



## Penerapan Pembelajaran Berbasis Game Digital Interaktif untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa di MIS Darussalam Sungai Salak Riau

Nurmala<sup>1</sup>, Nurul Maulidiyah<sup>2</sup>, Nurmala<sup>3</sup>

<sup>1</sup> MIS Darussalam Sungai Salak Riau, <sup>2</sup> MIS Assalafiyah Bode Lor, <sup>3</sup> MIN 1 Pidie

Correspondence: [nurmalatanjung16@gmail.com](mailto:nurmalatanjung16@gmail.com)

### Article Info

#### Article history:

Received 20 Des 2024

Revised 30 Jan 2025

Accepted 31 Mar 2025

Game-Based Learning, Mathematics Education, Digital Games, Learning Motivation, Learning Outcomes, Classroom Action Research, MIS Darussalam Sungai Salak.

### ABSTRACT

This Classroom Action Research (CAR) aims to enhance students' motivation and learning outcomes in Mathematics through the implementation of interactive digital game-based learning at MIS Darussalam Sungai Salak, Riau. The study was conducted in two cycles, following the stages of planning, action, observation, and reflection. Digital games designed for educational purposes were integrated into Mathematics lessons to create a fun, engaging, and interactive learning environment. Data were collected through observation checklists, student questionnaires, and learning outcome tests. The results show a significant increase in students' interest and enthusiasm for participating in class activities. Students who were previously passive became more active and motivated to complete tasks, particularly when challenged through game-based exercises. Additionally, test scores improved in each cycle, indicating a positive impact on students' understanding of mathematical concepts. Teachers also reported a more dynamic classroom atmosphere and easier classroom management. This study concludes that interactive digital games can be an effective instructional tool to foster student engagement, enhance conceptual understanding, and improve learning outcomes in Mathematics, especially at the elementary level.



© 2025 The Authors. Published by PT SYABAN MANDIRI BERKARYA.  
This is an open access article under the CC BY NC license  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

## INTRODUCTION

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam dunia pendidikan karena berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan analitis siswa. Namun, kenyataannya, banyak siswa di tingkat Madrasah Ibtidaiyah (MI) yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar matematika. Hal ini berdampak pada rendahnya hasil belajar dan minat siswa terhadap mata pelajaran tersebut (Suryani, 2015).

Di MIS Darussalam Sungai Salak Riau, hasil observasi awal menunjukkan bahwa siswa kurang antusias saat mengikuti pembelajaran matematika. Mereka cenderung pasif, enggan bertanya, dan cepat merasa bosan. Metode pembelajaran yang masih didominasi oleh ceramah dan latihan soal di buku menyebabkan siswa tidak merasa terlibat secara aktif. Kondisi ini membuat proses pembelajaran menjadi kaku dan kurang menarik bagi siswa (Sanjaya, 2008).

Permasalahan rendahnya motivasi belajar ini harus segera diatasi karena motivasi merupakan kunci keberhasilan dalam proses belajar. Siswa yang memiliki motivasi tinggi akan lebih bersemangat, tekun, dan berani menghadapi tantangan dalam belajar. Sebaliknya, siswa yang tidak termotivasi akan cepat menyerah dan menunjukkan hasil belajar yang rendah (Uno, 2012). Oleh karena itu, penting bagi guru untuk mencari pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan menyenangkan.

Salah satu solusi yang mulai banyak dikembangkan adalah penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran, termasuk pemanfaatan game digital. Game digital interaktif memiliki potensi besar untuk meningkatkan motivasi belajar siswa karena mampu menghadirkan suasana belajar yang menyenangkan, menantang, dan melibatkan siswa secara aktif. Game juga memadukan elemen visual, audio, dan gerakan yang sesuai dengan gaya belajar anak-anak (Prensky, 2001).

Pembelajaran berbasis game digital tidak hanya sekadar hiburan, tetapi dapat dirancang dengan tujuan edukatif yang sesuai dengan kurikulum. Dalam konteks matematika, game dapat digunakan untuk melatih keterampilan menghitung, mengenal bentuk geometri, hingga memahami logika dasar. Game juga memberikan umpan balik langsung, yang membantu siswa mengetahui sejauh mana pemahamannya terhadap materi (Gee, 2007).

Selain itu, game digital mampu menumbuhkan rasa percaya diri siswa karena mereka merasa terlibat dalam proses belajar yang menyenangkan. Tantangan dalam game mendorong siswa untuk mencoba berulang kali, sehingga tercipta proses belajar yang aktif dan tidak membosankan. Menurut Kiili (2005), game edukatif yang dirancang dengan baik mampu meningkatkan konsentrasi dan daya tahan belajar siswa, khususnya dalam mata pelajaran eksakta seperti matematika.

