



## Penggunaan Model Pembelajaran *Game-Based Learning* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Pecahan

Deva Maulida Hadi Nugraha ✉, Universitas PGRI Madiun

Octarina Hidayatus Sholikhah, Universitas PGRI Madiun

Lingga Nico Pradana, Universitas PGRI Madiun

✉ [deva\\_2102101196@mhs.unipma.ac.id](mailto:deva_2102101196@mhs.unipma.ac.id).

---

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran *Game-Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif pada materi pecahan. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan jenis pre-eksperimen dan desain *One Grub Pre-test Post-test*. Subjek penelitian terdiri dari 12 siswa kelas II SDN Wayut 03, Kabupaten Madiun. Instrumen pengumpulan data berupa tes pilihan ganda sebanyak 20 soal yang diberikan dalam bentuk *pre-test* dan *post-test*. Analisis data menggunakan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dan *uji paired sample t-test* dengan bantuan SPSS versi 26. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar kognitif setelah diterapkan model pembelajaran *Game-Based Learning*, ditandai dengan rata-rata *post-test* yang lebih tinggi dan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ . Temuan ini membuktikan bahwa model *Game-Based Learning* efektif dalam menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, meningkatkan partisipasi aktif siswa, serta membantu pemahaman konsep pecahan secara lebih optimal.

**Kata kunci:** *Game-Based Learning, Hasil Belajar Kognitif, Materi Pecahan, Sekolah Dasar*

---



## PENDAHULUAN

Hasil belajar kognitif mencerminkan kemampuan siswa dalam memahami, mengolah, dan menerapkan informasi selama proses pembelajaran. Menurut Kaffah et al. (2023), hasil belajar dalam ranah kognitif menunjukkan sejauh mana siswa dapat mengingat, berpikir, dan menggunakan kemampuan intelektualnya dalam berbagai konteks. Dalam pendidikan dasar, ranah kognitif diklasifikasikan ke dalam enam tahapan, yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi (Qorimah & Utama, 2022). Dengan demikian, capaian hasil belajar kognitif yang baik mencerminkan penguasaan siswa terhadap materi secara konseptual dan aplikatif.

Pada pembelajaran matematika materi pecahan di kelas II SDN Wayut 03 Kabupaten Madiun, ditemukan bahwa siswa telah memahami beberapa indikator seperti menunjukkan dan menamai pecahan setengah. Namun, siswa masih mengalami kesulitan dalam mengenali dan menyebutkan pecahan seperempat. Kesulitan ini berdampak pada pemahaman materi secara menyeluruh, sehingga diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu menghadirkan suasana belajar yang menyenangkan, interaktif, dan mudah dipahami oleh siswa.

Salah satu pendekatan yang dinilai tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah model pembelajaran *Game-Based Learning*. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *Game-Based Learning* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Afiyah et al. (2024) menemukan bahwa penerapan model ini dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, meskipun dilakukan pada kelas III. Safrida et al. (2024) juga melaporkan efektivitas *Game-Based Learning* dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi bangun ruang di jenjang kelas tinggi. Penelitian oleh Muna et al. (2025) dan Sanjoyo et al. (2024) memperkuat bukti bahwa *Game-Based Learning* mampu meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas II, walaupun pada indikator yang berbeda dari penelitian ini.

Model *Game-Based Learning* dinilai sesuai untuk karakteristik siswa sekolah dasar karena mengedepankan aktivitas bermain yang terstruktur, melibatkan partisipasi aktif siswa, serta dapat meningkatkan motivasi belajar. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas model pembelajaran *Game-Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas II SD pada materi pecahan. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi guru dalam memilih strategi pembelajaran yang lebih tepat serta mendorong sekolah dasar untuk mengadopsi pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif, menyenangkan, dan bermakna bagi siswa.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Wayut 03, Kabupaten Madiun, pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Pemilihan lokasi didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif siswa pada materi pecahan masih tergolong rendah, serta belum diterapkannya model pembelajaran *Game-Based Learning* di kelas tersebut. Selain itu, pihak sekolah memberikan dukungan terhadap pelaksanaan penelitian. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif, dengan jenis penelitian *pre-eksperimen* dan desain *One Group Pre-test Post-test*. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penggunaan model *Game-Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas II SD pada materi pecahan. Subjek penelitian ini adalah 12 siswa kelas II SDN Wayut 03, yang seluruhnya dijadikan sampel melalui teknik sampling jenuh, karena jumlah siswa dalam satu kelas relatif kecil. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar kognitif dalam bentuk 20 soal pilihan ganda, yang diberikan dalam dua tahap, yaitu *pre-test* dan *post-test*. Butir soal pada kedua tahap tersebut berbeda, namun mengacu pada indikator yang sama, yakni; Kemampuan menunjukkan pecahan seperempat pada benda utuh yang dibagi menjadi empat bagian sama besar, dan Kemampuan menamai pecahan seperempat dari benda tersebut.

