

# Tinjauan Literatur: Game Edukasi Petualangan Sebagai Media Pembelajaran Matematika

Suryo Guritno  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Indonesia  
Yogyakarta, Indonesia  
19523078@students.uui.ac.id

Sheila Nurul Huda  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Indonesia  
Yogyakarta, Indonesia  
sheila@uui.ac.id

**Abstract**—Matematika merupakan ilmu yang dipelajari sejak usia dini, dimulai dari mempelajari konsep dasar seperti penambahan dan pengurangan, hingga materi yang lebih kompleks seperti aljabar dan geometri. Pembelajaran matematika yang kurang menarik akan membuat siswa kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan. Media pembelajaran yang efektif sangat diperlukan untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan game edukasi. Game edukasi dengan *genre* petualangan dapat menjadi pembelajaran yang efektif karena membantu siswa untuk memahami konsep matematika yang rumit dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Saat ini sudah banyak dikembangkan game edukasi petualangan sebagai media pembelajaran. Tujuan dibuatnya penelitian tinjauan literatur ini untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya untuk mengetahui efektivitas pembelajaran menggunakan game edukasi petualangan, *reward* yang banyak digunakan dalam game edukasi petualangan, dan *platform* apa saja yang digunakan untuk menjalankan game petualangan sebagai media pembelajaran matematika.

**Kata Kunci**— *Game Edukasi, Petualangan, Matematika*

## I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam dunia pendidikan. Matematika merupakan ilmu yang mempelajari berbagai konsep dan prinsip mengenai besaran, bentuk, struktur, dan ruang [1]. Pembelajaran matematika dapat dimulai dari tingkat dasar sejak usia dini, dengan mempelajari konsep dasar seperti penambahan dan pengurangan, hingga materi yang lebih kompleks seperti aljabar dan geometri. Siswa sering menganggap matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang susah untuk dipahami, terutama karena materi yang cukup rumit sehingga menyebabkan banyak siswa kebingungan dalam mempelajari materi matematika [5]. Kesulitan siswa dalam mempelajari materi matematika juga dapat disebabkan oleh berbagai faktor dari dalam dan luar diri siswa, seperti kurangnya perhatian dari guru, kurangnya motivasi siswa untuk belajar matematika, serta kurangnya media pembelajaran yang menarik. Oleh karena itu, media pembelajaran yang efektif sangat diperlukan agar dapat membuat siswa lebih tertarik dalam mempelajari dan memahami materi matematika.

Salah satu alternatif dalam membantu siswa memahami materi matematika adalah dengan media pembelajaran yang interaktif. Game edukasi dapat menjadi media pembelajaran yang efektif karena dapat membantu siswa untuk memahami konsep matematika yang rumit dengan cara yang lebih menyenangkan dan interaktif [15]. Selain itu, game edukasi juga dapat membantu siswa meningkatkan konsentrasi, dan merangsang daya pikir seseorang untuk memahami materi yang dipelajari [17]. Game petualangan merupakan salah satu jenis game edukasi yang dapat digunakan untuk media pembelajaran matematika. Game petualangan adalah sebuah permainan yang mengikuti jalan cerita dengan dengan menghadapi berbagai tantangan dan teka-teki yang diberikan [4]. Game petualangan yang dirancang dengan baik dapat membantu siswa memahami konsep matematika dengan cara yang lebih interaktif dan tidak membosankan. Dengan demikian, game petualangan merupakan media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam matematika. Namun, tetap penting untuk memilih game petualangan yang sesuai dengan tingkat kemampuan dan kebutuhan siswa agar dapat memberikan manfaat yang optimal bagi proses pembelajaran.

Dilakukannya tinjauan literatur ini dengan tujuan untuk memberikan gambaran tentang literatur yang telah ada sebelumnya mengenai game edukasi petualangan sebagai media pembelajaran matematika, kemudian melakukan perbandingan mengenai penelitian-penelitian terdahulu. Oleh sebab itu, tinjauan literatur ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi yang bermanfaat bagi para peneliti yang ingin mengembangkan game edukasi petualangan sebagai media pembelajaran matematika kedepannya.

