghasilkan *game* android yang telah memenuhi ketiga kriteria yaitu valid, praktis dan efektif. Oleh karena itu *game* PC (Personal Computer) ini siap digunakan sebagai *game* android guru dalam melaksanakan pembelajaran.

d) Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran dilakukan di tempat uji coba yaitu SMPN 1 Jember. Penyebaran produk ini berlangsung dengan cara *transfer extract* dengan *game* berformat apk melalui *flashdisk* terhadap salah satu guru di SMPN 1 Jember.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pengembangan *game* android berbasis *game* android berbantuan *software GameSalad* materi perbandingan telah melalui empat tahapan sesuai dengan model Thiagarajan (4-D Model) yaitu tahap pendefinisian, tahap perencanaan, tahap pengembangan dan tahap penyebaran.

Game android berbantuan *software GameSalad* telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Hasil analisis tingkat kevalidan berdasarkan penilaian validator sebesar 0,93, termasuk kategori valid dengan interpretasi koefisien validitas "Sangat Tinggi". Tingkat kepraktisan berdasarkan angket respon pengguna sebesar 82,5% dari 32 siswa kelas VII I, termasuk kriteria praktis dengan kategori persentase angket respon pengguna "Baik". Sedangkan tingkat keefektifan mencapai kategori sangat efektif sesuai dengan siswa yang mendapat nilai di atas KKM yaitu sebesar 81,25% dari 32 siswa.

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang dapat diberikan adalah untuk peneliti yang mengembangkan penelitian sejenis, diharapkan dapat menyempurnakan hal-hal yang masih menjadi kekurangan dalam media ini, misalnya dengan menambahkan fitur-fitur pada media agar tampilannya lebih menarik. Pengembangan *game* android hendaknya dikembangkan untuk materi yang berbeda, agar dapat memperluas dan menumbuhkan minat siswa dalam belajar matematika.

DAFTAR RUJUKAN

- Fatimah. (2009). *Matematika Asyik dengan Metode Pemodelan*. Bandung: DAR! Mizan.
- Herliani. (2016). Penggunaan Taksonomi SOLO (Structure of Observed Learning Outcomes) pada Pembelajaran Kooperatif Truth and Dare dengan Quick on the Draw untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Siswa pada Biologi SMA. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 232-236.
- Maulana. (2017). *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Offirston, T. (2004). *Aktivitas Pembelajaran Matematika Melalui Inkuiri Berbantuan Software Cinderella*. Yogyakarta: Deepublish.