



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 2 Tahun 2023 Page 7092-7105

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Pengembangan Multimedia Game Jungle Explorer in Cartesian Coordinates Berbasis Mobile Learning

Sri Eka Hasan<sup>1✉</sup>, Yamin Ismail<sup>2</sup>, Nancy Katili<sup>3</sup>, Majid<sup>4</sup>

Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas Negeri Gorontalo

Email: [ekah77033@gmail.com](mailto:ekah77033@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah menyediakan bahan ajar berbasis *mobile learning* untuk pendidikan matematika khususnya geometri koordinat. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D, dan subjeknya adalah kelompok yang terdiri dari 23 siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bulango Utara. Data dikumpulkan melalui observasi, penelitian, dan dokumentasi Analisis data dalam penelitian ini berfokus pada validitas, reliabilitas, dan presisi dengan masing-masing kriteria sangat valid, reliabel, dan praktis.

Kata kunci : *Pengembangan Multimedia Game, Mobile Learning*

### Abstract

This study aims to develop learning media based on mobile learning in mathematics, especially Cartesian coordinate material. This study used a 4-D development model, the subjects of this study were 23 students of class VIII SMP Negeri 1 Bulango Utara. Data collected through observation, questionnaires and documentation. Data analysis in this study leads to validity, feasibility, and practicality, with the respective criteria being very valid, very feasible and very practical.

Keywords : *Development Of Multimedia Games, Mobile Learning*

## PENDAHULUAN

Pendidikan nasional memiliki tujuan seperti dinyatakan pada pasal 3 Undang-undang Negara Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (UUD RI RI No. 41, 2003)

Pendidikan yang berkualitas sangat diperlukan untuk mendorong berkembangnya insan-insan cerdas yang mampu bersaing di masa depan. Kemajuan suatu bangsa sangat dipengaruhi oleh tingkat pendidikannya. Oleh karena itu, suatu negara membutuhkan pendidikan yang berkualitas untuk maju. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran dalam pendidikan yang dianggap menantang untuk dipahami. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Wahyudin dalam (Aditya Prihayuda, 2018) bahwa pelajaran matematika sulit diajarkan atau dipelajari.

Matematika (Suleang, Faisal. Katili, Nancy. Zakiyah, 2020) Dalam konteks pendidikan, matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Hal ini dapat dilihat dari waktu jam pelajaran sekolah lebih banyak dibandingkan pelajaran lain. Selain itu, sebagaimana yang tercantum dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika. Menurut Depdiknas 2006 mengemukakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Seperti Menurut (Pauweni et al., 2019) Matematika adalah salah satu mata pelajaran dasar pada jenjang pendidikan formal yang memegang peran yang sangat penting. Matematika juga merupakan bidang studi yang harus bisa dikuasai oleh siswa, karena merupakan sarana pemecahan masalah sehari-hari dan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut

diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelolah, dan memanfaatkan informasi untuk menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari.

Menurut (Khaerani et al., 2022) Selain peserta didik dan guru, ketersediaan sarana dan prasarana berupa pengadaan teknologi mampu mendukung keberhasilan proses pembelajaran matematika. Sehingga baiknya guru harus mampu menyiapkan perangkat pembelajaran yang mudah digunakan dan dapat digunakan kapanpun dan dimanapun. Pernyataan ini sejalan dengan (Utami et al., 2018) Keberhasilan suatu pembelajaran, selain tergantung pada metode yang digunakan juga tergantung pada perangkat pembelajaran yang digunakan. Akan tetapi kenyataan dilapangan pembelajaran matematika masih didominasi oleh guru, sehingga keaktifan dan kemandirian dari peserta didik berkurang. Selain itu, penggunaan media pembelajaran disekolah masih kurang Optimal. Pengoptimalan dan penggunaan media yang tepat merupakan sarana untuk mengefektifkan proses penyampaian materi pelajaran kepada peserta didik. Peserta didik diharapkan menjadi lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan, sehingga upaya pembelajaran perlu mendapat perhatian.

(Suseno et al., 2020)Guru sebagai pengajar, idealnya harus mampu mengelola proses pembelajaran yang dapat memotivasi siswa, kreatif dan selalu berinovasi dalam menyediakan bahan dan media belajar bagi siswa. Hal ini jelas sangat diperlukan apalagi dalam pembelajaran matematika, dimana kebanyakan siswa cepat jenuh mengikuti proses pembelajaran

Pengertian media menurut (Wati, 2016) merupakan alat bantu digunakan sebagai penyampai informasi demi mencapai tujuan pembelajaran. Dengan menggunakan media pembelajaran dapat berpengaruh terhadap berhasilnya suatu pembelajaran, materi dan kategori siswa harus di sesuaikan oleh guru. Seperti guru dapat menyesuaikan media yang cocok dengan pelajaran yang bakal diajarkannya. Menurut (Andi, 2017), Untuk mencapai kualitas hasil belajar yang sesuai dengan tujuannya maka diperlukan suatu media pembelajaran yng mudah dipahami dengan pelengkap materi visualisasi yang menarik.

Media pembelajaran adalah perantara atau alat yang digunakan oleh pendidik terhadap peserta didik untuk memudahkan penyampaian materi pembelajaran. Menurut (Hasiru et al., 2021)Media pembelajaran digunakan untuk menyalurkan pesan berupa pikiran, perasaan, dan perhatian yang sangat berguna

dalam pembelajaran. Media juga dapat membantu mengajarkan konsep-konsep abstrak sehingga akan lebih mudah diterima oleh peserta didik. Dalam pembelajaran sebagai proses interaksi antara siswa dengan guru dan sumber belajar lainnya perlu didukung penggunaan media yang tepat. Menurut Kemp & Dauton (dalam Arsyad, 2014) Media pembelajaran adalah yang bisa memenuhi tiga fungsi utama apabila 3 digunakan, yaitu: (1) memotivasi minat atau tindakan, (2) menyajikan informasi, dan (3) memberikan informasi. Aplikasi pada android bisa digunakan untuk menjadi sebuah terobosan inovatif dalam mengembangkan media pembelajaran.

(Damopolii et al., 2020) mengemukakan bahwa suatu sarana yang didalamnya terdapat perpaduan berbagai bentuk elemen disebut multimedia. "Teks, gambar, suara, animasi, dan video merupakan bagian-bagian dari elemen tersebut. Multimedia juga dapat diartikan sebagai gabungan gambar, video, animasi, dan suara dalam satu perangkat lunak (software) yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi secara langsung. Dengan tampilan multimedia yang menyajikan 2 konsep yang menarik, siswa tidak akan merasa bosan selama pembelajaran, sehingga materi yang diberikan lebih mudah dipahami.

Salah satu perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan yakni muncul konsep m-learning (mobile learning). Smartphone merupakan salah satu perangkat mobile yang dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran mlearning dan mudah dibawa kemana saja. Dengan menggunakan perangkat mobile diharapkan dapat memudahkan siswa dan dianggap lebih fleksibel dalam membawa perangkat ini kapanpun dan dimanapun untuk digunakan siswa sebagai media pembelajaran. Namun kenyataan di lapangan sangat jauh dari harapan, penggunaan smartphone belum dimaksimalkan dengan baik oleh siswa untuk menunjang pembelajaran. Kebanyakan siswa menggunakan smartphone hanya untuk mengakses aplikasi hiburan, seperti musik, sosial media, kamera, games dan lain sebagainya (MUAFAH, 2019)

Salah satu cara untuk menarik siswa lebih berminat belajar yaitu diselingi dengan permainan pada proses pembelajaran, agar pembelajaran tidak menjadi membosankan (Ijonu, 2021). Pada penelitian ini peneliti mengkombinasikan sistem belajar Sr dengan permainan, pada multimedia pembelajaran kali ini diberikan game edukasi sebagai kuis yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab

oleh siswa. Dimana siswa dibagi dalam beberapa kelompok dan setiap kelompok menyelesaikan tantangan yang diberikan secara bersama-sama.

