

## GAME EDUKASI MATEMATIKA BERBANTUAN RPG MAKER MV MATERI BANGUN DATAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Skolatika Weni Febriani<sup>1\*</sup>, Sandie<sup>2</sup>, Yudi Darma<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> IKIP PGRI Pontianak Jl. Ampera No.88, Pontianak Kota, Indonesia

Email: [skolastikawenifebriani12@gmail.com](mailto:skolastikawenifebriani12@gmail.com)<sup>1\*</sup>

\*Corresponding Author

### ABSTRACT

This study aims to produce an educational game assisted by RPG maker Mv on flat shape material for the mathematical problem solving abilities of class VII students of SMP Negeri 6 Kayan Hilir based on the level of validity, practicality, effectiveness. This study uses the ADDIE development design model, which consists of five main stages, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. The subjects in this study were 16 students of class VII SMP Negeri 6 Kayan Hilir. The instruments used in this study were validation sheets, questionnaires, and posttest problem solving skills. The validity of educational games reached very valid criteria with material validity reaching 88.06% and media validity reaching 88.57%. The practicality of android-based educational games reached very practical criteria through a teacher response questionnaire which reached 91.43% and student response questionnaires reached 93.06%, and effectiveness was obtained by 71.43% with effective criteria. Thus the educational game assisted by the RPG maker Mv flat shape material on the mathematical problem solving abilities of class VII students of SMP Negeri 6 Kayan Hilir is classified as valid, very practical, and effective to use.

**Keywords:** Educational Game, RPG Maker MV, Mathematical Problem Solving Skills

### ABSTRAK

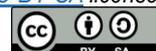
Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *game* edukasi berbantuan *RPG maker Mv* materi bangun datar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 6 Kayan Hilir berdasarkan tingkat kevalidan, kepraktisan, keefektifan. Penelitian ini menggunakan model rancangan pengembangan ADDIE, yang terdiri atas lima tahapan pokok, yaitu *analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (penerapan), dan *Evaluation* (evaluasi). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 6 Kayan Hilir sebanyak 16 orang siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, angket, dan soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah. Kevalidan *game* edukasi mencapai kriteria sangat valid dengan kevalidan materi mencapai 88,06% dan kevalidan media mencapai 88,57%. Kepraktisan *game* edukasi berbasis *android* mencapai kriteria sangat praktis melalui angket respon guru yang mencapai 91,43% dan angket respon siswa mencapai 93,06%, dan keefektifan diperoleh sebesar 71,43% dengan kriteria efektif. Dengan demikian *game* edukasi berbantuan *RPG maker Mv* materi bangun datar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 6 Kayan Hilir tergolong valid, sangat praktis, dan efektif untuk digunakan.

**Kata kunci:** Game Edukasi, RPG Maker MV, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dikirim: 4 Februari 2023; Diterima: 17 Maret 2023; Dipublikasikan: 31 Maret 2023

Cara sitasi: Febriani, S. W., Sandie., & Darma, Y. (2023). *Game* edukasi matematika berbantuan *rpg maker mv* materi bangun datar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 8(1), 172–180. DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v8i1.9936>

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



## PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang harus dipelajari oleh siswa, yang melalui suatu usaha atau serangkaian aktivitas dalam proses pembelajarannya, sehingga siswa dapat mengembangkan pola pikir dan mampu menyelesaikan permasalahannya dalam kehidupan sehari-hari (Ngaeni & Saefudin, 2017). Menurut Masykur *et al.* (2017) pembelajaran matematika yang sering dilakukan bersifat monoton dan kurang kreatif, kadang juga membuat siswa mudah bosan, dan merasa pembelajaran matematika adalah pembelajaran yang membosankan, yang sering mengakibatkan siswa merasa ngantuk, tidak konsentrasi dan sibuk sendiri sehingga mengakibatkan materi yang sedang diajarkan tidak diserap dengan baik oleh siswa. Berdasarkan hal tersebut guru harus memiliki kreatifitas yang baik dalam menentukan media pembelajaran yang sesuai agar proses pembelajaran dapat berjalan dapat menarik perhatian dan minat siswa.

