

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam kehidupan manusia (Daimah, 2023:133), sehingga matematika diajarkan pada setiap jenjang pendidikan dimulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Pembelajaran matematika tidak hanya mencerminkan kebutuhan dasar dalam perkembangan intelektual tetapi juga menunjukkan pentingnya peran matematika dalam dunia pendidikan dan teknologi modern. Sebagai ilmu universal, matematika menjadi landasan bagi kemajuan teknologi modern, memainkan peran penting dalam berbagai disiplin ilmu, dan membantu mengembangkan daya pikir manusia.

Di era kemajuan teknologi saat ini, pendidikan matematika di sekolah menghadapi berbagai peluang dan tantangan baru. Teknologi pendidikan telah berkembang pesat, menawarkan berbagai alat dan media yang dapat memperkaya proses pembelajaran. Meskipun teknologi seperti aplikasi berbasis *android*, perangkat lunak *e-learning*, dan media interaktif semakin mudah diakses, banyak sekolah, terutama di daerah pedesaan, masih belum memanfaatkannya secara optimal. Sebagian besar sekolah masih bergantung pada media konvensional seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan buku paket (Sujarwo, 2021:126). Media ini, meskipun telah lama digunakan dan cukup efektif, mulai menunjukkan keterbatasannya dalam memenuhi kebutuhan pembelajaran di era digital. Penggunaan LKPD dan buku paket sering dianggap kurang interaktif dan kurang mampu menarik minat peserta didik. Hal ini sejalan dengan observasi yang dilakukan oleh Alatas (2019:2), yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran di sekolah cenderung menggunakan media seperti *powerpoint*, papan tulis, dan buku cetak, yang mengakibatkan kurangnya minat dan kebosanan di kalangan peserta didik terhadap sumber belajar konvensional. Temuan ini juga didukung oleh penelitian Penelitian oleh Yuwaningsih dkk. (2020:2) juga menemukan bahwa ketergantungan guru pada media seperti LKPD, *powerpoint*, dan papan tulis mengurangi antusiasme peserta didik, bahkan menyebabkan rasa mengantuk selama pembelajaran. Jannah (2019:1) menambahkan bahwa buku ajar dan LKPD

sering kali menyebabkan peserta didik kesulitan dalam memahami materi, sehingga materi yang disampaikan tidak optimal.

Salah satu materi yang penting dipelajari di tingkat SMA adalah fungsi komposisi. Materi ini membahas penggabungan dua fungsi atau lebih, dan proses pembelajarannya memerlukan kemampuan peserta didik untuk memahami konsep secara mendalam guna menghasilkan penyelesaian soal yang baik. Namun, banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep ini, meskipun materi fungsi telah diajarkan pada tingkat SMP/MTs. Hasil wawancara oleh Tantri & Fahmi (2020:60) menunjukkan bahwa peserta didik sering menghadapi kesulitan dalam memahami materi matematika, terutama fungsi komposisi dan fungsi invers, karena dinilai membingungkan, kurangnya pemahaman awal, penggunaan diagram yang sulit, dan kesulitan dalam melakukan perhitungan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Susanti & Lestari (2019:446) yang menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal fungsi komposisi dan fungsi invers, termasuk kesulitan dalam memahami konsep, keterampilan, dan pemecahan masalah. Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan oleh Susanti & Yulaida (2015:99) menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep fungsi komposisi, terutama dalam membandingkan konsep dengan sifat fungsi komposisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 80% peserta didik berada dalam kategori kesulitan tinggi.

Dengan mempertimbangkan berbagai tantangan dalam pembelajaran matematika tersebut, peneliti terdorong untuk mengembangkan dan menerapkan media pembelajaran berbasis teknologi yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Wangge (2020:33) menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis teknologi memiliki berbagai manfaat, seperti meningkatkan kualitas pembelajaran, memperluas akses, membantu memvisualisasikan ide-ide abstrak, mempermudah pemahaman materi, dan memungkinkan interaksi yang lebih baik antara peserta didik dan materi. Yuliza (2023:44) juga menyebutkan bahwa media berbasis teknologi membuat peserta didik lebih aktif, kreatif, dan semangat dalam proses pembelajaran.

