

Gamifikasi pembelajaran: Menerapkan elemen permainan untuk meningkatkan keterampilan matematika di era digital

Yeni Mukhlisoh

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

e-mail: yenimukhlisoh@gmail.com

Kata Kunci:

gamifikasi; pembelajaran; permainan; matematika; era digital

Keywords:

gamification; education; game; mathematics; digital era

ABSTRAK

Pembelajaran matematika sering dihadapkan pada tantangan dalam menarik minat dan motivasi peserta didik, yang dapat memengaruhi hasil belajar mereka. Untuk mengatasi tantangan ini, pendekatan inovatif seperti gamifikasi telah diusulkan. Penelitian ini mengeksplorasi efektivitas elemen permainan dalam meningkatkan keterampilan matematika peserta didik di era digital, dengan fokus pada konteks pendidikan di Indonesia. Gamifikasi menawarkan elemen seperti poin, lencana, papan peringkat, dan misi untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik. Interaksi antara elemen permainan yang

berbeda dapat menciptakan lingkungan belajar yang mendukung dan menantang, membantu peserta didik mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan ketahanan dalam menghadapi masalah matematika. Meskipun demikian, tantangan seperti perbedaan efektivitas antara permainan digital dan non-digital dan kebutuhan untuk merancang elemen permainan yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik masih perlu diperhatikan. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami lebih baik bagaimana elemen permainan dapat disesuaikan dengan berbagai tingkat kemampuan dan preferensi peserta didik, sehingga dapat meningkatkan penggunaan gamifikasi dalam pembelajaran matematika di masa mendatang.

ABSTRACT

Mathematics education often faces challenges in engaging students interest and motivation, which can affect their learning outcomes. To address these challenges, innovative approaches such as gamification have been proposed. This research explores the effectiveness of game elements in enhancing students mathematical skills in the digital era, focusing on the educational context in Indonesia. Gamification offers elements such as points, badges, leaderboards, and missions to enhance student engagement and motivation. The interaction between different game elements can create a supportive and challenging learning environment, helping students develop problem-solving skills, critical thinking, and resilience in tackling mathematical problems. However, challenges such as differences in effectiveness between digital and non-digital games and the need to design game elements suitable for students' skill levels still need attention. Further research is needed to better understand how game elements can be tailored to various skill levels and student preferences, thereby enhancing the use of gamification in mathematics education in the future.



This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](#) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu dasar yang sangat penting untuk dikuasai dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan matematika memainkan peran krusial dalam berbagai bidang, termasuk sains, teknologi, teknik, keuangan, dan bahkan seni (Kusumawardani, et al., 2018). Meski demikian, banyak peserta didik yang menghadapi kesulitan dan bahkan merasa enggan dalam mempelajari matematika. Beberapa faktor utama yang menyebabkan hal ini antara lain:

Pertama, metode pembelajaran tradisional seringkali dianggap membosankan dan kurang menarik oleh para peserta didik. Pendekatan yang monoton dan berulang tanpa variasi dapat mengurangi minat peserta didik dalam mengikuti pelajaran matematika. Kedua, konsep matematika yang seringkali abstrak dan sulit dipahami menjadi tantangan tersendiri bagi banyak peserta didik. Abstraksi dalam matematika membutuhkan pemahaman yang mendalam dan kemampuan berpikir logis yang kuat, yang tidak selalu mudah bagi semua peserta didik (Setiawan, 2020).

Perkembangan teknologi digital membawa angin segar dalam dunia pendidikan. Teknologi digital menawarkan berbagai peluang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, termasuk dalam bidang matematika. Penerapan teknologi digital dalam pembelajaran matematika dapat memberikan beberapa manfaat signifikan yang meningkatkan pengalaman belajar peserta didik.

