



Studi Literatur: Implementasi Game Edukasi Matematika dalam Pendidikan Karakter

Mahista Reydita Putri Heriyanto¹, Nur Robiah Nofikusumawati Peni²

^{1,2}Magister Pendidikan Matematika, Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia
2208050020@webmail.uad.ac.id¹, nur.peni@mpmat.uad.ac.id²

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 22-01-2024

Disetujui: 21-03-2024

Kata Kunci:

Studi Literatur;
Game edukasi;
Game edukasi matematika;
Pendidikan Karakter;
Karakter.

Keywords:

Literature Study;
Educational games;
Maths educational game;
Character Education;
Character.

ABSTRAK

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi game edukasi matematika dalam pendidikan karakter. Lingkungan sekolah yang memiliki peran penting dalam membentuk dan mengembangkan karakter siswa membuat guru salah satunya berupaya dalam menggunakan berbagai cara dalam membentuk karakter siswa yang baik. Di sisi lain, adanya game yang selalu dimainkan anak memiliki dua dampak yang berbeda bagi siswa, dampak negatif dan juga dampak positif. Dari dampak tersebut, maka kemudian game ini dapat diubah dan dimodifikasi sebagai game edukasi yang dapat membantu mengembangkan karakter siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur dalam proses analisis datanya. Informasi yang dihimpun dari berbagai sumber literatur kemudian dianalisis untuk mengetahui bagaimana pengaruh game edukasi matematika terhadap pengembangan karakter siswa. Analisis ini melibatkan penyaringan, pemetaan, dan sintesis data dari studi-studi sebelumnya untuk mengidentifikasi temuan yang konsisten dan relevan dengan tujuan penelitian. Berdasarkan studi literatur yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa game edukasi matematika dapat digunakan dalam pengembangan karakter siswa seperti teliti, jujur, mandiri, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan insight baru dalam penggunaan game edukasi sebagai alat bantu dalam pendidikan karakter di lingkungan sekolah

Abstract: This research aims to determine the implementation of mathematics educational games in character education. The school environment has a vital role in shaping and developing students' character, making teachers try various methods to shape students' good character. On the other hand, the existence of games that children always play has two different impacts on students: negative and positive. From this impact, this game can be modified as an educational game that can help develop student character. This research uses a literature study approach in the data analysis process. Information collected from various literary sources was then analyzed to determine how mathematics educational games influence student character development. This analysis involves filtering, mapping, and synthesizing data from previous studies to identify consistent and relevant findings to the research objectives. Based on the literature study, it can be concluded that educational mathematics games can be used to develop student characters such as conscientiousness, honesty, independence, critical thinking, and creative thinking. This research hopes to provide new insight into using educational games as a tool in character education in the school environment.

A. LATAR BELAKANG

Pendidikan memiliki peran krusial dalam membentuk karakter generasi penerus bangsa (Murtafiah, 2022). Hal ini disebabkan karena pendidikan menjadi dasar atau kunci dalam pembentukan karakter siswa. Salah satu aspek kunci dalam pendidikan adalah pembelajaran matematika, yang tidak hanya berkaitan dengan pengembangan keterampilan kognitif, tetapi juga membentuk nilai-nilai karakter yang esensial. Dalam upaya untuk menjembatani keduanya, implementasi *game* edukasi matematika menjadi sorotan dalam lingkup pendidikan modern.

Dalam era teknologi informasi yang terus berkembang, anak-anak dan remaja memiliki akses lebih besar terhadap perangkat teknologi. Salah satu cara

implementasi pendidikan karakter dalam era teknologi saat ini adalah melalui pemanfaatan permainan edukatif (Rachmawati dkk., 2022). *Game* atau permainan merupakan suatu bentuk aktivitas yang berperan sebagai pemanasan, membantu mengatasi rasa bosan dalam materi yang menuntut, dan mendukung peserta mentoring untuk berpartisipasi lebih aktif serta memberikan respons (Putra & Nugroho, 2016). Menurut Krisdiawan dkk., (2020) diperlukan kegiatan untuk mengembangkan sistem baru, menggantikan, atau memperbaiki sistem yang sudah ada, baik secara keseluruhan maupun sebagian. Pemanfaatan permainan juga dapat dijadikan sebagai alat pendidikan dengan menyajikan visualisasi dan konten yang bersifat edukatif. Dalam *game*, terdapat misi atau tujuan yang mendorong

pemain untuk menyelesaikan tugas dengan efisien dan tepat waktu.

