

PENGEMBANGAN *ROLE PLAYING GAME (RPG)* BERBASIS ANDROID UNTUK MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Mukhamad Farid

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, email: muhamad25farid2766@gmail.com

Siti Khabibah

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, email: sitikhabibah@unesa.ac.id

Abstrak

Matematika mempunyai kedudukan yang sangat signifikan terhadap tumbuh dan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu materi pada pelajaran matematika yaitu Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Peran penting media dalam pembelajaran matematika yaitu mampu mempengaruhi motivasi belajar peserta didik dan mampu mempengaruhi daya abstraksi peserta didik. Penelitian ini bertujuan menghasilkan produk media belajar yang dikemas dalam bentuk permainan *Role Playing Game (RPG)* berbasis *android* untuk materi SPLDV yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dan menggunakan model pengembangan *Borg and Gall* yang disederhanakan oleh Tim Puslitjaknov dengan batasan oleh peneliti menjadi empat tahap, yaitu (1) perencanaan, melakukan kajian terhadap literatur dan melakukan kunjungan ke sekolah (2) pengembangan produk, mengembangkan media *RPG* dengan bantuan *RPG MAKER MV* dan *export* ke *.apk* menggunakan *android studio* (3) validasi dan revisi, (4) uji coba lapangan skala kecil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Role Playing Game (RPG)* berbasis *android* untuk materi SPLDV memperoleh persentase kevalidan 93,33% dengan kategori sangat valid. Kepraktisan media *Role Playing Game (RPG)* mendapatkan persentase 88,89% dengan kategori sangat praktis. Kepraktisan dinilai dari angket penggunaan media yang dilakukan oleh 9 peserta didik. Sedangkan untuk keefektifan media *Role Playing Game (RPG)* memperoleh persentase respon positif peserta didik sebesar 91,67% maka media *Role Playing Game (RPG)* dikatakan efektif. Disimpulkan bahwa media *Role Playing Game (RPG)* berbasis *android* untuk materi SPLDV atau SPLDV MATH memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif sehingga layak dipakai peserta didik sebagai media belajar untuk menaikkan motivasi dan minat peserta didik dalam belajar serta menaikkan kemampuan peserta didik dalam materi SPLDV.

Kata Kunci: Pengembangan *Borg and Gall*, SPLDV MATH, *android*, SPLDV, media *Role Playing Game (RPG)*

Abstract

Mathematics has a very significant position on the growth and development of science and technology. One of the materials in mathematics is the Two Variable Linear Equation System (SPLDV). The important role of media in learning mathematics is able to influence students' learning motivation and able to influence students' abstraction power. This study aims to produce learning media products that are packaged in the form of an Android-based Role Playing Game (RPG) for SPLDV material that meets the valid, practical and effective criteria. This study uses quantitative descriptive analysis techniques and uses the Borg and Gall development model which is simplified by the Puslitjaknov Team with limitations by the researchers into four stages, namely (1) planning, conducting a literature review and conducting school visits (2) product development, developing media RPG with the help of RPG MAKER MV and export to .apk using android studio (3) validation and revision, (4) small-scale field trials. The results showed that the Android-based Role Playing Game (RPG) media for SPLDV material obtained a validity percentage of 93.33% with a very valid category. The practicality of the Role Playing Game (RPG) media got a percentage of 88.89% in the very practical category. Practicality was assessed from a media use questionnaire conducted by 9 students. As for the effectiveness of the Role Playing Game (RPG) media, the percentage of positive responses from students is 91.67%, so the Role Playing Game (RPG) media is said to be effective. It was concluded that the Android-based Role Playing Game (RPG) media for SPLDV or SPLDV MATH material met the valid, practical, and effective criteria so that it was appropriate for students to use it as a learning medium to increase students' motivation and interest in learning and increase students' abilities in SPLDV material.

Keywords: Borg and Gall development, SPLDV MATH, android, SPLDV, media Role Playing Game (RPG)

PENDAHULUAN

Matematika mempunyai kedudukan yang sangat signifikan terhadap tumbuh dan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, karena matematika termasuk ilmu dasar dari ilmu-ilmu lainnya. Salah satu materi pada pelajaran matematika yaitu Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Mata pelajaran matematika diberikan pada seluruh tahapan pendidikan mulai dari SD sampai SMA dan dipelajari di Perguruan Tinggi (PT) untuk melatih pemikiran logis, kritis dan rasional peserta didik supaya dapat menghadapi kehidupan yang selalu berkembang (Sriyanto, 2017 : 21). Berdasarkan Permendikbud No. 37 Tahun 2018 tentang KD dan KI, SPLDV diajarkan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama kelas 8. Idris, dkk (2015) telah melakukan penelitian kepada peserta didik kelas 8A di SMP Islam Jailolo dan hasilnya yaitu peserta didik masih mengalami kesulitan pada saat menuntaskan soal penerapan SPLDV. Berdasarkan data Pusat Penelitian Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, mengenai hasil Ujian Nasional Matematika tingkat SMP/MTs tahun 2018 pada materi Aljabar 41,88%, pada indikator menyelesaikan soal cerita SPLDV hanya 35,21% yang menjawab benar sedangkan pada tahun 2019 pada materi Aljabar 51,24%, indikator menganalisis masalah tentang SPLDV 36,90% menjawab benar. Dari penjabaran di atas diketahui bahwa masih banyak peserta didik yang belum dapat menuntaskan soal cerita dan menganalisis masalah tentang SPLDV.