Perkembangan teknologi, khususnya *smartphone*, membuka peluang besar untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam mendukung proses pembelajaran di era modern ini. *Smartphone* dapat menjadi media yang representatif dalam pembelajaran dan dapat diulang kapan dan dimanapun jika diperlukan (Simin, 2021:17). Media pembelajaran berbasis *smartphone* dapat diwujudkan dalam dua bentuk, yaitu permainan (*games*) dan multimedia interaktif (Firdaus, 2021). Berdasarkan data dari Simon sekitar 59% penggunaan *smartphone* dikhususkan untuk bermain *game* (Wulandari, 2021:2). Hasil observasi Febian (2021:8) juga menunjukkan bahwa peserta didik cenderung lebih berminat terhadap pembelajaran matematika yang disampaikan dalam bentuk *game*, karena mereka merasa *game* adalah sebuah hal yang menarik, lebih seru, dan lebih sering diakses oleh mereka. Tingginya proporsi penggunaan *game* memberikan peluang yang besar untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *game* dengan unsur edukatif. Selain itu, tren terkini menunjukkan bahwa permainan edukasi berbasis *smartphone* memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi waktu dan memberikan pengalaman belajar yang menarik (Moscato, 2023:30). Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran berupa *game* edukasi berbasis *android* merupakan pilihan menarik. Penggunaan *game* edukasi sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan motivasi peserta didik karena *game* dikemas secara menyenangkan dan memiliki tampilan yang menarik. Selain itu, *game* edukasi berbasis *android* memungkinkan peserta didik untuk belajar kapan saja dan di mana saja.

Dalam konteks ini, *game* edukasi yang dikembangkan dinamakan GEMA, singkatan dari "*Game Edukasi Math Adventure*." GEMA adalah media pembelajaran berbasis *android* yang dirancang sebagai permainan petualangan, sehingga tidak hanya berfokus pada pembelajaran matematika tetapi juga memberikan pengalaman petualangan kepada pemainnya. Permainan ini mengintegrasikan unsur-unsur naratif, tantangan, dan elemen-elemen lain yang membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif. Penggunaan *platform android* juga menunjukkan bahwa *game* ini dirancang untuk dapat diakses melalui perangkat berbasis *android*, seperti *smartphone* atau *tablet*. Dengan demikian,

penelitian ini dapat menjadi upaya untuk menggabungkan teknologi dan pendidikan dalam bentuk yang menarik dan inovatif. Dalam pengembangan media pembelajaran ini, terdapat beberapa perbedaan dengan penelitian sebelumnya, terutama terkait aksesibilitas *game* yang dapat dijalankan menggunakan perangkat *android*, sehingga lebih mudah diakses oleh peserta didik. Selain itu, materi yang dikembangkan, yaitu materi fungsi komposisi, belum pernah diadaptasi ke dalam bentuk *game android* sebagai media pembelajaran. Perbedaan juga terlihat pada latar belakang tema dan alur *game* yang berbeda dengan penelitian sebelumnya. Adapun *software* yang mendukung pembuatan *game* edukasi ini adalah *microsoft powerpoint* yang dikombinasikan dengan *iSpring*. *Microsoft powerpoint* merupakan produk andalan *microsoft* yang paling banyak digunakan, dirancang khusus untuk membantu dalam kegiatan presentasi. Program ini menawarkan berbagai fitur yang dapat memperindah tampilan presentasi, melibatkan elemen seperti *background*, *layout slide*, efek teks, animasi objek, dan kemampuan untuk menambahkan elemen audio atau video (Khotimah, 2019:80). Selain itu, menurut Gulo & Harefa (2022:293) *microsoft powerpoint* juga dapat digunakan untuk mengembangkan permainan yang interaktif sebagai media pembelajaran matematika. Permainan tersebut dapat menggambarkan materi ajar dan mendorong partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran.

