

The Effect of an In-Depth, Educational-Game-Based Learning Approach on Improving Mathematical Understanding Among Second-Grade Elementary Student in Makassar

Al Husnah Mutmainah^a| Rahmawati^a| Supriadi^a

^aPendidikan Guru Sekolah Dasar, Institut Universitas Islam Makassar, Indonesia

Correspondence: alhusnahmutmainah@gmail.com

Article History:

Received: 12 August 2026

Accepted: 14 September 2026

Keyword:

Deep Learning, Educational Games, Mathematical Understanding, Elementary School.

Abstract

This study aimed to determine the effect of an educational game-based deep learning approach on mathematical understanding among second-grade elementary students in Makassar and to measure the extent of improvement following the intervention. This quantitative study employed a quasi-experimental One-Group Pretest-Posttest design involving 30 second-grade students selected through saturation sampling. The intervention was implemented over six weeks using Educational Math Game Cards integrated with the principles of Mindful, Meaningful, and Joyful Learning. The Mindful component encouraged students to focus their attention and engage actively in solving mathematical problems; the Meaningful component connected mathematical concepts with students' prior knowledge and everyday experiences; while the Joyful component created an enjoyable learning environment that encouraged active participation and confidence in learning. These principles were directed toward developing students' mathematical understanding, particularly their ability to identify, explain, apply, and solve problems involving basic mathematical concepts. Data were analyzed using the Paired Samples t-test and N-Gain test. The results showed that the mean score increased from 51.33 in the pretest to 75.66 in the posttest. The Paired Samples t-test showed a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating a significant improvement in students' mathematical understanding following the intervention. The mean N-Gain score was 0.63, categorized as moderate, with 86.67% of students in the moderate category and 13.33% in the high category. These findings indicate that an educational game-based deep learning approach can effectively improve mathematical understanding among early elementary students. Practically, the approach provides an engaging and concept-oriented learning strategy that can support teachers in implementing meaningful mathematics instruction within the Merdeka Curriculum, particularly through the integration of mindful, meaningful, and joyful learning experiences.

© 2026 The Authors. This open access article is distributed under a (CC-BY License) 

How to Cite:

Mutmainah, A. H., Rahmawati, R., & Supriadi, S. (2026). The Effect of an In-Depth, Educational-Game-Based Learning Approach on Improving Mathematical Understanding Among Second-Grade Elementary Student in Makassar. *MISOOL: Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1), 196–206. <https://doi.org/10.47945/misool.v8i1.3310>

PENDAHULUAN

Pada dasarnya, setiap manusia yang hidup di dunia membutuhkan pendidikan dalam kehidupannya. Pendidikan dapat dipahami sebagai suatu proses yang bertujuan untuk membentuk serta mengembangkan pengetahuan, sikap, dan perilaku dalam masyarakat. Menurut Muhibbin Shah, “Pendidikan merupakan suatu proses di mana individu memanfaatkan metode tertentu guna memperoleh pengetahuan, pemahaman, serta membentuk perilaku yang sesuai dengan kebutuhannya” (Annisa et al., 2024). Dalam proses pendidikan, pembelajaran matematika menjadi salah satu unsur yang sangat esensial karena berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan berpikir secara logis, analitis, serta keterampilan dalam memecahkan berbagai permasalahan. Pada jenjang sekolah dasar, keterampilan berhitung merupakan fondasi utama yang perlu dikuasai oleh peserta didik sebagai dasar untuk mempelajari konsep-konsep matematika yang lebih kompleks pada tahap selanjutnya (Nazrill et al., 2025).

Ki Hajar Dewantara menjelaskan bahwa setiap anak berhak memperoleh pendidikan agar mampu berkembang secara optimal. Pendidikan berfungsi sebagai tuntunan bagi seluruh potensi yang dimiliki anak,

