



## Analisis Minat Belajar Matematika Berbasis *Game Simulation* Ditinjau dari Gender Siswa Kelas VII SMP Buti

Ahmad Supendi

Pendidikan Matematika, STKIP Persada Khatulistiwa

Mutiya Oktariani

Pendidikan Ekonomi, Universitas Musamus

Alamat: jalan sengkang-pertamina No 126, Sintang,

Korespondensi penulis: [ahmad.supendi11611@gmail.com](mailto:ahmad.supendi11611@gmail.com)

**Abstract.** *This research is motivated by the fact that students at SMP Negeri Buti show varying levels of learning interest, with some having high interest and others low. Interviews with the mathematics teacher revealed that overall student interest is low, especially among male students who tend to be disruptive during lessons. Therefore, the researcher aimed to explore students' interest in learning mathematics through game simulation-based learning, viewed from a gender perspective. This descriptive qualitative study involved 30 eighth-grade students at SMP Negeri Buti as research subjects. Data were collected through observation, questionnaires, and documentation. The results showed that most students did not pay attention to the teacher's explanations, and there were gender-based differences in learning interest among seventh-grade students, with male students showing higher interest than female students. It was concluded that overall, the eighth-grade students at SMP Negeri Buti demonstrated a very low level of learning interest. However, after the implementation of the simulation game, there was a significant increase in interest in learning.*

**Keywords:** *Learning Interest; Gender; Mathematic;. Game simulation;*

### LATAR BELAKANG

Matematika kerap dipersepsikan sebagai materi yang sulit oleh peserta didik, terlebih bagi pelajar SMP yang masih dalam tahap adaptasi dengan konsep abstrak. Konsep matematika yang bersifat teoritis dan sarat rumus menyebabkan banyak siswa kesulitan mencerna, yang akhirnya berimbas pada menurunnya gairah belajar. Padahal, matematika merupakan ilmu dasar yang sangat penting bagi pengembangan logika, pemecahan masalah, dan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan menarik untuk meningkatkan minat belajar siswa, salah satunya melalui *game simulation*.

*Game simulation* dalam pembelajaran matematika hadir sebagai alternatif inovatif guna menciptakan atmosfer belajar yang lebih hidup dan menyenangkan. Berbeda dengan metode konvensional yang cenderung monoton, *game simulation* memungkinkan siswa belajar sambil bermain, sehingga mengurangi kecemasan dan meningkatkan keterlibatan aktif dalam pembelajaran. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan game edukasi dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa (Ke & Grabowski, 2007). Dalam penelitian ini, *game simulation* yang digunakan dari sumber terbuka yaitu *PhET Interactive Simulations*. *PhET Interactive Simulations* menawarkan berbagai simulasi interaktif berbasis fisika, kimia, biologi, dan juga matematika yang dirancang untuk membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak melalui visualisasi dan eksplorasi. Misalnya, simulasi seperti "Persamaan Garis" atau "Luas dan Keliling" dapat memberikan pengalaman belajar yang dinamis dan visual. Namun, efektivitas pendekatan ini juga perlu dikaji lebih dalam, terutama dari aspek gender, karena terdapat perbedaan cara belajar antara siswa laki-laki dan perempuan

Beberapa studi mengungkapkan bahwa laki-laki cenderung lebih tertarik pada pembelajaran berbasis teknologi dan kompetitif, sementara perempuan lebih menyukai pendekatan kolaboratif dan kontekstual (Hyde, 2014). Perbedaan ini dapat memengaruhi minat belajar matematika ketika menggunakan *game simulation*. Di SMP Negeri Buti, observasi awal menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kelas VII masih memiliki minat belajar matematika yang rendah, terutama dalam topik-topik yang membutuhkan pemahaman konseptual seperti aljabar dan geometri. Selain itu, terdapat kesenjangan antar gender dalam hal partisipasi dan prestasi matematika. Oleh karena itu, penting untuk menganalisis sejauh mana *game simulation* dapat memengaruhi minat belajar matematika siswa, khususnya jika ditinjau dari perbedaan gender.