Media pembelajaran yaitu alat pengantar pesan kepada penerima pesan untuk membangkitkan perasaan, meningkatkan pikiran dan menarik perhatian seseorang supaya terlibat dalam pembelajaran (Hamid, dkk. 2020). Selaras dengan pernyataan Wagiran, dkk. (2009) media pembelajaran ialah alat untuk mengantarkan pesan yang dapat membangkitkan perasaan, meningkatkan pikiran, memperkuat minat belajar peserta didik sehingga kualitas pembelajaran meningkat. Dari hasil pendapat di atas, media pembelajaran bisa diartikan menjadi sarana atau alat bantu untuk menyampaikan pesan yang dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dan kualitas pembelajaran yang dilaksanakan guru. Ernawati, dkk. (2021: 212-213) mengatakan pentingnya media/alat peraga dalam pembelajaran matematika yaitu, mampu mengatasi keterbatasan perbedaan pengalaman pribadi peserta didik, mampu mengatasi keterbatasan ruang kelas, mampu mempengaruhi motivasi belajar peserta didik dan mampu mempengaruhi daya abstraksi peserta didik. Media pembelajaran memiliki kriteria sehingga disebut media pembelajaran yang berkualitas baik.

Nieveen (1999: 127) mengatakan kriteria valid, praktis, dan efektif harus dipenuhi untuk mendapatkan produk pengembangan yang berkualitas baik.

1. Media pembelajaran dinyatakan valid, jika berisi materi pembelajaran yang berkualitas baik, didasarkan pada kurikulum, dan setiap komponen pembelajaran didalamnya berkaitan satu sama lain secara baik dan konsisten. Ada dua aspek yang digunakan untuk menguji kevalidan media pembelajaran, yaitu aspek materi yang di nilai oleh ahli materi dan aspek media yang di nilai oleh ahli media, untuk melakukan penilaian tersebut dapat menggunakan instrumen validitas.
2. Media pembelajaran dikatakan praktis, apabila pengguna terutama guru dan peserta didik dapat mengoperasikan media pembelajaran atau produk pengembangan yang dihasilkan dengan mudah. Untuk menilai suatu kepraktisan media pembelajaran diukur menggunakan angket penggunaan media atau angket kepraktisan yang diberikan kepada peserta didik atau pengguna tersebut pada saat uji coba.
3. Media pembelajaran dinyatakan efektif. Untuk menilai keefektifan media atau tingkat keefektifan media yang dikembangkan dapat dinilai dari hasil penilaian positif peserta didik atau angket respon positif peserta didik setelah menggunakan media tersebut.

Motivasi belajar dan kemampuan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dapat di tingkatkan menggunakan media pembelajaran yang menarik (Astawa dkk, 2018 : 62). Media yang menarik dapat berbentuk sebuah permainan atau *game*.

Game adalah *software* yang paling diminati karena *game* memberikan tantangan dan hiburan bagi penggunaannya, dalam kehidupan sehari-hari *game* dimanfaatkan sebagai media pembelajaran, media promosi, hingga media bersosialisasi. *Game* tidak dapat dipisahkan bagi kehidupan seorang anak dan dapat menyebabkan kecanduan bagi orang yang memainkannya, selain itu *game* juga dapat menjadi alat untuk menghilangkan penat dari aktivitas keseharian. Dampak yang ditimbulkan dari *game* ini bagi anak-anak yaitu sering melupakan belajar karena bermain *game*. Hal ini dapat dimanfaatkan dengan mengembangkan sebuah *game*, supaya dapat digunakan untuk media pembelajaran. Jenis *game* sangat bervariasi, berdasarkan tipe *game* yang biasanya dimainkan di smartphone dan komputer, yaitu : *Action Games*, *Role Playing Game (RPG)*, *Construction and Management*, *Real Time Strategy (RTS)*, *Real World Simulation*, *Slide Scrolling Games*, *Adventure Games*, dan *Puzzle Games* (Ridhoi, 2018 : 1).

Bowman (2010), mengatakan *Role Playing Game* yaitu permainan yang membentuk komunitas, memecahkan masalah sebagai bagian dari permainan peran dan mengekspresikan bentuk identitas melalui permainan

peran. Sedangkan menurut *Oxford Learner's Dictionaries (2021)*, *Role Playing Game* adalah sebuah permainan baik permainan *online* maupun komputer dimana pemain berpura-pura menjadi karakter imajiner yang mengambil bagian dalam petualangan, terutama dalam situasi dari literatur fantasi. Secara umum *Role Playing Game* dapat diartikan sebagai *software* yang dapat menyampaikan tantangan dan hiburan sesuai aturan yang direncanakan untuk membuat seolah-olah pengguna *software* tersebut memerankan seorang atau banyak tokoh. *Role Playing Game* dapat digunakan untuk menyajikan materi pembelajaran yang menarik melalui bantuan animasi, gambar, dan suara. Sehingga dapat menarik perhatian peserta didik.