Matematika sendiri mempunyai peranan penting dalam kehidupan manusia terutama dalam dunia pendidikan dan perkembangan teknologi. Menurut Arsyad (Zakyanto & Wintarti, 2022) Media pembelajaran merupakan suatu mediator yang membawa informasi atau pesan-pesan yang mengandung maksud-maksud pembelajaran. Pemakaian media pembelajaran bisa membangkitkan keinginan dan minat belajar yang baru, membangkitkan motivasi dan ransangan aktivitas belajar dan akan membawa dampak-dampak psikologis bagi siswa, bisa disimpulkan dengan adanya ketertarikan antara media pembelajaran dan teknologi, sama-sama mempunyai daya Tarik (Herawati, 2017). Media pembelajaran yang dibutuhkan saat ini adalah media yang bisa akses oleh siswa untuk belajar kapan saja dan dimana saja tanpa harus adanya bimbingan dari guru.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan di SMPN 06 Kayan Hilir didapat bahwa siswa mengalami kesulitan dalam materi bangun datar. Pada materi bangun datar ini siswa dikatakan mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah dimana siswa banyak belum memahami bagaimana cara menginterpretasikan apa yang ditanyakan dalam soal-soal yang diberikan, hal ini karena siswa sulit menganalisis apa yang ditanyakan di dalam soal kemudian siswa belum bisa menentukan rumus yang berkaitan dengan apa yang ditanyakan, dan juga banyak siswa yang belum bisa membuat kesimpulan dari hasil yang didapatkan. Siswa juga banyak yang belum bisa menganalisis informasi apa saja yang diketahui di dalam soal, seperti soal yang menyuruh siswa untuk menyebutkan apa saja yang diketahui di dalam soal. Siswa sudah bisa menganalisis informasi yang diketahui di dalam soal, namun hasil perhitungan yang dilakukan belum sesuai dengan yang diinginkan dari soal yang dikerjakan tersebut.

Ada beberapa faktor yang menyebabkan hal ini terjadi, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Seperti yang dikemukakan oleh Kesumawati (Mawaddah & Anisah, 2015), kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh. Pemecahan masalah merupakan suatu usaha siswa dalam menyelesaikan masalah khususnya dalam pembelajaran matematika (Rahmatiya & Miatun, 2020).

Terdapat empat langkah pemecahan masalah yang disusun oleh Polya. Polya memperkenalkan model, prosedur ataupun langkah-langkah dalam pemecahan masalah yaitu: (1) memahami masalah; siswa perlu mengidentifikasi terlebih dahulu informasi dan apa yang ditanyakan dalam soal; (2) menyusun rencana; siswa menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya dengan informasi dan yang ditanyakan dalam soal; (3) melaksanakan rencana; selanjutnya siswa melaksanakan perhitungan/komputasi; dan (4) mengecek kembali; siswa melakukan koreksi ulang terhadap hasil penyelesaian masalah yang telah diperoleh (Zakiah *et al.*, 2019). Hal ini menyebabkan proses pemahaman siswa terhadap materi khususnya bangun datar menjadi sulit untuk dipadami.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa perlu ditumbuh dan dikembangkan karena sangat penting baik dalam proses pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah adalah langkah awal bagi siswa untuk mengembangkan ide-ide dalam membangun pengetahuan baru dan mengembangkan keterampilan-keterampilan matematika. NCTM (2000) mengungkapkan bahwa semua siswa harus membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah. Hal tersebut dikarenakan didalam proses pemecahan masalah, siswa juga dapat berusaha belajar mengenai konsep yang belum diketahui, sehingga siswa dapat menjadikan pembelajaran tersebut sebagai pengalaman belajar selanjutnya dengan masalah atau soal-soal yang berbobot sama. Solusi dari permasalahan tersebut ialah diperlukan inovasi media pembelajaran yang dapat digunakan oleh siswa dimana saja dan kapan saja dan pada saat yang sama dapat menambah semangat belajar siswa. Salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah *game* edukasi.