Berdasarkan hasil wawancara di salah satu guru matematika di SMP Negeri 1 Bulango Utara telah diperoleh informasi bahwa penggunaan media pembelajaran di smp masih sangat minim. Guru lebih sering mengajar menggunakan metode ceramah atau diskusi sehingga siswa sering merasa bosan dan minat belajarnya menjadi kurang terhadap matematika, tentu hal ini berakibat terhadap hasil belajar siswa. Dimana hasil belajar siswa pada materi koordinat kartesis kelas VIII SMP Negeri 1 Bulango Utara semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 masih terbilang rendah karena belum sesuai dengan apa yang di harapkan. Berdasarkan observasi didapatkan bahwa hasil belajar siswa pada materi koordinat kartesis kelas VIII SMP Negeri 1 Bulango Utara belum mencapai KKM. Rendahnya hasil belajar siswa disebabkan karena kurangnya pemahaman terhadap apa yang diajarkan. Selain itu, faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar siswa antara lain: Dari guru itu sendiri, dari segi cara guru menyampaikan pelajaran serta kemungkinan memilih media yang digunakan siswa. Kelas akan terasa menyenangkan jika siswa tidak bosan. Alasan lain datang dari siswa itu sendiri, yaitu minat mereka belajar. Untuk menumbuhkan minat belajar siswa guru harus memberikan materi menggunakan teknologi untuk membuat pembelajaran semenarik mungkin, mudah dipelajari dan dipahami siswa. Apakah proses belajarnya lancar atau tidak tergantung minat siswa untuk belajar. Dari permasalahan diatas, peneliti mengembangkan sebuah multimedia pembelajaran game edukasi berbasis mobile learning (m-learning) dalam pembelajaran matematika pada materi koordinat kartesius. Diharapkan dengan adanya pengembangan ini bisa jadi salah satu alternatif pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan daya tarik belajar siswa dan menjadikan proses pembelajaran yang tidak membosankan.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, dimana fokus pengembangan yang dilakukan adalah pada media pembelajaran yang akan digunakan saat

proses pembelajaran. Pengembangan yang dilakukan oleh peneliti menggunakan model pengembangan 4-D melalui 4 tahapan *define, design, develop, dan disseminat*, (Purnomo et al., 2018) yang dilaksanakan pada SMP Negeri 1 Bulango Utara sebanyak 69 murid dalam 3 kelas sebagai populasinya dengan jumlah sampel sebanyak 23Zsiswa/responden.

a. Teknik Pengumpulan Data

1. Lembar Validasi

Beberapa masukan yang diberikan oleh para ahli terhadap multimedia yang telah dibuat oleh peneliti diperoleh dari lembar validasi.

2. Lembar Angket Peserta Didik dan Guru

Digunakan untuk mendapatkan data respon siswa dan guru terhadap multimedia pembelajaran dengan cara memberi tanda cek (✓) pada kolom yang telah ditentukan

b. Teknik Analisis Data

1. Analisis Hasil Validasi

Data-data yang telah diperoleh dari hasil survei para pakar kemudian dilakukan analisis dengan memoertimbangkam beberapa komentar, masukan, serta saran yang telah diberikan. Pembelajaran multimedia digunakan pada saat validator memberikan penilaian dengan kategori cukup minimal.

2. Analisis respon siswa

Data respon siswa yang diperoleh melalui angket dianalisis secara persentase. Persentase setiap respon dihitung dengan membagi jumlah respon siswa untuk setiap aspek yang ditemui dengan jumlah keseluruhan siswa dikalikan 100%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Analisis

Analisis awal dan akhir : analisis awal didapatkan kesulitan yang dihadapi guru yaitu siswa sering tidak memperhatikan apa yang dijelaskan guru dan siswa terlalu banyak

bercerita dan bermain didalam kelas. Oleh karena itu berdasarkan hasil analisis dibutuhkan pengembangan media pembelajaran sebuah game edukasi berbasis mobile learning. (2) analisis siswa : Berdasarkan hasil analisis, siswa membutuhkan perangkat pembelajaran yang menarik dan mudah digunakan. Sehingga peneliti mengembangkan multimedia game jungle explorer berbasis mobile learning. (3). Berdasarkan analisis materi yang diperoleh, materi pokok yang dipelajari siswa adalah materi koordinat kartesius untuk kelas VIII SMP yang mengacu pada kurikulum 2013. (4) analisis tugas: tugas yang dianalisis yaitu baik tugas yang bersifat umum maupun tugas secara khusus, tugas umum mengacu pada kompetensi dasar dalam kurikulum 2013, dan tugas khusus merujuk pada indikator pencapaian hasil belajar.