Salah satu manfaatnya adalah peningkatan aksesibilitas bahan belajar. Dengan adanya platform pembelajaran online dan aplikasi edukatif, peserta didik dapat mengakses materi belajar kapan saja dan di mana saja, mengatasi keterbatasan akses terhadap sumber belajar konvensional (Jamun, 2018). Selain itu, teknologi digital memungkinkan visualisasi konsep matematika yang abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Perangkat lunak dan aplikasi khusus dapat mengubah konsep-konsep matematika yang rumit menjadi grafis, animasi, dan simulasi yang lebih jelas dan menarik.

Selain itu, teknologi digital memberikan pengalaman belajar yang interaktif. Melalui penggunaan aplikasi, permainan edukatif, dan simulasi, peserta didik dapat berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran, meningkatkan keterlibatan dan motivasi mereka dalam belajar. Teknologi juga memfasilitasi personalisasi pembelajaran (Khotimah, et al., 2019) dengan menyesuaikan materi dan metode sesuai dengan kebutuhan dan gaya belajar setiap peserta didik melalui analisis data dan algoritma. Dengan demikian, penerapan teknologi digital dalam pembelajaran matematika tidak hanya meningkatkan kualitas pendidikan tetapi juga membuat proses belajar menjadi lebih efektif dan menyenangkan bagi peserta didik.

Selain itu, kecemasan matematika merupakan faktor lain yang turut menyumbang kesulitan dalam belajar matematika. Banyak peserta didik merasa tertekan dan cemas saat menghadapi pelajaran matematika, yang pada akhirnya menghambat kemampuan mereka untuk memahami dan menguasai materi. Terakhir, kurangnya motivasi dan minat belajar matematika juga menjadi kendala yang signifikan. Tanpa motivasi yang cukup, peserta didik cenderung kurang berusaha dan kurang gigih dalam mengatasi

kesulitan yang mereka hadapi dalam belajar matematika (Auliya, 2016). Untuk mengatasi berbagai tantangan ini, diperlukan pendekatan yang inovatif dan menarik dalam pembelajaran matematika, serta dukungan yang tepat untuk mengurangi kecemasan dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Gamifikasi adalah salah satu pendekatan inovatif yang memanfaatkan elemen-elemen permainan dalam konteks non-permainan untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar (Octaberlina, 2023). Dalam pembelajaran matematika, gamifikasi bisa memberikan dampak positif dengan menggunakan berbagai elemen permainan yang menarik bagi peserta didik.

Sistem poin merupakan salah satu elemen utama dalam gamifikasi. Poin dapat diberikan sebagai reward atas penyelesaian tugas, partisipasi aktif, atau pencapaian tertentu dalam pembelajaran matematika. Hal ini tidak hanya memberikan umpan balik langsung kepada peserta didik tetapi juga meningkatkan motivasi mereka untuk terus belajar dan mencapai target. Selain poin, lencana digital juga bisa menjadi pengakuan atas pencapaian tertentu, seperti menyelesaikan modul pembelajaran atau menguasai konsep matematika tertentu. Lencana ini tidak hanya memberi rasa pencapaian tetapi juga dapat menjadi bukti nyata dari kemajuan yang telah dicapai peserta didik.

Papan peringkat adalah elemen lain yang sering digunakan dalam gamifikasi. Papan peringkat menunjukkan pencapaian peserta didik dibandingkan dengan teman sebaya, memicu semangat kompetisi yang positif. Kompetisi ini dapat mendorong peserta didik untuk belajar lebih giat dan berusaha mencapai posisi yang lebih tinggi di papan peringkat (Badryatusyahryah, et al., 2022). Selain itu, misi atau tugas-tugas yang menantang dapat diberikan kepada peserta didik untuk mendorong mereka menyelesaikan pembelajaran dengan lebih terarah dan termotivasi. Misi ini bisa berupa serangkaian soal matematika yang harus diselesaikan atau proyek-proyek kecil yang membutuhkan penerapan konsep matematika. Dengan adanya misi, peserta didik tidak hanya belajar dengan cara yang menyenangkan tetapi juga lebih terarah dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Dengan penerapan gamifikasi, pembelajaran matematika dapat menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi peserta didik. Elemen-elemen permainan seperti poin, lencana, papan peringkat, dan misi dapat membantu meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik, sehingga mereka lebih termotivasi untuk belajar dan mencapai hasil yang lebih baik. Gamifikasi tidak hanya membuat proses belajar lebih menyenangkan tetapi juga membantu peserta didik mengembangkan keterampilan matematika dengan cara yang lebih efektif dan interaktif.