Namun, penggunaan *powerpoint* terbatas pada *platform Microsoft*, sehingga perlu diubah ke format *flash* atau HTML agar bisa diakses dari mana saja. Untuk mengatasi hal ini, saat ini telah ada perangkat lunak yang memungkinkan pembuatan presentasi *powerpoint* menjadi format *flash*, yaitu *iSpring*, yang tersedia dalam beberapa varian seperti *iSpring Free*, *iSpring PRO*, dan *iSpring Presenter*. *iSpring* merupakan salah satu *tool* yang dapat mengubah *file* presentasi yang kompatibel dengan *powerpoint* untuk dijadikan dalam bentuk *flash* (Nuraini & Utama, 2020:63). Sebagai *add-in* untuk *powerpoint*, *iSpring* menambah kemampuan *powerpoint* dengan fitur-fitur seperti narasi audio, video, kuis, survei, interaksi, simulasi dialog, rekaman layar, video YouTube, dan objek web (Arkarasoft, 2023). Dengan fitur-fitur ini, *iSpring* tidak hanya memungkinkan pembuatan presentasi dalam format *flash* tetapi juga video interaktif yang

mendukung proses pembelajaran melalui berbagai jenis kuis dan tes elektronik (Muratov, 2020:75). Selain itu, *iSpring* telah diakui sebagai alat *e-learning* unggulan oleh banyak organisasi pendidikan dan perusahaan besar, termasuk Oracle, Sony, P&G, IBM, Adidas, dan AMD, yang menggunakannya untuk pelatihan korporat (Kirillov, 2021:3). Secara keseluruhan, *iSpring* memperluas kemampuan *powerpoint* secara signifikan, menjadikannya alat yang sangat berguna untuk pengembangan media pembelajaran yang lebih interaktif dan dinamis.

Penggunaan *iSpring* dalam kombinasi dengan *powerpoint* memungkinkan pembuatan *game* edukasi yang tidak hanya menarik tetapi juga efektif dalam meningkatkan keterlibatan peserta didik. Selain menggunakan *iSpring*, peneliti juga menggunakan *APK Builder* dalam pembuatan media. *APK Builder* merupakan *software* pengubah *file* media pembelajaran dari *powerpoint* yang dikombinasikan dengan *iSpring suite* menjadi aplikasi *android* (Royani dkk., 2021:195). Proses pembuatan aplikasi dengan *APK Builder* sangat cepat dan mudah. Pengguna hanya perlu mengunggah folder situs lokal atau memasukkan URL, lalu menentukan judul aplikasi dan format halaman awal. *APK Builder* mendukung berbagai format halaman seperti HTML, PHP, dan CSS. Setelah konversi selesai, aplikasi yang dihasilkan bisa digunakan secara *offline* (Adizjonovna, 2023:161). Dengan demikian, media pembelajaran GEMA memiliki beberapa kelebihan, di antaranya aksesibilitas ganda, yaitu dapat dijalankan baik di *smartphone android* maupun di laptop. Media ini juga mudah didistribusikan melalui *platform* yang akrab bagi peserta didik, seperti WhatsApp atau *Bluetooth*, dan dapat diakses secara *offline* setelah diinstal, yang sangat bermanfaat terutama di daerah dengan keterbatasan akses internet.