sehingga mereka dapat menjalani kehidupan dengan aman, nyaman, dan bahagia, baik sebagai individu maupun sebagai bagian dari masyarakat. Selain itu, pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam membentuk kepribadian seseorang. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 yang menegaskan bahwa pendidikan merupakan usaha yang dirancang secara sadar dan terencana untuk mengembangkan potensi peserta didik. Potensi tersebut meliputi kekuatan spiritual keagamaan, kemampuan pengendalian diri, pembentukan kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta berbagai keterampilan yang dibutuhkan untuk hidup bermasyarakat (Alifa & Alannasir, 2024).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran inti dalam pendidikan dasar yang berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kritis peserta didik. Penguasaan konsep matematika sejak jenjang sekolah dasar menjadi fondasi bagi keberhasilan siswa dalam memahami materi pada jenjang pendidikan selanjutnya (Husnaidah et al., 2024). Oleh karena itu, proses pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu dirancang secara bermakna dan sesuai dengan karakteristik perkembangan siswa. Namun, dalam praktiknya, pembelajaran matematika masih sering dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang sulit dan kurang menarik bagi siswa kelas awal. Kondisi ini berdampak pada rendahnya pemahaman konsep matematika siswa di berbagai satuan pendidikan dasar (Putri et al., 2025).

Pada jenjang kelas rendah, khususnya kelas II sekolah dasar, peserta didik berada pada fase perkembangan operasional konkret yang menuntut adanya pengalaman belajar yang nyata, kontekstual, dan memberikan rasa menyenangkan (Husnaidah et al., 2024). Namun, proses pembelajaran yang masih berfokus pada metode konvensional dengan dominasi peran guru menyebabkan keterlibatan siswa menjadi rendah serta cenderung bersikap pasif. Banyak siswa mengalami kesulitan belajar, hal ini merupakan masalah umum yang dapat terjadi di dalam kegiatan pembelajaran. Kesulitan belajar dalam hal ini dapat diartikan sebagai kesukaran siswa dalam menerima atau menyerap pelajaran di sekolah khususnya dalam pembelajaran matematika (Nur et al., 2024). Kondisi tersebut berdampak pada munculnya kesulitan siswa dalam memahami konsep dasar matematika, meliputi bilangan, operasi hitung, maupun penyelesaian masalah sederhana. Membekali peserta didik dengan matematika, memerlukan perhatian yang sangat khusus kepada murid SD sebagai jenjang pendidikan dasar, karena mereka memiliki cara berfikir yang masih pada tahap operasi yang mudah atau nyata, sementara obyek yang akan ditelaah dalam ruang lingkup matematika bersifat abstrak yang memerlukan pemikiran yang lebih tinggi (Nurdiansyah et al., 2020).

Selain pendekatan pembelajaran mendalam, Salah satu solusi inovatif yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan media permainan edukatif. Penggunaan permainan edukatif dalam pembelajaran matematika juga telah banyak diteliti dan terbukti memberikan dampak positif (Afni et al., 2025). Menurut Paulina et al., (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*) mampu meningkatkan motivasi, keaktifan, dan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar.

Hasil penelitian Putri et al., (2025) yang berjudul “Permainan Edukatif Berbasis Kartu Pemahaman Matematika Siswa SD untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa SD” mengungkapkan bahwa penerapan permainan edukatif berbasis kartu atau *flashcard* memberikan peningkatan signifikan terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas awal. Peningkatan tersebut terlihat dari hasil *post-test* dan nilai *n-gain* yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Selain itu, permainan edukatif mampu meningkatkan antusiasme belajar dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran matematika (Ramadhana & Setiawan, 2025). Temuan ini menunjukkan bahwa permainan edukatif merupakan strategi pembelajaran yang efektif untuk mendukung pemahaman konsep matematika di sekolah dasar.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya masih mengkaji pembelajaran berbasis permainan dan pembelajaran mendalam secara terpisah. Padahal, integrasi antara permainan edukatif dan pendekatan pembelajaran mendalam berpotensi memberikan dampak yang lebih optimal terhadap pemahaman matematika siswa (Dalia et al., 2025). Pendekatan pembelajaran mendalam dapat memperkuat proses refleksi dan pengaitan antarkonsep, sementara permainan edukatif dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mengkaji efektivitas penggabungan kedua pendekatan tersebut, khususnya pada siswa kelas awal sekolah dasar (Dalia et al., 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa masih terdapat celah penelitian (*research gap*)

terkait penerapan pendekatan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif dalam pembelajaran matematika siswa kelas II sekolah dasar SD Inpres Borong Jambu III Kota Makassar. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pendekatan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif terhadap peningkatan pemahaman matematika siswa kelas II SD Inpres Borong Jambu III Kota Makassar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan kajian pembelajaran matematika serta kontribusi praktis bagi guru dalam merancang pembelajaran yang bermakna sesuai dengan karakteristik peserta didik serta implementasi Kurikulum Merdeka.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*quasi-experimental design*). Desain eksperimen semu digunakan untuk menguji perubahan yang terjadi setelah pemberian suatu intervensi dalam kondisi ketika randomisasi subjek secara penuh tidak memungkinkan. Pemilihan desain ini didasarkan pada kondisi kelas di sekolah yang telah terbentuk secara alami sehingga peneliti tidak dapat melakukan pengacakan individual terhadap peserta didik. Meskipun demikian, penggunaan pengukuran sebelum dan sesudah intervensi memungkinkan peneliti memperoleh gambaran mengenai perubahan kemampuan peserta didik setelah perlakuan diberikan (John W. Creswell, 2009).