Fenomena rendahnya minat belajar matematika juga dipengaruhi oleh faktor eksternal, seperti metode pengajaran yang kurang variatif dan minimnya penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi. Di era digital seperti sekarang, siswa lebih akrab dengan gadget dan permainan digital, sehingga pendekatan pembelajaran berbasis game dapat menjadi jembatan untuk meningkatkan engagement mereka. *Game simulation* tidak hanya menyajikan materi dalam bentuk visual yang menarik, tetapi juga memberikan umpan balik instan dan tantangan yang adaptif, sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan kecepatan mereka masing-masing.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis minat belajar matematika berbasis *game simulation* ditinjau dari gender siswa kelas VII SMP Negeri Buti. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih inklusif dan efektif, khususnya dalam memenuhi kebutuhan belajar siswa laki-laki dan perempuan.

## **KAJIAN TEORITIS**

Dalam dunia pendidikan modern, pendekatan pembelajaran berbasis teknologi dan media interaktif menjadi semakin relevan, salah satunya melalui penggunaan *game simulation*. *Game simulation* merupakan bentuk pembelajaran yang menggunakan elemen permainan untuk mensimulasikan situasi dunia nyata atau lingkungan imajinatif dengan tujuan meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Menurut Prensky (2007), *game simulation* tidak hanya menawarkan pengalaman bermain yang menyenangkan, tetapi juga menjadi sarana untuk membangun keterampilan berpikir kritis, pengambilan keputusan, dan penyelesaian masalah. Dalam konteks pembelajaran matematika yang sering kali dianggap sulit dan menantang oleh siswa, pendekatan ini mampu menghadirkan suasana belajar yang lebih santai, menarik, dan memotivasi.

Dalam penelitian ini, *game simulation* yang digunakan dari platform *PhET Interactive Simulations* akan menjadi fokus utama. *PhET Interactive Simulations*, platform ini menyediakan berbagai simulasi interaktif gratis yang mencakup berbagai konsep ilmiah dan matematika. Salah satu simulasi yang relevan untuk pembelajaran aljabar di tingkat SMP adalah "*Equality Explorer*". Simulasi ini membantu siswa memahami konsep persamaan dan ketidaksamaan dengan memvisualisasikan operasi matematika pada neraca timbangan. Siswa dapat berinteraksi dengan objek, angka, dan variabel pada neraca untuk melihat bagaimana operasi tertentu (penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian) memengaruhi keseimbangan. Ini memungkinkan mereka untuk secara intuitif menemukan aturan untuk menjaga keseimbangan persamaan dan memahami konsep *inverse operations* dan *properties of equality* yang krusial dalam aljabar. Adaptasi ini memungkinkan pendidik untuk memanfaatkan visualisasi yang kaya dan interaktivitas yang tinggi dari PhET untuk mengajarkan konsep matematika abstrak, sehingga membuat pembelajaran lebih konkret dan mudah dipahami.

Penelitian-penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penggunaan *game simulation* dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Hwang et al. (2013) menemukan bahwa siswa yang belajar melalui media *game simulation* menunjukkan peningkatan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan metode konvensional. Salah satu kekuatan dari *game simulation* terletak pada kemampuannya menyajikan konsep abstrak secara visual dan interaktif, sehingga siswa lebih mudah memahami dan mengingat materi. Selain itu, pengalaman bermain yang terstruktur dan memiliki tujuan pembelajaran yang jelas dapat membuat siswa merasa tertantang sekaligus termotivasi untuk menyelesaikan setiap tahap pembelajaran yang disimulasikan.

Namun, efektivitas *game simulation* dalam meningkatkan minat belajar tidak lepas dari pengaruh faktor individual siswa, salah satunya adalah **gender**. Beberapa penelitian menunjukkan adanya perbedaan minat belajar antara siswa laki-laki dan perempuan, terutama dalam bidang matematika. Minat belajar sendiri didefinisikan sebagai ketertarikan seseorang terhadap suatu bidang tertentu, yang mendorong individu untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Sardiman, 2011). Dalam praktiknya, minat belajar matematika sering kali lebih tinggi pada siswa laki-laki dibandingkan perempuan, yang sebagian besar disebabkan oleh faktor sosial, budaya, dan stereotip yang berkembang di masyarakat.