Gamifikasi telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan hasil belajar di berbagai bidang, termasuk pendidikan, kesehatan, dan bisnis (Firdaus & Faisal, 2021). Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan gamifikasi dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik untuk belajar, partisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran, pemahaman terhadap konsep-konsep, serta hasil belajar secara keseluruhan (Amzaludin, et al., 2023). Elemen-elemen permainan seperti poin, lencana, papan peringkat, dan misi berperan penting dalam membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan menantang, sehingga

peserta didik lebih termotivasi untuk belajar dan mencapai hasil yang lebih baik (Hadi, et al., 2020).

Meskipun demikian, penerapan gamifikasi dalam pembelajaran matematika di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan. Terdapat kesenjangan antara potensi manfaat gamifikasi dan implementasinya dalam konteks pendidikan di Indonesia. Faktor-faktor seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, kurangnya pemahaman guru tentang konsep dan penerapan gamifikasi, serta ketidaksesuaian desain gamifikasi dengan konteks lokal menjadi hambatan utama (Rosly & Khalid, 2017). Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk meneliti efektivitas gamifikasi dalam pembelajaran matematika di era digital, serta untuk mengembangkan desain gamifikasi yang sesuai dengan konteks dan kebutuhan pembelajaran di Indonesia. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan yang jelas tentang bagaimana gamifikasi dapat diimplementasikan secara efektif dalam pembelajaran matematika, sehingga dapat memberikan manfaat maksimal bagi peserta didik dan guru.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki efektivitas gamifikasi dalam meningkatkan keterampilan matematika peserta didik di era digital. Dengan fokus pada konteks pendidikan di Indonesia, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan metode pembelajaran matematika yang lebih efektif, menarik, dan berpusat pada peserta didik. Manfaat penelitian ini mencakup beberapa aspek penting yang diharapkan dapat mendukung berbagai pemangku kepentingan dalam pendidikan matematika.

Bagi guru matematika, penelitian ini dapat memberikan panduan dan strategi yang jelas dalam merancang pembelajaran matematika yang inovatif dan engaging menggunakan gamifikasi. Guru akan dapat memanfaatkan temuan penelitian untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan menarik, yang dapat meningkatkan partisipasi peserta didik serta membantu mereka memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik.

Bagi peserta didik, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan minat, motivasi, dan hasil belajar matematika melalui pendekatan yang lebih interaktif dan menyenangkan. Dengan mengintegrasikan elemen gamifikasi dalam pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat mengalami pembelajaran yang lebih memotivasi dan relevan, sehingga dapat meningkatkan prestasi akademik mereka.

Selain itu, bagi pengembang aplikasi dan platform edukasi, penelitian ini dapat memberikan masukan yang berharga dalam mengembangkan solusi pembelajaran matematika berbasis gamifikasi yang efektif dan berkualitas. Temuan penelitian dapat digunakan untuk merancang aplikasi dan platform yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan preferensi peserta didik serta mendukung proses belajar yang lebih efisien.

Untuk membuat kebijakan pendidikan, penelitian ini dapat mendukung pengembangan kebijakan yang mendorong pemanfaatan teknologi digital, khususnya gamifikasi, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di Indonesia. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi jembatan antara potensi manfaat gamifikasi dan penerapannya dalam pembelajaran matematika di Indonesia, serta berkontribusi pada peningkatan kualitas pendidikan matematika di era digital.