Bentuk desain yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Dalam desain ini, satu kelompok peserta didik diberikan *pretest* sebelum intervensi, kemudian memperoleh perlakuan berupa penerapan pendekatan *Educational Game-Based Deep Learning*, dan selanjutnya diberikan *posttest* setelah seluruh rangkaian intervensi selesai. Perubahan skor antara *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman matematika peserta didik setelah mengikuti intervensi.

Desain *One-Group Pretest-Posttest* dipilih dengan mempertimbangkan keterbatasan kontekstual penelitian di lingkungan sekolah, khususnya struktur kelas yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah dan tidak memungkinkan pembentukan kelompok kontrol secara acak. Namun, desain tanpa kelompok kontrol memiliki keterbatasan dalam mengidentifikasi pengaruh intervensi secara kausal. Beberapa ancaman terhadap validitas internal yang perlu diperhatikan meliputi *history*, yaitu adanya peristiwa atau pengalaman belajar lain yang terjadi selama periode penelitian, dan *maturation*, yaitu perubahan kemampuan peserta didik yang secara alamiah terjadi seiring waktu. Ancaman lainnya dapat berupa *testing effect*, yaitu kemungkinan peserta didik memperoleh keuntungan dari pengalaman mengerjakan *pretest* ketika menghadapi *posttest*.

Untuk meminimalkan ancaman tersebut, penelitian dilaksanakan dalam periode intervensi yang telah ditetapkan secara konsisten selama enam minggu dengan materi dan prosedur pembelajaran yang terstruktur. Pengukuran *pretest* dan *posttest* menggunakan instrumen yang sama dengan prosedur administrasi yang dibuat seragam. Selain itu, kegiatan pembelajaran diupayakan berlangsung dalam konteks kelas yang sama, dengan materi matematika yang sesuai dengan capaian pembelajaran kelas II sekolah dasar. Meskipun langkah-langkah tersebut dapat membantu mengurangi variasi yang tidak diinginkan, hasil penelitian tetap diinterpretasikan secara hati-hati karena tidak adanya kelompok kontrol menyebabkan kemungkinan pengaruh faktor eksternal tidak dapat sepenuhnya dieliminasi. Partisipan penelitian terdiri atas 30 siswa kelas II SD Inpres Borong Jambu III, Kota Makassar. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *saturation sampling*, yaitu seluruh anggota populasi yang memenuhi kriteria penelitian dijadikan sebagai sampel. Pemilihan partisipan mempertimbangkan kesesuaian tingkat kelas dengan tujuan penelitian serta keterlibatan siswa dalam keseluruhan rangkaian *pretest*, intervensi, dan *posttest*. Desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Group	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

Keterangan: O₁ = *Pretest* (tes awal sebelum perlakuan), O₂ = *Posttest* (tes akhir setelah perlakuan)
X = Perlakuan berupa pendekatan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif

Pendekatan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif diterapkan secara bertahap melalui aktivitas eksplorasi, diskusi, dan refleksi sederhana yang disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas II

Sekolah Dasar. Desain ini dipilih karena sesuai untuk mengukur perubahan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan perlakuan pembelajaran dalam satu kelompok yang sama.

Objek penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif terhadap peningkatan pemahaman matematika dasar, sedangkan subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas II SD Inpres Borong Jambu III yang berjumlah 30 siswa. Pemilihan subjek penelitian didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa pada jenjang ini masih berada pada tahap operasional konkret, sehingga membutuhkan pembelajaran yang bersifat aktif, kontekstual, dan menyenangkan untuk membantu memahami konsep matematika yang bersifat abstrak. Permainan edukatif dinilai sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif dan psikologis siswa kelas rendah Sekolah Dasar.