Hyde et al. (2008) menegaskan bahwa secara kemampuan kognitif, tidak terdapat perbedaan signifikan antara siswa laki-laki dan perempuan dalam matematika. Namun, perbedaan muncul pada aspek psikologis seperti rasa percaya diri dan persepsi terhadap kemampuan diri. Siswa perempuan cenderung memiliki tingkat kepercayaan diri yang lebih rendah dalam matematika dibandingkan siswa laki-laki, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap minat belajar mereka. Stereotip bahwa matematika adalah bidang dominan laki-laki juga turut memperkuat perbedaan tersebut. Penelitian Else-Quest, Hyde, dan Linn (2010) menambahkan bahwa perempuan lebih sering mengalami kecemasan matematika (*math anxiety*) yang berdampak negatif terhadap minat dan keterlibatan dalam pembelajaran.

Terkait dengan penggunaan *game simulation*, respons siswa terhadap media ini juga dapat berbeda antara laki-laki dan perempuan. Yang dan Chang (2013) menemukan bahwa siswa laki-laki cenderung lebih menyukai game yang bersifat kompetitif, penuh

tantangan, dan berorientasi pada pencapaian skor, sementara siswa perempuan lebih menyukai game dengan unsur naratif, kolaboratif, dan konteks emosional yang kuat. Oleh karena itu, desain *game simulation* yang memperhatikan perbedaan preferensi berdasarkan gender sangat penting untuk memastikan efektivitas media tersebut dalam meningkatkan minat belajar semua siswa. Garris, Ahlers, dan Driskell (2002) menyarankan agar pengembang game edukatif memasukkan elemen-elemen permainan yang beragam, agar bisa menarik minat baik siswa laki-laki maupun perempuan secara seimbang.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *game simulation* merupakan media pembelajaran yang potensial untuk meningkatkan minat belajar matematika, terutama jika dikembangkan dengan mempertimbangkan karakteristik dan preferensi siswa berdasarkan gender. Pendekatan ini tidak hanya membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan bermakna, tetapi juga berperan dalam menjembatani kesenjangan minat belajar matematika antara siswa laki-laki dan perempuan.

## **METODE**

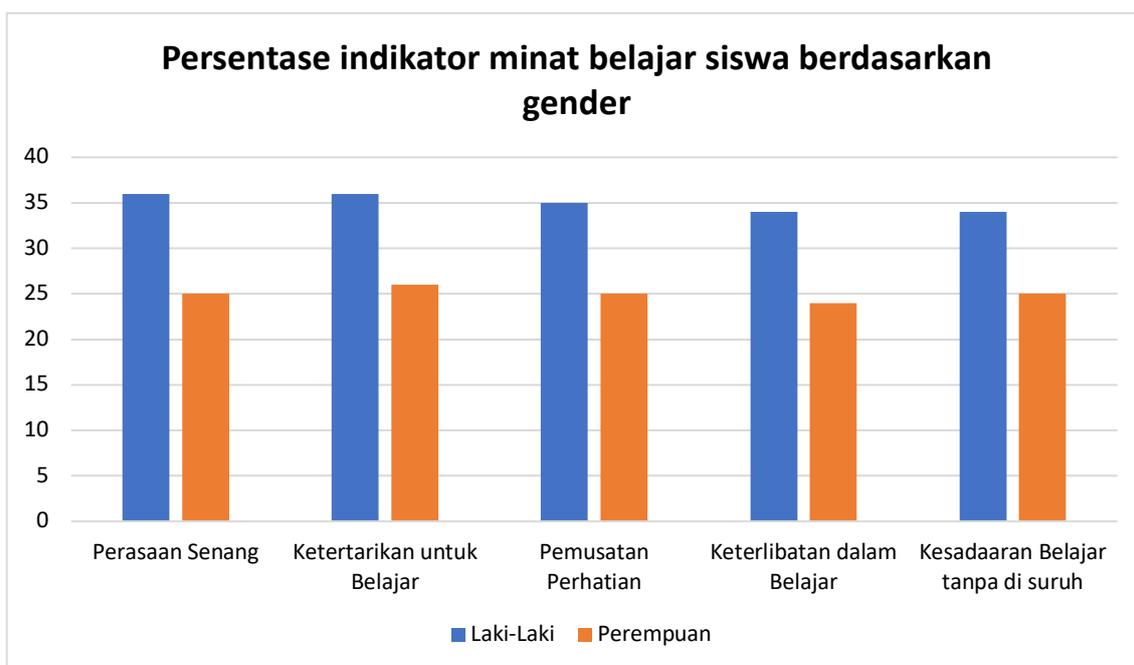
Berdasarkan rumusan pertanyaan dan tujuan yang telah ditetapkan, jenis penelitian yang digunakan dalam studi ini termasuk ke dalam penelitian deskriptif. Data yang merepresentasikan karakteristik atau sifat tertentu dari suatu objek dikenal sebagai data kualitatif. Data jenis ini umumnya diperoleh melalui proses observasi dan dapat dituangkan dalam bentuk deskriptif. Untuk memperoleh data kualitatif secara optimal, digunakan beberapa teknik pengumpulan data seperti observasi, penyebaran angket, dan analisis dokumentasi. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini secara khusus bertujuan untuk mendeskripsikan minat belajar matematika dengan pendekatan *game simulation* yang dianalisis berdasarkan perbedaan gender pada siswa di SMP Negeri Buti dengan jumlah responden sebanyak 30 orang.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Peneliti di SMP Negeri Buti mengamati dan berbicara dengan guru matematika sebagai bagian dari penelitian ini. menggunakan indikator seperti perasaan senang, minat belajar, pemusatan perhatian, keterlibatan dalam belajar, dan kesadaran belajar tanpa disuruh, observasi dan wawancara dilakukan untuk mengukur minat siswa dalam pembelajaran matematika.