Validitas isi instrumen diuji oleh dua ahli pendidikan matematika, dan hasilnya menyatakan bahwa seluruh butir soal layak digunakan. Uji reliabilitas menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* dengan hasil lebih dari 0,7, yang menunjukkan bahwa instrumen termasuk reliabel. Data hasil tes dianalisis menggunakan SPSS versi 26, dengan teknik analisis yang meliputi; Uji normalitas dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* untuk memastikan bahwa data berdistribusi normal. Uji hipotesis menggunakan *Paired Sample t-Test* untuk melihat apakah terdapat perbedaan signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test*. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji hipotesis adalah: jika nilai Sig. (2-tailed) < 0,05, maka  $H_0$  ditolak, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test*. Jika nilai rata-rata *post-test* lebih tinggi, maka model *Game-Based Learning* dapat disimpulkan efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi pecahan.

## HASIL PENELITIAN

Data penelitian diperoleh melalui *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui efektivitas penggunaan model pembelajaran *Game-Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas II SD pada materi pecahan. Jumlah sampel sebanyak 12 siswa. Instrumen telah divalidasi oleh dua validator dengan hasil instrumen layak digunakan setelah revisi. Selanjutnya instrumen dilakukan uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* yang disajikan dalam tabel berikut:

**Table 1.** Uji reliabilitas soal *pre-test*

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's Alpha	N of Items
.934	20

**Table 2.** Uji reliabilitas soal *post-test*

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's Alpha	N of Items
.933	20

Berdasarkan tabel 1 dan 2 dapat dilihat bahwa hasil reliabilitas soal *pre-test* dan *post-test* berturut-turut adalah sebesar 0,934 dan 0,933 sehingga menunjukkan bahwa instrumen reliabel. Selanjutnya hasil data pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada tabel berikut:

**Table 3.** Hasil statistik deskriptif nilai *pre-test* dan *post-test*

Data	N	Rerata	Median	Minimum	Maksimum	Deviasi Standar	Variansi
<i>Pre-test</i>	12	67,27	65	60	75	5,18	26,82
<i>Post-test</i>	12	80,91	80	70	90	6,64	44,09

Pada tabel 3 terlihat bahwa nilai rata-rata *pre-test* adalah sebesar 67,27 dan nilai rata-rata *post-test* sebesar 80,91. Data dianalisis melalui uji normalitas menggunakan metode *Kolmogorov-Smirnov* menggunakan SPSS versi 26. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut:

**Table 4.** Hasil uji normalitas data

Data	N	p-value (Sig.)	Taraf Signifikan	Keputusan Uji
<i>Pre-test</i>	12	0.165	0.05	$H_0$ diterima

<i>Post-test</i>	12	0.200	0.05	$H_0$ diterima
------------------	----	-------	------	----------------

Pada tabel 4 dapat dilihat bahwa Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal (*pre-test*: Sig. 0,165; *post-test*: Sig. 0,200). Selanjutnya dilakukan uji hipotesis, pengujian hipotesis menggunakan uji parametrik, yaitu *paired sample t-test* sebagai berikut:

**Table 5.** Hasil uji *paired sample t-test*

Data	p-value (Sig.)	Taraf Signifikan	Keputusan Uji
<i>Pre-test vs Post-test</i>	0.000	0.05	$H_0$ ditolak

Pada tabel 5 diperoleh nilai signifikansi 0,000 ( $< 0,05$ ), sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test*. Dengan demikian, model *Game-Based Learning* terbukti efektif meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Game-Based Learning* memberikan peningkatan signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas II SDN Wayut 03 pada materi pecahan. Hal ini terlihat dari kenaikan nilai rata-rata *post-test* dibandingkan *pre-test*, serta hasil uji *paired sample t-test* yang menunjukkan nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$ , yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara sebelum dan sesudah perlakuan.

Temuan ini mendukung teori konstruktivistik, yang menekankan bahwa siswa membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajar aktif. Model *Game-Based Learning*, yang melibatkan unsur permainan dalam proses pembelajaran, mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif, berpikir kritis, serta memahami konsep secara lebih bermakna melalui konteks yang menyenangkan.

Penelitian ini sejalan dengan temuan Afyiah et al. (2024) yang menyatakan bahwa *Game-Based Learning* mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa secara signifikan pada pembelajaran matematika kelas rendah. Demikian pula, Safrida et al. (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran *Game-Based Learning* membantu siswa memahami materi abstrak, meningkatkan motivasi, serta menciptakan lingkungan belajar yang positif.