Role Playing Game (RPG) Maker MV merupakan aplikasi yang dikembangkan oleh Enterbrain, Inc yang dapat difungsikan untuk membuat sebuah *Role Playing Game* dengan baik. *Role Playing Game* dapat dikembangkan dalam bentuk aplikasi pada *smartphone* supaya lebih praktis dan mempermudah penggunaannya. Menurut Globalstat, pada Januari 2021 pengguna *smartphone* di Indonesia 92,39% menggunakan operasi sistem android 7,39% menggunakan ios dan 0,06% windows. Beberapa *smartphone* dan *tablet* menggunakan sistem operasi *android*. Sistem operasi *android* digambarkan sebagai alat penghubung antara *device* kepada penggunaannya, maka aplikasi-aplikasi yang ada pada *device* dapat dijalankan oleh penggunaannya. *Android* memiliki sifat *open source* yang artinya sistem android dapat dilihat, dimodifikasi dan didownload secara bebas source code nya (Satyaputra dan Aritonang, 2014 : 2-4).

Keunggulan sistem *android* menurut Pane, dkk. (2020 : 53-54) antara lain, (1) Sistem Operasi *android* bersifat *open source*, (2) dapat dimodifikasi dan dikustomisasi, (3) dapat dioperasikan pada banyak pilihan spesifikasi pada perangkat keras, (4) banyak aplikasi pendukung, (5) dapat diaplikasikan pada peralatan elektronik, (6) dikembangkan oleh *Google, Inc*. Karena sifat *android* yang *open source* ini, banyak perusahaan yang bekerjasama dengan *android*. Aplikasi pada sistem operasi android dapat di download melalui *Google Play-store*. Seseorang dapat menciptakan atau mengembangkan aplikasi dan nantinya dapat di unduh secara gratis maupun berbayar. Berdasarkan sifat *android* yang *open source*, maka dapat digunakan untuk mengembangkan *Role Playing Game* berbasis android yang nantinya dapat di unduh secara gratis oleh peserta.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk media belajar yang dikemas dalam bentuk *game RPG* berbasis *android* untuk materi SPLDV yang layak dipakai sebagai media belajar yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam belajar SPLDV serta meningkatkan kemampuannya.

METODE

Penelitian ini bermaksud untuk mengembangkan *Role Playing Game (RPG)* berbasis *android* pada materi SPLDV. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan (*research and development*) yang diadaptasi dengan langkah – langkah penelitian pengembangan oleh Borg & Gall (1983) yang telah disederhanakan oleh Tim Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi (2008) dan dibatasi oleh peneliti. Prosedur penelitian pengembangan ini dibatasi 4 tahap, (1) perencanaan, (2) mengembangkan produk, (3) validasi dan revisi, (4) uji coba lapangan skala kecil.

Peneliti memilih model pengembangan *Borg and Gall* ini dikarenakan model pengembangannya dari proses awal hingga produk akhir yang di kembangkan memiliki prosedur penelitian yang sistematis. Subjek penelitian ini ialah peserta didik dari kelas 8 SMP Negeri 29 Gresik, sebanyak 9 peserta didik. Peserta didik kelas 8 SMP Negeri 29 Gresik telah mendapat pengetahuan tentang materi SPLDV. Subjek ini dipilih karena produk pengembangan yang dihasilkan berisi latihan soal yang dapat dipakai peserta didik dalam belajar mandiri untuk menaikkan kemampuan peserta didik dalam memahami SPLDV. Subjek penelitian 9 peserta didik ini memiliki kemampuan beragam dari kategori tinggi, sedang dan rendah. Pelaksanaan penelitian saat semester genap tahun ajaran 2020/2021.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang dapat diperoleh dari analisis data uji validasi, uji kepraktisan, dan uji keefektifan. Suatu produk penelitian pengembangan perlu diketahui kualitas produknya, supaya layak untuk digunakan (Siswono, 2019). Kriteria kualitas produk dalam penelitian ini, yaitu :

1. Valid

Kevalidan media *RPG* berbasis *android* untuk materi SPLDV didapatkan dari ahli media sekaligus ahli materi yang telah melakukan uji validitas terhadap media tersebut. Untuk mendapatkan kevalidan dan kelayakan suatu media *RPG* yang telah dikembangkan yaitu menggunakan lembar validasi. Kriteria penilaian mengacu pada kriteria yang telah dirumuskan oleh peneliti. Media *RPG* dapat dinyatakan valid jika telah sesuai kriteria minimal dari kriteria kevalidan.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan

Kriteria	Keterangan
$85\% < VI \leq 100\%$	Sangat valid
$70\% < VI \leq 85\%$	Valid
$50\% < VI \leq 70\%$	Kurang valid
$0\% < VI \leq 50\%$	Tidak Valid

Diadaptasi dari Akbar (2017)

Rumus persentase kevalidan sebagai berikut.

$$Validitas = \frac{TSe}{TSh} \times 100\% \dots (1)$$

Ket :

TSe = Jumlah hasil angket

TSh = Total nilai maksimum angket

Setelah mengetahui hasil dari uji validitas, maka dihitung persentase rata-rata hasil validitas tersebut dan mencocokkannya dengan Tabel 1.