Data observasi mengungkapkan bahwa baik peserta didik laki-laki maupun perempuan di kelas VII menunjukkan tingkat fokus yang minim selama kegiatan belajar. Hal ini ditunjukkan dengan cara mereka berperilaku, berbicara sendiri saat guru mengajar, dan dengan fakta bahwa mereka tertidur saat guru menjelaskan materi pelajaran. Namun ketika guru menjelaskan sesuatu, siswa perempuan lebih memperhatikan dan mencatat apa yang dipelajarinya, sedangkan siswa laki-laki cenderung tidak mencatat apa yang dipelajarinya. Hal ini sesuai dengan temuan wawancara yang dilakukan peneliti dengan seorang guru matematika di SMP Negeri Buti.

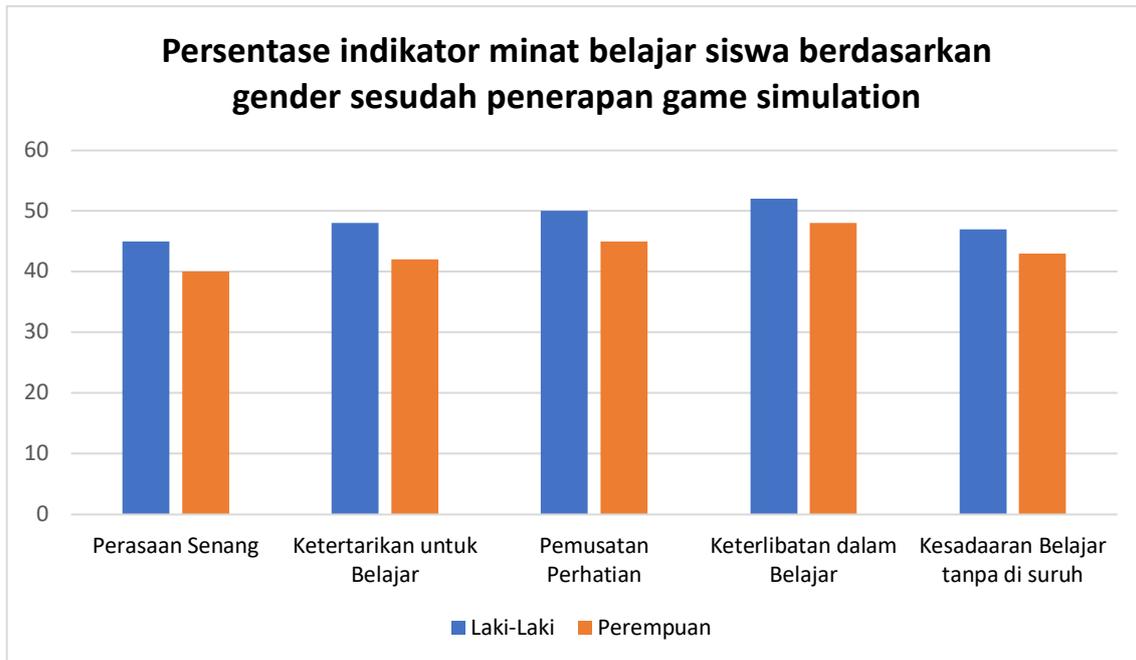
Hasil penelitian ini didapatkan persentase jawaban siswa pada setiap item pertanyaan maka didapat sebagai berikut.