Dengan mempertimbangkan latar belakang yang telah diuraikan serta pemahaman akan potensi pengembangan media pembelajaran *game* edukasi berbasis digital untuk meningkatkan semangat belajar matematika peserta didik, peneliti memilih judul "**Pengembangan Media Pembelajaran *Game* Edukasi *Math Adventure* (GEMA) Berbasis *Android* Menggunakan *Powerpoint Add-Ins iSpring* dan *APK Builder*".**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat dibuat rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pengembangan media pembelajaran GEMA berbasis *android* menggunakan *powerpoint add-ins iSpring* dan *APK Builder*?
2. Bagaimana validitas media pembelajaran GEMA berbasis *android* menggunakan *powerpoint add-ins iSpring* dan *APK Builder*?
3. Bagaimana praktikalitas media pembelajaran GEMA berbasis *android* menggunakan *powerpoint add-ins iSpring* dan *APK Builder*?
4. Bagaimana respon peserta didik selama pembelajaran menggunakan media pembelajaran GEMA berbasis *android* menggunakan *powerpoint add-ins iSpring* dan *APK Builder*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dilakukannya penelitian ini di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui proses pengembangan media pembelajaran GEMA berbasis *android* menggunakan *powerpoint add-ins iSpring* dan *APK Builder*.
2. Untuk mengetahui bagaimana validitas media pembelajaran GEMA berbasis *android* menggunakan *powerpoint add-ins iSpring* dan *APK Builder*.
3. Untuk mengetahui bagaimana praktikalitas media pembelajaran GEMA berbasis *android* menggunakan *powerpoint add-ins iSpring* dan *APK Builder*.
4. Untuk mengetahui respon peserta didik selama pembelajaran menggunakan media pembelajaran GEMA berbasis *android* menggunakan *powerpoint add-ins iSpring* dan *APK Builder*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan hasilnya dapat bermanfaat untuk berbagai pihak terutama dalam bidang pendidikan. Manfaat dari penelitian ini meliputi manfaat teoritis dan manfaat praktis sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Peneliti berharap dari penelitian ini bisa dijadikan sebuah referensi pengembangan media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai perbandingan

dan juga acuan media yang dapat digunakan pendidik dalam membantu peserta didik menyelesaikan persoalan matematika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peserta didik

Diharapkan media pembelajaran GEMA dapat mengurangi kejenuhan saat belajar. Terlebih lagi, media pembelajaran ini berbasis *android*, yang sangat populer di kalangan anak muda, termasuk peserta didik. Selain itu, media pembelajaran yang dibuat dengan *software powerpoint add-ins iSpring* akan divariasikan dengan tampilan serta karakter yang menarik sehingga pembelajaran menjadi menyenangkan dan lebih mudah dipahami.

b. Bagi Guru

Media pembelajaran GEMA dapat menjadi alat bantu guru dalam menyampaikan materi agar lebih menarik, menyenangkan, dan tidak membosankan serta dapat membuat peserta didik cepat paham dengan materi yang telah disampaikan.

c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi calon guru matematika dalam memanfaatkan teknologi dan dapat mengetahui media pembelajaran yang lebih efektif, menarik, menyenangkan, tidak membosankan, dan mendukung proses pembelajaran di kelas menjadi lebih baik.