*Game* edukasi merupakan sebuah permainan yang dikembangkan dari tujuan pembelajaran yang tidak hanya dipakai menjadi hiburan tetapi *game* tersebut dapat menambah pengetahuan (Novia *et al.*, 2020). Menurut Lee (Wati & Istiqomah, 2019) menyatakan *game* edukasi merupakan salah satu jenis *game* yang dipakai untuk memberikan pelajaran kepada pengguna melalui media permainan yang gampang dipahami. *Game* edukasi juga baik untuk merangsang pemikiran anak-anak. Fuqoha (Abdullah & Yuniarta, 2018) mengatakan melalui *game* siswa akan menerima sesuatu yang menyenangkan, ketika siswa merasa senang maka siswa akan membentuk memori baru. Oleh karena itu, melalui *android* unsur media misalnya teks, grafis, *game*, audio maupun video animasi bisa digabung menjadi satu kesatuan secara interaktif guna mendorong keberhasilan belajar. Pembelajaran menggunakan *android smartphone* akan lebih mudah untuk dilakukan dan penggunaannya lebih juga lebih mudah. Berdasarkan hal tersebut, *smartphone* bisa menjadi model pembelajaran yang efektif dan *simple* untuk pengguna *game* edukasi. Penggunaan *android* sebagai media pembelajaran bisa memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dimanapun dan kapanpun, disisi lain penggunaan media elektronik misalnya *android* sudah menjadi tuntutan bagi seorang pendidik dalam melakukan aktivitas belajar mengajar (Anisah *et al.*, 2019). Salah satu *software* yang bisa digunakan untuk membuat *game* edukasi berbasis *android* adalah *RPG maker Mv*.

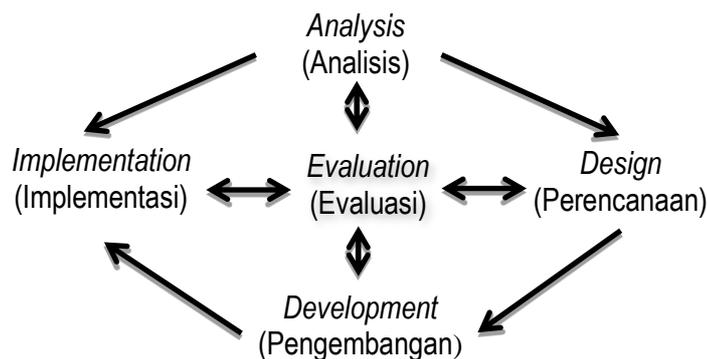
*RPG maker Mv* adalah salah satu dari banyak *software* pembuat *game* yang ada dengan grafik 2 dimensi (2D). Menurut Wicaksono (2013) *game RPG* adalah sebuah permainan dimana para pemain memainkan peran untuk merajut sebuah cerita, para pemain memiliki sebuah karakteristik yang terdapat pada tokoh di *game* tersebut. *Output* dari *RPG maker Mv* dapat di-*export* di *Windows*, *MacOS*, *Web Browser* dan *Android*. *Android* adalah salah satu *Operation System (OS)* yang banyak digunakan oleh pengguna sekarang. Dengan adanya beberapa version dari *android* membuktikan bahwa *android* adalah OS yang banyak digunakan.

Beberapa penelitian yang telah dikembangkan mengenai *game* edukasi diataranya dilakukan oleh Abdullah & Yuniarta (2018) disimpulkan bahwa media edukasi matematika ini valid, praktis, dan efektif untuk digunakan kemudia dapat meningkatkan hasil belajar, penelitian dilakukan oleh Supriyati *et al.* (2019) disimpulkan bahwa pengembangan *game* ini valid dan praktis dan dapat meningkatkan keterampilan pemahaman, Penelitian dilakukan oleh (Anisah *et al.*, 2019) bedasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang digunakan valid, praktis, dan layak sehingga dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika, dan penelitian lainnya dilakukan oleh (Eldiana & Muliawati, 2019) berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang digunakan valid, praktis, dan layak digunakan sebagai media pembelajaran matematika. Oleh karena itu, media *game* edukasi dapat membantu proses belajar.

Berdasarkan uraian di atas peneliti bermaksud untuk berupaya merancang *game* edukasi matematika menggunakan *RPG maker Mv*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *game* edukasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan judul “*Game* Edukasi Matematika Berbantu *RPG maker Mv* Materi Bangun Datar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Kayan Hilir”. Harapan peneliti dengan dikembangkannya media pembelajaran *game* edukasi ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* atau biasa disebut dengan metode penelitian dan pengembangan. *Research and Development* atau R&D adalah cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang dihasilkan (Sugiyono, 2016). Adapun rancangan penelitian yang digunakan yaitu Model ADDIE terdiri atas lima langkah, yaitu: *Analysis* (analisis), *Design* (desain/perencanaan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi/eksekusi), dan *Evaluation* (evaluasi). Desain penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 1.** Tahap model ADDIE (Hamzah, 2019)

