Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri,
ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X
Volume 11 Nomor 04, Desember 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN GAME BASED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA MURID KELAS II UPT SD 94 BEBA

Alfina Damayanti.[1], Abdul Hurair.[2], Sulvahrul Amin.[3]
Universitas Muhammadiyah Makassar

*Corresponding author: alfnaadmyntii571@gmail.com[1], abdulhurairhurair@gmail.com[2], sulvahrul@unismuh.ac.id[3]

Article History:
Received:
Revised:
Accepted:;
Online Available:;
Published:

Keywords: *Elementary School, Game Based Learning, Learning Outcomes, Mathematics, N-Gain. t-Test.*

Abstract: *This research was designed to evaluate the impact of the implementation of a game-based learning model or Game Based Learning (GBL) on improving the mathematics academic achievement of second-grade students at UPT SD 94 BEBA, Takalar Regency. The decline in mathematics academic achievement at the elementary level is often associated with traditional teaching methodologies that tend to focus on educators. The investigation was conducted using a quantitative methodology and a quasi-experimental design using a One Group Pretest-Posttest design. Data collection was carried out through learning outcome assessments, then analyzed using a paired t-test and N-Gain calculation to measure the effectiveness of score improvement. The analysis findings showed a significant deviation between the pretest and posttest scores, evidenced by a t-statistic value of 15.433 and a significance level of 6.606e-15. The average learning outcome score increased from 79.96 to 83.04 after the implementation of GBL, with an N-Gain index of 0.17 which is categorized as low. This finding indicates that although the increase is statistically significant, the effectiveness of improving learning outcomes is still limited. Overall, the implementation of GBL has been proven to be able to encourage students' motivation, active participation, and understanding of mathematical concepts through enjoyable and student-centered learning experiences.*

Abstrak: Studi ini dirancang untuk mengevaluasi dampak implementasi model instruksional berbasis permainan atau *Game Based Learning* (GBL) pada peningkatan capaian akademis matematika siswa kelas II di UPT SD 94 BEBA, Kabupaten Takalar. Penurunan capaian akademis matematika di jenjang dasar seringkali dikaitkan dengan metodologi pengajaran tradisional yang cenderung berfokus pada pendidik. Investigasi dilakukan dengan metodologi kuantitatif dan rancangan quasi-eksperimental menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest*. Pengumpulan data dilakukan melalui penilaian hasil belajar, selanjutnya dianalisis menggunakan uji-t berpasangan dan kalkulasi *N-Gain* guna mengukur efektivitas peningkatan skor. Temuan analisis mengindikasikan adanya deviasi yang substansial antara skor *pretest* dan *posttest*, dibuktikan dengan nilai t-statistik sebesar 15.433 dan tingkat signifikansi 6.606e-15. Rata-rata skor hasil belajar mengalami kenaikan dari 79.96 menjadi 83.04 pasca penerapan GBL, dengan indeks *N-Gain* sebesar 0.17 yang dikategorikan sebagai level rendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun peningkatan secara statistik signifikan, efektivitas peningkatan hasil belajar masih terbatas. Secara keseluruhan, penerapan GBL terbukti mampu mendorong motivasi, partisipasi aktif, serta pemahaman konsep matematika siswa melalui pengalaman belajar yang menyenangkan dan berpusat pada peserta didik.
Kata Kunci: *Game Based Learning*, Hasil Belajar Matematika, , *N-Gain*, Sekolah Dasar, Uji-t.

*alfnaadmyntii571@gmail.com

PENDAHULUAN

Matematika menjadi mata pelajaran dasar yang tentunya berperan penting terhadap meningkatnya kemampuan berpikir secara analitis, logis, kritis, dan sistematis pada peserta didik. Hal tersebut menjadi fondasi utama bagi siswa untuk memahami berbagai fenomena kehidupan sehari-hari serta menjadi dasar bagi penguasaan teknologi dan ilmu pengetahuan di masa mendatang (Safitri, 2023). Dengan pembelajaran matematika, peserta didik tidak hanya diajarkan keterampilan berhitung, tetapi juga dilatih untuk berpikir rasional, memecahkan masalah, serta mengambil keputusan berdasarkan data dan logika (Harahap, 2023). Demikian sehingga, keberhasilan dalam pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar memiliki peran yang strategis dalam pembentukan karakter serta meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik di Indonesia.