Selama proses pembelajaran, guru memiliki peran penting dalam memfasilitasi dan membimbing siswa agar aktivitas permainan tetap terarah pada tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini, keterlibatan aktif guru dalam mengelola kelas dan mendampingi siswa terbukti mendukung efektivitas model *Game-Based Learning*.

Secara praktis, temuan ini memberikan rekomendasi kepada guru untuk mengadopsi pendekatan pembelajaran interaktif seperti *Game-Based Learning*, khususnya dalam pembelajaran matematika di kelas rendah. Selain meningkatkan hasil belajar kognitif, pendekatan ini juga menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, kolaboratif, dan partisipatif, yang sesuai dengan karakteristik anak usia sekolah dasar.

Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah subjek yang hanya melibatkan 12 siswa, serta hanya berfokus pada aspek kognitif. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih luas, mempertimbangkan aspek afektif dan psikomotorik, serta menerapkan model ini pada materi atau jenjang kelas yang berbeda, guna memperoleh generalisasi hasil yang lebih kuat.

## SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Game-Based Learning* memberikan peningkatan signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas II SD pada materi pecahan. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata dari *pre-test* ke *post-test*

serta hasil uji statistik yang signifikan. Temuan ini mendukung teori konstruktivistik yang menekankan pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran.

Penelitian ini sejalan dengan temuan Afyah et.al., (2024) dan Safrida et al., (2024) yang menunjukkan bahwa model *Game-Based Learning* meningkatkan hasil belajar kognitif lebih baik dibandingkan metode konvensional. Model ini memungkinkan siswa belajar sambil bermain, meningkatkan motivasi, dan membantu memahami konsep abstrak melalui media yang menyenangkan.

Meskipun demikian, keberhasilan model ini juga dipengaruhi oleh manajemen kelas dan pendampingan guru. Dalam penelitian ini, guru secara aktif membimbing siswa selama proses permainan, memastikan bahwa fokus tetap pada tujuan pembelajaran.

Secara praktis, penelitian ini memberikan rekomendasi bagi guru untuk mengadopsi model pembelajaran yang interaktif seperti *Game-Based Learning*, terutama dalam pembelajaran matematika di kelas rendah. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan partisipatif.

Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan pada jumlah subjek dan ruang lingkup aspek yang diamati. Oleh karena itu, penelitian lanjutan disarankan mencakup sampel lebih luas dan mengkaji aspek afektif serta psikomotorik, serta penerapan pada materi atau jenjang yang berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afiy Afiyah, K. N., & Sutriyani, W. (2024). Efektivitas metode Game-Based Learning berbantuan media flashcard pecahan terhadap hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan*, 5(2). (Judul jurnal tidak tercantum di dokumen, mohon dicek dan tambahkan bila ada).
- Kaffah, W. D., Erlin, E., & Rusyana, A. (2023). Pengaruh model pembelajaran Project Based Learning berbasis STEAM terhadap hasil belajar kognitif siswa. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 4(3), 1–8. <https://doi.org/10.25157/j-kip.v4i3.11413>
- Muna, N., Hartatik, S., Nafiah, & Rahayu, D. W. (2025). Pengaruh metode Game-Based Learning terhadap hasil belajar mata pelajaran matematika kelas V SDI Bahrul Ulum Panjang Jiwo. *Jurnal Pendidikan*, 5(1), 2023–2026. (Judul jurnal tidak disebutkan secara spesifik di dokumen, mohon ditambahkan bila ada).
- Qorimah, E. N., & Sutama, S. (2022). Studi literatur: Media Augmented Reality (AR) terhadap hasil belajar kognitif. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2055–2060. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2348>
- Safrida, Harahap, S. A., & Ramadhan, N. (2024). Pengaruh metode Game-Based Learning terhadap minat belajar siswa pada mata pelajaran matematika di kelas V SDN 060799 Medan Labuhan. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 93–96. (Nama jurnal perlu ditambahkan dengan benar jika berbeda).
- Sanjoyo, T. B. P., Sriwijayanti, R. P., & Anjarwati, A. (2024). Penerapan media pembelajaran puzzle menggunakan Game-Based Learning untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada konsep “Penjumlahan Bersusun” kelas II SDN Mayangan IV. *Journal of Social Science Research*, 4(2), 5978–5993.
- A. (2024). Penerapan Media Pembelajaran Puzzle Menggunakan Game Based Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Konsep “ Penjumlahan Bersusun ” Kelas I I SDN Mayangan IV. *Journal Of Social Science Research*, 4(2), 5978–5993.