## II. STRATEGI SELEKSI LITERATUR

### A. Pertanyaan Penelitian

Langkah yang pertama kali dilakukan dalam penelitian ini yaitu menentukan pertanyaan penelitian. Pada penelitian ini, pertanyaan yang diusul adalah sebagai berikut:

1. Apakah game edukasi dengan *genre* petualangan merupakan metode yang efektif sebagai media pembelajaran tentang matematika?

2. *Reward* apa saja yang banyak digunakan dalam mengembangkan game petualangan matematika?
3. *Platform* manakah yang banyak digunakan untuk menjalankan game petualangan matematika?

### B. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mencari literatur penelitian terdahulu dengan *Google Scholar* menggunakan kata kunci yang berhubungan dengan Game Edukasi Petualangan Matematika. *Google Scholar* digunakan sebagai mesin pencarian karena mencakup banyak jurnal penelitian yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

Proses seleksi yang dilakukan terhadap literatur yang digunakan berdasarkan pada judul, abstraksi, dan pembahasan. Terdapat kriteria inklusi dan eksklusi dalam proses pemilihan literatur. Kriteria seleksi inklusi pada pemilihan literatur sebagai berikut: 1. Literatur yang dipilih adalah publikasi ilmiah yang diterbitkan dalam 10 tahun terakhir. 2. Literatur mengandung pembahasan mengenai topik game edukasi petualangan matematika. Sedangkan kriteria seleksi eksklusinya yaitu: 1. Literatur yang ada hanya membahas tentang game edukasi petualangan, tetapi tidak secara khusus membahas tentang game matematika. 2. Literatur yang kurang relevan dengan topik yang dibahas namun memberikan data yang dapat digunakan sebagai literatur pendukung.

Berikut tabel yang disediakan berisikan literatur dari tahun berapa saja yang digunakan pada tinjauan literatur ini:

TABEL I. TAHUN PENELITIAN DAN TABEL REFERENSI

No.	Tahun	Literatur
1.	2015	[14]
2.	2016	[1]
3.	2017	[5][11][18]
4.	2018	[3][6]
5.	2020	[4][8][12][15][16][17]
6.	2021	[7][9][10][13][19][20]
7.	2022	[2]

## III. PEMBAHASAN

### A. Efektivitas Game Edukasi Petualangan Sebagai Media Pembelajaran Matematika

Bagian ini menyajikan perbandingan game edukasi untuk petualangan matematika berdasarkan penelitian sebelumnya. Perbandingan ini dilakukan berdasarkan hasil evaluasi dan pengujian yang dilakukan pada game edukasi petualangan matematika yang telah dibuat agar dapat mengetahui efektivitas dari penggunaan game petualangan sebagai media pembelajaran matematika. Pada bab pengujian game edukasi petualangan matematika oleh [5] dengan judul literatur “Pembangunan Game Edukasi “Petualangan Kolev” Sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android (Studi Kasus SMPN 1 Tanjungsari)” diberikan angket kepada responden dengan isi pertanyaan tertutup menggunakan skala likert dihasilkan total skor responden 4191 dan terletak pada

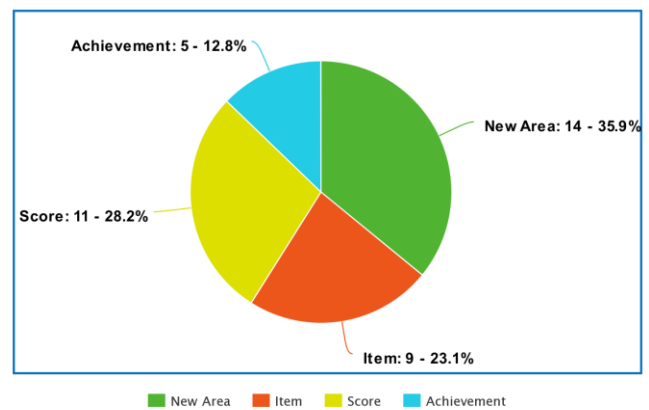
kategori sikap sangat positif terhadap game edukasi petualangan sebagai media pembelajaran matematika.