2. Praktis

Kepraktisan media *RPG* berbasis *android* untuk materi SPLDV didasarkan pada hasil penilaian angket penggunaan media atau angket kepraktisan media yang diberikan kepada peserta didik atau pengguna media tersebut. Media *RPG* dapat dinyatakan praktis jika nilai hasil angket kepraktisan minimal sesuai kriteria kepraktisan.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan

Kriteria	Keterangan
$85\% < Pk \leq 100\%$	Sangat Praktis
$70\% < Pk \leq 85\%$	Praktis
$50\% < Pk \leq 70\%$	Kurang Praktis
$0\% < Pk \leq 50\%$	Tidak Praktis

Diadaptasi dari Akbar (2017)

Rumus persentase kepraktisan sebagai berikut.

$$Kepraktisan = \frac{SRe}{SRh} \times 100\% \dots (2)$$

Ket :

SRe = nilai rata-rata hasil angket

SRh = nilai rata-rata maksimum angket

3. Efektif

Keefektifan media *RPG* dapat dianalisis dari angket respon media *RPG* berbasis *android* untuk materi SPLDV. Angket respon berisi tentang respon peserta didik selama menggunakan media *RPG* tersebut. Untuk memperoleh persentase rata-rata respon peserta didik yang dilakukan yaitu mencatat hasil respon peserta didik, menghitung jumlah poin yang diperoleh seluruh peserta didik, lalu memasukkannya ke dalam rumus berikut:

$$RE_{media} = \frac{\sum P_{js}}{n} \times 100\% \dots (3)$$

Ket :

RE_{media} : Persentase rata-rata respon peserta didik

$\sum P_{js}$: Jumlah poin yang diperoleh seluruh peserta didik

n : Poin maksimal seluruh peserta didik

Setelah didapatkan persentase rata-rata respon peserta didik, lalu dicocokkan dengan kriteria respon peserta didik. Kriteria keefektifan hanya dilihat dari respon peserta didik, karena media yang dihasilkan hanya berisi latihan soal yang dapat digunakan untuk membantu meningkatkan

kemampuan matematika peserta didik terutama SPLDV. Media dikatakan efektif apabila memperoleh persentase respon peserta didik $\geq 70\%$.

Tabel 3. Kriteria Respon Peserta Didik

Kriteria	Keterangan
$85\% \leq RE_{media} \leq 100\%$	Sangat Positif
$70\% \leq RE_{media} < 85\%$	Cukup Positif
$50\% \leq RE_{media} < 70\%$	Kurang Positif
$1 \leq RE_{media} < 50\%$	Tidak Positif

Diadaptasi dari Khabibah (2006)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti akan menjabarkan proses dan hasil pengembangan media *RPG* berbasis *android* untuk materi SPLDV yaitu :

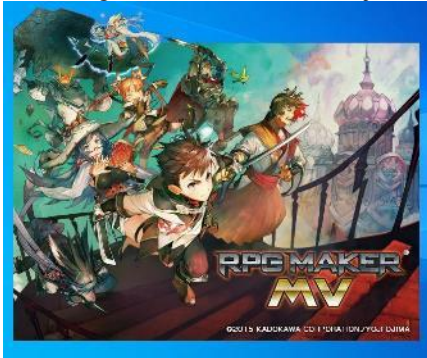
1. Melakukan perencanaan

Dalam tahap perencanaan dilakukan kajian terhadap berbagai literatur, artikel, buku, jurnal penelitian dan informasi dari internet serta menentukan tujuan dibuatnya media pembelajaran dengan topik kajian yaitu SPLDV. Berdasarkan kajian yang dilakukan, masih banyak peserta didik yang belum mampu menuntaskan soal cerita dan menganalisis masalah yang berkaitan dengan SPLDV. Untuk itu perlu adanya media untuk menarik sehingga membantu peserta didik memahami permasalahan yang bersangkutan dengan SPLDV tersebut.

Berdasarkan kunjungan ke SMP Negeri 29 Gresik, kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013. Pada saat berkunjung ke SMP Negeri 29 Gresik salah satu guru matematika memberitahukan bahwa, minat belajar matematika peserta didik kurang dikarenakan pada saat pembelajaran di dalam kelas jarang sekali memakai media pembelajaran untuk alat bantu dalam pembelajaran. Mayoritas peserta didik di sekolah tersebut sudah memiliki *smartphone*, tetapi belum dimanfaatkan sebagai sarana penunjang kegiatan pembelajaran. Selain itu dari hasil wawancara kepada peserta didik, didapatkan peserta didik masih kurang paham materi yang disampaikan guru saat pembelajaran *online*. Peserta didik juga mengatakan pada saat pembelajaran *online* hanya diberikan video pembelajaran lalu diberikan tugas yang menyebabkan minat dan motivasi dalam belajar matematika kurang. Berdasarkan beberapa hal yang telah dijabarkan, perlu adanya media yang menarik dan dapat digunakan peserta didik dalam memahami masalah yang berkaitan dengan SPLDV. Oleh karena itu, peneliti akan mengembangkan *Role Playing Game (RPG)* berbasis *android* yang dapat dipakai untuk menaikkan minat dan motivasi peserta didik dalam belajar SPLDV serta membantu meningkatkan kemampuannya yang dikemas dalam bentuk permainan dan dapat dioperasikan di *smartphone android*.

2. Mengembangkan produk

Proses mengembangkan produk disini memiliki tujuan untuk mengembangkan *RPG* yang didukung oleh literasi yang telah diperoleh. Produk pengembangan ini diberi nama SPLDV MATH. Media pengembangan ini berisi soal latihan yang dapat digunakan peserta didik untuk meningkatkan kemampuannya dalam materi SPLDV. Alur cerita dirancang seperti permasalahan yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Alur cerita ini sengaja dibuat supaya peserta didik mengetahui manfaat dari belajar SPLDV.