Pembahasan

Efektivitas Elemen Permainan Tertentu dalam Meningkatkan Keterampilan Matematika Peserta Didik

Matematika sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan bagi banyak peserta didik. Hal ini sering menyebabkan kurangnya minat dan motivasi belajar, yang pada gilirannya berakibat pada prestasi belajar yang rendah. Tantangan ini mendorong pencarian metode pembelajaran yang lebih efektif dan menarik untuk meningkatkan pengalaman belajar peserta didik dalam matematika.

Di sinilah elemen permainan hadir untuk menyelamatkan. Gamifikasi, atau penggunaan elemen permainan dalam konteks non-permainan, telah terbukti menjadi cara yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik, motivasi, dan hasil belajar. Dengan memasukkan elemen seperti poin, lencana, papan peringkat, dan misi ke dalam proses pembelajaran, gamifikasi membuat belajar matematika menjadi lebih interaktif dan menyenangkan. Ini tidak hanya membantu peserta didik memahami konsep matematika dengan lebih baik tetapi juga membuat mereka lebih antusias dalam mengikuti pelajaran. Melalui gamifikasi, pembelajaran matematika dapat diubah menjadi pengalaman yang lebih menarik dan memotivasi, yang pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi akademik peserta didik.

Gamifikasi dalam pendidikan menawarkan elemen-elemen yang dapat secara efektif meningkatkan keterampilan peserta didik. Salah satu elemen penting adalah peningkatan keterlibatan dan motivasi (Nugroho, et al., 2021). Matematika sering kali dianggap sebagai subjek yang abstrak dan sulit, sehingga peserta didik cenderung kehilangan minat. Namun, elemen permainan mampu menarik perhatian peserta didik dan membuat mereka terlibat selama berjam-jam. Permainan menyediakan instruksi dan pengalaman belajar yang menarik, yang secara signifikan meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar matematika.

Selain itu, gamifikasi juga memberikan umpan balik segera. Ketika peserta didik menyelesaikan tugas dalam permainan, mereka segera mengetahui apakah jawaban mereka benar atau salah. Umpan balik yang cepat ini memungkinkan peserta didik untuk segera memperbaiki kesalahan mereka, mempercepat proses belajar, dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika. Gamifikasi juga mendorong kompetisi sehat di antara peserta didik. Elemen seperti poin, lencana, dan penghargaan lainnya menciptakan rasa pencapaian dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam perjalanan belajar mereka. Kompetisi yang sehat ini meningkatkan motivasi peserta didik untuk terus berusaha dan memperbaiki diri dalam matematika.

Permainan juga memberikan pengalaman belajar yang dipersonalisasi. Setiap permainan dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan setiap peserta didik, memberikan tantangan yang tepat sesuai dengan level mereka. Hal ini memastikan bahwa setiap peserta didik mendapatkan pengalaman belajar yang sesuai dengan kecepatan dan kemampuan mereka, yang sangat penting dalam memahami konsep-konsep matematika yang kompleks. Akhirnya, gamifikasi membantu membangun

ketekunan dan ketahanan peserta didik. Permainan sering kali membutuhkan pemain untuk menggunakan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis. Ini membantu peserta didik membangun ketekunan dan ketahanan dalam menghadapi masalah matematika, serta mengembangkan kemampuan berpikir analitis dan strategis. Penelitian menunjukkan bahwa permainan berbasis pembelajaran sangat efektif dalam mengembangkan kelancaran, pemahaman, pemecahan masalah, dan penalaran dalam matematika. Dengan demikian, elemen-elemen permainan ini dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan matematika peserta didik pada berbagai materi, termasuk perkalian, pecahan, dan lainnya.

Efektivitas elemen permainan dalam pembelajaran matematika dapat bervariasi tergantung pada tingkat kemampuan matematika peserta didik. Penelitian menunjukkan bahwa permainan dapat secara signifikan meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik dalam belajar matematika, tanpa memandang tingkat kemampuan mereka. Elemen permainan seperti poin, lencana, dan penghargaan dapat menarik minat peserta didik dan membuat proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan menarik. Dengan menggunakan permainan, peserta didik menjadi lebih terlibat dan termotivasi untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika yang diberikan.