Namun demikian, kenyataannya di lapangan menjelaskan bahwa capaian hasil belajar matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah, khususnya pada jenjang sekolah dasar. Berdasarkan laporan Asesmen Nasional 2023 yang diterbitkan oleh Pusat Asesmen Pendidikan (Kemendikbudristek, 2023), tidak sedikit dari siswa SD belum mencapai tingkat kompetensi numerasi minimum. Hal ini menunjukkan bahwa tidak sedikit siswa cukup sulit dalam memahami konsep matematika dasar seperti operasi bilangan, pecahan, serta mencari solusi yang bersifat kontekstual. Hasil penelitian (Kenedi dkk., 2019) juga mengungkapkan bahwa sekitar 61.7% siswa SD kesulitan menghubungkan konsep matematika dengan penerapan dalam kehidupan nyata, menandakan adanya kesenjangan antara teori yang dipelajari dan praktik di kelas.

Sebagian penyebab utama minimnya hasil belajar matematika ialah karena rancangan pembelajaran tradisional yang berpusat pada guru (*teacher-centered*) dan cenderung bersifat satu arah. Dalam pendekatan ini, siswa menjadi penerima informasi yang pasif sedangkan guru aktif sebagai sumber utama dari pengetahuan (Treve, 2024). Model pembelajaran semacam itu membuat siswa cepat merasa jenuh dan kurang termotivasi untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar, sehingga kemampuan dalam pemecahan masalah, berpikir secara kreatif, dan kritis mereka tidak berkembang secara optimal (Supratman dkk., 2021)

Selain itu, tidak sedikit siswa menganggap mata pelajaran yang membosankan dan cukup sulit ialah matematika. Persepsi negatif tersebut menurunkan motivasi serta minat belajar yang dapat

menyebabkan rendahnya hasil akademik (Darmayanti dkk., 2023). Oleh sebab itu, diperlukan inovasi strategi pembelajaran yang dapat menumbuhkan rasa senang, meningkatkan keterlibatan aktif, serta memotivasi siswa agar dapat mandiri dalam belajar. Salah satu pendekatan yang dinilai cocok dengan karakteristik motode pembelajaran abad ke-21 adalah *Game Based Learning* (GBL).

GBL ialah salahsatu metode belajar-mengajar yang menggabungkan elemen permainan seperti tantangan, peraturan, poin, umpan balik, dan penghargaan kedalam aktivitas belajar guna meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa (Prananda dkk., 2024). Melalui permainan edukatif, siswa dapat belajar sambil bermain, memperoleh pengalaman bermakna, serta lebih mudah memahami konsep yang dipelajari. Metode ini tidak hanya memberikan kesenangan, tetapi juga memperkuat kemampuan siswa untuk mengingat dan memahami isi pelajaran dengan lebih baik (Maula dkk., 2023).

Penelitian (Purba dkk., 2025) mengungkapkan bahwa penerapan aplikasi permainan edukasi seperti Kahoot! dalam proses pengajaran matematika berhasil meningkatkan keterlibatan siswa serta pencapaian akademik mereka hingga lebih dari 50% jika dibandingkan dengan pendekatan ceramah konvensional.(Subrata dkk., 2025) Selain itu, penelitian tersebut mengungkapkan bahwa implementasi pembelajaran berbasis permainan di jenjang sekolah dasar efektif dalam meningkatkan dorongan untuk belajar serta kecakapan berpikir mendalam melalui kegiatan yang melibatkan kolaborasi dan persaingan. Fakta ini menegaskan bahwa GBL mampu membangun lingkungan pendidikan yang melibatkan, menarik, dan fokus pada murid (*student-centered learning*).

Di bawah naungan Kurikulum Merdeka, pendidikan harus memosisikan murid sebagai inti utama dari kegiatan belajar, sekaligus membina kemampuan untuk berpikir secara mendalam, inovatif, gotong royong, dan efektif dalam menyampaikan gagasan (Kemendikbudristek, 2022). Metode pembelajaran berbasis permainan (GBL) cocok dengan prinsip itu, sebab ia memosisikan pengajar sebagai pendamping yang membantu murid-murid mengembangkan wawasan mereka secara mandiri. Selain itu, GBL juga mendukung penguatan Profil Pelajar Pancasila, terutama dalam pengembangan karakter bernalar kritis, kreatif, dan mandiri.