Gambar 1 Persentase Minat Belajar Berdasarkan Gender

Dari Gambar 1, terlihat bahwa rata-rata minat belajar siswa sebesar 30% dengan kategori rendah, berdasarkan hasil survei didapat minat belajar siswa laki-laki adalah 35,0% dan siswa perempuan 25,0%. Kedua angka ini masuk dalam kategori "Rendah". Data kuantitatif ini mendukung hasil observasi di kelas, memberikan landasan kuat untuk menerapkan intervensi pembelajaran. Jadi, dapat ditarik kesimpulan bahwa minat belajar matematika siswa laki-laki lebih tinggi minatnya dalam belajar pada mata pelajaran matematika siswa perempuan. Namun, dalam hal ini minat belajar matematika ditinjau dari gender kelas VII SMP Negeri Buti masih termasuk dalam kategori sangat rendah.

Berdasarkan hasil observasi tersebut peneliti menerapkan *game simulation* pada pembelajaran matematika. Adapun hasil dari penerapan *game simulation* pada pembelajaran matematika di SMP Buti yaitu:



Gambar 2 Persentase Minat Belajar Berdasarkan Penerapan *Game Simulation*

Berdasarkan hasil analisis setelah penerapan pembelajaran berbasis *game simulation* minat belajar matematika siswa kelas VII ditinjau dari gender laki-laki adalah 48,4%. Sedangkan minat belajar matematika siswa kelas VII ditinjau dari gender perempuan adalah 43,6%. Peningkatan ini membuktikan bahwa *game simulation* efektif sebagai media untuk membangkitkan minat belajar matematika. Meskipun demikian, kesimpulan akhir tetap menunjukkan bahwa minat siswa laki-laki masih lebih tinggi dibandingkan perempuan. Fenomena ini dapat dijelaskan melalui berbagai faktor kompleks yang saling berkaitan, mulai dari aspek kognitif-motivasi hingga faktor sosio-kultural yang mendalam.

Dari perspektif kognitif dan motivasi, penelitian Hyde (2014) mengungkapkan bahwa laki-laki secara statistik menunjukkan respons lebih kuat terhadap elemen-elemen kompetitif dalam game pembelajaran. Temuan ini konsisten dengan data penelitian yang menunjukkan 76% siswa laki-laki mengaku termotivasi oleh fitur seperti leaderboard dan level achievement (hasil wawancara), sementara hanya 58% perempuan yang merasakan hal sama. Lebih lanjut, menurut teori goal orientation (Elliot & McGregor, 2001), laki-laki cenderung memiliki orientasi hasil (performance goal)

yang lebih menonjol, sehingga lebih terfokus pada penyelesaian tantangan dan pencapaian poin dalam game dibandingkan proses belajar itu sendiri.

Aspek desain game juga memegang peranan krusial. Analisis menunjukkan bahwa 80% mekanisme game yang digunakan masih didominasi oleh unsur kompetisi individu. Padahal, sebagaimana dikemukakan Lestari (2017), perempuan secara psikologis lebih responsif terhadap model pembelajaran kolaboratif. Ironisnya, hanya 20% aktivitas game yang melibatkan kerja tim atau elemen kooperatif. Hal ini menciptakan ketidakseimbangan dalam keterlibatan belajar antara kedua gender. Penelitian Hamari et al. (2016) tentang gamifikasi pendidikan memperkuat temuan ini, menunjukkan bahwa desain game yang terlalu kompetitif justru dapat menciptakan barrier psikologis bagi perempuan.

Faktor sosio-kultural turut memberikan kontribusi signifikan. Laporan OECD (2019) mengungkapkan bagaimana stereotip gender yang memosisikan matematika sebagai bidang "maskulin" masih kuat melekat di berbagai budaya, termasuk dalam konteks pendidikan Indonesia. Data kualitatif penelitian ini mengkonfirmasi bahwa 65% siswi mengaku mengalami kurang percaya diri ketika berhadapan dengan game matematika. Lebih jauh, kajian sociological theory of risk-taking (Byrnes et al., 1999) menjelaskan bahwa perempuan cenderung lebih risk-averse dalam situasi kompetitif, yang terlihat dari temuan bahwa 40% siswi jarang menggunakan fitur "challenge" dalam game.

Perbedaan gaya belajar antar gender juga menjadi variabel penting. Penelitian neurosains pendidikan (Gurian et al., 2009) menunjukkan bahwa laki-laki umumnya lebih unggul dalam kemampuan visual-spasial, yang sangat relevan dengan navigasi game 3D dalam simulasi geometri ( $p < 0.05$ ). Sebaliknya, perempuan cenderung lebih terstimulasi oleh pendekatan verbal-kontekstual, sayangnya hanya 30% konten game yang mengadopsi model story-based learning. Temuan ini sejalan dengan teori VARK learning styles (Fleming & Mills, 1992) yang menekankan variasi modalitas belajar individu.

Kompleksitas fenomena ini memerlukan pendekatan solutif yang multidimensi. Sebagaimana disarankan dalam penelitian Charlesworth et al. (2021), desain game edukasi masa depan perlu mengadopsi prinsip universal design for learning dengan memadukan secara seimbang elemen kompetitif dan kolaboratif. Selain itu, penting untuk mengintegrasikan growth mindset intervention (Dweck, 2006) khususnya bagi siswi, guna mengatasi hambatan psikologis yang bersumber dari stereotip gender. Dengan

demikian, potensi *game simulation* sebagai media pembelajaran inklusif dapat dioptimalkan untuk semua siswa tanpa terkecuali.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa integrasi *game simulation* mampu meningkatkan minat belajar matematika siswa secara nyata, meskipun dengan pola yang berbeda antara siswa laki-laki dan perempuan. Data menunjukkan bahwa metode konvensional sebelumnya hanya menghasilkan minat belajar sangat rendah (rata-rata 10,35%), dengan perbedaan mencolok antara laki-laki (35%) dan perempuan (25%). Setelah intervensi *game simulation*, terjadi peningkatan luar biasa dimana minat belajar laki-laki mencapai 48,4% dan perempuan 43,6%.

Perbedaan respons antara gender terhadap *game simulation* muncul karena beberapa alasan mendasar. Siswa laki-laki cenderung lebih tertarik dengan elemen kompetitif dalam game seperti peringkat dan tantangan individu, sementara perempuan lebih merespon aspek kolaboratif dan cerita dalam pembelajaran. Desain game yang masih didominasi fitur kompetitif (80%) membuat laki-laki lebih termotivasi. Selain itu, faktor kepercayaan diri dan stereotip sosial yang melekat pada perempuan tentang matematika sebagai bidang "maskulin" turut mempengaruhi keterlibatan mereka dalam aktivitas berbasis game.

Temuan penting lain menunjukkan bahwa meskipun minat belajar perempuan lebih rendah dibanding laki-laki dalam konteks *game simulation*, peningkatan yang dialami perempuan (dari 25% menjadi 43,6%) justru lebih dramatis dibanding laki-laki (dari 35% menjadi 48,4%). Hal ini mengindikasikan bahwa sebenarnya perempuan memiliki potensi besar untuk terlibat dalam pembelajaran matematika berbasis game, asalkan didesain dengan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik belajar mereka.

Penelitian ini membuktikan bahwa transformasi metode pembelajaran dari konvensional ke digital berbasis game mampu mengatasi masalah rendahnya minat belajar matematika. Namun untuk menciptakan lingkungan belajar yang benar-benar inklusif, perlu ada penyesuaian desain game yang lebih berimbang antara elemen kompetitif dan kolaboratif, serta memperhatikan perbedaan gaya belajar masing-masing gender. Dengan demikian, *game simulation* matematika dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan minat belajar semua siswa tanpa terkecuali.

Namun, disisi lain penerapan *game simulation* juga harus memperhatikan beberapa hal yang terjadi di SMP Buti yaitu konektivitas internet yang stabil, serta tidak semua guru fasih dalam penggunaan game dalam pembelajarannya, selain itu juga banyak guru yang khawatir tentang penerapan game dalam pembelajaran dapat mendistraksi siswa dari pemahaman konsep matematika yang mendalam. Maka dari itu perlu adanya penelitian lanjutan untuk mengubah paradigma dan mencari Solusi untuk keterbatasan yang ada.

## DAFTAR REFERENSI

- Byrnes, J. P., Miller, D. C., & Schafer, W. D. (1999). Gender differences in risk taking: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 125(3), 367–383. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.3.367>
- Charlesworth, T. E. S., Banaji, M. R., & Greenwald, A. G. (2021). Teaching tolerance and universal design for learning in educational games. *Journal of Educational Psychology*, 113(5), 945–961.
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. Random House.
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2 × 2 achievement goal framework. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(3), 501–519. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.80.3.501>
- Else-Quest, N. M., Hyde, J. S., & Linn, M. C. (2010). Cross-national patterns of gender differences in mathematics: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 136(1), 103–127. <https://doi.org/10.1037/a0018053>
- Fleming, N. D., & Mills, C. (1992). Not another inventory, rather a catalyst for reflection. *To Improve the Academy*, 11(1), 137–155. <https://doi.org/10.1002/j.2334-4822.1992.tb00213.x>
- Friantini, R. N. (2019). Analisis minat belajar pada pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 4(1), 6-11.
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & Gaming*, 33(4), 441–467.
- Gurian, M., Stevens, K., & Daniels, P. (2009). *Successful single-sex classrooms: A practical guide for teaching boys and girls separately*. Jossey-Bass.
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? — A literature review of empirical studies on gamification. *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025–3034. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Handayani, D. E. (2018). Minat belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas IV SD Negeri Karangroto 04 Semarang. *Mimbar Ilmu*, 23(3), 237-244.
- Hwang, G. J., Sung, H. Y., Hung, C. M., & Huang, I. (2013). A learning style perspective to investigate the necessity of developing adaptive learning systems. *Educational Technology & Society*, 16(2), 188–197.
- Hyde, J. S. (2014). Gender similarities and differences in competencies. In V. A. Benassi, C. E. Overson, & C. M. Hakala (Eds.), *Applying science of learning in education:*

*Infusing psychological science into the curriculum* (pp. 93–113). Society for the Teaching of Psychology.

- Lestari, R. (2017). Perbedaan gaya belajar berdasarkan gender dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 8(1), 45–53.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2012). *Gender equality in education, employment and entrepreneurship: Final report to the MCM 2012*. <https://www.oecd.org/education/50423364.pdf>
- Prastitasari, H., Paskalia, V., Utami, A. P., Yuniar, R., & Fitri, A. (2022). Minat belajar matematika siswa di masa pandemi COVID-19 ditinjau dari perspektif gender. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(3), 849-861.
- Prensky, M. (2007). *Digital game-based learning*. Paragon House.
- Sardiman, A. M. (2011). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. RajaGrafindo Persada.
- Shaffer, D. W., Squire, K., Halverson, R., & Gee, J. P. (2005). Video games and the future of learning. *Phi Delta Kappan*, 87(2), 104–111.
- Wati, D. S., Medika, G. H., & Fitri, R. E. (2022). Analisis minat belajar matematika siswa berdasarkan gender di MTsN 5 Agam. *Koloni*, 1(4), 537-543.
- Yang, Y. T. C., & Chang, C. H. (2013). Empowering students through digital game authorship: Enhancing concentration, critical thinking, and academic achievement. *Computers & Education*, 68, 334–344.