Selain meningkatkan keterlibatan, permainan juga memberikan umpan balik segera yang sangat bermanfaat bagi pemahaman konsep matematika. Ketika peserta didik bermain dan mendapatkan umpan balik langsung mengenai jawaban mereka, mereka dapat segera mengetahui kesalahan mereka dan memperbaikinya. Hal ini membantu peserta didik dalam mempertahankan dan memahami konsep matematika dengan lebih baik. Permainan juga memungkinkan pengalaman belajar yang dipersonalisasi, yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing peserta didik. Ini berarti setiap peserta didik mendapatkan tantangan yang tepat sesuai dengan level kemampuan mereka, sehingga dapat belajar secara optimal. Selain itu, elemen permainan membantu peserta didik membangun ketekunan dan ketahanan, yang penting dalam menghadapi masalah matematika yang menantang.

Namun, ada beberapa perbedaan dalam efektivitas antara permainan digital dan non-digital. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa permainan non-digital kadang-kadang bisa lebih efektif dibandingkan dengan permainan digital dalam konteks tertentu. Oleh karena itu, penting untuk memilih elemen permainan yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan matematika peserta didik. Memahami perbedaan ini dapat membantu pendidik untuk merancang pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Secara keseluruhan, permainan dapat menjadi alat yang sangat efektif untuk meningkatkan keterampilan matematika peserta didik pada berbagai tingkat kemampuan, namun lebih banyak penelitian diperlukan untuk memahami bagaimana elemen permainan tertentu dapat lebih efektif bagi peserta didik dengan tingkat kemampuan matematika yang berbeda.

Interaksi antara elemen permainan yang berbeda dapat berkontribusi secara signifikan dalam meningkatkan keterampilan matematika peserta didik. Elemen permainan seperti poin, lencana, dan penghargaan menciptakan rasa pencapaian yang kuat, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam perjalanan belajar

matematika mereka. Permainan yang dirancang dengan baik dapat menarik perhatian peserta didik dalam waktu yang lama sambil memberikan instruksi dan pengalaman belajar yang menarik. Keterlibatan yang tinggi ini sangat penting karena membantu peserta didik merasa lebih tertarik dan termotivasi untuk mempelajari konsep-konsep matematika yang seringkali dianggap sulit atau membosankan.

Permainan sering kali membutuhkan pemain untuk menggunakan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis, yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Dengan menghadapi tantangan dalam permainan, peserta didik belajar untuk menjadi lebih gigih dan tahan terhadap kesulitan. Selain itu, manipulatif dan permainan yang efektif memainkan peran penting dalam mempromosikan pemahaman matematika. Mereka membantu peserta didik dalam membangun, memperkuat, dan menghubungkan berbagai representasi konsep matematika. Semua elemen ini bekerja bersama untuk menciptakan lingkungan belajar yang mendukung dan menantang, yang dapat membantu peserta didik meningkatkan keterampilan matematika mereka secara keseluruhan. Dengan demikian, interaksi antara elemen-elemen permainan yang berbeda dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih kaya dan lebih efektif bagi peserta didik. Penggunaan strategi gamifikasi yang tepat dalam pembelajaran matematika dapat membantu peserta didik tidak hanya memahami konsep-konsep matematika tetapi juga menikmati proses pembelajaran, sehingga mengurangi kecemasan matematika dan meningkatkan hasil belajar mereka.

Keterlibatan dan Motivasi Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Berbasis Gamifikasi

Gamifikasi dalam pendidikan, khususnya dalam pembelajaran matematika, telah menunjukkan banyak potensi dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa gamifikasi dapat meningkatkan motivasi intrinsik peserta didik serta persepsi mereka tentang otonomi dan keterkaitan, meskipun dampaknya terhadap kompetensi kadang-kadang minimal. Misalnya, dalam sebuah penelitian, ditemukan bahwa penggunaan elemen permainan seperti poin, lencana, dan papan peringkat dapat menciptakan rasa pencapaian dan mendorong partisipasi aktif peserta didik dalam belajar matematika (Lawalata, et al., 2020). Selain itu, gamifikasi dapat memberikan umpan balik segera yang membantu peserta didik memahami dan mempertahankan konsep matematika dengan lebih baik, sehingga proses belajar menjadi lebih efektif dan menyenangkan.

