PENGARUH MODEL *GAME BASED LEARNING* BERBANTU MEDIA *EDUCAPLAY* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PECAHAN SISWA KELAS III SDN 3 PASAWAHAN

Talenti Ardylia[1], Eko Fajar Suryaningrat[2], Neni Nadiroti Muslihah[3]
[1,2,3]PGSD Institut Pendidikan Indonesia
[1]talenti.elen@gmail.com, [2]ekofajar@institutpendidikan.ac.id,
[3]neninadiroti@institutpendidikan.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the Game Based Learning (GBL) model assisted by Educaplay media on third-grade students' understanding of fraction concepts at SDN 3 Pasawahan. The background of this study is the low conceptual understanding of fractions and the dominance of lecture-based instruction. This quantitative study used an experimental method with a nonequivalent control group design with pretest and posttest. The sample consisted of 44 third-grade students selected by total sampling: 22 students in class IIIA (experimental group, GBL assisted by the Quiz and Matching Columns features of Educaplay) and 22 students in class IIIB (control group, lectures and textbooks). Data were collected with a conceptual understanding test based on seven indicators of Anderson and Krathwohl and analyzed in SPSS using normality and homogeneity tests, an independent samples t-test, and N-Gain. The posttest mean of the experimental group (81.59) was higher than that of the control group (73.05), and the t-test produced Sig. (2-tailed) of 0.001 (< 0.05), so the null hypothesis was rejected. The mean N-Gain was 0.579 in the experimental group and 0.461 in the control group, both in the moderate category. However, the pretest means of the two groups differed significantly, so the effect must be interpreted carefully. The indicator of interpreting was mastered by all students, while explaining, summarizing, and exemplifying remained the weakest indicators. In conclusion, GBL assisted by Educaplay has a positive and significant effect on third-grade students' understanding of fraction concepts.

Keywords: *conceptual understanding, fractions, educaplay, elementary school, game based learning*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model *Game Based Learning* (GBL) berbantu media *Educaplay* terhadap kemampuan pemahaman konsep pecahan siswa kelas III SDN 3 Pasawahan. Latar belakang penelitian adalah rendahnya pemahaman konsep pecahan dan dominasi pembelajaran ceramah. Penelitian kuantitatif ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *Nonequivalent*

Control Group Design berpola *pretest–posttest*. Sampel berjumlah 44 siswa yang ditentukan dengan sampling jenuh: 22 siswa kelas IIIA sebagai kelompok eksperimen (GBL berbantu fitur *Quiz* dan *Matching Columns* pada *Educaplay*) dan 22 siswa kelas IIIB sebagai kelompok kontrol (ceramah dan buku teks). Data dikumpulkan dengan tes pemahaman konsep berdasarkan tujuh indikator Anderson dan Krathwohl, kemudian dianalisis dengan SPSS melalui uji normalitas, uji homogenitas, *Independent Samples T-Test*, dan *N-Gain*. Rata-rata *posttest* kelompok eksperimen (81,59) lebih tinggi daripada kelompok kontrol (73,05), dan uji t menghasilkan Sig. (2-tailed) 0,001 (< 0,05) sehingga hipotesis nol ditolak. Rata-rata *N-Gain* kelompok eksperimen 0,579 dan kelompok kontrol 0,461, keduanya berkategori sedang. Namun, rata-rata *pretest* kedua kelompok berbeda signifikan sehingga pengaruh model perlu ditafsirkan dengan hati-hati. Indikator menafsirkan dikuasai seluruh siswa, sedangkan menjelaskan, merangkum, dan mencontohkan masih paling lemah. Simpulannya, GBL berbantu *Educaplay* berpengaruh positif dan signifikan terhadap pemahaman konsep pecahan siswa kelas III.