Dari sisi afektif, penerapan GBL membantu siswa mengembangkan sikap sportif, rasa percaya diri, dan kemampuan mengelola emosi melalui unsur kompetisi dan penghargaan dalam

permainan. Menurut (Wibowo & Apriyanti, 2024), pembelajaran berbasis permainan lebih efektif menumbuhkan motivasi intrinsik dibandingkan dengan pemberian hadiah eksternal, karena siswa memperoleh kepuasan batin saat berhasil menyelesaikan tantangan dalam permainan

Oleh karena itu, implementasi model pembelajaran GBL dipandang sebagai strategi yang menjanjikan untuk memperbaiki hasil belajar matematika pada siswa tingkat sekolah dasar. Pendekatan ini melampaui sekadar penguasaan konsep, namun juga berkontribusi dalam pengembangan motivasi belajar, peningkatan keterlibatan siswa, serta pembentukan persepsi positif terhadap disiplin ilmu matematika. Merujuk pada penjelasan terdahulu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana dampak model pembelajaran Game Based Learning terhadap pencapaian akademik matematika siswa kelas II di UPT SD 94 BEBA Kabupaten Takalar.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dengan menggunakan rancangan eksperimen semu (*quasi-experimental design*). Model penelitian yang dimanfaatkan ialah *One Group Pretest-Posttest Design*, yang melibatkan pengukuran terhadap satu kelompok subjek sebanyak dua kali, yaitu sebelum diberikan intervensi dan setelah intervensi diterapkan. Meskipun tidak melibatkan kelompok kontrol, desain ini tetap efektif untuk menilai sejauh mana perubahan hasil belajar terjadi akibat penerapan perlakuan tertentu..

Subjek dalam penelitian ini melibatkan 27 siswa kelas II di UPT SD 94 BEBA, Kabupaten Takalar. Instrumen yang digunakan berupa tes hasil belajar matematika, yang terdiri atas soal pilihan ganda dan uraian dengan skor tertinggi 100. Materi yang diujikan berfokus pada topik Operasi Hitung.

Tahapan pelaksanaan penelitian meliputi tiga langkah utama, yaitu:

1. *Pretest*, dilakukan sebelum penerapan model pembelajaran GBL untuk melihat sejauh mana kemampuan awal siswa.
2. Perlakuan (*treatment*), yaitu penerapan model GBL selama beberapa kali pertemuan dengan memanfaatkan media permainan edukatif sebagai sarana belajar.

3. *Posttest*, diberikan setelah seluruh proses pembelajaran selesai guna menilai sejauh mana peningkatan akademik peserta didik setelah mereka mengikuti kegiatan belajar yang dikemas dalam bentuk permainan.

Data hasil tes dianalisis melalui dua metode statistik, yaitu uji-t berpasangan (*Paired Sample t-test*) dan perhitungan *N-Gain*. Uji-t berpasangan digunakan untuk melihat apakah terdapat sebuah perbedaan signifikan antara nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*, sedangkan perhitungan *N-Gain* diterapkan untuk menilai sejauh mana efektivitas peningkatan hasil belajar setelah penerapan GBL. Melalui kombinasi kedua analisis tersebut, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai sejauh mana model GBL berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan belajar matematika siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian ini bersumber dari hasil nilai pretest dan posttest yang diberikan kepada 27 peserta didik kelas II di UPT SD 94 BEBA, Kabupaten Takalar, yang dijadikan sebagai subjek dalam penelitian ini..

Tabel 1. Rata-rata niilai Pre-test dan Post-test Hasil Belajar Matematika

Data	N	Skor minimum	Skor maksimum	Rata-rata	Standar deviasi
Pre-test	27	72	90	79.96	4.192
Post-test	27	75	95	83.04	4.783

Berdasarkan data pada tabel sebelumnya, dapat diamati bahwa nilai rata-rata hasil belajar peserta didik mengalami kenaikan sebesar 3.07 poin, yakni dari 79.96 pada saat *pretest* menjadi 83.04 setelah diterapkannya metode pembelajaran berbasis permainan (GBL). Untuk memastikan apakah peningkatan tersebut memiliki makna secara statistik, dilakukan analisis menggunakan uji *Paired Sample t-test* (uji-t berpasangan).

Tabel 2. Hasil Uji-t Berpasangan (Paired Sample t-test)

Variabel	t-hitung	df	Sig. (2-tail)	keputusan
Post-test dan Pre-test	15.433	26	6.606e-15	Tolak H_0

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai signifikansi $Pvalue \leq 0.05$ yang mengindikasikan terdapat perbedaan yang bermakna antara skor *pretest* dan *posttest.* Dengan kata lain, dapat dinyatakan pula bahwa penerapan rancangan pembelajaran GBL berkontribusi secara positif terhadap meningkatnya hasil belajar matematika peserta didik.