Tidak hanya memotivasi peserta didik, gamifikasi juga dapat mengubah persepsi mereka terhadap belajar matematika menjadi lebih positif. Ketika pembelajaran matematika dipadukan dengan elemen permainan, pengalaman belajar menjadi lebih menyenangkan dan menarik. Hal ini dapat berdampak signifikan pada sikap peserta didik terhadap matematika, meningkatkan minat dan motivasi mereka untuk belajar. Penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang terlibat dalam pembelajaran gamifikasi melaporkan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan peningkatan dalam motivasi belajar mereka. Selain itu, gamifikasi memenuhi kebutuhan dasar peserta didik akan otonomi, kompetensi, keterkaitan, dan rasa memiliki, yang semuanya penting untuk meningkatkan keterlibatan dan partisipasi aktif dalam kelas.

Namun, penerapan gamifikasi dalam pembelajaran matematika juga menghadapi beberapa tantangan. Meskipun banyak peserta didik melaporkan pengalaman belajar yang lebih positif, ada juga yang merasa kurang puas dengan kelas yang digamifikasi dibandingkan dengan kelas non-gamifikasi. Hal ini mungkin disebabkan oleh faktor-faktor seperti perbandingan sosial yang intens melalui papan peringkat atau kurangnya otonomi dalam proses belajar. Oleh karena itu, meskipun gamifikasi menawarkan banyak manfaat, penting bagi pendidik untuk mempertimbangkan karakteristik dan kebutuhan individu peserta didik dalam merancang pembelajaran gamifikasi. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami bagaimana elemen permainan tertentu dapat lebih efektif untuk peserta didik dengan berbagai tingkat kemampuan dan preferensi belajar, sehingga gamifikasi dapat diterapkan secara lebih optimal dalam pembelajaran matematika di era digital.

Desain Elemen Permainan yang Efektif untuk Berbagai Materi dan Tingkat Kesulitan Mereka

Elemen permainan yang digunakan dalam pembelajaran matematika memiliki dampak yang signifikan tergantung pada materi yang diajarkan. Misalnya, kuis interaktif dapat cocok untuk latihan menghitung, sementara simulasi lebih sesuai untuk materi statistika. Beberapa permainan yang popular di kalangan peserta didik sekolah menengah termasuk Jeopardy, trashketball, scavenger hunt, dan escape room. Penting untuk memilih elemen permainan yang sesuai dengan materi dan preferensi peserta didik untuk mencapai hasil yang optimal.

Selain itu, tingkat kesulitan elemen permainan juga mempengaruhi keterlibatan dan hasil belajar peserta didik. Meskipun gamifikasi dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik, penelitian menunjukkan bahwa hasilnya bisa bervariasi berdasarkan preferensi pengguna. Oleh karena itu, perancangan elemen permainan yang sesuai dengan tingkat kesulitan yang tepat menjadi kunci dalam meningkatkan efektivitas gamifikasi dalam pembelajaran matematika.

Kesimpulan dan Saran

Efektivitas elemen permainan dalam meningkatkan keterampilan matematika peserta didik telah terbukti signifikan. Gamifikasi menyediakan pengalaman belajar yang interaktif, menyenangkan, dan terpersonal, yang secara positif memengaruhi keterlibatan, motivasi, dan pemahaman konsep matematika. Interaksi antara elemen permainan yang berbeda seperti poin, lencana, dan penghargaan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung dan menantang, membantu peserta didik mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan ketahanan dalam menghadapi masalah matematika. Meskipun demikian, ada tantangan dalam menerapkan gamifikasi, seperti perbedaan efektivitas antara permainan digital dan non-digital, serta kebutuhan untuk merancang elemen permainan yang sesuai dengan tingkat kemampuan dan preferensi siswa. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami secara lebih mendalam bagaimana elemen permainan tertentu dapat digunakan secara optimal untuk meningkatkan pembelajaran matematika peserta didik.