Kata Kunci: *educaplay*, *game based learning*, pemahaman konsep, pecahan, sekolah dasar

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi berpengaruh luas terhadap pendidikan. Pembaruan teknologi pembelajaran menjadi langkah mewujudkan pembelajaran efektif, inovatif, dan sesuai kebutuhan peserta didik abad ke-21. Media digital dan aplikasi pembelajaran memudahkan guru menyampaikan materi lebih menarik dan interaktif sehingga siswa lebih mudah memahami konsep yang diajarkan (Rahayuningsih & Muhtar, 2022).

Matematika mampu berperan mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan kritis. Namun, mata pelajaran ini sering dianggap sulit dan kurang menarik karena banyak konsepnya bersifat abstrak (Antono et al., 2024). Kondisi tersebut tercermin pada *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2025, ketika skor literasi matematika siswa Indonesia hanya mencapai 364 poin (OECD, 2025). Pada jenjang sekolah dasar, pemahaman konsep menjadi aspek terpenting karena siswa dituntut memahami, mengaitkan, dan menerapkan konsep bermakna, bukan sekadar menghafal prosedur (Syafitri et al., 2023). Oleh karena itu, konsep abstrak perlu dikonkretkan melalui media pembelajaran yang tepat (Sumilat & Mochtar, 2023).

Pecahan merupakan topik mendasar dalam kurikulum matematika SD yang mulai diajarkan secara formal di kelas III dan termasuk Capaian Pembelajaran Fase B pada Kurikulum Merdeka (Keputusan Kepala BSKAP Nomor 008/H/KR/2022). Namun, pecahan menjadi salah satu topik yang paling sulit dipahami siswa. Siswa kelas III kesulitan membedakan pembilang dan penyebut serta menentukan nilai pecahan pada soal bergambar (Prasasti et al., 2022), kesulitan memahami soal cerita, dan mudah bosan (Aisyah et al., 2024). Pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar pun masih perlu ditingkatkan melalui pembelajaran yang lebih inovatif (Afiani & Faradita, 2022). Di SDN 3 Pasawahan, hanya 18 dari 44 siswa kelas III (40,91%) mencapai KKM 73 pada penilaian sumatif materi pecahan.

Salah satu penyebabnya adalah dominasi ceramah dan media cetak yang membuat pembelajaran berlangsung satu arah dan kurang melibatkan siswa. Pendekatan satu arah semakin tidak relevan karena siswa masa kini lebih akrab dengan teknologi digital serta cenderung belajar secara aktif dan visual (Nurjannah, 2022). Kondisi serupa ditemukan di SDN 3 Pasawahan, tempat guru umumnya menggunakan ceramah tanpa media interaktif.

Karakteristik perkembangan siswa juga perlu diperhatikan. Siswa kelas III berada pada tahap operasional konkret menurut Piaget sehingga membutuhkan representasi visual untuk memahami konsep abstrak seperti pecahan (Nuryati & Darsinah, 2021). Bruner menyatakan bahwa pembelajaran lebih efektif jika melalui tahap ikonik (gambar) sebelum menuju simbol angka (Rahmawati & Rosmah, 2020), sedangkan Vygotsky menekankan pentingnya *scaffolding* dalam *Zone of Proximal Development* (Masgumelar & Mustafa, 2021).

Game Based Learning (GBL) adalah model pembelajaran yang mengintegrasikan unsur permainan ke dalam proses belajar sehingga siswa belajar sambil bermain secara terstruktur (Prensky, 2001). Berbeda dari gamifikasi yang sekadar menambahkan skor atau lencana, GBL menjadikan permainan sebagai inti pencapaian tujuan belajar (Kapp, 2012). Komponen utamanya mencakup tujuan dan aturan yang jelas, tantangan bertingkat, umpan

balik segera, kompetisi atau kolaborasi, dan penghargaan (Plass et al., 2015). Penerapan GBL dilaporkan dapat meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep siswa (Kapp, 2012; Plass et al., 2015).

Penerapan GBL membutuhkan media yang mampu mewadahi permainan secara digital dan interaktif. *Educaplay* adalah platform multimedia berbasis web yang memungkinkan guru merancang aktivitas permainan, termasuk kuis (*Quiz*) dan pencocokan kolom (*Matching Columns*), sesuai tahapan model dan materi ajar (Soledispa Baque et al., 2023). Platform ini mudah digunakan guru, dapat diakses kapan saja, dan memberikan umpan balik langsung sehingga siswa dapat memperbaiki kesalahannya (Hidayat, 2021; Rahmayanti et al., 2024a).