Subjek dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu, subjek pengembangan atau ahli dan subjek uji coba produk. Adapun ahli dalam penelitian ini dua orang dosen pendidikan matematika, dua orang dosen pendidikan TIK, serta guru mata pelajaran matematika. Sedangkan subjek uji coba produk yaitu siswa kelas VII SMP Negeri 6 Kayan Hilir. Cara pemilihan pada sampel menggunakan *purposive sampling*. Alasan digunakan teknik *purposive sampling* karena guru merekomendasikan peneliti hanya menggunakan satu kelas yang ada di SMP Negeri 6 Kayan Hilir. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik komunikasi tidak langsung dan teknik pengukuran dengan alat pengumpul data yang digunakan yaitu lembar validasi ahli, angket dan tes soal kemampuan pemecahan masalah dalam bentuk soal uraian. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) Kevalidan yang diperoleh dari penilaian tenaga ahli (validator) materi dan media menggunakan skala likert yang terdiri atas lima kriteria, dan dicari persentasi kriteria validasi, (2) Kepraktisan yang diperoleh dari angket respon guru dan siswa menggunakan skala likert yang terdiri atas lima kriteria, dan dicari persentasi kriteria validasi, (3) Keefektifan diperoleh dari hasil *posttest*. Adapun kriteria validasi yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Tingkat kevalidan produk

Kriteria Kevalidan	Presentase %
Sangat Valid	81% - 100%
Valid	61% - 80%
Cukup Valid	41% - 60%
Kurang Valid	21% - 40%
Tidak Valid	0% - 21%

(Riduwan, 2016)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Media Pembelajaran ini dibuat untuk melakukan kegiatan evaluasi hasil belajar. Media pembelajaran ini sudah mendapatkan validasi ahli dari ahli media yaitu dosen yang berkompentensi dalam penilaian kelayakan media dan ahli materi yaitu oleh dosen dan guru mata pelajaran di SMP Negeri 6 Kayan Hilir. Penelitian ini dilakukan dengan melalui pendekatan *Research and Development*

(R&D) peneliti mengacu pada model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu, *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Langkah pengembangan dijabarkan sebagai berikut.

### 1. *Analysis* (analisis)

Selama proses pembelajaran guru menggunakan buku paket yang telah diberikan kepada peserta didik. Namun hal ini mendapatkan respon yang kurang maksimal dari peserta didik dan memaksimalkan waktu belajar. Melihat hal yang demikian, guru bersama pengembang melakukan inovasi media pembelajaran untuk proses belajar mengajar yaitu dalam bentuk *game* edukasi berbasis *android* dengan tujuan untuk memudahkan penyampaian materi, meningkatkan hasil belajar, menarik motivasi belajar peserta didik, dan meminimalisasikan waktu pembelajaran dalam kelas.

### 2. *Design* (merancang)

Tahap desain merupakan tahap perancangan media. Produk yang akan dikembangkan akan disesuaikan dengan permasalahan yang ada di lapangan saat tahap analisis. Tahap perancangan media pembelajaran dilakukan dengan merumuskan Materi yang akan dimasukkan ke dalam media disesuaikan dengan buku yang digunakan sekolah.

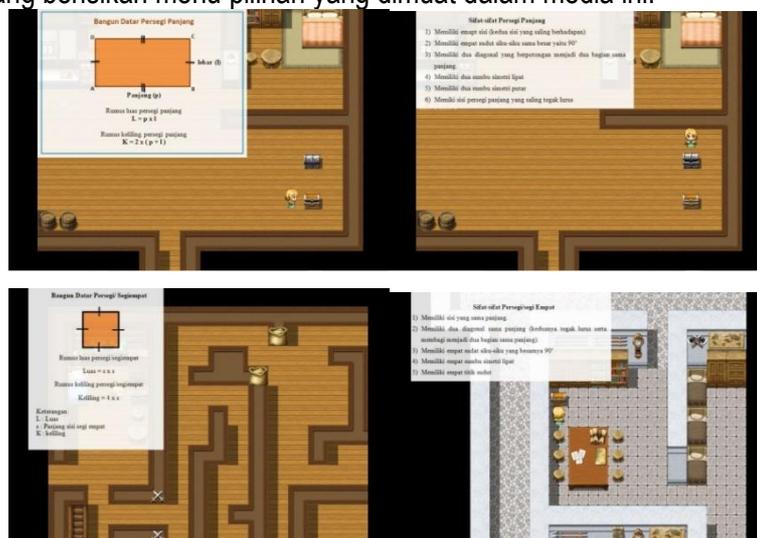
### 3. *Development* (mengembangkan)