Hal yang serupa juga ditunjukkan oleh [4] yaitu didapatkan persentase 91.1% dari hasil penilaian responden yang dilakukan menunjukkan game edukasi petualangan matematika masuk ke dalam kategori sangat valid dan memadai untuk digunakan sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa pada materi matematika.

Mengenai meningkatkan pemahaman siswa, terdapat juga literatur lainnya yang menunjukkan peningkatan pemahaman dan hasil belajar siswa setelah memainkan game edukasi petualangan matematika, salah satunya yaitu literatur yang berjudul “The incredible boong gi: Educational game RPG for mathematical understanding ability” [7] yang menunjukkan rata-rata persentase sebesar 96,90% mengenai kemampuan pemahaman materi matematika sehingga dapat disimpulkan bahwa game tersebut berpengaruh terhadap pembelajaran siswa dalam memahami persoalan matematika.

### B. *Reward* yang banyak Digunakan pada Game Edukasi Petualangan Matematika

Keefektifan game tidak terlepas pada *reward* yang diberikan kepada pemain. Pemberian *reward* dilakukan setelah pemain menyelesaikan suatu aktivitas atau misi yang diberikan pada game yang dimainkan sehingga pemain dapat meningkatkan minat dan motivasi untuk bermain hingga selesai. Berikut disajikan data berupa *pie chart* yang berisi beberapa *reward* game dari literatur terdahulu.



GAMBAR I. *PIE CHART* REWARD GAME PADA LITERATUR TERDAHULU

Pada *pie chart* di atas, ditunjukkan bahwa *reward* yang paling banyak digunakan dalam pengembangan game edukasi petualangan matematika berdasarkan literatur yang dikaji pada tinjauan literatur ini adalah *reward New Area*, disusul dengan *Score*, *Item*, dan yang paling sedikit yaitu *Achievement*.

*New Area* dijadikan sebagai pilihan *reward* yang paling banyak digunakan dalam pengembangan game edukasi petualangan matematika dikarenakan *reward* ini merupakan hal yang dapat membuat siswa mendapatkan akses untuk menjelajahi level atau map yang baru sehingga siswa menjadi tertarik untuk terus memainkan gamenya. Oleh karena itu, game edukasi petualangan matematika yang telah

dikembangkan pada literatur [4], [5], [6], [7], [8], [9], [11], [12], [13], [14], [15], [18], [19], dan [20] memilih *Reward New Area* pada pengembangan gamenya.

Selain itu *New Area* merupakan *Reward* yang sangat berpengaruh dalam menyelesaikan permainan sehingga membuat siswa merasa tertantang untuk membukanya. Seperti pada [8], game edukasi ini mengharuskan pemain mengalahkan monster dan menguasai materi berhitung dengan menjawab setiap soal latihan yang ditemui pemain untuk dapat mengakses *New Area*. Hal ini akan membuat siswa tertarik untuk terus memainkan game edukasi petualangan matematika hingga dapat mengakses semua *New Area* yang terdapat pada game yang dimainkan.

### C. Platform yang banyak Digunakan pada Game Edukasi Petualangan Matematika

Pada setiap literatur terkait game edukasi petualangan matematika yang dibangun, *platform* yang digunakan dibagi menjadi 2 yaitu *Personal Computer (PC)* dan *Mobile*. Berikut disediakan tabel untuk membandingkan *platform* yang digunakan pada literatur terdahulu.