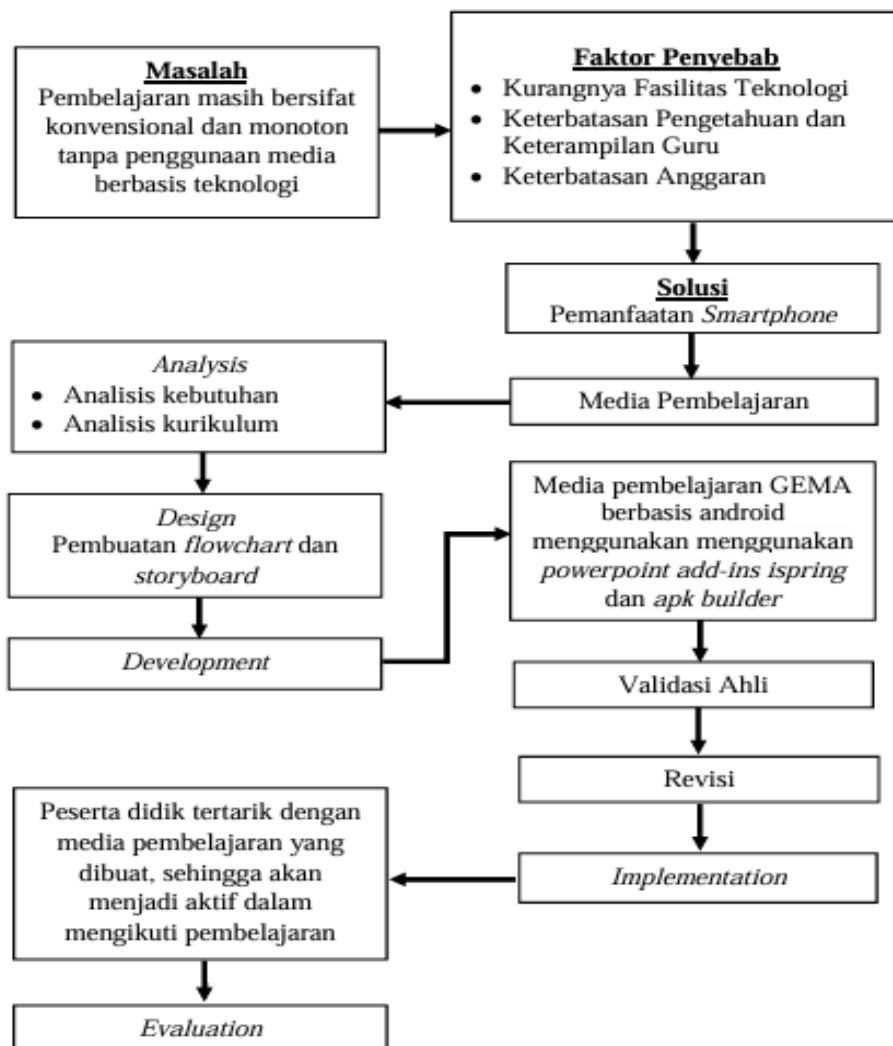
E. Kerangka Berpikir

Kurangnya inovasi dalam menerapkan metode pembelajaran, terutama ketergantungan pada metode pembelajaran konvensional, sering kali menjadi kendala bagi pendidik. Hal ini menyebabkan suasana pembelajaran menjadi monoton dan kurang menarik, yang pada gilirannya menyebabkan peserta didik kehilangan motivasi (Hasan dkk., 2021:1). Guru dituntut untuk menggunakan metode yang tepat atau mengembangkan bahan ajar yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Tujuannya agar peserta didik dapat menerima proses pembelajaran dengan baik serta meningkatkan minat mereka terhadap berbagai macam bahan ajar, termasuk matematika yang sering kali dianggap sulit dipelajari dan dipahami di sekolah (Pereira dkk., 2020:273). Kondisi ini diperparah dengan

adanya materi-materi yang dianggap sulit, seperti fungsi komposisi dalam matematika, yang memerlukan pendekatan khusus agar dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik. Ritonga dkk. (2022:186) mengungkapkan bahwa masih banyak peserta didik yang kesulitan dalam mengkaji materi fungsi tersebut terlebih lagi jika soal yang disajikan dalam bentuk cerita serta bentuk soal-soal yang memerlukan pemikiran taraf maksimal atau selalu disebut tipe HOTS (*Higher Order Thinking Skill*). Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam metode pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik serta mempermudah mereka dalam memahami materi yang sulit. Salah satu solusinya adalah dengan menerapkan media pembelajaran yang inovatif dan menarik. Media pembelajaran tidak hanya sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana untuk mendukung kegiatan pembelajaran matematika. Dengan penggunaan media secara kreatif, diharapkan peserta didik dapat belajar lebih efektif, memahami materi dengan lebih baik, dan mengembangkan keterampilan sesuai dengan tujuan pembelajaran (Riyana, 2012:11).