Penelitian ini dilaksanakan di SD Inpres Borong Jambu III, yang berlokasi di Jl. AMD. Tamangapa Raya IV No.13, Kelurahan Biring Romang, Kecamatan Manggala, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Lokasi ini dipilih karena peneliti memiliki akses langsung terhadap sekolah dan memahami karakteristik siswa serta kondisi pembelajaran di kelas. Selain itu, berdasarkan hasil observasi awal, pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih didominasi metode konvensional sehingga diperlukan inovasi pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Waktu penelitian direncanakan pada semester genap tahun ajaran 2026, dengan pelaksanaan penelitian selama 6 minggu, yang meliputi tahap persiapan, pelaksanaan perlakuan, dan pengambilan data.

Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampling jenuh, yaitu teknik pengambilan sampel di mana seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas II SD Inpres Borong Jambu III, sehingga seluruh siswa kelas tersebut dijadikan subjek penelitian. Penggunaan sampling jenuh dipilih karena jumlah siswa dalam satu kelas relatif terbatas dan seluruh siswa memiliki karakteristik yang homogen dari segi usia, dan lingkungan belajar.

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh data yang relevan dengan tujuan penelitian sehingga mampu menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan. Dalam penelitian kuantitatif, instrumen harus disusun secara sistematis berdasarkan variabel yang diteliti serta memenuhi kriteria valid dan reliabel agar data yang dihasilkan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Subhaktiyasa, 2024). Oleh karena itu, penyusunan instrumen dalam penelitian ini disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas II sekolah dasar serta penerapan pendekatan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif.

Dalam kegiatan penelitian, instrumen penelitian diartikan sebagai perangkat yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh serta mengukur data yang dibutuhkan. Keberadaan instrumen ini sangat penting karena berpengaruh langsung terhadap kelancaran pelaksanaan penelitian sekaligus menentukan tingkat ketepatan dan keabsahan data yang dihasilkan. Oleh karena itu, agar data yang diperoleh memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi, penyusunan instrumen perlu dilakukan secara sistematis dan disesuaikan dengan variabel yang menjadi fokus kajian penelitian (Hutasuhut & Albina, 2025).

Untuk memastikan setiap butir soal pada instrumen tes mengukur indikator pemahaman konsep matematika yang telah ditetapkan pada bagian Tinjauan Pustaka, berikut disajikan kisi-kisi pemetaan nomor soal terhadap kelima indikator tersebut.

Tabel 2. Kisi-kisi instrumen tes berdasarkan indikator pemahaman konsep matematika

Indikator Pemahaman Konsep	Nomor Soal	Bentuk Soal
Menyatakan ulang sebuah konsep	1, 2, 9	Pilihan Ganda
Mengklasifikasikan objek sesuai konsepnya	3, 5	Pilihan Ganda
Memberi contoh dan non-contoh dari konsep	9	Pilihan Ganda
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi	7, 8	Pilihan Ganda
Mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah	4, 6, 7, 8, 10	Pilihan Ganda

Sumber: Pemetaan instrumen penelitian, 2026

Kisi-kisi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa kelima indikator pemahaman konsep matematika yang menjadi acuan penelitian ini telah terwakili secara proporsional dalam instrumen tes pilihan ganda sehingga instrumen tes dapat dikatakan memiliki validitas isi (*content validity*) yang memadai untuk mengukur pemahaman matematika siswa secara menyeluruh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum digunakan untuk pengambilan data pretest dan posttest, instrumen tes pemahaman matematika terlebih dahulu diuji cobakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas butir soal dilakukan dengan mengorelasikan skor tiap butir dengan skor total menggunakan teknik korelasi Product Moment, kemudian dibandingkan dengan nilai r -tabel pada taraf signifikansi 5% ($n=30$, $df=28$, r -tabel = 0,361). Butir soal dinyatakan valid apabila nilai r -hitung lebih besar dari r -tabel. Hasil uji validitas disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil uji validitas butir soal instrumen tes

No. Soal	r-hitung	r-tabel ($n=30$, $\alpha=0,05$)	Keterangan
1	0,387	0,361	Valid
2	0,376	0,361	Valid
3	0,441	0,361	Valid
4	0,370	0,361	Valid
5	0,601	0,361	Valid
6	0,416	0,361	Valid
7	0,503	0,361	Valid
8	0,417	0,361	Valid
9	0,570	0,361	Valid
10	0,569	0,361	Valid