TABEL II. TABEL PERBANDINGAN PLATFORM GAME

<b>Platform</b>	<b>Literatur</b>
<i>Mobile</i>	[1]
<i>Mobile</i>	[2]
<i>Personal Computer</i>	[3]
<i>Mobile</i>	[4]
<i>Mobile</i>	[5]
<i>Mobile</i>	[6]
<i>Mobile</i>	[7]
<i>Mobile</i>	[8]
<i>Personal Computer</i>	[9]
<i>Personal Computer</i>	[10]
<i>Mobile</i>	[11]
<i>Mobile</i>	[12]
<i>Personal Computer</i>	[13]
<i>Mobile</i>	[14]
<i>Personal Computer</i>	[15]
<i>Personal Computer</i>	[16]
<i>Mobile</i>	[17]
<i>Mobile</i>	[18]
<i>Mobile</i>	[19]
<i>Mobile</i>	[20]

Berdasarkan tabel perbandingan di atas, ditunjukkan bahwa game edukasi petualangan matematika yang dijadikan pembanding dalam kajian literatur ini paling banyak digunakan pada *platform mobile*. Hal ini dikarenakan

beberapa fitur pada *platform PC* sudah dapat dijalankan pada *platform mobile* dan penggunaan *platform mobile* yang lebih praktis sehingga siswa dapat mengakses game edukasi matematika di mana saja dan kapan pun dibandingkan *platform PC* yang hanya dapat diakses di tempat yang terbatas. Pengembangan game pada *platform mobile* lebih sederhana dan juga sesi *gameplay* yang dimainkan lebih singkat dibandingkan pada *platform PC*. Namun, ruang penyimpanan dan daya pemrosesan pada *platform mobile* lebih terbatas dibandingkan pada *platform PC* sehingga pengembang harus mempertimbangkan keterbatasan tersebut saat merancang game yang dibuat agar dapat optimal untuk dimainkan pada sebagian besar *platform mobile*.

### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari tinjauan literatur yang dilakukan dari 20 literatur yang didapat menunjukkan bahwa game edukasi petualangan matematika dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang efektif karena mampu meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa terkait materi matematika yang disediakan dalam game sehingga hasil belajar siswa setelah memainkan game edukasi petualangan matematika dapat menjadi lebih baik. *Reward* yang digunakan pada literatur-literatur terdahulu beragam, namun *reward* yang paling banyak digunakan adalah *New Area* karena *reward* tersebut sangat berpengaruh agar dapat menyelesaikan permainan sehingga siswa menjadi tertarik untuk terus memainkan game edukasi petualangan matematika hingga selesai. *Platform* yang banyak digunakan pada game edukasi petualangan matematika adalah *platform mobile* karena pengembangan game yang lebih sederhana dan juga lebih praktis digunakan sebagai media pembelajaran dibandingkan *platform PC*. Hasil tinjauan literatur yang dilakukan dapat digunakan sebagai acuan untuk membantu penelitian selanjutnya dalam mengembangkan game edukasi petualangan sebagai media pembelajaran matematika.

### REFERENSI

- [1] Rahadi, Muhammad Rizky, Kodrat Iman Satoto, and Ike Pertiwi Windasari. "Perancangan game math adventure sebagai media pembelajaran matematika berbasis android." *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer* 4.1 (2016): 44-49.
- [2] Sulistyowati, Sulistyowati, Eko Gunawan, and Lili Rusdiana. "Aplikasi game edukasi matematika tingkat dasar berbasis android." *Jurnal Teknoinfo* 16.1 (2022): 107-112.
- [3] Sukstrienwong, Anon. "Animo math: The role-playing game in mathematical learning for children." *Tem Journal* 7.1 (2018): 147-154.
- [4] Kartika, Yessi, et al. "Design adventure education mathematics game to improve the ability of creative thinking in mathematics." *International Journal for Educational and Vocational Studies* 2.12 (2020).
- [5] Enkasyarif, Muhammad Defri, and Richi Dwi Agustia. "Pembangunan Game Edukasi "Petualangan Kolev" Sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android (Studi Kasus SMPN 1 Tanjungsari)." *J. Ilm. Komput. Dan Inform.* Retrieved from [https://elib.unikom.ac.id/files/disk1/769/jbptunikompp-gdl-muhammadde-38438-7-unikom\\_m-a.pdf](https://elib.unikom.ac.id/files/disk1/769/jbptunikompp-gdl-muhammadde-38438-7-unikom_m-a.pdf) (2017).
- [6] Pramuditya, S. A., M. S. Noto, and D. Syaefullah. "The educational game design on relation and functionmaterials." *Journal of Physics: Conference Series*. Vol. 1013. No. 1. IOP Publishing, 2018.
- [7] Setiyani, Setiyani, et al. "The incredible boong gi: Educational game RPG for mathematical understanding ability." *International Journal of Education and Learning* 3.2 (2021): 76-93.