Permasalahan yang ditemukan di sekolah, yaitu media pembelajaran yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar masih terbatas, dimana dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan bahan ajar berupa buku teks dan jarang menggunakan media pembelajaran. Dimana, buku sebagai sumber belajar yang dapat membantu dan mempermudah peserta didik dalam belajar. Namun, biasanya peserta didik cenderung bosan dalam menggunakan buku teks yang bersifat informatif dan kurang menarik sehingga peserta didik kurang termotivasi dalam proses belajar. Sebagai pendidik, guru perlu memunculkan kreativitas dalam penyampaian materi. Salah satu pendekatan yang dapat diambil adalah memanfaatkan teknologi, terutama dengan mengintegrasikan media pembelajaran. Namun, kenyataannya masih banyak guru yang belum memanfaatkan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) sebagai media pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti keterbatasan sarana TIK di sekolah, kurangnya penguasaan guru terhadap teknologi, terutama komputer dan internet, serta terbatasnya anggaran yang tersedia untuk pengadaan perangkat dan pelatihan TIK (Suyono, 2013).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satu solusi adalah memanfaatkan *smartphone* sebagai media pembelajaran. Mengingat *smartphone* lebih mudah diakses dan dimiliki oleh banyak peserta didik, penggunaan perangkat ini dapat menjadi alternatif efektif untuk mengatasi keterbatasan sarana TIK di sekolah. Guru dapat mengembangkan *game* edukasi seperti GEMA, yang memanfaatkan *smartphone* sebagai media pembelajaran yang menarik. *Game* ini dirancang untuk mengajak peserta didik melakukan misi dalam petualangan yang menyenangkan, sehingga menciptakan suasana belajar yang interaktif dan memotivasi. Dengan menggunakan *game* edukasi ini, kegiatan pembelajaran dapat menjadi lebih menarik dan memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri, baik di sekolah maupun di luar sekolah.



Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir

F. Kajian Penelitian Terdahulu

Beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dalam penelitian ini antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan Nadifah (2018) dengan judul “Pengembangan *game* “PADUKA.exe” berbasis RPG Maker MV sebagai media belajar mandiri pada materi Fungsi Komposisi”. *Game* “PADUKA.exe” merupakan *game* edukasi yang dikembangkan menggunakan *software* RPG Maker MV. Nama “PADUKA” merupakan singkatan dari “Pertempuran di Dunia Matematika”, mengindikasikan bahwa pemain akan menghadapi tantangan di berbagai lapisan dunia matematika untuk menyelesaikan *game*. Sedangkan exe menunjukkan bahwa *game* ini dapat dijalankan pada sistem operasi *Windows* dan dimainkan melalui *platform* Desktop PC (Komputer). *Game* “PADUKA.exe” memiliki empat *level* yang mengacu pada materi dan soal terkait fungsi komposisi. Media ini dinilai sangat valid berdasarkan hasil penilaian validator, dengan nilai rata-rata total validasi mencapai 4,46. Selain itu, media ini juga dianggap praktis karena dapat digunakan di lapangan dengan sedikit revisi, seperti yang dilihat dari penilaian validator dan respons calon guru matematika yang dikategorikan sangat baik, mencapai persentase sebesar 81,45%. Hasil analisis data menunjukkan bahwa *game* “PADUKA.exe” juga efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi, dengan persentase respons peserta didik yang sangat kuat terhadap *game* ini mencapai 94,75%. Selain itu, sebanyak 80% peserta didik berhasil menyelesaikan *game* ini, menandakan tingkat keberhasilan yang cukup tinggi dalam pembelajaran menggunakan media ini. Persamaan penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan media *game* edukasi pada materi fungsi komposisi. Sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian ini menggunakan *software* RPG Maker MV, *game* berbentuk RPG dan dijalankan pada sistem operasi *Windows* dan dimainkan melalui *platform* Desktop PC (Komputer).
2. Penelitian yang dilakukan Febian (2021) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Edutainment* Berupa *Android* Mobile *Game* pada Materi Barisan”. Media pembelajaran berbasis *android* ini diberi

nama “*Sequence Space*”, dengan nama *file* *sequencespace.apk*. Media pembelajaran ini dikembangkan menggunakan *software* Construct 2 dan memiliki beberapa tampilan, termasuk menu utama, menu *play*, tampilan *game*, menu info, dan menu *credit*. Aplikasi *game* ini dirancang untuk dimainkan oleh satu pemain dengan menyediakan empat *level*. Pemain harus mengumpulkan tiga buah kunci pada setiap *level*, menghindari karakter musuh, dan menjawab soal yang ditampilkan. Jika pemain tidak dapat menjawab soal atau menghindari musuh dalam sepuluh kesempatan, permainan berakhir (*Game Over*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran matematika yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat layak berdasarkan kualitas isi dan tujuan, serta kualitas teknis menurut penilaian ahli materi dan ahli media. Praktisi lapangan juga memberikan penilaian sangat layak berdasarkan kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional, dan kualitas teknis. Dengan perolehan skor keseluruhan sebesar 90,18%, media pembelajaran ini mendapat tanggapan positif dan masuk dalam kriteria sangat baik. Persamaan penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan media *game* edukasi berbasis *android*. Sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian ini menggunakan *software* Construct 2.