Pada tahap pengembangan, segala kegiatan yang dilakukan pada tahap desain disusun dan dikembangkan menjadi sebuah media. Pembuatan media ini sendiri menggunakan aplikasi pembuat *game RPG maker Mv*. Berikut hasil dari pengembangan dalam penelitian ini:



**Gambar 2.** Tampilan awal

Tampilan awal yang berisikan menu pilihan yang dimuat dalam media ini.



**Gambar 3.** Tampilan Materi

Pada menu materi berisi tentang materi luas dan keliling dari bangun datar khususnya persegi dan persegi Panjang.



**Gambar 4.** Tampilan evaluasi

Pada menu evaluasi berisikan soal mengenai bangun datar yang dapat dijawab langsung oleh peserta didik. Produk yang telah dikembangkan divalidasi kepada ahli. Validasi digunakan untuk mengetahui kevalidan *game* edukasi berbasis *android*, validasi produk dilakukan oleh ahli media dan ahli materi dengan melakukan pengisian angket media dan angket materi. Setelah selesai di validasi oleh validator diperoleh hasil dengan menggunakan pedoman skala likert. Adapun nilai atau hasil dari validasi yang diberikan oleh validator dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil penilaian ahli

Instrumen Penelitian	Valiator			Rata-rata Persentase Total Skor	Kriteria
	1	2	3		
Materi	96,67%	80,00%	87,50%	88,06%	Sangat Valid
Media	92,86%	85,71%	87,14%	88,57%	Sangat Valid

Hasil penilaian pada validasi materi terdapat 24 pernyataan dan hasil validasi media terdapat 14 pernyataan. Dari tabel 2 diperoleh hasil penilaian dari ahli materi dengan rata-rata persentase sebesar 88,06% dengan kriteria sangat valid, dan hasil dari ahli media dengan rata-rata persentase sebesar 88,57% dengan kriteria sangat valid.

#### 4. *Implementation* (mengimplementasikan)

Setelah media pembelajaran fabel dinyatakan valid dan sudah dilakukan perbaikan terhadap beberapa saran oleh validator, selanjutnya produk dapat diujicobakan sebagai media pembelajaran untuk melihat kepraktisannya. Dari hasil ujicoba yang dilakukan terhadap 16 siswa didapatkan hasil pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil angket respon guru dan siswa

Aspek	Penilaian (%)	Kriteria
Respon Guru	91,43%	Sangat Praktis
Respon Siswa	93,06%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh hasil kepraktisan angket respon guru diperoleh 91,43% dengan kategori sangat praktis dan hasil kepraktisan angket respon siswa diperoleh 93,06% dengan kategori sangat praktis. Artinya *game* edukasi berbasis *android* ini praktis untuk digunakan siswa kelas VII. Untuk hasil pengerjaan posttest siswa diberikan penilaian terlebih dahulu. Setelah nilai didapat, kemudian dihitung untuk mendapatkan persentase keefektifan dari *game* edukasi

berbasis *android*. Hasil yang didapat sebesar 71,43% dengan kategori efektif.

#### 5. *Evaluation* (evaluasi)

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir. Kegiatan yang dilakukan adalah dengan mengevaluasi hal-hal terkait *game* edukasi berbasis *android* yang telah dikembangkan dan telah diuji cobakan selanjutnya dilakukan revisi sesuai dengan hasil yang diperoleh. Setelah melakukan uji coba *game* edukasi berbasis *android* dikemas menjadi produk akhir. Guru matematika ditempat uji coba tidak memberikan saran apapun. Beliau hanya berpendapat bahwa *game* edukasi berbasis *android* ini dapat memudahkan dalam proses belajar mengajar dan dapat meminimalisir waktu belajar.