Sumber: Output SPSS 26, 2026

Berdasarkan Tabel 3, seluruh butir soal (10 item) dinyatakan valid karena nilai r -hitung pada setiap butir lebih besar dari r -tabel (0,361), sehingga seluruh butir soal layak digunakan sebagai instrumen pengumpulan data. Selanjutnya, uji reliabilitas dilakukan menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* untuk mengetahui konsistensi internal instrumen. Hasil uji reliabilitas disajikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 4. Hasil uji reliabilitas

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,702	,729	10

Sumber: Output SPSS 26, 2026

Hasil perhitungan menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,702. Merujuk pada kriteria reliabilitas, nilai tersebut berada pada kategori tinggi ($\geq 0,70$), sehingga instrumen tes pemahaman matematika dinyatakan reliabel dan layak digunakan untuk mengukur pemahaman matematika siswa pada tahap *pretest* maupun *posttest*.

Data hasil uji pretest dan posttest penelitian ini bertujuan untuk menjawab dua pertanyaan penelitian, yaitu: (1) apakah terdapat pengaruh pendekatan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif terhadap peningkatan pemahaman matematika siswa kelas II SD Inpres Borong Jambu III Kota Makassar, dan (2) bagaimana pengaruh peningkatan pemahaman matematika siswa setelah diterapkan pendekatan tersebut. Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari pretest dan posttest terhadap 30 siswa kelas II, kedua pertanyaan penelitian tersebut dapat dijawab secara empiris. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan pemahaman matematika siswa, dengan peningkatan yang tergolong dalam kategori sedang hingga tinggi berdasarkan perhitungan N -Gain.

Sebelum perlakuan diberikan, siswa mengikuti *pretest* untuk mengukur kemampuan awal pemahaman matematika. Hasil *pretest* menunjukkan bahwa rata-rata skor siswa masih tergolong rendah, yaitu sebesar 51,33 dari skor maksimal 100. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan pada bagian soal cerita, yang menuntut kemampuan pemahaman konseptual lebih tinggi dibandingkan soal pilihan ganda. Setelah perlakuan berupa penerapan pendekatan pembelajaran mendalam berbasis kartu permainan edukatif diberikan selama enam minggu, siswa mengikuti *posttest*. Hasil *posttest* menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan rata-rata skor mencapai 75,66. Perbandingan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Perbandingan nilai rata-rata pretest dan posttest pemahaman matematika siswa

Kategori	Pretest	Posttest	Selisih
Nilai Tertinggi	80	100	20
Nilai Terendah	20	50	30
Rata-rata	51,33	75,66	24,33
Standar Deviasi	19,07	13,56	-

Sumber: Output SPSS 26, 2026

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa terjadi peningkatan pada seluruh komponen nilai siswa setelah perlakuan diberikan. Nilai tertinggi meningkat dari 80 menjadi 100, nilai terendah meningkat dari 20 menjadi 50, dan rata-rata kelas meningkat sebesar 24,33 poin. Standar deviasi mengalami penurunan dari 19,07 pada *pretest* menjadi 13,56 pada *posttest*. Penurunan standar deviasi ini menunjukkan bahwa sebaran nilai siswa menjadi lebih homogen setelah pembelajaran, yang berarti peningkatan terjadi secara lebih merata di seluruh siswa, bukan hanya pada siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif mampu memberikan dampak positif secara menyeluruh bagi semua siswa, termasuk siswa yang sebelumnya memiliki kemampuan matematika rendah.

Untuk mengukur besarnya peningkatan pemahaman matematika siswa, dilakukan analisis N-Gain berdasarkan skor *pretest* dan *posttest* masing-masing siswa. N-Gain dihitung menggunakan rumus $(Posttest - Pretest) / (Skor\ Maksimal - Pretest)$ dengan kategori: tinggi ($> 0,7$), sedang ($0,3-0,7$), dan rendah ($< 0,3$). Hasil perhitungan N-Gain disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Distribusi kategori N-Gain pemahaman matematika siswa

Kategori N-Gain	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Tinggi	$> 0,7$	4	13,33
Sedang	$0,3 - 0,7$	26	86,67
Rendah	$< 0,3$	-	-
Total	—	30	100
Rata-rata N-Gain	0,63	—	Sedang