Gambar 1. *RPG MAKER MV*

SPLDV MATH dibuat menggunakan bantuan aplikasi *Role Playing Game (RPG) Maker MV*. Aplikasi ini dipilih karena dapat dikembangkan dalam bentuk aplikasi *Windows, ios, hingga android*. Agar *game RPG* yang dibuat menggunakan *RPG MAKER MV* ini dapat digunakan pada *smartphone android* maka memerlukan bantuan aplikasi *android studio* dalam *export* aplikasi tersebut sehingga menjadi file *.apk* yang dapat diunduh dan dipasang pada *smartphone android*. *File project* media *RPG* yang telah selesai dibuat menggunakan *RPG Maker MV* disimpan dengan cara memilih menu *file* lalu *deployment*, setelah itu akan muncul beberapa pilihan *platform* seperti *windows, linux, web browsers, Mac OS x* dan *android*. Pilih *platform android* tentukan lokasi penyimpanannya dan simpan. Hasil dari *File* inilah yang akan di *export* menjadi file *.apk* menggunakan *android studio*.



Gambar 2. Tampilan awal

Pada tampilan awal terdapat judul media tersebut yaitu SPLDV MATH pada bagian paling atas, selanjutnya terdapat kotak menu yang berisi *New Game, Continue,* dan *Options*. menu *New Game* berfungsi untuk membuat atau memulai permainan baru, menu *Continue* berfungsi untuk

melanjutkan permainan yang telah di simpan sebelumnya (*save game*). Pada *save game* terdapat 20 slot penyimpanan yang dapat digunakan untuk menyimpan permainan. Menu *Options* digunakan untuk mengatur besar kecil suara pada game dan sebagainya. Sentuh menu *New Game* dengan satu jari untuk memulai permainan baru. Begitupun ketika ingin masuk kedalam menu *continue* dan menu *option*. Sedangkan untuk kembali ke menu awal dari menu *Options* dapat dengan cara sentuh layar dengan dua jari bersamaan.



Gambar 3. *Intro*

Pada tampilan *Intro* terdapat penjelasan mengenai SPLDV MATH, terdapat *KD* dan *Indikator*. Terdapat petunjuk penggunaan media seperti instruksi untuk mengikuti tanda panah supaya dapat menuju lokasi berikutnya sesuai alur cerita, cara menggerakkan *player* yaitu dengan cara menyentuh layar ke arah/tempat yang ditentukan pemain menggunakan satu jari karena ketika menyentuh layar menggunakan dua jari secara bersamaan akan masuk ke dalam pengaturan permainan seperti *options, save, Game End* dan lainnya. Terdapat penjelasan bahwa ada 5 lokasi yang telah dirangkai berurutan sesuai alur cerita yaitu: rumah – jalan – depan kelas – dalam kelas – kantin – jalan – rumah. Terdapat misi untuk menyelesaikan game tersebut yaitu membantu Gusion menyelesaikan permasalahan SPLDV di setiap lokasi.



Gambar 4. Rumah

Lokasi yang pertama yaitu rumah, di dalam rumah ada Gusion, ibu dan seekor kucing. Sebelum Gusion pergi keluar rumah Gusion harus menemui ibu untuk meminta kunci rumah. Karena Gusion tidak dapat membuka pinta rumah tersebut sebelum menemui ibu. Ibu mengatakan bahwa kunci rumah berada di dalam lemari kamar ibu, Gusion pergi menuju depan lemari yang ada di kamar ibu lalu muncul pertanyaan apersepsi tentang variabel, lalu ada penjelasan tentang variabel, koefisien, dan konstanta.

Setelah menjawab dengan benar akan mendapatkan kunci untuk membuka pintu rumah. Jika jawaban salah maka pintu rumah tidak dapat terbuka dan harus menjawab soal kembali.



Gambar 5. Jalan Raya Gambar 6. Depan Kelas

Setelah Gusion berhasil mendapatkan kunci rumah maka Gusion dapat keluar dari rumah, muncul petunjuk mengikuti tanda panah untuk menuju ke sekolah, Gusion harus mengikuti petunjuk tersebut untuk sampai pada lokasi berikutnya yaitu sekolah (depan kelas). setelah masuk ke dalam sekolah Gusion bertemu dengan Hanabi di depan kelas dan mengajaknya untuk masuk kelas. Pergi ke tanda panah untuk masuk ke dalam kelas.



Gambar 7. Pembelajaran Dalam Kelas

Di dalam kelas Gusion harus mengikuti pembelajaran dan menjawab dua pertanyaan SPLDV, Gusion tidak dapat keluar kelas sebelum mengikuti pembelajaran dan menjawab dua pertanyaan tersebut dengan benar. Jika salah dalam menjawab pertanyaan maka Gusion harus mengulangnya kembali. Pergi ke kursi yang kosong untuk mulai mengikuti pembelajaran. Soal pertama pada lokasi ini yaitu, berapakah nilai s, pada persamaan $4s+3t = 23$ dan $2s-t = -1$ adalah... dan jika benar akan lanjut ke soal kedua yaitu, tentukan nilai s dan t berturut – turut pada persamaan $s+5t = 13$ dan $2s-t = 4$ adalah . . .