Karakter adalah atribut yang membedakan individu atau kelompok, mencakup nilai-nilai, kemampuan, kapasitas moral, dan keteguhan dalam menghadapi kesulitan serta tantangan (Nasution, 2018). Terdapat beberapa nilai-nilai dalam pendidikan karakter, yaitu religius, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, demokrasi, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, cinta tanah air, menghargai prestasi, bersahabat dan komunikasi, cinta damai, gemar membaca, peduli lingkungan, peduli sosial, serta bertanggung jawab (Fitriyani, 2018). Untuk membentuk atau menumbuhkan nilai-nilai karakter tersebut pada diri siswa, maka perlu adanya sebuah kegiatan yang dilakukan. Kegiatan yang dilakukan bisa dimulai dari lingkungan rumah, lingkungan sekolah, maupun lingkungan masyarakat.

Pembentukan atau pengembangan karakter siswa dapat dilakukan salah satunya di sekolah. Di lingkungan sekolah, pengembangan nilai karakter siswa dapat dilakukan dengan berbagai cara dan berbagai media yang menarik. Media dan kegiatan yang digunakan hendaknya dapat menarik minat siswa sehingga dengan media tersebut siswa bisa memahami dengan baik nilai-nilai karakter yang harus ada pada dirinya. Salah satu media yang dapat digunakan dalam era teknologi ini adalah *game*.

Namun, jika kita melihat banyaknya variasi *game* yang sudah banyak berkembang, apakah benar *game* dapat membantu mengembangkan nilai-nilai karakter siswa. Karena pada realitanya, banyak anak-anak yang kecanduan bermain *game* dan berefek tidak baik pada diri anak tersebut (Gong, dkk., 2010; Kristiadi, dkk., 2019). Tetapi di sisi lain, *game* juga merupakan salah satu media yang mungkin digunakan untuk menanamkan dan mengembangkan nilai-nilai karakter siswa karena siswa selalu dan ingin untuk bermain *game* (Drummond & Sauer, 2014; Shin, dkk., 2012). Oleh karena itu, dengan adanya permasalahan tersebut maka peneliti ingin melihat kebermanfaatan *game* dalam menumbuhkan dan mengembangkan nilai-nilai karakter pada siswa..

Studi literatur ini bertujuan untuk mendalami konsep implementasi *game* edukasi matematika dalam konteks pendidikan karakter. Melalui analisis literatur terkini, artikel ini akan mengeksplorasi dampak positif dan tantangan yang mungkin muncul selama proses implementasi. Dengan merinci konsep-konsep kunci yang terlibat, studi literatur ini diharapkan dapat memberikan pandangan mendalam tentang potensi peran *game* edukasi matematika dalam membentuk karakter siswa, serta memberikan dasar bagi pengembangan pendekatan pembelajaran yang lebih holistik.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur. Studi literatur merupakan metode yang dipakai untuk menghimpun informasi atau referensi yang berkaitan dengan topik yang diperbincangkan dalam suatu penelitian (Habsy, 2017). Informasi yang dihimpun dari berbagai sumber literatur kemudian dianalisis untuk mengetahui bagaimana pengaruh *game* edukasi matematika terhadap pengembangan karakter siswa. Analisis ini melibatkan penyaringan, pemetaan, dan sintesis data dari studi-studi sebelumnya untuk mengidentifikasi temuan yang konsisten dan relevan dengan tujuan penelitian. Pada proses pencarian informasi, peneliti menghimpun informasi baik dari jurnal nasional, sitasi, buku maupun skripsi yang berhubungan dengan judul penelitian dengan rentang waktu 10 tahun ke belakang (2014-2024). Peneliti mencari, membaca, dan mencatat poin-poin penting yang berkaitan dengan topik yang akan diangkat peneliti. Tahapan studi literatur yang dilakukan oleh peneliti yaitu: menentukan topik yang akan *review*, mencari bahan referensi yang sesuai dengan topik yang akan *review* menggunakan *Google Scholar*, memilih dan mengelompokkan beberapa referensi yang didapatkan dari *Google Scholar* berdasarkan keperluan penelitian, membaca dan mencatat poin-poin dari artikel tersebut yang terkait dengan topik, serta menuliskan *review* terkait poin-poin yang sudah dicatat dari artikel-artikel tersebut (Parinata & Puspaningtyas, 2022).