Penelitian terdahulu umumnya menggunakan *Educaplay* sebagai media yang berdiri sendiri, tanpa mengaitkannya secara eksplisit dengan model pembelajaran tertentu, pada mata pelajaran seperti IPA, IPAS, dan matematika secara umum (Agdiyah et al., 2024; Fadhilah, 2025; Ge'e & Dahlan, 2025; Mujahidah & Mailani, 2025). Rachman (2025) telah mengkaji GBL berbantu *Educaplay*, tetapi pada kemampuan pemecahan masalah matematis di lokasi yang berbeda. Hingga kini belum banyak penelitian yang mengkaji pengaruh GBL berbantu *Educaplay* terhadap pemahaman konsep pecahan siswa kelas III. Fitur *Quiz* melatih pemahaman konsep melalui tantangan bernilai skor, sedangkan *Matching Columns* melatih siswa mencocokkan representasi visual dan simbolik pecahan. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh model *Game Based Learning* berbantu media *Educaplay* terhadap kemampuan pemahaman konsep pecahan siswa kelas III SDN 3 Pasawahan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap variabel terikat dalam kondisi yang dikendalikan (Sugiyono, 2019). Desain yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design* dengan pola *pretest–posttest*, yaitu dua kelompok yang tidak dipilih secara acak. Kelompok eksperimen belajar dengan GBL berbantu *Educaplay* (fitur *Quiz* dan *Matching*

Columns), sedangkan kelompok kontrol belajar dengan ceramah dan buku teks. Kedua kelompok diberi *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* sesudahnya (Tabel 1).

Tabel 1 Desain Penelitian

Kelompok	*Pretest*	Perlakuan	*Posttest*
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3	–	O_4

Keterangan: O_1 dan O_3 = *pretest*; O_2 dan O_4 = *posttest*; X = perlakuan (GBL berbantu *Educaplay*); – = tanpa perlakuan khusus (ceramah).

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas III SDN 3 Pasawahan, Kecamatan Tarogong Kaler, Kabupaten Garut, Tahun Ajaran 2025/2026, sebanyak 44 siswa. Sampel ditentukan dengan sampling jenuh (*total sampling*) karena populasi kurang dari 100 siswa (Sugiyono, 2019). Kelas IIIA (22 siswa) menjadi kelompok eksperimen dan kelas IIIB (22 siswa) menjadi kelompok kontrol.

Variabel bebas adalah model GBL berbantu *Educaplay* yang diterapkan dalam lima tahap sintaks, yaitu orientasi, penyampaian aturan main, eksplorasi dan tantangan, kompetisi dan umpan balik, serta refleksi dan penguatan (Kapp, 2012; Plass et al., 2015). Fitur *Quiz* berupa soal pilihan ganda dan isian singkat dengan umpan balik otomatis, sedangkan *Matching Columns* meminta siswa mencocokkan gambar pecahan dengan notasinya. Perlakuan diberikan dalam dua pertemuan (14 dan 15 Oktober 2026), didahului *pretest* (12 Oktober 2026) dan diakhiri *posttest* (16 Oktober 2026). Variabel terikat adalah pemahaman konsep pecahan yang diukur dengan skor tes berdasarkan tujuh indikator Anderson dan Krathwohl (2001), yaitu menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