Gambar 8. Kantin

Setelah menyelesaikan pertanyaan di dalam kelas maka pembelajaran akan selesai dan Gusion dapat menggunakan pintu untuk keluar kelas dan terdapat petunjuk untuk membantu Leslay dan Paquito yang berada di kantin. Gusion harus mencari tempat kantin tersebut. Pada lokasi

ini terdapat satu permasalahan SPLDV yaitu, Leslay dan paquito telah membeli sate usus dan sosis lalu mereka ingin mengetahui harga masing-masing satu tusuk sate dan satu sosis. Diketahui Leslay membeli 3 sate dan 1 sosis seharga Rp. 5.500.- sedangkan Paquito membeli 2 sate dan 2 sosis seharga Rp. 5.000.- . setelah menjawab permasalahan tersebut dengan benar akan muncul tanda panah untuk menuju ke lokasi berikutnya.



Gambar 9. Membantu tukang parkir

Pada saat pulang sekolah, ada petunjuk lagi yaitu menolong tukang parkir menyelesaikan masalahnya. Masalah yang dihadapi tukang parkir tersebut yaitu, penghasilan parkir harus disetorkan kepada pemilik lahan sebesar 30% namun uang parkir tersebut tercampur dengan uang nya. Diketahui hasil parkir untuk 3 mobil dan 1 bis mendapatkan uang Rp. 21.000.- sedangkan untuk 5 mobil dan 2 bis mendapatkan Rp. 38.000.- maka Gusion diminta mencari berapa yang harus disetorkan kepada pemilik lahan tersebut jika tadi ada 30 mobil dan 5 bis.



Gambar 10. Membantu Om Gusion

Setelah membantu tukang parkir, akan muncul panah menuju lokasi om Gusion yang berada di depan toko. Disini om meminta bantuan untuk mencari tau harga satu buku jika tadi om telah membeli 4 buku dan 2 pensil untuk anaknya dengan harga Rp. 16.000.- lalu om membeli lagi 3 buku dan 3 pensil seharga Rp. 15.000 untuk anak temannya. Jika soal terjawab dengan benar maka tanda panah akan berubah menuju lokasi selanjutnya yaitu rumah dan permainan pun berakhir. Pada tampilan *credit* terdapat dua link di akhir yaitu link soal latihan dan pembahasannya untuk memperdalam pengetahuannya tentang SPLDV.

3. Validasi ahli dan revisi

a. Valid

Kevalidan media *RPG* ini diperoleh dari 3 validator yang merupakan ahli media dan ahli materi. Validasi media *RPG* berbasis *android* untuk materi SPLDV dilakukan untuk menguji tingkat kevalidan berdasarkan aspek penilaian pada instrumen validasi yang telah dirumuskan oleh peneliti.

Tabel 4. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	3.5.1	Menjelaskan pengertian variabel, koefisien, dan konstanta
	3.5.2	Menyelesaikan SPLDV
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.1	Menentukan model matematika SPLDV dalam kehidupan sehari – hari
	4.5.2	menyelesaikan SPLDV dalam kehidupan sehari – hari

Tabel 5. Hasil Uji Kevalidan

No	Aspek Penilaian	V1	V2	V3
1.	Aspek Media			
	Kejelasan petunjuk menggunakan SPLDV MATH	4	3	4
	Kemudahan memahami alur cerita SPLDV MATH	3	4	4
	Kesesuaian tulisan dengan gambar	5	5	5
	Kejelasan bahasa dan pilihan kata yang dipakai	4	4	5
	Bahasa yang dipakai mudah dipahami	5	5	5
	Teks dapat terbaca dengan baik	5	5	5
	Tidak memuat kata-kata kasar, tidak mengandung SARA	5	5	5
	Warna dan grafis	5	5	5
	Media mudah digunakan	4	4	4
	Kualitas gambar	5	5	5

	Kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik	5	5	5
	Kemenaarikan penyajian SPLDV MATH	5	4	5
	Opsi jawaban dapat mengakibatkan peserta didik berpartisipasi	3	5	4
2.	Aspek Materi			
	Kesesuaian isi SPLDV MATH dengan KD	4	5	4
	Kesesuaian isi SPLDV MATH dengan indikator	4	5	5
	Kejelasan konsep SPLDV	4	5	4
	Kebenaran konsep materi ditinjau dari segi keilmuan	3	5	4
	Struktur kalimat dan bahasa mudah dipahami	5	5	5
	Kemudahan uraian materi SPLDV dalam SPLDV MATH untuk dipahami	5	5	5
	Interaktifitas peserta didik dengan media	4	5	5
	Materi yang disajikan berhubungan dengan masalah kontekstual	5	4	5
Total Skor Validasi		92	98	98

Hasil dari 3 validator diperoleh persentase validitas media *RPG* berbasis *android* untuk materi SPLDV yaitu 93,33%. Sehingga produk dikatakan sangat valid karena mencapai nilai rata-rata >85% berdasarkan dengan kriteria validitas pada Tabel 1. Terdapat beberapa saran dan komentar dari validator ahli media sekaligus ahli materi. Berikut revisi dari komentar dan saran ketiga validator :