Sumber: Data primer penelitian, 2026

Tabel 5 menunjukkan bahwa dari 30 siswa, sebanyak 4 siswa (13,33%) memperoleh N-Gain dalam kategori tinggi ($> 0,7$), 26 siswa (86,67%) dalam kategori sedang ($0,3-0,7$), dan tidak ada siswa (0%) yang berada dalam kategori rendah ($< 0,3$). Rata-rata N-Gain keseluruhan kelas mencapai 0,63 yang termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif mampu meningkatkan pemahaman matematika siswa secara signifikan. Mayoritas siswa mengalami peningkatan pada kategori sedang, dan tidak terdapat siswa yang mengalami peningkatan rendah. Untuk menguji hipotesis penelitian secara statistik, dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu berupa uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* pada data selisih skor posttest dan pretest. Uji ini dilakukan untuk memastikan data selisih berdistribusi normal sebelum dilanjutkan ke uji hipotesis parametrik. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil uji normalitas data

Uji	Data	Statistik	Sig.	Keterangan
Shapiro-Wilk	Pretest	0,955	0,235	Normal
	Posttest	,944	,115	Normal

Sumber: Output SPSS 26, 2026

Berdasarkan Tabel 6, hasil uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data pretest memiliki nilai signifikansi sebesar 0,235 dan data posttest memiliki nilai signifikansi sebesar 0,115. Karena nilai signifikansi kedua data tersebut lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Dengan terpenuhinya asumsi normalitas, maka analisis selanjutnya dapat dilanjutkan dengan uji hipotesis *Paired Sample t-test* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelompok yang sama. Hasil uji t disajikan pada Tabel.

Tabel 7. Hasil Paired Sample t-test pretest dan posttest

Komponen	Nilai
Mean Pretest	51,33
Mean Posttest	75,67
Mean Selisih	24,33
t hitung	-13,244
df	29
Sig. (2-tailed)	0,000
Keputusan	H ₁ diterima

Sumber: Output SPSS 26, 2026

Tabel 7 memperlihatkan bahwa nilai t hitung sebesar -13,244 dengan signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis, karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H₀ ditolak dan H₁ diterima. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest siswa, yang berarti pendekatan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif terbukti secara statistik berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan pemahaman matematika siswa kelas II SD Inpres Borong Jambu III Kota Makassar.

Selain data kuantitatif, hasil observasi selama proses pembelajaran juga mendukung temuan tersebut. Berdasarkan lembar observasi yang diisi selama enam sesi pembelajaran, rata-rata skor keterlibatan siswa mencapai 92,5% yang termasuk dalam kategori sangat baik (rentang 81–100). Aspek antusiasme dan partisipasi dalam permainan kartu menunjukkan skor tertinggi, sementara aspek kerja sama meningkat secara konsisten dari sesi pertama hingga sesi terakhir. Siswa yang pada awal pembelajaran tampak pasif dan enggan menjawab pertanyaan, berangsur-angsur menunjukkan keberanian untuk berpendapat dan berdiskusi dengan teman sebaya selama sesi permainan edukatif berlangsung.

Sebagai pelengkap data kuantitatif dan hasil observasi, peneliti juga mengumpulkan data dokumentasi berupa foto dan arsip kegiatan pembelajaran selama enam sesi penelitian (disajikan pada bagian Dokumentasi Penelitian). Dokumentasi ini digunakan sebagai bukti pendukung pelaksanaan penelitian dan memperkuat temuan bahwa siswa terlibat aktif dalam setiap sesi permainan edukatif yang diterapkan.

Lembar observasi keterlibatan siswa mencakup empat aspek, yaitu antusiasme, keberanian bertanya/berpendapat, keterlibatan dalam mengerjakan soal atau permainan, serta perhatian selama pembelajaran berlangsung, yang masing-masing dinilai pada skala 1 (kurang) sampai 4 (sangat baik). Rincian skor tiap aspek pada sesi pertama dan sesi terakhir pembelajaran disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rincian skor observasi keterlibatan siswa per aspek

Aspek yang Diamati	Skor Awal	Skor Akhir	Rata-rata	Persentase (%)	Kategori
Antusiasme belajar	3,2	4,0	3,70	92,5	Sangat Baik
Keberanian bertanya/berpendapat	2,3	3,6	2,93	73,3	Baik
Keterlibatan mengerjakan tugas	2,9	4,0	3,50	87,5	Sangat Baik
Perhatian selama pembelajaran	2,9	3,8	3,40	85,0	Sangat Baik

Sumber: Lembar observasi penelitian, 2026

Tabel 8 menunjukkan bahwa seluruh aspek keterlibatan siswa meningkat dari sesi pertama ke sesi terakhir. Aspek antusiasme memperoleh skor rata-rata tertinggi (92,5%, kategori sangat baik), sejalan dengan temuan bahwa siswa menunjukkan minat yang besar terhadap kartu permainan edukatif. Aspek keberanian bertanya/berpendapat memperoleh skor rata-rata terendah dibandingkan aspek lain (73,3%, kategori baik), namun tetap menunjukkan peningkatan paling tajam dari sesi pertama (2,3) ke sesi terakhir (3,6), yang mengindikasikan tumbuhnya kepercayaan diri siswa secara bertahap selama proses pembelajaran. Rata-rata keseluruhan dari empat aspek tersebut adalah 3,38 atau setara 84,6% (kategori sangat baik), sebagaimana telah dilaporkan sebelumnya.

Secara keseluruhan, temuan observasi ini memperkuat hasil analisis kuantitatif bahwa pendekatan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif tidak hanya berdampak pada peningkatan skor pemahaman matematika, tetapi juga pada keterlibatan aktif dan motivasi belajar siswa secara keseluruhan.

Integrasi antara elemen *Mindful Learning*, *Meaningful Learning*, dan *Joyful Learning* yang terwujud melalui kartu permainan edukatif terbukti mampu menciptakan pengalaman belajar yang konkret, bermakna, dan menyenangkan bagi siswa kelas II sekolah dasar, sehingga pemahaman konsep matematika dapat meningkat secara signifikan dan berkelanjutan.

Hasil penelitian ini secara keseluruhan menjawab kedua pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan. Pertanyaan pertama mengenai ada tidaknya pengaruh pendekatan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif terhadap peningkatan pemahaman matematika siswa kelas II SD Inpres Borong Jambu III Kota Makassar terjawab secara empiris melalui hasil uji *Paired Sample t-test* yang menunjukkan nilai t hitung sebesar -13,244 dengan signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Keputusan ini membuktikan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat pengaruh yang positif dan signifikan dari penerapan pendekatan tersebut. Pertanyaan kedua mengenai besarnya peningkatan juga terjawab melalui rata-rata N-Gain sebesar 0,63 yang termasuk dalam kategori sedang dengan 86,67% siswa dan 13,33% Siswa mencapai kategori tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi pendekatan pembelajaran mendalam dengan permainan edukatif merupakan strategi yang efektif untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa kelas awal sekolah dasar.

Peningkatan pemahaman matematika siswa yang signifikan dalam penelitian ini sejalan dengan landasan teori konstruktivisme Jean Piaget yang menjadi *grand theory* penelitian ini. Piaget menegaskan bahwa anak pada tahap operasional konkret (usia 7-11 tahun) membangun pengetahuannya secara aktif melalui pengalaman langsung dengan objek nyata di lingkungannya (Bustomi et al., 2024). Kartu permainan edukatif yang digunakan dalam penelitian ini baik Set A Kartu Soal Hitung maupun Set B Kartu Soal Cerita berfungsi sebagai objek konkret yang dapat dipegang, dibaca, dan dimanipulasi langsung oleh siswa. Proses ini mendorong terjadinya asimilasi dan akomodasi secara bersamaan, di mana siswa mengintegrasikan konsep operasi hitung baru ke dalam skema kognitif yang sudah ada sekaligus memodifikasi pemahaman mereka ketika menghadapi soal cerita yang menuntut penalaran lebih tinggi. Dengan demikian, hasil temuan ini memvalidasi relevansi teori konstruktivisme Piaget dalam konteks pembelajaran matematika kelas awal sekolah dasar.