Topik pada penelitian ini membahas tentang implementasi *game* edukasi matematika dalam menumbuhkan atau mengembangkan karakter siswa. Oleh karena itu, kata kunci pencarian yang digunakan oleh peneliti sebagai referensi adalah "implementasi *game* edukasi matematika", "pengembangan karakter siswa", dan "*game* edukasi dalam pengembangan karakter siswa". Selanjutnya peneliti melakukan pencarian referensi berdasarkan kata kunci menggunakan *Google Scholar*. Kemudian, dilakukan pemilihan artikel yang sesuai dan peneliti mencatat poin-poin yang diperlukan dalam penyusunan artikel studi literatur ini. Dan langkah terakhir yang dilakukan adalah menuliskan *review* berdasarkan poin-poin yang sudah dicatat sebelumnya (Parinata & Puspaningtyas, 2022).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. *Game* Edukasi Matematika

Game atau permainan adalah suatu aktivitas yang bisa dilakukan dengan aturan tertentu, sehingga terdapat pemenang dan yang kalah (Nurdiana & Suryadi, 2018). Purnomo (2020) mengatakan bahwa permainan atau *game* adalah aplikasi yang dibuat dengan tujuan memenuhi salah satu kebutuhan manusia, yakni kebutuhan akan hiburan. Jenis-jenis *game* meliputi

berbagai kategori seperti aksi, aksi petualangan, simulasi, konstruksi, dan manajemen, termasuk *role playing games* (RPG), strategi, balapan, olahraga, *puzzle*, serta permainan kata.

Game edukasi adalah game yang berisi konten pendidikan dan memiliki tujuan sebagai pemancing minat belajar anak dalam menyerap materi pembelajaran sambil bermain (Angela & Gani, 2016). *Game* edukasi adalah suatu bentuk hiburan yang ditujukan untuk anak-anak, yang mengandung unsur pendidikan untuk membantu pendidik dalam menyampaikan materi Pelajaran dengan tujuan agar anak-anak dapat berkembang menjadi individu yang lebih bertanggung jawab, cerdas, dan terampil (Galih Pradana & Nita, 2019). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi merupakan permainan yang dirancang khusus untuk menyampaikan konten pendidikan kepada pemainnya, terutama anak-anak. Tujuan utamanya adalah merangsang minat belajar anak sambil memberikan pemahaman lebih baik terhadap materi pelajaran. Lebih lanjut bahwa *game* edukasi matematika merupakan sebuah *game* edukasi yang menyampaikan konten pendidikan matematika. Tujuannya juga memberikan pemahaman dan penjelasan lebih baik mengenai materi matematika.

2. Implementasi *Game* Edukasi Matematika dalam Pendidikan Karakter

Syarifah dkk. (2019) mengatakan bahwa penelitian yang dilakukannya dengan mengembangkan *game* edukasi matematika sebagai bahan ajar mampu membekali siswa dengan karakter yang unggul. Karakter tersebut diantaranya seperti teliti, jujur, dan mandiri dalam proses pembelajaran. Media yang dikembangkannya selain bermuatan Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) juga bermuatan literasi. Dengan kedua muatan tersebut, media tersebut teruji efektif dalam meningkatkan karakter siswa.