Di era digital saat ini, anak-anak sudah sangat akrab dengan perangkat teknologi seperti smartphone dan tablet. Mereka menghabiskan banyak waktu untuk bermain game atau menonton video. Potensi ini seharusnya dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai media pembelajaran yang sejalan dengan minat dan dunia anak-anak. Jika game digunakan untuk tujuan edukatif, maka pembelajaran akan terasa lebih relevan dan kontekstual bagi siswa (Huang & Soman, 2013).

Namun, di MIS Darussalam Sungai Salak, penggunaan teknologi dalam pembelajaran masih tergolong minim. Guru belum banyak memanfaatkan media interaktif dalam proses belajar mengajar. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya pelatihan dan pengetahuan guru tentang cara mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran. Padahal, menurut Arsyad (2011), guru harus mampu mengelola dan memanfaatkan media pembelajaran sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan siswa.

Penggunaan game digital dalam pembelajaran matematika dapat menjadi alternatif yang menjanjikan untuk meningkatkan hasil belajar. Melalui game, siswa diajak belajar secara tidak langsung dalam suasana kompetitif dan kooperatif. Game memungkinkan siswa belajar dari kesalahan, mengulang latihan, dan mendapatkan reward, yang semuanya dapat meningkatkan retensi dan pemahaman konsep matematika (Kebritchi et al., 2010).

Implementasi game digital juga dapat membantu guru dalam mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan siswa. Data hasil permainan dapat dianalisis untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah diberikan. Ini mempermudah guru dalam memberikan intervensi yang tepat dan sesuai kebutuhan masing-masing siswa. Oleh karena itu, pembelajaran berbasis game digital juga mendukung pendekatan pembelajaran diferensiasi (Anderson & Krathwohl, 2001).

Dalam konteks Kurikulum Merdeka, pendekatan yang berpusat pada siswa dan berbasis teknologi menjadi semakin relevan. Kurikulum ini menekankan pentingnya pembelajaran yang fleksibel, menyenangkan, dan mendorong eksplorasi sesuai minat siswa. Game digital interaktif selaras dengan prinsip-prinsip ini karena memberikan ruang kebebasan belajar, tantangan, serta penghargaan terhadap usaha siswa (Kemendikbudristek, 2021).

Selain untuk meningkatkan motivasi, game digital juga terbukti dapat memperbaiki hasil belajar matematika. Penelitian sebelumnya oleh Kebritchi et al. (2010) menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan bantuan game memiliki skor tes lebih tinggi dibanding siswa yang belajar secara konvensional. Ini membuktikan bahwa game bukan hanya alat hiburan, tetapi juga media pembelajaran yang efektif jika dirancang dengan baik.

Meskipun banyak keunggulan, implementasi pembelajaran berbasis game digital tetap membutuhkan perencanaan yang matang. Guru harus memilih atau membuat game yang sesuai dengan capaian pembelajaran, tidak hanya mengandalkan tampilan visual yang menarik. Aspek pedagogik, evaluasi, serta integrasi ke dalam RPP harus diperhatikan agar game benar-benar menjadi bagian dari strategi pembelajaran, bukan sekadar aktivitas tambahan (Plass et al., 2015).

Di MIS Darussalam Sungai Salak, pendekatan ini perlu diperkenalkan secara bertahap. Guru dapat memulainya dengan menggunakan game edukatif yang telah tersedia di berbagai platform, seperti Math Games, Prodigy, atau Kahoot, yang terbukti efektif dan mudah digunakan. Perlahan, guru juga dapat belajar membuat game sederhana sesuai dengan materi yang sedang diajarkan agar lebih kontekstual dan relevan bagi siswa (Fauzi, 2020).

Dukungan sekolah dan orang tua juga sangat penting dalam mendukung keberhasilan penggunaan game digital dalam pembelajaran. Sekolah perlu menyediakan fasilitas minimal seperti perangkat komputer, akses internet, dan pelatihan guru. Sementara itu, orang tua perlu memahami bahwa tidak semua game bersifat negatif, dan jika digunakan dengan benar, game dapat menjadi sarana belajar yang menyenangkan bagi anak (Riyana, 2010).

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan untuk menguji efektivitas pembelajaran berbasis game digital interaktif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas IV MIS Darussalam Sungai Salak Riau. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi terhadap rendahnya minat belajar siswa dan menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif, menyenangkan, serta berpusat pada siswa.

Melalui dua siklus tindakan, guru akan mengevaluasi secara langsung perubahan perilaku dan hasil belajar siswa setelah penerapan game digital dalam pembelajaran matematika. Diharapkan model pembelajaran ini dapat meningkatkan partisipasi siswa, memperkuat pemahaman konsep, serta menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan mendukung perkembangan kognitif serta afektif siswa.