Data dikumpulkan melalui tes, observasi dilakukan dengan keterlaksanaan pembelajaran, dan dokumentasi. Instrumen utama adalah tes uraian; setiap butir diberi skor 0–4 berdasarkan rubrik dan skor total dikonversi ke skala 0–100. Instrumen diujicobakan pada siswa di luar sampel terhadap 15 butir soal. Validitas isi dinilai oleh dosen pembimbing dan guru kelas, sedangkan validitas butir dihitung dengan korelasi *Product Moment Pearson* (r tabel = 0,3338; taraf signifikansi 5%) sehingga diperoleh 12 butir valid. Reliabilitas dihitung dengan *Cronbach's Alpha* dan diperoleh 0,782 (kategori tinggi). Tingkat kesukaran dan daya pembeda dianalisis dengan

rumus untuk soal uraian (Arikunto, 2013). Berdasarkan hasil tersebut dipilih tujuh butir final, masing-masing mewakili satu indikator, yaitu butir nomor 2, 4, 6, 8, 11, 12, dan 15 pada uji coba. Dua butir berkategori mudah dan lima berkategori sedang, dengan daya pembeda cukup sampai baik.

Analisis data menggunakan SPSS versi 27 dalam tiga tahap. Pertama, statistik deskriptif dan *N-Gain* (Hake, 1998) dengan kategori tinggi ($g > 0{,}70$), sedang ($0{,}30 \leq g \leq 0{,}70$), dan rendah ($g < 0{,}30$). Kedua, uji prasyarat berupa uji normalitas *Shapiro-Wilk*, yang dipilih karena $n < 50$ (Field, 2018), dan uji homogenitas *Levene* dengan kriteria Sig. > 0,05. Ketiga, uji hipotesis dengan *Independent Samples T-Test* jika data normal dan homogen, atau *Mann-Whitney U* jika data tidak normal. Hipotesis nol (H_0) ditolak apabila Sig. (2-tailed) < 0,05.

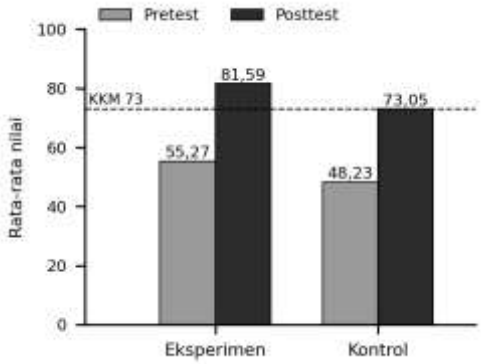
C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Statistik deskriptif disajikan pada Tabel 2. Rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 55,27 dan kelas kontrol 48,23, keduanya jauh di bawah KKM 73. Setelah perlakuan, rata-rata *posttest* kelas eksperimen naik menjadi 81,59, sedangkan kelas kontrol menjadi 73,05 (Grafik 1). Peningkatan rata-rata adalah 26,32 poin pada kelas eksperimen dan 24,82 poin pada kelas kontrol.

Tabel 2 Statistik Deskriptif *Pretest* dan *Posttest* (SD = simpangan baku)

	Eksperimen		Kontrol	
Statistik	***Pre***	***Post***	***Pre***	***Post***
N	22	22	22	22
Rata-rata	55,27	81,59	48,23	73,05
Median	57,00	80,00	50,00	75,00
SD	6,401	7,294	7,709	8,936
Min.	38	71	32	53
Maks.	68	96	65	92

Berdasarkan KKM 73, tidak ada siswa yang tuntas pada *pretest* di kedua kelas. Pada *posttest*, 20 dari 22 siswa kelas eksperimen (90,91%) tuntas, sedangkan di kelas kontrol 12 dari 22 siswa (54,55%). Dua siswa kelas eksperimen yang belum tuntas memperoleh nilai 71.



Grafik 1 Rata-rata Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa seluruh data berdistribusi normal (Sig. > 0,05; Tabel 3). Uji *Levene* pada data *posttest*

menghasilkan Sig. 0,756 (*based on mean*) sehingga varians kedua kelas homogen. Pada uji *Kolmogorov-Smirnov*, data *posttest* kelas eksperimen memperoleh Sig. 0,040; keputusan mengikuti *Shapiro-Wilk* karena lebih sensitif untuk sampel kurang dari 50 (Field, 2018).