Penerapan media pembelajaran berupa *game* edukasi matematika juga dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Anggraini dkk. (2021) mengatakan bahwa penerapan *game* edukasi yang dikembangkan menggunakan metode *Game Based Learning* dapat membantu meningkatkan karakter siswa, yaitu berpikir kritis. Hal ini juga ditunjang oleh desain dari *game* yang dibuat, yang mana menerapkan desain *High Order Thinking Skills* sehingga melalui *game* ini karakter siswa dapat ditingkatkan atau dikembangkan.

Damarjati dan Miatun (2021) juga mengatakan bahwa *game* edukasi matematika dapat meningkatkan karakter siswa, yaitu berpikir kritis siswa. Dengan demikian, *game* edukasi matematika yang dikembangkan yaitu "Petualangan Program Linier" efektif digunakan untuk meningkatkan karakter siswa SMK N 39 Jakarta.

Sejalan dengan penelitian sebelumnya, (Arisandy et al., 2021) mengatakan bahwa *game* edukasi matematika dapat meningkatkan karakter berpikir kreatif siswa. Hal ini didapatkan dengan penggunaan *game* edukasi matematika yang digunakan sebagai bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran matematika yang dilakukan di sebuah SMP di Jambi. Berdasarkan beberapa penelitian yang disebutkan di atas, *game* edukasi matematika dapat diimplementasikan dalam meningkatkan atau mengembangkan karakter siswa. Hal ini dapat dilihat dari keefektifan penggunaan media pembelajaran *game* edukasi matematika pada subjek penelitian.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian studi literatur ini bertujuan untuk mengetahui implementasi *game* edukasi matematika dalam pendidikan karakter. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan referensi dari *Google Scholar* dengan batasan waktu yang sudah ditentukan oleh peneliti. Dari beberapa penelitian yang digunakan sebagai referensi, diketahui bahwa media pembelajaran berupa *game* edukasi matematika dapat digunakan dalam meningkatkan atau mengembangkan karakter siswa, seperti teliti, jujur, mandiri, berpikir kritis, dan berpikir kreatif.

Peneliti berharap dengan penelitian studi literatur ini dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya. Peneliti berharap penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian lainnya mengenai implementasi *game* edukasi dalam pendidikan karakter, khususnya pada *game* edukasi matematika.

DAFTAR RUJUKAN

- Angela, W., & Gani, A. (2016). Rancang Bangun Game Edukasi Berbasis Web Dan Android Menggunakan Adobe Flash Cs5 Dan Action Script 3.0. *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, 1(2), 78. <https://doi.org/10.36549/ijis.v1i2.19>
- Anggraini, H. I., Nurhayati, N., & Kusumaningrum, S. R. (2021). Penerapan Media Pembelajaran Game Matematika Berbasis Hots dengan Metode Digital Game Based Learning (DGBL) di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(11), 1885–1896. <https://doi.org/10.36418/japendi.v2i11.356>
- Arisandy, D., Marzal, J., & Maison, M. (2021). Pengembangan Game Edukasi Menggunakan Software Construct 2 Berbantuan Phet Simulation Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3038–3052. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.993>
- Damarjati, S., & Miatun, A. (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6442>
- Drummond A, Sauer JD (2014) Video-Games Do Not