Proses pengembangan *game* edukasi berbasis *android* pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Pada model ini terdapat 5 tahapan yang dilaksanakan diantaranya (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, (5) *Evaluation*. Tahap *Analysis* bertujuan untuk mempelajari masalah apa saja yang dihadapi oleh guru dan siswa sehingga peneliti mempunyai solusi dari permasalahan tersebut. Tahap *Design* bertujuan untuk membuat rancangan awal dari produk yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Tahap *Development* bertujuan untuk merealisasikan rancangan produk yang sebelumnya telah dibuat pada tahan *Design*. Tahap *Implementation* bertujuan untuk memperoleh umpan balik terhadap produk yang dikembangkan, dimana produk yang dikembangkan diimplementasikan kepada suatu subjek agar memperoleh umpan balik. Tahap *Evaluation* bertujuan untuk memberikan umpan balik kepada pengguna produk, sehingga revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh produk.

Model pengembangan ADDIE yang dilakukan bertujuan untuk melihat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media *game* edukasi berbasis *android*. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Akker & Nieveen (Rochmad, 2012) yang menyatakan bahwa dalam penelitian pengembangan model pembelajaran perlu kriteria kualitas yaitu kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practicably*), dan keefektifan (*effectiveness*). Media pembelajaran *game* edukasi berbasis *android* harus melewati kevalidan terlebih dahulu agar dapat di uji cobakan melalui hasil validasi oleh validator, kemudian ditentukan kepraktisan dan keefektifannya berdasarkan hasil angket respon dan hasil tes.

Kevalidan *game* edukasi berbasis *android* diperoleh dari hasil validasi oleh ketiga validator. *game* edukasi berbasis *android* dinyatakan valid dengan persentase indeks rata-rata kevalidan sebesar 92,86% dengan kriteria sangat valid. Hasil validasi berupa komentar dan saran terhadap *game* edukasi berbasis *android* yang ingin dikembangkan beserta instrumen yang akan digunakan pada penelitian. Sebelum di uji cobakan *game* edukasi berbasis *android* melalui tahap implementasi terlebih dahulu berdasarkan hasil validasi, komentar, dan saran dari validator setelah melakukan validasi, selanjutnya adalah uji coba produk. Uji coba produk ini untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan terhadap media pembelajaran *game* edukasi berbasis *android* yang dikembangkan. Menurut Nieveen (Nuryadi, 2019) mengatakan kepraktisan dapat dilihat dari pendapat oleh pengguna terutama guru dan siswa yang berpendapat bahwa produk yang dihasilkan mudah untuk digunakan dan juga untuk menggambarkan proses pembelajaran yang aktual. Untuk mengetahui kepraktisan diperoleh dari rata-rata respon siswa kelas VII SMP Negeri 6 Kayan Hilir dengan melibatkan 16 orang siswa dengan dengan rata-rata respon siswa sebesar 92,07% dengan kriteria sangat praktis, sedangkan dari respon guru diperoleh presentase sebesar 92,86% dengan kriteria sangat praktis. Dari hasil angket respon siswa dan guru didapatkan rata-rata nilai kepraktisan sebesar 92,97% dengan kriteria sangat praktis. Untuk mengetahui keefektifan produk dapat dilihat dari hasil pengerjaan *posttest* siswa dengan soal berindikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang terdiri atas 5 soal uraian. Hasil pengerjaan siswa dihitung dengan rumus skor rata-rata dan kemudian keseluruhan nilai siswa dipresentasikan. Nilai presentase yang diperoleh sebesar 71,43% dengan kategori efektif.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yektyastuti (2012). Hasil dari penelitian tersebut menghasilkan nilai rata-rata kualitas kelayakan media pembelajaran kimia materi laju reaksi dan keseimbangan kimia sebesar 110,6 dan berada pada rentang nilai  $x > 105$  sehingga masuk dalam