- Menambahkan petunjuk bahwa mengikuti tanda panah segitiga untuk melanjutkan dari satu lokasi ke lokasi selanjutnya dan menambahkan petunjuk cara kembali dari menu, *options*.
- Menambahkan asumsi bahwa ayam memiliki harga yang sama disemua paket begitupun juga dengan harga nasi
- Merubah soal PLSV pada saat bertemu dengan om Gusion menjadi soal SPLDV dan merevisi 2 soal pada tes hasil belajar
- Merubah opsi pilihan jawaban sehingga pengecohnya berfungsi
- Menambahkan KD dan Indikator pada SPLDV MATH

b. Praktis

Tabel 6. Hasil Penilaian Kepraktisan Media

No.	Pernyataan	Skor
-----	------------	------

1.	Pada aplikasi SPLDV MATH terdapat petunjuk penggunaan yang memudahkan saya dalam mengoperasikannya	94,44%
2.	Bahasa yang digunakan dalam SPLDV MATH ini mudah dimengerti	94,44%
3.	Aplikasi SPLDV MATH memiliki animasi/gambar yang baik	91,67%
4.	Tulisan/teks pada aplikasi SPLDV MATH dapat dibaca dengan jelas	83,33%
5.	Kemenarikan penyajian SPLDV MATH	86,11%
6.	Animasi/gambar yang ada pada SPLDV MATH dapat membantu dalam memahami materi SPLDV	88,89%
7.	Soal yang terdapat dalam SPLDV MATH ini mudah dipahami	86,11%
8.	Soal yang terdapat dalam SPLDV MATH berhubungan dengan masalah di kehidupan sehari-hari	86,11%
9.	Aplikasi SPLDV MATH ini membantu saya memahami manfaat SPLDV dalam kehidupan sehari-hari	88,89%
10.	Aplikasi SPLDV MATH mudah digunakan	88,89%
Persentase rata-rata total		88,89%

Uji kepraktisan diperoleh dari penilaian angket kepraktisan oleh 9 peserta didik melalui google formulir. Uji kepraktisan memperoleh persentase 88,89% dicocokkan dengan kriteria kepraktisan pada Tabel 2. Dapat dikatakan bahwa media *RPG* berbasis *android* untuk materi SPLDV sangat praktis karena memenuhi nilai kepraktisan $85\% < p \leq 100\%$. Seperti pada penelitian Widiyahi, dkk. (2015) yang menyatakan bahwa media pembelajaran telah memenuhi kriteria kepraktisan berdasarkan hasil pengisian angket oleh peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Puji, dkk.(2014) berdasarkan hasil analisa angket yang diisi oleh

peserta didik disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran tergolong sangat praktis.

c. Efektif

Peserta didik mengisi angket respon media *RPG* berbasis *android* untuk materi SPLDV yang digunakan untuk menilai tingkat keefektifan media *RPG* tersebut. Untuk mengetahui respon peserta didik setelah menggunakan media *RPG* ini menggunakan angket tertutup yang berisi 7 pernyataan positif. Persentase rata-rata respon peserta didik diperoleh sebesar 91,67%. Hasil ini dicocokkan dengan Tabel 3. Kriteria uji keefektifan termasuk ke dalam kategori sangat positif karena $85\% \leq RE_{media} \leq 100\%$ dan media *RPG* berbasis *android* untuk materi SPLDV dikatakan efektif karena memperoleh persentase $\geq 70\%$.

4. Uji coba terbatas

Setelah produk pengembangan *RPG* berbasis *android* pada materi SPLDV atau SPLDV MATH dikatakan valid dan telah dilakukan perbaikan dengan arahan komentar dan saran dari validator maka uji coba terbatas dapat dilakukan. Subjek menggunakan peserta didik dari kelas 8 SMP Negeri 29 Gresik, sebanyak 9 peserta didik. Peserta didik kelas 8 SMP Negeri 29 Gresik telah mendapat pengetahuan tentang materi SPLDV. Subjek ini dipilih karena produk pengembangan yang dihasilkan hanya berisi latihan soal yang dapat digunakan peserta didik untuk belajar mandiri untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami SPLDV. Uji coba dilaksanakan saat semester genap tahun ajaran 2020/2021.

Uji coba dilaksanakan secara *online* dengan mengirimkan file aplikasi SPLDV MATH.apk kepada peserta didik melalui *WhatsApp Group*. Hal ini dilakukan karena terkendala pandemi COVID-19 sehingga pada saat pengambilan data tidak memungkinkan dilakukan secara *offline*. Uji coba menggunakan angket penggunaan media yang dipakai untuk menilai kepraktisan media dan angket respon positif peserta didik yang digunakan untuk menilai keefektifan media *RPG* diisi peserta didik melalui Google Formulir. Dari uji coba yang dilaksanakan mendapatkan hasil persentase kepraktisan 88,89% maka media *RPG* dikatakan sangat praktis dan persentase respon positif peserta didik sebesar 91,67% yaitu sangat positif maka media *RPG* dikatakan efektif.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, disimpulkan bahwa:

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan media *RPG* berbasis *android* untuk peserta didik SMP melalui tahapan pengembangan *Borg and Gall* yang disederhanakan oleh Tim Puslitjaknov, yang diuraikan di bawah ini:

- a. Melakukan perencanaan
Hasil kajian dari beberapa literatur yaitu masih banyak peserta didik yang tidak dapat menuntaskan soal cerita dan masalah SPLDV. Selain itu minat dan motivasi peserta didik dalam belajar matematika kurang. oleh karena itu, peran suatu media yang menarik sangat diperlukan.
 - b. Mengembangkan produk
Pada tahap ini *RPG* dikembangkan dengan bantuan *software RPG MAKER MV* dan di *export* menggunakan bantuan aplikasi *android studio*. SPLDV MATH dikemas dalam bentuk aplikasi *android* agar mudah untuk diunduh dan dipasang pada *smartphone* peserta didik.
 - c. Validasi ahli dan revisi
Pada tahap ini, media *RPG* berbasis *android* untuk materi SPLDV divalidasi oleh ahli materi sekaligus ahli media. SPLDV MATH mendapatkan persentase kevalidan sebesar 93,33% maka dapat dikatakan sangat valid dan dapat dipakai untuk uji coba terbatas. Dengan perbaikan seperti komentar dan saran validator
 - d. Uji coba terbatas
Tahap ini dilakukan secara *online* melalui *WhatsApp Group*. Setelah peserta didik menggunakan SPLDV MATH, peserta didik mengisi angket penggunaan media untuk uji kepraktisan media dan mengisi angket respon positif untuk uji keefektifan media. Semua angket menggunakan Google Formulir.
2. Penelitian pengembangan ini menghasilkan media *RPG* berbasis *android* untuk materi SPLDV yang berkualitas baik. Hasil persentase validitas diperoleh 93,33% maka SPLDV MATH dinyatakan sangat valid. Hasil angket penggunaan media atau angket kepraktisan memperoleh persentase kepraktisan sebesar 88,89% maka dapat dinyatakan sangat praktis. Dari angket respon peserta didik didapatkan persentase 91,67% termasuk kategori sangat positif, dan dapat dikatakan efektif. Disimpulkan bahwa media *RPG* yang dikembangkan peneliti termasuk dalam kualitas baik. Hal tersebut dikarenakan telah memenuhi tiga aspek yaitu valid, praktis, dan efektif..

Saran

Saran untuk peneliti selanjutnya, terdapat sedikit kendala saat mengekspor *RPG* ke dalam bentuk *android* sehingga bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan media yang serupa dapat mencoba bantuan *software* lain yang lebih mudah penggunaannya. Dari hasil yang didapatkan, respon peserta didik menunjukkan sangat positif atau sangat baik maka perlu dikembangkan media untuk materi lain. Selain itu, peneliti selanjutnya juga dapat

menambahkan materi pembelajaran ke dalam aplikasi yang dikembangkan jadi tidak hanya berisi soal latihan supaya media juga dapat digunakan bagi peserta didik yang belum mempelajari materi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. 2017. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Astawa, dkk. 2018. *Inovasi Pembelajaranku*. Bali : Yayasan Er Institute
- Bowman, S. L. 2010. *The Functions of Role-Playing Games: How Participants Create Community, Solve Problems, and Explore Identity*. Jefferson, NC: McFarland.
- Ernawati, dkk. 2021. *Workshop Pendidikan Matematika*. Solok: Insan Cendekia Mandiri.
- GlobalStats. 2021. Mobile Operating System Market Share in Indonesia – January 2021 (Online), <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia>. diakses 1 Februari 2021.
- Hamid, Mustofa Abi dkk. 2020. *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Idris, Fadli dkk. 2015. *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Penerapan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Vol 4 No. 1, April 2015.
- Khabibah, S. 2006. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*. DISERTASI: Tidak Diterbitkan.
- Nieveen, Nienke. et al (Ed.). 1999. *Design Approach and Tools in Education and Training*. Dordrecht: Springer Science+Business Media.
- Pane, dkk. 2020. *Pengembangan Smart Conveyor pada Tracking Barang Berbasis IOT*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara
- Puji, K.M., Gulo, F. & Ibrahim, A.R. 2014. *Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Bentuk Molekul di SMA*. Jurnal Pendidikan Kimia I(I), 59-65.
- Puspendik Kemendikbud. 2019. Laporan Hasil Ujian Nasional (Online), https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/#2018!sm p!daya_serap!99&99&999!T&C&T&T&1&!1!&. Diakses 25 Januari 2021.
- Ridhoi, Mokhammad. 2018. *Cara Mudah Membuat Game Edukasi dengan Construct 2*. Malang: Maskha.
- Satyaputra, Alfa dan Aritonang, Eva Maulina. 2014. *Beginning Android Programming with ADT Bundle*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

- Siswono, T.Y.2019. *Paradigma Penelitian Pendidikan(Pengembangan Teori dan Aplikasi Pendidikan Matematika)*. Surabaya: PT. Remaja Rosdakarya
- Sriyanto, H.J. 2017. *Mengobarkan Api Matematika*. Sukabumi: CV Jejak.
- Tim Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi. 2008. *Metode Penelitian pengembangan*. Jakarta : Depdiknas
- Wagiran, dkk. 2009. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Semarang: UNNES.
- Widiyahti, U. N., Suprpto, E., & Adamura, F. 2015. *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berkarakter Melalui Permainan Edukatif Matcindo Sebagai Learning Exercise Bagi Siswa*. JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika) 4(1):59