Selanjutnya, analisis *N-Gain* diterapkan untuk menilai sejauh mana efektivitas peningkatan hasil belajar dapat dicapai.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Normalised Gain (*N-Gain*)

N-Gain Rata-Rata	Kategori	Tingkat Efektivitas
0.17	rendah	17%

Rata-rata nilai *N-Gain* yang diperoleh sebesar 0.17 tergolong dalam kategori rendah, menandakan bahwa walaupun terjadi peningkatan hasil belajar, peningkatan tersebut hanya signifikan dari sisi statistik saja, efektivitas peningkatannya masih tergolong rendah. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh nilai awal (*pretest*) siswa yang sudah cukup tinggi, sehingga ruang peningkatan menjadi terbatas.

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa penggunaan model GBL secara nyata mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Kenaikan ini terutama disebabkan oleh sifat pembelajaran GBL yang menyenangkan dan interaktif, sehingga meningkatkan motivasi intrinsik serta mengurangi rasa cemas siswa terhadap pelajaran matematika. Melalui aktivitas permainan, siswa lebih berani mencoba, mengulang, dan menyelesaikan soal tanpa tekanan yang tinggi, seolah-olah mereka sedang bermain sambil belajar.

Walaupun peningkatan hasil belajar terbukti signifikan, nilai *N-Gain* yang tergolong rendah memberikan catatan penting bagi pelaksanaan GBL di masa depan. Faktor seperti materi yang kurang menantang, durasi penerapan GBL yang singkat, atau skor awal siswa yang tinggi dapat menjadi penyebab rendahnya efektivitas peningkatan tersebut.

Secara teoretis, GBL efektif karena memicu motivasi belajar melalui elemen permainan seperti tantangan, umpan balik langsung, dan sistem penghargaan (Nadeem & Oroszlanyova, 2023). Unsur-unsur tersebut membuat siswa terdorong untuk berpartisipasi aktif dan mempertahankan minat belajar. Selama penerapan GBL, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi dan keterlibatan aktif dalam setiap kegiatan, sejalan dengan hasil penelitian (Sugianto, 2023).

Selain aspek kognitif, GBL juga memperkuat pembelajaran bermakna melalui pengalaman kontekstual. Melalui aktivitas permainan, peserta didik memperoleh kesempatan untuk menggunakan konsep-konsep matematika dalam memecahkan masalah yang mereka temui dalam kehidupan nyata. Hal ini sejalan dengan pandangan konstruktivisme Piaget yang menegaskan bahwa pengetahuan terbentuk melalui pengalaman langsung yang dialami oleh individu. Penelitian (Purba dkk., 2025) juga turut memperkuat hasil serupa dengan menegaskan bahwa penggunaan permainan dalam bentuk kuis mampu memperbaiki kemampuan mengingat konsep serta mempercepat proses berpikir peserta didik.

Lebih jauh lagi, pembelajaran berbasis permainan juga berkontribusi pada peningkatan kemampuan sosial dan komunikasi matematis siswa. Melalui kegiatan kelompok, siswa dilatih untuk bekerja sama, berdiskusi, serta mengemukakan ide dalam menyelesaikan masalah (Susanto, 2024).

Walaupun efektivitas yang dicapai dalam penelitian ini belum tergolong tinggi, hasil tersebut konsisten dengan temuan (Wardani & Kiptiyah, 2024) yang mengungkap bahwa penerapan GBL menggunakan media sederhana tetap mampu meningkatkan partisipasi serta pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar.

Secara umum, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan GBL terbukti efektif dalam membangun suasana belajar yang interaktif dan berorientasi pada peserta didik, sekaligus mendorong perubahan paradigma dari model pembelajaran yang berfokus pada pengajar (*teacher-*

centered) menuju pendekatan yang menempatkan siswa sebagai pusat proses belajar (*student-centered*).

KESIMPULAN

Penerapan pendekatan GBL pada peserta didik kelas II UPT SD 94 BEBA Kabupaten Takalar terbukti mampu memperlihatkan peningkatan hasil belajar matematika yang signifikan. Hasil uji-t berpasangan menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara nilai *pretest* dan *posttest* setelah penggunaan model pembelajaran tersebut, sehingga dapat disimpulkan bahwa strategi GBL efektif dalam meningkatkan prestasi akademik siswa. Meskipun demikian, hasil perhitungan *N-Gain* menunjukkan tingkat efektivitas yang tergolong rendah (0.17 atau 17%). Hal ini menandakan bahwa peningkatan nilai siswa tidak terlalu besar secara proporsional, kemungkinan karena nilai awal mereka sudah cukup tinggi sebelum perlakuan.