3. Penelitian yang dilakukan Fahlevi & Yuliani (2021) dengan judul “Pengembangan *Game* Edukasi Cermat Berbasis *Android* Untuk Meningkatkan Keterampilan *Problem Solving* Peserta didik SMA Pada Materi Barisan dan Deret Geometri”. Aplikasi CERMAT adalah media pembelajaran interaktif berbasis *android* yang termasuk ke dalam jenis *game* RPG (*Role Playing Game*), Aplikasi ini menghadirkan misi-misi yang harus dilakukan peserta didik agar dapat menyelesaikannya. Dengan latar belakang tema di rumah penyihir diiringi *background* yang menarik dan menantang. Metode pengembangan yang digunakan *research and development* (R&D) yang mengadaptasi model pengembangan ADDIE. Inovasi media pembelajaran CERMAT ini dibuat menggunakan Adobe Flash Professional CC 2015 dengan berbasis *android*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa tingkat kelayakan *game* edukasi CERMAT sebesar 85,49% dan hasil uji N-gain sebesar 0,836

dengan ketuntasan secara klasikal 100% dan rata-rata nilai peserta didik sebesar 90,74. Hal ini menunjukkan bahwa media *game* edukasi CERMAT layak dan dapat meningkatkan keterampilan *problem solving*. Persamaan penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan media *game* edukasi berbasis *android* dengan model pengembangan ADDIE. Sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian ini menggunakan *software* Adobe Flash Professional CC 2015, *game* berbentuk RPG dan bertujuan untuk meningkatkan keterampilan *problem solving* peserta didik.

4. Penelitian yang dilakukan Nurhikmah (2022) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis *Android* pada Materi Logika Matematika untuk Siswa kelas XI MAN Luwu”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran *prototype* pengembangan media pembelajaran *game* edukasi berbasis *android* pada materi logika matematika serta mengetahui hasil pengembangan media pembelajaran *game* edukasi berbasis *android* pada materi logika matematika memenuhi kriteria valid. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode pengembangan dengan model ADDIE. Media pembelajaran ini dikembangkan dengan menggunakan tiga *software* yaitu *Wordwall*, *Google sites* dan *AppsGeysers*. Berdasarkan hasil uji validitas dan praktikalitas, *game* edukasi berbasis *android* ini dinilai sangat valid dan sangat praktis, dengan rata-rata validasi 90% dan penilaian praktikalitas 83% dari peserta didik serta 91% dari pendidik. Persamaan penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan media *game* edukasi berbasis *android* dengan model pengembangan ADDIE. Sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian ini menggunakan *software* *Wordwall*, *Google sites* dan *AppsGeysers*.
5. Penelitian yang dilakukan Handayani & Rahayu (2020) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Android* menggunakan *iSpring* dan *APK Builder*”. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran interaktif berbasis *android* menggunakan *iSpring* dan *APK Builder* untuk pembelajaran matematika kelas X pada materi proyeksi vektor. Selain itu, penelitian ini juga menganalisis kelayakan media berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan pembelajaran, serta

berdasarkan penilaian teknis. Model penelitian dan pengembangan yang digunakan adalah model prosedural Borg *and* Gall yang dimodifikasi dengan tahapan analisis kebutuhan, desain, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, dan produk akhir. Data penelitian diperoleh menggunakan angket berbentuk skala likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi menurut ahli media dengan nilai 94,44% (sangat layak), ahli materi dan pembelajaran dengan nilai 95% (sangat layak), dan siswa sebagai pengguna dengan nilai 94,42% (sangat layak). Persamaan penelitian ini adalah sama-sama mengembangkan media berbasis *android* dan menggunakan *software iSpring* dan *APK Builder*. Sedangkan perbedaannya adalah menggunakan model pengembangan Borg *and* Gall.