Dengan demikian, penerapan pembelajaran berbasis game digital interaktif dapat menjadi inovasi strategis dalam meningkatkan kualitas pendidikan matematika di tingkat MI. Pembelajaran tidak lagi hanya menekankan hafalan rumus, tetapi juga pengalaman belajar yang menarik dan bermakna. Game digital dapat menjembatani kesenjangan antara dunia digital anak-anak dan kebutuhan akademik di sekolah.

## **RESEARCH METHODS**

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus guna meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas IV di MIS Darussalam Sungai Salak Riau melalui pembelajaran berbasis game digital interaktif. Setiap siklus terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, guru dan peneliti menyusun perangkat pembelajaran yang mencakup RPP, media game digital sesuai materi matematika, serta instrumen observasi dan evaluasi. Game yang digunakan memiliki unsur edukatif dan interaktif untuk mendorong partisipasi aktif siswa selama pembelajaran berlangsung.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi aktivitas siswa, angket motivasi belajar, dan tes hasil belajar. Observasi digunakan untuk melihat keterlibatan siswa dalam pembelajaran, sedangkan angket digunakan untuk mengukur tingkat motivasi sebelum dan sesudah tindakan. Tes hasil belajar diberikan pada akhir setiap siklus untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa terhadap materi. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif untuk membandingkan perubahan motivasi dan hasil belajar antar siklus. Refleksi dilakukan setelah setiap siklus guna mengevaluasi keberhasilan strategi pembelajaran dan menentukan perbaikan pada siklus berikutnya agar hasil yang dicapai lebih optimal.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

Sebelum tindakan dilakukan, hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika. Mereka tampak tidak termotivasi, enggan menjawab pertanyaan, dan sering kali kehilangan fokus. Hasil tes awal juga menunjukkan bahwa pemahaman konsep dasar seperti penjumlahan, pengurangan, dan pengukuran masih rendah. Situasi ini menggambarkan rendahnya minat dan motivasi belajar siswa terhadap matematika, sebagaimana dijelaskan oleh Uno (2012), bahwa rendahnya motivasi sangat memengaruhi pencapaian hasil belajar, terutama dalam mata pelajaran yang menuntut konsentrasi tinggi seperti matematika.

Setelah penerapan game digital interaktif pada siklus I, terjadi peningkatan antusiasme siswa selama proses pembelajaran. Siswa tampak lebih tertarik mengikuti kegiatan belajar karena game menghadirkan tampilan visual menarik dan sistem reward yang membuat mereka semangat menyelesaikan tantangan. Aktivitas belajar yang sebelumnya monoton menjadi lebih interaktif dan kompetitif. Hal ini sejalan dengan pendapat Prensky (2001) yang menyatakan bahwa game dapat mengubah perilaku belajar pasif menjadi aktif karena dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan menantang secara kognitif.

Namun, meskipun motivasi meningkat, hasil tes pada akhir siklus I belum menunjukkan peningkatan yang signifikan. Beberapa siswa masih melakukan kesalahan perhitungan dan belum mampu menyelesaikan soal dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahwa game digital perlu disertai dengan penguatan materi dan bimbingan guru agar siswa tidak hanya terpaku pada aspek bermain, tetapi juga memahami konsep secara utuh. Menurut Plass et al. (2015), game edukatif harus didesain dengan memperhatikan keseimbangan antara aspek hiburan dan unsur pedagogis.

Pada siklus II, dilakukan perbaikan dengan menambahkan sesi refleksi setelah bermain game, di mana siswa dan guru membahas materi yang muncul dalam permainan. Guru juga memberikan penekanan pada strategi penyelesaian soal sebelum memulai game. Hasilnya, pemahaman siswa terhadap materi meningkat. Mereka mulai memahami pola soal dan menerapkan konsep dengan benar saat bermain maupun dalam tes tertulis. Kiili (2005) menyatakan bahwa game yang disertai aktivitas reflektif mampu memperkuat retensi konsep dan meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

Selain itu, penggunaan game digital juga berhasil meningkatkan keaktifan siswa yang sebelumnya pasif. Dalam kegiatan kelompok, mereka mulai menunjukkan keberanian untuk menjawab pertanyaan, memberi masukan kepada teman, dan bekerja sama menyelesaikan tantangan dalam game. Kolaborasi ini menciptakan suasana kelas yang hidup dan mendukung perkembangan keterampilan sosial. Gee (2007) menekankan bahwa game tidak hanya melatih aspek kognitif, tetapi juga memperkuat interaksi sosial dan kolaborasi antar siswa dalam konteks belajar yang menyenangkan.