Secara umum, penerapan GBL telah menunjukkan kemampuan dalam meningkatkan motivasi belajar, partisipasi aktif, dan pemahaman konsep matematika pada siswa. Meskipun hasil peningkatannya belum mencapai tingkat yang maksimal, model ini tetap memiliki potensi signifikan untuk dikembangkan dan diterapkan lebih luas dalam konteks pembelajaran di sekolah dasar. Dengan karakteristiknya yang berpusat pada siswa, menyenangkan, serta mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, GBL berpotensi menjadi pendekatan inovatif dalam pembelajaran abad ke-21.

REFERENSI

Darmayanti, R., Laila, A. R. N., Khan, S., Fitriyah, I. D., Bausir, U., Setio, A., & Usmiyatun. (2023). Students' Attitudes Towards Learning Mathematics: "Too Soft Attitudes-Very Difficult-Boring-In A Good Way." *Indonesian Journal of Learning and Educational Studies*, *1*(1), 29–50.

Harahap, V. F. (2023). *The Role of Students ' Critical Thinking Ability in Learning Mathematics with Problem Solving*. *2*(5), 140–144.

Kemendikbudristek. (2022). Kurikulum Merdeka dan Profil Pelajar Pancasila. *Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi*.

Kemendikbudristek. (2023). Laporan hasil Asesmen Nasional 2023. *Pusat Asesmen Pendidikan*.

Kenedi, A. K., Sari, I. K., Ahmad, S., Ningsih, Y., & Zainil, M. (2019). *Mathematical connection ability of elementary school student in number materials*. *1321*, 1–6. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/2/022130

Maula, L. H., Prayogo, M. S., Arafah, F., & Hidayatullah, A. (2023). *Implementasi Permainan*

Singing Estafet dan Media Kartu Soal untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Siswa Kelas V B SD Al Baitul Amien 02 Jember. *04*(02), 33–41.

Nadeem, M., & Oroszlanyova, M. (2023). *Effect of Digital Game-Based Learning on Student Engagement and Motivation*.

Prananda, G., Judijanto, L., Stavinibelia, Aristanto, Ramadhona, R., & Lestari, N. C. (2024). EVALUASI LITERATUR TERHADAP PENGARUH GAME-BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *9*(4).

Purba, F. P., Siahaan, M., Yunita, N., Siahaan, S., & E-mail, C. (2025). *PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KAHOOT DALAM MENINGKATKAN*. *4*(3). https://doi.org/10.58540/jipsi.v4i3.1036

Safitri, N. (2023). *The Importance of Developing Mathematical Literacy to Improve Students ' Critical Thinking Abilities*. *2*(3), 94–97.

Subrata, H., Judijanto, L., Aeni, C., Ali, A., & Amir, A. S. (2025). *Jurnal Pendidikan Progresif Learning to Improve Competitive Spirit and Problem Solving Ability in Literacy Learning for Elementary Students*. *15*(02), 1415–1430. https://doi.org/10.23960/jpp.v15i2.pp1415-1430

Sugianto, H. (2023). *Game-Based Learning in Enhancing Learning Motivation Research Methodology*. *02*(01), 22–33.

Supratman, Zubaidah, S., Corebima, A. D., & Ibrohim. (2021). The Effect Size of Different Learning on Critical and Creative Thinking Skills of Biology Students. *International Journal of Instruction*, *14*(3), 187–206.

Susanto, E. (2024). *Pembelajaran Berbasis Permainan Digital untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika : Studi Literatur*. *1*(1), 42–60.

Treve, M. (2024). *Comparative analysis of teacher-centered and student-centered learning in the context of higher education: A co-word analysis*. *4*(2), 1–12. https://doi.org/10.47909/ijsmc.117

Wardani, M. E., & Kiptiyah, S. M. (2024). *Game-Based Learning Model with Baamboozle Media Based on Artificial Intelligence Increases Student Engagement and Learning Outcomes*. *8*(2), 293–303.

Wibowo, T., & Apriyanti, V. C. (2024). *Efektivitas Game Edukasi dalam Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kepuasan Siswa Indonesia The Effectiveness of Educational Games in Enhancing Learning Motivation and Satisfaction of Indonesian Students*. *13*(105), 476–485.