## 2. Tahap Perancangan

Media pembelajaran yang diperlukan untuk proses pembelajaran materi koordinat kartesius kelas VIII disesuaikan dengan analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas dan penetapan tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis, ditentukan media yang tepat untuk pembelajaran materi koordinat kartesius adalah game jungle explorer multimedia berbasis mobile learning berikut ini.

Tampilan	Penjelasan	Gambar
Tampilan Awal	Pada halaman ini berisikan 'tombol start' dimana saat menekan tombol tersebut layar akan berganti tampilan menjadi tampilan survey untuk siswa.	
	Pada halaman ini berisikan beberapa survey yang harus di isi siswa sebelum ke halaman selanjutnya	
	Pada halaman ini berisikan permasalahan yang mengaitkan matematika dengan kehidupan nyata, guna menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar koordinat kartesius yang disertai gambar bergerak dan audio.	
Menu Utama	Menu utama merupakan tampilan inti yang menghubungkan menu-menu lain, menu utama ini terdiri dari 5 tombol yakni materi, game, indikator, petunjuk, profil pengembang dan referensi materi.	

<p>Materi</p>	<p>Pada halaman ini berisikan materi koordinat kartesius yang diambil dari buku cetak yang digunakan guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Bulango Utara.</p>	
<p>Petunjuk Game</p>	<p>Pada halaman ini berisikan petunjuk permainan, jika siswa sudah membaca petunjuk dan dimengerti maka tekan tombol "siap bermain".</p>	
<p>Game</p>	<p>Pada halaman ini berisikan soal-soal yang dapat membantu pendidik dalam melihat sejauh mana tingkat penguasaan siswa pada materi-materi yang telah dipaparkan. Soal-soal ini dikemas dalam sebuah bentuk permainan agar siswa semangat dalam mengerjakan soal, permainan ini terdiri dari 3 level setiap level terdiri dari 5 soal, untuk dapat melanjutkan ke level selanjutnya nilai setiap level harus memenuhi yaitu 75%,</p>	

		
	<p>Indikator</p> <p>Pada halaman ini berisikan Tujuan pembelajaran kompetensi dasar dan Indikator</p>	
		
		
		

<p>Petunjuk</p>	<p>Pada halaman ini dijelaskan fungsi tombol-tombol untuk mengoperasikan multimedia.</p>	
<p>Profil</p>	<p>Halaman ini menampilkan profil peneliti sebagai orang yang mengembangkan multimedia ini yang terdiri dari Nama, Nim No telfon, email serta jurusan kuliah.</p>	
<p>Referensi</p>	<p>Pada halaman ini berisikan referensi materi yang digunakan peneliti, dimana referensi yang digunakan adalah buku cetak yang digunakan guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Bulango Utara.</p>	

### 3. Tahap pengembangan

#### a. Hasil validasi ahli media dan materi

Tahap ini untuk menghasilkan bentuk akhir *multimedia game jungle explorer* berbasis *mobile learning* setelah melalui revisi berdasarkan hasil validasi dari para ahli. Berdasarkan hasil validasi dari ahli desain berupa saran dan koreksi dalam melakukan revisi :1) Ditambahkan petunjuk penggunaan aplikasi, 2) diperbaiki typo dan penulisan huruf. 3) percakapan dalam game disesuaikan dengan gambar, dari saran yang telah diberikan kemudian diperbaiki. Berdasarkan validasi ahli materi berikut saran dan koreksi dalam memperbaiki Isi materi : 1) Garis penghubung antara sumbu-x dan sumbu-y diganti dengan garis putus-putus. 2) Dalam materi dilengkapi dengan kompetensi dasar, indikator dan tujuan materi berdasarkan hasil revisi validasi desain media dan materi, saran dan koreksi dari seluruh validator memberikan kesimpulan penilaian media layak digunakan dengan sedikit revisi.