Pendekatan gamifikasi dalam pembelajaran matematika menjanjikan, namun perlu diperhatikan bahwa tidak ada pendekatan yang satu ukuran cocok untuk semua. Penting bagi pendidik untuk memilih dan merancang elemen permainan yang sesuai dengan materi, tingkat kesulitan, dan preferensi peserta didik. Pemahaman yang mendalam tentang karakteristik dan kebutuhan individu peserta didik akan membantu dalam merancang pengalaman pembelajaran yang lebih efektif dan memotivasi. Selain itu, terus melakukan penelitian untuk memahami lebih baik bagaimana elemen permainan dapat disesuaikan dengan berbagai tingkat kemampuan dan preferensi peserta didik akan membantu meningkatkan penggunaan gamifikasi dalam pembelajaran matematika di masa mendatang.

Daftar Pustaka

- Amzaludin, A., Fairuzah, A., Muassomah, M., & Ahmad, M. (2023). Penggunaan game balapan kata (الكلمات سباق) untuk pembelajaran Nahwu di Madrasah Ibtidaiyyah Nurul Amal Mojokerto. *Armala: Jurnal Pendidikan Dan Sastra Bahasa Arab*, 4(2), 1–18. <http://repository.uin-malang.ac.id/17616/>
- Auliya, R. N. (2016). Kecemasan matematika dan pemahaman matematis. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1).
- Badryatusyahryah, B., Winarsih, M., Kustandi, C., & Putro, P. A. (2022). Penerapan gamifikasi dalam pendidikan fisika: Suatu studi literatur sistematis. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(2), 283–301.
- Firdaus, R., & Faisal, M. (2021). Pengabdian pada perguruan tinggi: Publikasi gamifikasi dalam pendidikan. *ADI, Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 19–25.
- Hadi, M. S., Iswan, I., & Athallah, N. (2020). Efektifitas gamifikasi dalam mengajar bahasa Inggris secara daring di era pandemic. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ, 2020*.
- Jamun, Y. M. (2018). Dampak teknologi terhadap pendidikan. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio*, 10(1), 48–52.
- Khotimah, H., Astuti, E. Y., & Apriani, D. (2019). Pendidikan berbasis teknologi: Permasalahan dan tantangan. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*.
- Kusumawardani, D. R., Wardono, W., & Kartono, K. (2018). Pentingnya penalaran matematika dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 588–595.
- Lawalata, D. J., Palma, D. I., & Pratini, H. S. (2020). Model pembelajaran kooperatif berbasis gamifikasi untuk meningkatkan kemampuan strategi matematis dan motivasi belajar siswa. *Prosandika Unikal: Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan*, 1, 255–266.
- Nugroho, F., Yuniarso, E. M., & Hariadi, M. (2021). Game based learning as an alternative during the Covid-19 Epidemic based on K-13 for Indonesia elementary schools. *Proceedings of the International Conference on Engineering, Technology and Social Science (ICONETOS 2020)*, 529. <http://repository.uin-malang.ac.id/7144/>
- Octaberlina, L. R. (2023). Efl learning gamification: Exploring high school learners' vocabulary acquisition through experimentation. *Salience Journal*, 3(1), 12–22. <http://repository.uin-malang.ac.id/14991/>

- Rosly, R. M., & Khalid, F. (2017). Gamifikasi: Konsep dan implikasi dalam pendidikan. *Pembelajaran Abad Ke-21: Trend Integrasi Teknologi*, 144, 154.
- Setiawan, Y. (2020). Pengembangan model pembelajaran matematika SD berbasis permainan tradisional Indonesia dan pendekatan matematika realistik. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(1), 12–21.