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*

Kelas	Data	Statistic	Sig.
Eksperimen	*Pretest*	0,950	0,310
Eksperimen	*Posttest*	0,935	0,159
Kontrol	*Pretest*	0,967	0,633
Kontrol	*Posttest*	0,964	0,582

Karena data normal dan homogen, hipotesis diuji dengan *Independent Samples T-Test* (Tabel 4). Nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,001 lebih kecil dari 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Selisih rata-rata *posttest* adalah 8,545 poin dengan ukuran efek d ≈ 1,05 yang termasuk kategori besar (Field, 2018).

Tabel 4 Hasil *Independent Samples T-Test* (*Posttest*)

Statistik	Nilai
Selisih rata-rata	8,545
t (df = 42)	3,475
Sig. (2-tailed)	0,001
CI 95% selisih	3,582–13,509
Ukuran efek (d)	≈ 1,05

Uji t terhadap data *pretest* (dihitung peneliti dari data mentah) menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas berbeda signifikan (t = 3,30; df = 42; p = 0,002; d ≈ 0,99). Oleh karena itu, peningkatan juga dianalisis dengan *N-Gain* yang memperhitungkan nilai awal setiap siswa (Tabel 5). Rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen 0,579 (57,90%) dan kelas kontrol 0,461 (46,06%); keduanya berkategori sedang. Perbedaan *N-Gain* kedua kelas signifikan dengan ukuran efek sedang (t = 2,03; df = 42; p = 0,049; d ≈ 0,61).

Tabel 5 Hasil Uji *N-Gain*

Kelas	Rata-rata	SD	Tinggi/ sedang/ rendah
Eksperimen	0,579	18,49	6/14/2
Kontrol	0,461	20,26	2/16/4

Analisis per butir menunjukkan bahwa ketercapaian rata-rata meningkat dari 23,38% menjadi 49,35% pada kelas eksperimen dan dari 17,53% menjadi 38,96% pada kelas kontrol. Seperti terlihat pada Tabel 6, seluruh siswa di kedua kelas menjawab benar indikator menafsirkan, sedangkan ketercapaian indikator menjelaskan, merangkum, dan mencontohkan masih di bawah 40% pada kedua kelas.

Tabel 6 Jumlah Siswa yang Menjawab Benar pada *Posttest* per Indikator, n (%); Eksp. = Eksperimen

Indikator	Eksp.	Kontrol
Menafsirkan	22 (100)	22 (100)
Mencontohkan	7 (31,8)	4 (18,2)
Mengklasifikasikan	11 (50,0)	10 (45,5)
Merangkum	7 (31,8)	3 (13,6)
Menyimpulkan	10 (45,5)	9 (40,9)

Indikator	Eksp.	Kontrol
Membandingkan	15 (68,2)	10 (45,5)
Menjelaskan	4 (18,2)	2 (9,1)

Rata-rata *pretest* kedua kelas berada jauh di bawah KKM 73. Hal ini sejalan dengan data sumatif sekolah dan dengan karakteristik siswa kelas III pada tahap operasional konkret yang sulit memahami konsep abstrak pecahan tanpa dukungan representasi visual (Nuryati & Darsinah, 2021).

Keunggulan kelas eksperimen dapat dijelaskan melalui beberapa landasan teori. Pertama, umpan balik langsung pada *Quiz* dan *Matching Columns* berperan sebagai *scaffolding* digital yang membantu siswa mengoreksi pemahamannya sendiri, sejalan dengan gagasan *Zone of Proximal Development* Vygotsky (Masgumelar & Mustafa, 2021). Kedua, *Matching Columns* menuntut siswa mencocokkan gambar daerah arsir dengan lambang pecahan sehingga memfasilitasi peralihan dari representasi ikonik ke simbolik sebagaimana dikemukakan Bruner (Rahmawati & Rosmah, 2020), dan berkaitan dengan indikator menafsirkan taksonomi Anderson dan Krathwohl (2001). Ketiga, permainan mendorong keterlibatan aktif yang menurut kerucut pengalaman Dale memberi pengalaman belajar lebih bermakna daripada sekadar mendengarkan (Wulandari et al., 2025). Keempat, GBL memadukan materi pelajaran dengan permainan dan melatih siswa memecahkan masalah (Plass et al., 2015). Penjelasan ini bersifat interpretatif karena motivasi dan proses berpikir siswa tidak diukur secara langsung.