#### b. Hasil uji keterbacaan

Sebelum melakukan uji coba dikelas maka dilakukan uji keterbacaan terlebih dahulu. Implementasi ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Bulango Utara yaitu pada siswa kelas VIII sebanyak 6 orang siswa. Kemudian siswa akan diberikan angket uji keterbacaan siswa yang kemudian akan dianalisis kelayakan media.

#### c. Hasil Uji Coba

Setelah melakukan uji keterbacaan dengan sedikit revisi maka uji coba terbatas sudah bisa dilakukan di SMP Negeri 1 Bulango Utara. Uji coba ini dilakukan untuk memperoleh masukan langsung oleh guru mata pelajaran matematika dan siswa kelas VIII, hasil dari uji coba ini untuk menyempurnakan *multimedia game jungle explorer* yang dikembangkan peneliti menjadi media yang baik/valid. Uji coba terbatas ini melibatkan siswa kelas VIII dan satu guru matematika SMP Negeri 1 Bulango Utara.

### SIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian pengembangan multimedia game jungle explorer koordinat artesis, berdasarkan materi pembelajaran koordinat kartesius bergerak Kelas VIII SMP Negeri 1 Bulango Utara, disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan model evolusioner empat dimensi. bisa lakukan. Telah dinilai layak sebagai media pembelajaran alternatif. Selain itu, hasil reaksi guru dan siswa terhadap media di kelas matematika sangat actionable dengan share 100% dalam kategori. Oleh karena itu, kami

berpendapat bahwa pengembangan media perlu dilakukan pada materi matematika lainnya. Peneliti lain yang ingin melakukan penelitian terkait dapat memperhatikan saran verifikator yang dituangkan dalam hasil dan pembahasan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Prihayuda. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Ber-basis WEB Pada materi Lingkaran Pada Siswa Kelas VIII. 15.*
- Andi, U. M. (2017). the effect of the use of android-based application in learning together to improve student's academic performance. *AIP Conference Proceedings.*
- Damopolii, V., Bitu, N., & Resmawan, R. (2020). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Pada Materi Segiempat. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education, 7(2)*, 74–85. <https://doi.org/10.15408/ajme.v1i2.14069>
- Hasiru, D., Badu, S. Q., & Uno, H. B. (2021). Media-Media Pembelajaran Efektif dalam Membantu Pembelajaran Matematika Jarak Jauh. *Jambura Journal of Mathematics Education, 2(2)*, 59–69. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i2.10587>
- Ijonu, U. (2021). *Pengembangan Multimedia Game Petualangan Dalam limas (PBL) Berbasis Mobile Learning Di Kelas VIII SMP Negeri 1 Tilango Kab. Gorontalo.*
- Khaerani, K., Ismail, S., & Oroh, F. A. (2022). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Pada Materi Prisma. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi, 10(2)*, 153–163. <https://doi.org/10.34312/euler.v10i2.16341>
- MUAFIAH, A. F. (2019). No Title ELENH. *Ayan, 8(5)*, 55.
- Pauweni, K. A. Y., Usman, K., Abdullah, A. W., & Rusydiy, R. (2019). Deskripsi Pemahaman Konsep Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi, 7(2)*, 37–44. <https://doi.org/10.34312/euler.v7i2.10336>
- Purnomo, E. A., Dalyono, B., & Handayani, S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Matakuliah Statistika Pendidikan. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika, 5(2)*, 117. <https://doi.org/10.26714/jkpm.5.2.2018.117-120>
- Suleang, Faisal. Katili, Nancy. Zakiyah, Si. (2020). Analisis Kemandirian Belajar Siswa Melalui pembelajaran daring pada mata pelajaran matematika. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi.*
- Suseno, P. U., Ismail, Y., & Ismail, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika

Video Interaktif berbasis Multimedia. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 1(2), 59–74. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v1i2.7272>

Utami, T. N., Jatmiko, A., & Suherman, S. (2018). Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) pada Materi Segiempat. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 165. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2388>

Wati, E. R. (2016). *Ragam Media Pembelajaran*. Kata Pena