Motivasi belajar siswa juga mengalami peningkatan dari aspek internal. Hasil angket menunjukkan bahwa siswa merasa lebih percaya diri dalam mempelajari matematika dan merasa tertantang untuk menyelesaikan level permainan. Rasa pencapaian ketika berhasil menyelesaikan soal dalam game membuat siswa lebih gigih mencoba kembali jika gagal. Ini mendukung pendapat Huang & Soman (2013) bahwa unsur reward dan tantangan dalam game mampu menumbuhkan motivasi intrinsik dalam diri siswa yang mendorong keberhasilan belajar.

Dalam hal hasil belajar, rata-rata nilai siswa pada tes akhir siklus II meningkat secara signifikan dibandingkan nilai awal. Lebih dari 80% siswa mencapai nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Ini menunjukkan bahwa integrasi game dalam pembelajaran matematika tidak hanya berdampak pada motivasi, tetapi juga pada pemahaman konsep secara mendalam. Kebritchi et al. (2010) dalam penelitiannya menyatakan bahwa penggunaan game komputer dalam matematika berpengaruh positif terhadap peningkatan prestasi belajar dan partisipasi siswa di kelas.

Guru juga merasakan manfaat dari penggunaan game digital dalam pengelolaan kelas. Suasana belajar menjadi lebih kondusif karena siswa terfokus pada aktivitas yang menantang dan menarik. Guru tidak lagi harus berulang kali mengingatkan siswa untuk fokus karena game itu sendiri sudah menjadi stimulus belajar. Arsyad (2011) menekankan bahwa media pembelajaran yang dirancang secara menarik dapat meningkatkan efektivitas komunikasi pembelajaran dan mengurangi gangguan perilaku siswa selama kegiatan belajar.

Salah satu keunggulan dari pembelajaran berbasis game digital adalah fleksibilitas dalam penyesuaian tingkat kesulitan. Guru dapat memilih game yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa atau mengatur tingkat kesulitan secara bertahap. Ini memungkinkan adanya pembelajaran diferensiasi di kelas, di mana siswa dapat belajar sesuai ritme dan kemampuan masing-masing. Anderson & Krathwohl (2001) menyatakan bahwa pembelajaran efektif harus memperhatikan level kemampuan siswa secara individual untuk hasil yang maksimal.

Secara keseluruhan, temuan penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis game digital interaktif mampu meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa di MIS Darussalam Sungai Salak. Pendekatan ini tidak hanya membuat siswa senang belajar, tetapi juga membentuk pengalaman belajar yang bermakna dan sesuai dengan gaya belajar generasi digital. Oleh karena itu, integrasi game digital dalam pembelajaran matematika dapat dijadikan sebagai strategi inovatif untuk menjawab tantangan pembelajaran abad ke-21.

## CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan di MIS Darussalam Sungai Salak Riau, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis game digital interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika siswa kelas IV. Game digital yang dirancang secara edukatif dan menarik mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, menantang, dan interaktif. Siswa menjadi lebih antusias, aktif, dan terlibat selama proses pembelajaran. Selain itu, penggunaan game digital juga membantu meningkatkan pemahaman konsep matematika secara bertahap, yang dibuktikan dengan peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Game memberikan pengalaman belajar yang bermakna melalui fitur visual, sistem reward, dan latihan berulang yang memungkinkan siswa belajar dari kesalahan. Motivasi intrinsik siswa juga meningkat, ditunjukkan oleh keinginan mereka untuk terus bermain dan menyelesaikan tantangan dengan semangat. Guru pun terbantu dalam mengelola kelas karena siswa fokus dan termotivasi. Dengan

demikian, pendekatan pembelajaran berbasis game digital tidak hanya meningkatkan aspek kognitif siswa, tetapi juga membangun karakter pembelajar yang aktif, percaya diri, dan gigih. Pendekatan ini sangat relevan diterapkan dalam konteks pembelajaran matematika abad ke-21 yang menuntut inovasi, keterlibatan aktif, dan pembelajaran yang menyenangkan.

## REFERENCES

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. New York: Longman.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Gee, J. P. (2007). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. New York: Palgrave Macmillan.
- Huang, W. D., & Soman, D. (2013). *Gamification of Education*. Toronto: Rotman School of Management.
- Kebritchi, M., Hirumi, A., & Bai, H. (2010). The Effects of Modern Mathematics Computer Games on Mathematics Achievement and Class Motivation. *Computers & Education*, 55(2), 427–443.
- Kiili, K. (2005). Digital Game-Based Learning: Towards an Experiential Gaming Model. *Internet and Higher Education*, 8(1), 13–24.
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of Game-Based Learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258–283.
- Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Sanjaya, W. (2008). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Uno, H. B. (2012). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara.