

**EFEKTIVITAS *GAME-BASED LEARNING* DALAM MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA :
SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW**

Fauziah Nur Risqi Fajrin¹, Hasanuddin^{2*}

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau

12310523402@students.uin-suska.ac.id¹, hasanuddin@uin-suska.ac.id^{2*}

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis matematis siswa di Indonesia masih tergolong lemah, berdasarkan hasil PISA 2022 yang menempatkan Indonesia pada urutan 71 dari 81 negara. Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas model Pembelajaran Berbasis Permainan (*Game-Based Learning/GBL*) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa melalui tinjauan literatur sistematis. Metode yang diterapkan adalah Tinjauan Literatur Sistematis (TLS) dengan cara mengidentifikasi, menilai, dan menginterpretasi temuan-temuan penelitian dari berbagai artikel jurnal yang berkaitan. Artikel ditemukan menggunakan Publish or Perish dengan sumber dari Crossref dan Semantic Scholar, lalu disaring melalui penilaian kualitas sehingga menghasilkan 9 artikel jurnal yang sesuai dengan kriteria. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model GBL terbukti berhasil dan lebih baik dibandingkan model pengajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dengan nilai signifikansi yang stabil ($p < 0,05$). Keunggulan GBL semakin jelas saat dikombinasikan dengan media digital interaktif, yang dapat meningkatkan semua indikator berpikir kritis (interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi) secara merata dengan kategori peningkatan tinggi (N-gain 0,78). Di samping itu, GBL juga sukses dalam meningkatkan motivasi, keterlibatan aktif, pemahaman konsep, dan kerjasama siswa. Integrasi GBL dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) menghasilkan hasil yang maksimal. Simpulan penelitian ini menunjukkan bahwa GBL bukan hanya soal mendesain permainan bagi siswa, tetapi sebuah pendekatan pembelajaran yang terencana, berfokus pada siswa, dan mengharuskan guru untuk memanfaatkan kemajuan teknologi agar sesuai dengan tuntutan abad ke-21.

Kata Kunci: *Game-Based Learning*, berpikir kritis matematis, *Systematic Literature Review*, pembelajaran matematika

PENDAHULUAN

Dalam Undang Undang Dasar 1945 pasal 31 ayat 1 dan Undang- Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional bab IV pasal 5 ayat 1 dinyatakan bahwa setiap warganegara mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan

yang bermutu. Warga negara yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental, intelektual dan/atau sosial berhak memperoleh pendidikan khusus. Hal ini menunjukkan bahwa anak yang memiliki kelainan dan/atau memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa berhak.

Kecanggihan internet mengubah paradigma kehidupan dimuka bumi, baik yang tidak nyata maupun yang nyata dan berpengaruh padak kehidupan manusia. Internet telah melahirkan bentuk komunikasi baru yang berbeda dengan era sebelumnya. Transaksi ekonomi pun bisa terjadi dalam jaringan online. Sehingga, saat ini tidak ada yang tidak lepas dari internet. (Wahyuningrum, Riskiyah, and Halifatur, 2021). Pemerintah menginginkan media sosial dimanfaatkan untuk hal-hal yang produktif, mendorong kreativitas dan inovasi serta peningkatan kesejahteraan masyarakat. (Veronika Setyadji and Tri Yulistyarani, 2023).

Media sosial saat ini sudah menjadi salah satu media yang bisa meningkatkan kesejahteraan masyarakat seperti penjualan atau pemasaran produk. Media sosial sebagai sarana memperkenalkan dan memasarkan produk serta memperluas interaksi sosial manusia. (Rachmawaty and Siagawati, 2019). Pemasaran produk melalui media sosial menjadi pilihan utama yang dilakukan oleh pelaku usaha apalagi di masa modern saat ini. Media sosial paling umum digunakan oleh masyarakat di seluruh dunia. Jadi tidak heran jika media sosial bisa menjadi salah satu cara pemasaran produk dalam peningkatan penjualan. Media sosial akan membantu pelaku usaha meraih pembeli secara lebih luas. (Hartana, 2022).

Adanya media sosial bisa menjadi salah satu usaha tetap berjalan. Media sosial disaat ini sangat bermanfaat jika digunakan dengan hal yang positif dan baik, media sosial bisa dijadikan sebagai sarana pemasaran. (Arumsari, Lailiyah, and Rahayu, 2022). Pemasaran dengan media sosial online sangat populer digunakan oleh berbagai organisasi, karena biaya yang murah, akses yang mudah, mudah dalam operasional, serta potensi pasar yang luas. Oleh karena itu, komunikasi pemasaran melalui media sosial dapat digunakan oleh berbagai pelaku usaha baik dalam organisasi kecil maupun organisasi besar untuk memasarkan produknya. (Fantini, Sofyan, and Suryana, 2021). Media sosial pada saat ini bukanlah hal asing bagi setiap orang. Media sosial sudah digunakan baik dari kalangan anak-anak, remaja, dan dewasa. Penggunaan media sosial ini banyak memberikan manfaat jika dipergunakan dengan baik. Salah satunya yaitu memanfaatkan penggunaan media sosial dalam berbisnis. Berbisnis bisa dilakukan oleh siapapun yang memiliki keinginan untuk memulai suatu usaha tak terkecuali bagi para mahasiswa. Salah satu bidang usaha yang bisa digeluti oleh para mahasiswa adalah bisnis online.

Bisnis online adalah bisnis atau usaha yang dijalankan dengan menggunakan internet. (Anggraini et al, 2020). Dalam berusaha dibidang online, selain memasarkan produk sendiri ternyata bisa juga memasarkan produk yang sudah ada. Selain produk yang bisa dijual dalam usaha bidang online, penulisan artikel, pembuatan web, dan jualan online juga bisa di jadikan bidang usaha online. (Rifa'i and Husinsah, 2022). Namun dikalangan mahasiswa yang paling banyak diminati yaitu jualan online baik itu jualan pakaian, makanan, dan peralatan serta perlengkapan lainnya. Pendidikan adalah suatu sistem yang tidak dapat berfungsi jika salah satu subsistemnya tersebut mengalami kendala dan menyebabkan kurang optimalnya fungsi setiap subsistem untuk mewujudkan sasaran yang telah ditetapkan (Hartanto, 2024). Dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, proses pembelajaran perlu menjadi lebih aplikatif dan menarik untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Fatimah dkk, 2024). Menurut Zubaidah dan Anwar (2021) yang dikutip oleh Fatmawati & Siregar (2026) menyatakan bahwa Pendidikan kontemporer tidak hanya menitikberatkan pada pemindahan informasi, namun juga dalam peningkatan kemampuan berpikir dengan kecerdasan tinggi seperti kapasitas berpikir analitis, inovatif, dan solusi masalah. Kemampuan untuk berpikir secara kritis adalah salah satu keterampilan yang sangat krusial (Wati dkk, 2025).

Dalam konteks ini, pendidikan matematika berperan krusial karena mendidik kemampuan siswa dalam berpikir logis, analitis, dan sistematis (Wati dkk, 2025). Model pembelajaran yang kreatif, segar, dan sesuai dapat membantu proses pemahaman siswa, sehingga mereka mampu menerapkan pengetahuan yang didapat dari hasil belajar mereka (Fatimah dkk, 2024). Dengan demikian, selain memperluas pandangan siswa, literasi digital mengembangkan kemampuan berpikir kritis yang penting untuk belajar matematika, termasuk kemampuan untuk memahami permasalahan, menilai solusi, menganalisis data, dan menarik kesimpulan yang logis (Amelia & Purbayanti, 2025). Namun, berbagai hasil penelitian dan observasi di lapangan menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa sekolah masih tergolong rendah. Keadaan ini menandakan pentingnya inovasi dalam metode pembelajaran yang dapat memfasilitasi partisipasi aktif dan kemampuan berpikir kritis siswa sejak awal (Wati dkk, 2025).

Realitasnya, kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia termasuk dalam kategori rendah. Ini berdasarkan survei Program Penilaian Siswa Internasional (PISA). Berdasarkan data dari Organisation for Economic Cooperation and Development (2022) yang melibatkan 81 negara, Indonesia menempati posisi 71 dengan rata-rata skor siswa Indonesia sebesar 367 poin,

sementara rata-rata skor matematika internasional mencapai 472 poin. Salah satu keterampilan fundamental dalam matematika yang diterapkan dalam penilaian PISA adalah penalaran dan argumen yang mencakup pemikiran logis, penalaran, pengambilan kesimpulan, verifikasi kebenaran, serta menemukan solusi untuk masalah (OECD, 2022) (Wati dkk, 2025). Oleh karena itu, sebagai seorang guru perlu menggunakan model pembelajaran yang tidak hanya berpusat pada guru dan pembelajaran, guru perlu mencari model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif baik dalam belajar atau diskusi kelompok untuk membangun dan mengasah kemampuan berpikir kritisnya.

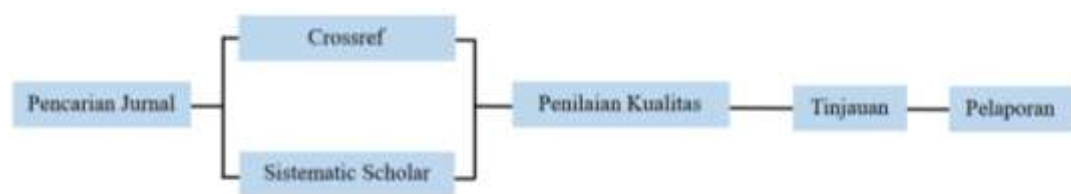
Salah satu cara untuk meningkatkan minat siswa adalah melalui model Game-Based Learning (GBL). Model Game-Based Learning (GBL) lebih menekankan pada sasaran metode belajar dan pendekatan belajar, tidak hanya terbatas pada materi pembelajaran (Fatimah dkk, 2024). Pembelajaran yang berfokus pada permainan berarti tidak sekadar membuat permainan untuk siswa, tetapi juga merancang aktivitas belajar yang secara bertahap dapat memperkenalkan konsep dan mengarahkan pesertanya menuju tujuan akhir (Fatimah dkk, 2024). Siswa tidak hanya sekadar mendengarkan penjelasan guru di ruang kelas, tetapi menyaksikan video atau foto kemudian mendemonstrasikannya (Fatimah dkk, 2024).

Namun, pada kenyataannya, proses pembelajaran matematika di sekolah tetap dikuasai oleh model pendidikan langsung (pembelajaran langsung), yang berfokus pada pengajar, sehingga siswa cenderung tidak aktif dan minim terlibat dalam aktivitas pemikiran kritis (Dumila dkk, 2023).

METODE PENELITIAN

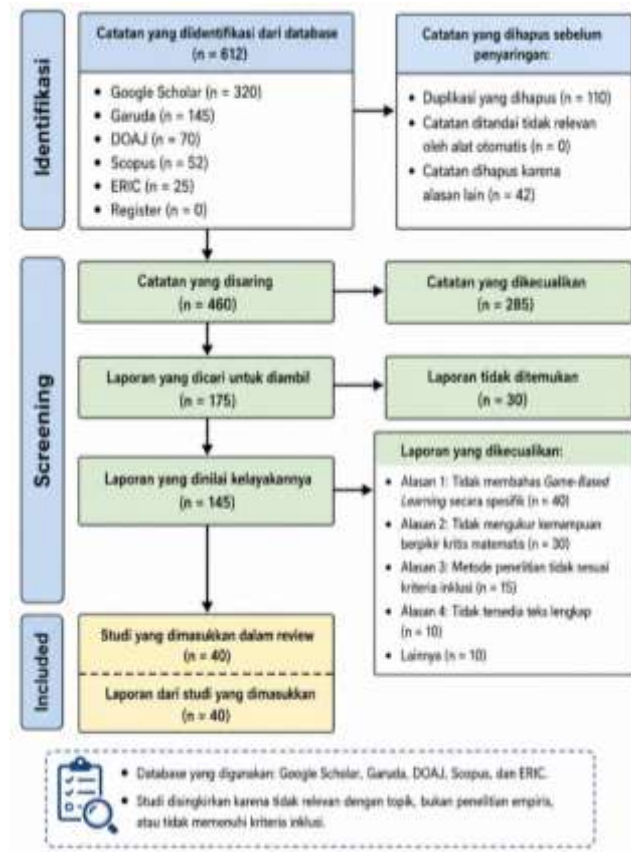
A. Systematic Literature Review (SLR)

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah Systematic Literature Review disebut juga dengan tinjauan literatur sistematis. Systematic Literature Review dapat disingkat menjadi (SRL). SLR adalah metode tinjauan literatur yang mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasikan semua hasil dari suatu topik penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian tertentu. Tujuan



SRL Adalah untuk menyusun pemahaman menyeluruh terhadap literatur yang ada, memberikan dasar yang kokoh untuk mengembangkan pengetahuan dan kerangka kerja konseptual dalam bidang penelitian tertentu.

Gambar I Proses Systematic Literature Review



Gambar II Diagram Prisma : Systematic Literature Review

Eveftivitas Game-Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa : Systematic Literature Review

B. Proses Pencarian Artikel Jurnal

Pada tahap ini, peneliti menggunakan Publish or Perish sebagai tempat mencari jurnal-jurnal yang relevan untuk di Review dalam artikel ini. Penelitian dilakukan di 2 sumber, yaitu: Crossref dan Semantic Scholar.

Jumaisyaroh Siregar (2026)	terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar	permainan snowball throwing berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar. Nilai rata-rata post-test kelompok eksperimen (75,40) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (68,00). Dengan nilai signifikansi 0,009 ($< 0,05$), maka GBL lebih efektif daripada pembelajaran langsung dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.
Dina Ari Kusumawati (2018)	Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Pendekatan Game Based Learning	Penelitian tindakan kelas ini menunjukkan bahwa pendekatan GBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas IX. Indikator yang paling meningkat adalah <i>memutuskan suatu tindakan</i> . Selain itu, aktivitas dan respons positif siswa juga meningkat dari siklus I ke siklus II. GBL membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan berpusat pada siswa.
Eka Yulia Radityastuti1, Hamidah Suryani Lukman, Nur Agustiani (2023)	Implementasi Digital Game-Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp	Penelitian ini membandingkan tiga model: <i>Digital Game-Based Learning</i> (DGBL), <i>Non-Digital Game-Based Learning</i> (NDGBL), dan <i>Problem Based Learning</i> (PBL). Hasilnya, DGBL paling unggul dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis siswa. DGBL juga merupakan satu-satunya model yang mencapai peningkatan dalam kategori sedang (N-Gain), sementara NDGBL dan PBL hanya mencapai kategori rendah.

Rindi Fatmawati, Tanti Jumaisyaroh Siregar (2026)	Pengaruh Model Game-based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar	Penelitian ini membuktikan bahwa model <i>Game-based Learning</i> (GBL) menggunakan permainan <i>snowball throwing</i> berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar. Hasil uji statistik menunjukkan nilai signifikansi 0,009 ($< 0,05$), dengan rata-rata nilai post-test kelompok eksperimen (75,40) lebih tinggi dibanding kelompok kontrol (68,00). GBL membuat pembelajaran lebih aktif, menyenangkan, dan berpusat pada siswa, sehingga melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.
Nadia Dhyfa Ridha Amelia, Hutami Sri Purbayanti (2025)	Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Game Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Matematika	Hasil menunjukkan bahwa model PBL dan GBL, baik diterapkan secara terpisah maupun bersamaan, terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SD dan SMP. PBL efektif dalam menyelesaikan masalah nyata secara bersama-sama, sedangkan GBL efektif dalam menghasilkan pembelajaran yang menyenangkan dan memotivasi. Integrasi PBL dan GBL menghasilkan hasil optimal karena mengkombinasikan kekuatan kedua model: siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis melalui masalah nyata dalam lingkungan permainan yang interaktif
Sinta Yuni Fitanti, Binar	Optimization of Digital Game Media	Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif eksperimen dengan desain control

Kurnia Prahani, Suryanti, Hanandita Veda Saphira (2025)	in Game-Based Learning to Enhance Critical Thinking Skills in Science Learning	group pretest-posttest pada 90 siswa kelas 4 SD. Hasilnya mengindikasikan bahwa penerapan model GBL mencapai tingkat implementasi 96% (sangat baik). Kelompok yang memanfaatkan permainan digital Science Detective menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan N-gain 0,78 (kategori tinggi), kelompok yang menggunakan board game memperoleh N-gain 0,73 (tinggi), sementara kelompok kontrol hanya mendapatkan 0,61 (sedang). Permainan digital terbukti sangat efektif karena dapat meningkatkan semua indikator berpikir kritis (interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi) secara merata. Sikap siswa juga sangat baik (92%). Kesimpulannya, penggunaan game digital dalam GBL sangat bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD.
Widayati Lestari, Putri Meisaraoh, Siti Rohmah, Nur Milasari, Nurul Kholifah Aminatul Itsnaini (2024)	Penerapan Metode Game Based Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Mi Ma'arif Candirejo	Penelitian ini adalah kegiatan pelayanan masyarakat dengan pendekatan kualitatif di MI Ma'arif Candirejo. Pelaksanaan GBL dilakukan melalui tiga permainan pendidikan: eksperimen warna, tebak gambar secara estafet, dan hitung cepat tepat. Hasilnya menunjukkan bahwa GBL efektif dalam meningkatkan semangat, motivasi belajar, pemahaman konsep, partisipasi aktif, dan keterampilan kerjasama tim siswa kelas dua. Menurut wawancara, siswa mengungkapkan bahwa mereka lebih mudah memahami materi pelajaran dan merasa

		senang saat belajar. Guru dan kepala sekolah juga melihat peningkatan partisipasi siswa. Kesimpulannya, GBL terbukti sebagai metode belajar yang efektif, menyenangkan, dan mampu mengubah pandangan siswa terhadap pelajaran yang dianggap sulit seperti matematika.
--	--	---

Berdasarkan temuan Systematic Literature Review (SLR) mengenai berbagai studi tentang penerapan Game-Based Learning (GBL) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

Model GBL terbukti efektif dan lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dibanding model pembelajaran konvensional (langsung). Ini terlihat dari nilai rata-rata post-test kelompok eksperimen yang lebih tinggi dan nilai signifikansi yang tetap (contohnya $0,009 < 0,05$). Keunggulan GBL semakin tampak ketika dipadukan dengan media digital interaktif, seperti permainan Science Detective, yang dapat meningkatkan semua aspek berpikir kritis (interpretasi, analisis, inferensi, evaluasi) secara merata dengan kategori peningkatan tinggi (N-gain 0,78), sedangkan pembelajaran konvensional hanya mendapatkan kategori sedang.

GBL juga berhasil meningkatkan motivasi, keterlibatan aktif, pemahaman konsep, dan kolaborasi tim siswa, terutama di tingkat SD dan SMP. Siswa melaporkan merasa lebih gampang memahami materi, lebih bersemangat, dan menganggap pembelajaran lebih menyenangkan. Guru dan kepala sekolah juga memperhatikan peningkatan partisipasi siswa di kelas. Selain itu, penggabungan GBL dengan model Problem Based Learning (PBL) memberikan hasil yang maksimal, karena siswa tidak hanya belajar melalui permainan interaktif, tetapi juga dihadapkan pada tantangan untuk memecahkan masalah nyata secara bersama-sama.

Dengan begitu, GBL bukan hanya menciptakan permainan untuk siswa, melainkan juga sebuah metode pembelajaran yang direncanakan secara terstruktur untuk mengajarkan konsep secara perlahan, berorientasi pada siswa, dan mengharuskan guru untuk dapat memanfaatkan kemajuan teknologi yang pesat agar selaras dengan tuntutan masa kini. Metode ini membuat

pembelajaran menjadi lebih interaktif, menarik, dan relevan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi abad ke-21.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan dari Systematic Literature Review (SLR) yang melibatkan sembilan artikel, dapat disimpulkan bahwa model Game-Based Learning (GBL) terbukti lebih efektif dan unggul dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis matematis siswa dibandingkan dengan model pembelajaran tradisional. Keunggulan GBL semakin jelas ketika dikombinasikan dengan media digital interaktif, yang dapat meningkatkan semua indikator berpikir kritis (interpretasi, analisis, inferensi, dan evaluasi) secara seimbang dengan kategori peningkatan yang tinggi. Selain itu, GBL juga sukses dalam meningkatkan motivasi, partisipasi aktif, pemahaman konsep, serta kerja sama siswa, terutama di tingkat SD dan SMP. Penggabungan GBL dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) menghasilkan hasil yang maksimal karena mengintegrasikan pembelajaran yang menyenangkan melalui permainan dengan kolaborasi pemecahan masalah nyata. Dengan cara ini, GBL bukan hanya permainan, tetapi suatu pendekatan pembelajaran terstruktur yang berfokus pada siswa, mendorong guru untuk memanfaatkan teknologi, serta penting dalam mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi abad ke-21.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran yang diberikan sebagai berikut:

1. Untuk Guru: Dianjurkan agar mulai mengadopsi model GBL, terutama yang berbasis digital interaktif, dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, motivasi, dan keterlibatan aktif siswa.
2. Untuk Sekolah: Harus menyediakan dukungan infrastruktur teknologi dan mengadakan pelatihan untuk guru agar pelaksanaan GBL dapat berlangsung secara maksimal dan berkelanjutan.
3. Untuk Peneliti Selanjutnya: Disarankan agar melakukan penelitian tambahan dengan subjek dan tingkat pendidikan yang lebih bervariasi, serta meneliti efektivitas GBL dalam jangka panjang (longitudinal) pada materi matematika yang berbeda.

4. Bagi Pengembang Media Pembelajaran: Sebaiknya menciptakan permainan edukatif yang tidak hanya menarik, tetapi juga mengandung elemen pedagogis yang kuat, terutama dalam mengembangkan indikator berpikir kritis dengan seimbang.
5. Untuk Para Pembuat Kebijakan: Integrasi model GBL harus dipertimbangkan dalam kurikulum nasional, disertai dengan penganggaran untuk pengembangan teknologi serta pelatihan guru.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, N. D. R., & Purbanyati, H. S. (2025). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Game Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 16(2).
- Dumila, S. M., Nurhayati, N., & Mariyam, M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Linier Satu Variabel Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 11(2), 67–76. <https://doi.org/10.21831/jpms.v11i2.51504>
- Fatimah, O. L., Fathani, A. H., & Awae, W. (2024). Analisis peningkatan minat belajar siswa melalui penerapan model game-based learning. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 73-83.
- Fatmawati, R., & Siregar, T. J. (2026). Pengaruh model game-based learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 14(1), 131-140.
- Fatmawati, R., & Siregar, T. J. (2026). Pengaruh model game-based learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 14(1), 131-140.
- Fitanti, S. Y., Prahani, B. K., Suryanti, S., & Saphira, H. V. (2025). Optimization of digital game media in game-based learning to enhance critical thinking skills in science learning. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 227-242.
- Habibi, R., & Manurung, A. G. R. (2023). SLR systematic literature review: Metode penilaian kinerja karyawan menggunakan human performance technology. *Journal of Applied Computer Science and Technology*, 4(2), 100-107.
- Hartanto, R. T., Hamidah, H., & Kusuma, J. W. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Game Based Learning dengan Quiz Game Baambloze terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 10.
- Hidayah, N. A., & Asnadi, N. M. (2024). Penerapan metode Agile dalam manajemen proyek: Systematic literature review. *Jurnal Perangkat Lunak*, 6(1), 43-53.
- Kusumawati, D. A. (2018). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Pendekatan Game Based Learning* [Skripsi, Jakarta : FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta]. Institutional Repository UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/38991>

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2022). PISA 2022 Results: What Students Know and Can Do. OECD Publishing.
<https://www.oecd.org/pisa/>
- Radityastuti, E. Y., Lukman, H. S., & Agustiani, N. (2023). Implementasi digital game-based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah matematis siswa smp. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 12(1), 96-105.
- Rohmah, S. (2024). Penerapan Metode Game Based Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Mi Ma'arif Candirejo. *PRAXIS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 67-75.
- Wati, E., Nurhanurawati, N., & Wijaya, A. P. (2025). Pengaruh penggunaan media komik dengan model discovery learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 13(1), 114-123.