Peningkatan belum merata pada seluruh indikator. Pemahaman siswa lebih kuat pada tingkat mengenali dan menafsirkan representasi pecahan, yang dilatihkan melalui *Matching Columns* dan *Quiz*. Sebaliknya, siswa masih lemah pada indikator yang menuntut mereka menghasilkan contoh sendiri, merumuskan inti konsep, dan mengomunikasikan alasan atau langkah penyelesaian secara tertulis. Karena setiap indikator hanya diwakili satu butir soal, temuan ini merupakan gambaran awal dan bukan ukuran yang definitif. Pembelajaran berikutnya perlu memberi latihan tambahan yang berfokus ketiga indikator tersebut.

Hasil uji hipotesis perlu dibaca bersama kondisi kemampuan awal. Rata-rata *pretest* kelas eksperimen lebih tinggi 7,04 poin daripada kelas

kontrol dan perbedaan ini signifikan sehingga kedua kelas tidak sepenuhnya setara. Akibatnya, sebagian selisih *posttest* sebesar 8,54 poin kemungkinan berasal dari kemampuan awal, bukan hanya dari perlakuan. Hal ini dari peningkatan rata-rata yang hampir sama pada kedua kelas (selisih 1,50 poin). Meskipun demikian, *N-Gain* yang memperhitungkan nilai awal tetap lebih tinggi pada kelas eksperimen (selisih 11,85 poin persentase; p = 0,049), sehingga keunggulan kelas eksperimen tetap ada tetapi lebih tipis daripada yang tampak dari perbandingan *posttest* saja.

Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu. Widiyati et al. (2025) menemukan bahwa *Educaplay* meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas V secara nyata, dan Rahmayanti et al. (2024b) melaporkan bahwa kuis interaktif berbasis *Educaplay* berpengaruh terhadap minat dan hasil belajar matematika siswa kelas IV. Pada materi pecahan, Afiyah dan Sutriyani (2024) menemukan bahwa GBL berbantuan *flashcard* meningkatkan pemahaman konsep pecahan siswa kelas III, dan Azizah et al. (2023) melaporkan bahwa alat peraga visual berupa puzzle pecahan membantu siswa kelas III memahami konsep pecahan, yang sejalan dengan peran representasi visual pada *Matching Columns*. Perlu dicatat bahwa Widiyati et al. (2025) dan Afiyah dan Sutriyani (2024) menggunakan satu kelompok tanpa kelas kontrol, sedangkan penelitian ini menyertakan kelas kontrol sehingga memperlihatkan bahwa kelas yang belajar secara konvensional pun mengalami peningkatan.

Pada tingkat yang lebih luas, Yulianto et al. (2026) dalam meta-analisis melaporkan bahwa *Digital Game-Based Learning* pada matematika sekolah dasar berpengaruh positif sedang (Hedges' g = 0,62), dengan pengaruh terbesar pada pemahaman konsep (g = 0,68). Behnamnia et al. (2024) juga melaporkan pengaruh positif signifikan pada hasil belajar siswa sekolah dasar. Ukuran efek *N-Gain* dalam penelitian ini (d ≈ 0,61) berada dekat dengan efek gabungan tersebut, sedangkan ukuran efek *posttest* (d ≈ 1,05) lebih besar karena ikut memuat selisih kemampuan awal. Yulianto et al. (2026) juga mencatat bahwa efektivitas permainan digital bergantung pada kualitas rancangan,

durasi perlakuan, kesiapan guru, dan infrastruktur teknologi. Keterbaruan penelitian ini terletak pada penggunaan GBL berbantu *Educaplay* dengan fitur *Quiz* dan *Matching Columns* secara bersamaan pada materi pecahan kelas III.

D. Kesimpulan

Model *Game Based Learning* berbantu media *Educaplay* (fitur *Quiz* dan *Matching Columns*) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep pecahan siswa kelas III SDN 3 Pasawahan. Kesimpulan ini didukung oleh rata-rata *posttest* kelas eksperimen (81,59) yang lebih tinggi daripada kelas kontrol (73,05), hasil *Independent Samples T-Test* dengan Sig. (2-tailed) 0,001 (d ≈ 1,05), ketuntasan belajar yang lebih tinggi (90,91% berbanding 54,55%), dan *N-Gain* yang lebih tinggi (57,90% berbanding 46,06%), meskipun kualitas peningkatan pada kedua kelas sama-sama berkategori sedang. Besarnya pengaruh perlu dimaknai dengan hati-hati karena kemampuan awal kedua kelas tidak setara dan perlakuan hanya berlangsung dua pertemuan.

Guru dapat menggunakan GBL berbantu *Educaplay* sebagai alternatif untuk melengkapi ceramah dan buku teks pada materi pecahan, dengan aturan main yang jelas di awal dan waktu refleksi di akhir agar miskonsepsi dapat diluruskan. Guru juga perlu memberi pendampingan atau remedial bagi siswa yang belum tuntas karena permainan saja belum cukup bagi semua siswa. Sekolah dan pemangku kebijakan disarankan menyediakan pelatihan perancangan aktivitas digital serta perangkat dan jaringan internet yang memadai. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengatasi ketidaksetaraan kemampuan awal (misalnya dengan pemilihan kelompok secara acak atau pengendalian statistik), menggunakan perlakuan yang lebih panjang dengan sampel yang lebih besar dan tes lanjutan, serta menambahkan pengukuran motivasi dan keterlibatan siswa melalui pendekatan campuran.

DAFTAR PUSTAKA

Afiani, K. D. A., & Faradita, M. N. (2022). Pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(4), 6789–6796.

Afiyah, K. N., & Sutriyani, W. (2024). Efektivitas metode game-based learning berbantuan media

flashcard pecahan terhadap hasil belajar matematika siswa. *LINEAR: Journal of Mathematics Education*, *5*(2), 171–180. https://doi.org/10.32332/xmy86j91

Agdiyah, S., Mustopa, M., & Kowiyah, K. (2024). Pengaruh media interaktif Educaplay pada pembelajaran matematika di kelas III sekolah dasar. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, *2*(6). https://doi.org/10.61132/arjuna.v2i6.1367

Aisyah, S., Rahmawati, D., & Lestari, P. (2024). Analisis kesulitan siswa dalam memahami konsep matematika di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, *8*(2), 1234–1242.

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.

Antono, B., Wahyudi, W., & Setiawan, Y. (2024). Analisis kesulitan siswa sekolah dasar dalam memahami konsep matematika yang abstrak. *Jurnal Elemen*, *10*(1), 89–102.

Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.

Azizah, S. R., Susanti, V. D., & Irawan, D. H. (2023). Peningkatan pemahaman konsep pecahan melalui penggunaan alat peraga puzzle pecahan siswa kelas 3. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, *9*(2), 157.

Behnamnia, N., Kamsin, A., & Hayati, S. (2024). Impact of digital game-based learning on STEM education in primary schools: A meta-analysis of learning approaches. *Innoeduca: International Journal of Technology and Educational Innovation*, *10*(2). https://doi.org/10.24310/ijtei.102.2024.19694

Fadhilah, A. (2025). *Pengaruh penggunaan media Educaplay terhadap pemahaman konsep IPAS pada materi siklus makhluk hidup peserta didik kelas IV di SDN 2 Kertajaya* [Skripsi, Institut Pendidikan Indonesia Garut].

Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). SAGE Publications.

Ge'e, E., & Dahlan, D. (2025). Pengaruh media interaktif Educaplay terhadap hasil belajar IPA peserta didik kelas V sekolah dasar. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, *8*(2), 339–349. https://doi.org/10.37329/cetta.v8i2.4184

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, *66*(1), 64–74.