- [8] Sagita, Laela, and Prodi Matematika UPY. "Designing Educational Game Android to Improve Mathematical Understanding Ability on Fraction (Similarity)." Universitas PGRI Yogyakarta (2020).
- [9] Khotiah, Titik, et al. "RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN EDUGAME ADVENTURE PADA STANDAR KOMPETENSI MATA PELAJARAN MATEMATIKA: RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN EDUGAME ADVENTURE PADA STANDAR KOMPETENSI MATA PELAJARAN MATEMATIKA." *Jurnal Ilmiah Intech: Information Technology Journal of UMUS* 3.02 (2021): 197-205.
- [10] Varjolo, Luciana Da Costa, Rodrigo De Souza Santos, and Gustavo Guedes. "Mighty Math Knight: A Game for Learning Basic Math Operations." 2021 XVI Latin American Conference on Learning Technologies (LACLO). IEEE, 2021.
- [11] Rozak, Rindang Raharjo. "Pemanfaatan Corona SDK dalam Perancangan Game Edukasi Matematika Berbasis Android." *J-INTECH (Journal of Information and Technology)* 5.02 (2017): 91-103.
- [12] Sutrisno, Hadi. "Pengembangan Game Edukasi Android Mat Croco Berorientasi pada Penalaran Matematika." *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar* 4.2 (2020): 409-434.
- [13] Syamsudin, Ahmad, et al. "Pengembangan Game Edukasi Berbasis Web Pada Materi Bangun Ruang Dengan Construct 2." *Journal Focus Action of Research Mathematic (Factor M)* 4.1 (2021): 63-76.
- [14] Adiwijaya, Mohamad, and Yuli Christyono. "Perancangan game edukasi platform belajar matematika Berbasis android menggunakan construct 2." *Transient: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro* 4.1 (2015): 128-133.
- [15] Rofiqoh, Iffatur, Diana Puspitasari, and Zulinda Nursaidah. "Pengembangan Game Math Space Adventure Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Pecahan Di Sekolah Dasar." *Lentera Sriwijaya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 2.1 (2020): 41-54.
- [16] Wijaya, Yogie Sukandi, and Paramaresthi Windriyani. "Pengembangan game Edukasi Matematika Trigonometri "Trigo No Bouken" Berbasis Desktop." *KALBISIANA Jurnal Sains, Bisnis dan Teknologi* 8.1 (2020): 326-340.
- [17] Annazili, Ahmad Haqi, and Anita Qoiriah. "Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle Dan Fuzzy Tsukamoto Pada Game Petualangan Si Thole Berbasis Android Menggunakan Game Engine Unity." *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)* 1.4 (2020).
- [18] Feriatna, Troynanda, Surya Amami Pramuditya, and Neneng Aminah. "Pengembangan Aplikasi Android Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Peluang Untuk Siswa SMA Kelas X." *Jurnal Lemma* 4.1 (2017): 65-75.
- [19] Purnama, Roby. "Perancangan Game Edukasi Petualangan Si Unyil Menggunakan Metode Finite State Machine Berbasis Construct 2." *Jurnal Dunia Bisnis* 1.1 (2021).
- [20] Fitriana, Cut Eka, Maimunah Maimunah, and Yenita Roza. "Desain Game Edukasi Berbasis Android pada Materi Transformasi." *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran* 7.2 (2021): 297-305.