- Negatively Impact Adolescent Academic Performance in Science, Mathematics or Reading. *PLoS ONE* 9(4): e87943. doi:10.1371/journal.pone.0087943
- Fitriyani, P. (2018). Pendidikan Karakter Bagi Generasi Z. *Prosiding Konferensi Nasional Ke-7 Asosiasi Program Pascasarjana Perguruan Tinggi Muhammadiyah Aisyiyah (APPPTMA)*, 307–314. <http://www.appptma.org/wp-content/uploads/2019/08/34.-Pendidikan-Karakter-Bagi-Generasi-Z.pdf>
- Galih Pradana, A., & Nita, S. (2019). Rancang Bangun Game Edukasi "AMUDRA" Alat Musik Daerah Berbasis Android. *Jurnal Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi 2019*, 2(1), 49–53.
- Gong, Y., Beck, J.E., Heffernan, N.T., Forbes-Summers, E. (2010). The Fine-Grained Impact of Gaming (?) on Learning. In: Alevan, V., Kay, J., Mostow, J. (eds) *Intelligent Tutoring Systems. ITS 2010. Lecture Notes in Computer Science, 6094*. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-13388-6_24
- Habsy, B. A. (2017). Seni Memahami Penelitian Kuliitatif Dalam Bimbingan Dan Konseling: Studi Literatur. *JURKAM: Jurnal Konseling Andi Matappa*, 1(2), 90. <https://doi.org/10.31100/jurkam.v1i2.56>
- Krisdiawan, R. A., Permana, A., Ilmu, F., Universitas, K., Backtracking, A., & Algorithm, B. (2020). RANCANG BANGUN GAME TREASURE OF LABYRINTH DENGAN Perkembangan didunia Game saat ini mengalami perkembangan yang sangat cepat terutama pada Game Android , dikarenakan perkembangan Smartphone Android saat ini semakin canggih dan semakin banyak , seiring ban. *Jurnal Nuansa Informatika*, 14, 46–55.
- Kristiadi, D., Hasanudin, M., Sutrisno, S., & Suwanto, S. (2019). The Effect of Adventure Video Games on the Development of Student's Character and Behavior. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 1(4), 330–334. <https://doi.org/10.29103/IJEVS.V1I4.1456>
- Murtafiah, N. H. (2022). Manajemen Pengendalian Kinerja Pendidik dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran Pada Lembaga Pendidikan Islam. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(6), 4614–4618.
- Nasution, T. (2018). Memkbangun Kemandirian Siswa Melalui Pendidikan Karakter. *Ijtimaayah: Jurnal Ilmu Sosial Dan Budaya*, 2(1).
- Nurdiana, D., & Suryadi, A. (2018). Perancangan Game Budayaku Indonesiaku Menggunakan Metode Mdlc. *Jurnal Petik*, 3(2), 39. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v3i2.149>
- Parinata, D., & Puspaningtyas, N. D. (2022). Studi Literatur: Kemampuan Komunikasi Metematis Mahasiswa Pada Materi Integral. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 3(2), 94.
- Purnomo, I. I. (2020). Aplikasi Game Edukasi Lingkungan Agen P Vs Sampah Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 11(2), 86. <https://doi.org/10.31602/tji.v11i2.2784>
- Putra, D. R., & Nugroho, M. A. (2016). Pengembangan Game Edukatif Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi Pada Materi Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 14(1). <https://doi.org/10.21831/jpai.v14i1.11364>
- Rachmawati, W. S., Padmasari, A. C., & Firmansyah, F. H. (2022). Rancang bangun game edukasi "Noxious" sebagai media pembelajaran bagi pendidikan karakter remaja (Studi kasus di Kabupaten Bandung). *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 9(3), 288–298. <https://doi.org/10.21831/jitp.v9i3.50991>
- Shin, N., Sutherland, L., Norris, C., & Soloway, E. (2012). Effects of game technology on elementary student learning in mathematics. *British Journal Educational Technology*, 43(4), 540–560. <https://doi.org/10.1111/J.1467-8535.2011.01197.X>
- Syarifah, I. D., Sunismi, & Alifiani. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif dengan Game Edukasi Bermuatan Literasi dan Penguatan Pendidikan Karakter Materi SPLDV untuk Siswa Kelas VIII. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, Dan Pembelajaran*, 14(9), 41–49. <http://riset.unisma.ac.id/index.php/jp3/article/view/3944>