kriteria kualitas sangat baik (SB) dengan presentase keidealan media 88,49%. Berdasarkan penilaian ini mobile *game brainchemist* layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran kimia SMA/MA pada materi laju reaksi dan kesetimbangan kimia.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan, penelitian dan pembahasan terhadap *game* edukasi berbasis *android* dalam materi bangun datar khususnya persegi dan persegi panjang, *game* edukasi berbasis *android* dapat disimpulkan bahwa (1) kevalidan *game* edukasi matematika berbantuan *RPG maker Mv* materi bangun datar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 6 Kayan Hilir mencapai kriteria sangat valid dengan kevalidan materi mencapai 94,45% dan kevalidan media mencapai 92,86%, (2) kepraktisan *game* edukasi matematika berbantuan *RPG maker Mv* materi bangun datar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 6 Kayan Hilir mencapai kriteria sangat praktis melalui angket respon guru yang mencapai 91% dan angket respon siswa mencapai 93%, dan (3) keefektifan *game* edukasi matematika berbantuan *RPG maker Mv* materi bangun datar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 6 Kayan Hilir mencapai kriteria efektif melalui perhitungan hasil *posttest* menggunakan rumus rata-rata mencapai 71,43%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F. S., & Yuniarta, T. N. H. (2018). Pengembangan media pembelajaran matematika trigonometri berbasis game edukasi menggunakan adobe animate pada materi trigonometri. *AKSI/OMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(3), 434–443. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i3.1586>
- Anisah, S., Sampoerno, P. D., & Hajizah, M. N. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi aritmetika sosial menggunakan pendekatan saintifik berbantuan software construct 2 di kelas vii smp negeri 137 Jakarta. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 3(2), 37–46. <https://doi.org/10.21009/jrpms.032.05>
- Eldiana, N. F., & Muliawati, N. E. (2019). Pengembangan game “coc” rpg maker mv sebagai media pembelajaran pada materi kpk. *Apotema : Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(2), 150–161.
- Hamzah, A. (2019). *Metode penelitian & pengembangan research & development*. Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Herawati, E. (2017). Upaya meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran kartu domino matematika pada materi pangkat tak sebenarnya dan bentuk akar kelas ix smp negeri unggulan sindang Kabupaten Indramayu. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(1), 66–87. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i1.254>
- Masykur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan media pembelajaran matematika dengan macromedia flash. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2014>
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan (g) di smkn model pembelajaran generatif (generative learning) di smp. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166-175. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>

- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Ngaeni, E. N., & Saefudin, A. A. (2017). Menciptakan pembelajaran matematika yang efektif dalam pemecahan masalah matematika dengan model pembelajaran problem solving. *AKSIOMA: Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 6(2), 264–274.
- Novia, N., Permanasari, A., Riandi, R., & Kaniawati, I. (2020). Tren penelitian educational game untuk peningkatan kreativitas: sebuah sistematic review dari literatur. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(2), 217-226. <https://doi.org/10.21831/jipi.v6i2.38419>
- Nuryadi. (2019). Pengembangan media matematika mobile learning berbasis android ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi*, 1–13.
- Rahmatiya, R., & Miatun, A. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari resiliensi matematis siswa smp. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 187-202. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3619>
- Riduwan. (2016). *Dasar-dasar statistik*. Bandung: Alfabeta.
- Rochmad. (2012). Desain model pengembangan perangkat pembelajaran matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(1), 59–72. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/kreano.v3i1.2613>
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan r&d*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyati, A. D., Noto, M. S., & Subroto, T. (2019). Game “trip on math” dalam meningkatkan kemampuan pemahaman siswa smp pada materi persamaan garis lurus. *Jurnal LEMMA*, 6(1), 8-17. <https://doi.org/10.22202/jl.2019.v6i1.3214>
- Wati, W., & Istiqomah, H. (2019). Game edukasi fisika berbasis smartphone android sebagai media pembeajaran fisika. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(2), 162–167. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v2i2.4341>
- Wicaksono, S. (2013). Game adventure of paperu using rpg maker vx. *Jurnal Transit*, 140–148.
- Yektyastuti, R. (2012). *Pengembangan mobile game brainchemist sebagai media pembelajaran kimia sma/ma pada materi laju reaksi dan kesetimbangan kimia*. Skripsi. FMIPA UNY.
- Zakiah, N. E., Sunaryo, Y., & Amam, A. (2019). Implementasi pendekatan kontekstual pada model pembelajaran berbasis masalah berdasarkan langkah-langkah Polya. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 4(2), 111-120. <https://doi.org/10.25157/teorema.v4i2.2706>
- Zakyanto, M. D. A., & Wintarti, A. (2022). Pengembangan game edukasi berbasis android sebagai suplemen pembelajaran pada materi perbandingan. *MATHEdunesa*, 11(1), 1–11. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n1.p1-11>