Hidayat, R. (2021). Pemanfaatan platform Educaplay dalam meningkatkan keaktifan belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, *5*(2), 101–108.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-*

based methods and strategies for training and education. Pfeiffer.

Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka.

Masgumelar, N. K., & Mustafa, P. S. (2021). Teori belajar konstruktivisme Vygotsky dan implikasinya dalam scaffolding pembelajaran digital. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, *6*(3), 289–302.

Mujahidah, & Mailani. (2025). Pengaruh penggunaan aplikasi game Educaplay (Froggy Jumps) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV di SDN 023905 Binjai Utara. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, *6*(3), 2762–2771. https://doi.org/10.54373/imeij.v6i3.2878

Nurjannah, N. (2022). Relevansi metode ceramah konvensional di era disrupsi digital dan karakteristik gaya belajar siswa visual. *Jurnal Pedagogi*, *9*(2), 143–155.

Nuryati, T., & Darsinah, D. (2021). Implementasi teori perkembangan kognitif Jean Piaget dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Varidika*, *33*(1), 56–67.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2025). *PISA 2025 results (Volume I): Country notes – Indonesia*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2025-results-volume-i-country-notes_2d4ff9ea-en/indonesia_9c880f8a-en.html

Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*, *50*(4), 258–283.

Prasasti, P., Amaliyah, N., & Nuraeni, F. (2022). Kesulitan siswa kelas III sekolah dasar dalam menguasai konsep dasar materi pecahan. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *5*(3), 741–752.

Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. McGraw-Hill.

Rachman, M. N. (2025). *Pengaruh model game based learning berbantu Educaplay terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis di SDN Kota Kulon* [Skripsi, Institut Pendidikan Indonesia Garut].

Rahayuningsih, S., & Muhtar, T. (2022). Pemanfaatan media digital dan aplikasi interaktif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di era digital. *Jurnal Basicedu*, *6*(2), 2345–2354.

Rahmawati, I., & Rosmah, R. (2020). Penerapan teori belajar penemuan Jerome Bruner untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, *4*(3), 321–332.

Rahmayanti, D., Siregar, N., & Lestari, P. (2024a). Pengaruh penggunaan platform multimedia Educaplay terhadap peningkatan

pemahaman konsep matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *15*(1), 67–78.

Rahmayanti, J. D., Lailiyah, S., & Setiaputri, A. N. (2024b). The effect of Educaplay-based interactive quiz on students' learning interest and learning outcomes in elementary schools. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, *11*(2), 175–189. https://doi.org/10.24252/auladuna.v11i2a6.2024

Soledispa Baque, C. G., Zambrano, M. A., & Villafuerte, J. (2023). Educaplay: A multimedia platform for interactive learning in mathematics. *Journal of Educational Technology and Digital Learning*, *4*(2), 145–158.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Sumilat, J. M., & Mochtar, R. (2023). Inovasi media pembelajaran digital matematika untuk memvisualisasikan konsep abstrak di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, *7*(1), 512–521.

Syafitri, A., Ramadhani, S., & Hidayat, R. (2023). Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai faktor eksternal penentu pemahaman konsep matematika siswa di sekolah dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(3), 2841–2854.

Widiyati, A. M., Anggraini, L., Istiqomaturrobiah, A., Utami, P. P., Rosi, F., Hidayat, M. N., Putra, D. P., & Rahmawati, I. D. (2025). Pengaruh media interaktif Educaplay terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V SDN Lawangan Daya II. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, *5*(3), 1084–1093. https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i3.2110

Wulandari, A., Pratama, R., & Handayani, S. (2025). Aplikasi teori kerucut pengalaman Edgar Dale dalam perancangan media digital interaktif di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, *12*(1), 14–27.

Yulianto, D., Situmeang, M. S., Astari, & Nurcahyo, R. (2026). Digital game-based learning in primary mathematics: A systematic review and meta-analysis of research trends and learning outcomes. *Range: Jurnal Pendidikan Matematika*, *7*(2), 497–531.