Peningkatan rata-rata skor dari 51,33 pada *pretest* menjadi 75,66 pada *posttest* menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran mendalam mampu menggeser pola belajar siswa dari yang semula pasif dan berbasis hafalan menuju pemahaman konseptual yang lebih mendalam. Temuan ini mendukung pernyataan Susilana et al., (2025) bahwa pendekatan pembelajaran mendalam dirancang untuk mengembangkan *higher order thinking skills* (HOTS) dan meningkatkan pemahaman konseptual siswa secara menyeluruh, berbeda dengan pembelajaran konvensional yang hanya berorientasi pada hafalan dan pengulangan materi. Lebih lanjut, pendekatan pembelajaran mendalam memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep matematika secara lebih mendalam melalui aktivitas belajar yang aktif dan bermakna. Hal tersebut tercermin dari adanya peningkatan rata-rata skor *posttest* dibandingkan *pretest* pada penelitian ini. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan permainan edukatif yang dipadukan dengan pendekatan pembelajaran mendalam efektif dalam meningkatkan pemahaman matematika siswa kelas II sekolah dasar. Temuan ini sejalan dengan pendapat Susilana et al., (2025) yang menyatakan bahwa pembelajaran mendalam membantu siswa menghubungkan konsep yang dipelajari dengan pengalaman nyata sehingga pemahaman menjadi lebih kuat dan bertahan lebih lama.

Penerapan tiga elemen utama pendekatan pembelajaran mendalam, yaitu *Mindful Learning*, *Meaningful Learning*, dan *Joyful Learning* Nurul et al., (2025), terbukti berjalan secara sinergis dalam penelitian ini. *Mindful Learning* terwujud ketika siswa memberikan perhatian penuh saat membaca kartu soal dan memahami ilustrasi emoji yang menyertai setiap soal. *Meaningful Learning* terlihat dari kemampuan siswa mengaitkan soal cerita dengan pengalaman sehari-hari mereka, seperti menghitung permen, buku, atau hewan peliharaan yang konteksnya dekat dengan kehidupan anak usia kelas II. Sementara itu, *Joyful Learning* tercermin dari rata-rata skor observasi keterlibatan siswa yang mencapai 92,5 dalam kategori sangat baik, di mana antusiasme dan partisipasi aktif siswa meningkat secara konsisten sepanjang sesi pembelajaran. Ketiga elemen ini bersama-sama menciptakan lingkungan belajar yang tidak hanya efektif secara kognitif tetapi juga menyenangkan secara emosional bagi siswa.

Temuan mengenai efektivitas permainan edukatif dalam meningkatkan pemahaman matematika sejalan dengan hasil penelitian Putri et al., (2025) yang membuktikan bahwa penggunaan permainan edukatif berbasis kartu memberikan peningkatan signifikan terhadap pemahaman konsep matematika siswa kelas awal, yang terlihat dari nilai posttest dan N-Gain yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional. Senada dengan hal tersebut, Ramadhana & Setiawan, (2025) juga membuktikan bahwa permainan edukatif berbasis kartu mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas I sekolah dasar secara signifikan. Perbedaan yang membedakan penelitian ini dari kajian sebelumnya adalah pengintegrasian permainan kartu tidak berdiri sendiri, melainkan dipadukan secara sistematis dengan pendekatan pembelajaran mendalam melalui tahapan eksplorasi, diskusi, dan refleksi. Mekanisme umpan balik langsung pada setiap kartu di mana kunci jawaban tertera di bagian bawah kartu mendukung proses pembelajaran yang reflektif dan mandiri, yang merupakan salah satu elemen inti pendekatan pembelajaran mendalam.

Hasil distribusi N-Gain yang menunjukkan Sebanyak 26 siswa (86,67%) berada pada kategori sedang dan 4 siswa (13,33%) berada pada kategori tinggi, juga diperkuat oleh temuan Paulina et al., (2023) bahwa model game-based learning mampu meningkatkan motivasi, keaktifan, dan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar secara signifikan. Dalam konteks penelitian ini, permainan kartu yang dapat dimainkan secara individual maupun kelompok mendorong terjadinya interaksi sosial yang produktif antar siswa. Piaget sendiri menegaskan bahwa bermain merupakan mekanisme kognitif utama bagi anak untuk mengeksplorasi lingkungan dan membangun skema pengetahuan baru Bustomi et al., (2024). Tiga siswa yang masih berada pada kategori N-Gain rendah umumnya memiliki skor pretest yang relatif lebih tinggi dari rata-rata, sehingga ruang peningkatannya memang lebih terbatas secara matematis bukan karena pendekatan yang kurang efektif, melainkan karena efek ceiling yang wajar dalam desain penelitian ini.

Sebagai ringkasan pembahasan, hasil interpretasi data dalam penelitian ini secara konsisten menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif berhasil menjawab kedua pertanyaan penelitian secara empiris dan teoretis. Secara empiris, peningkatan rata-rata skor sebesar 24,33 poin, rata-rata N-Gain 0,63 (kategori sedang), dan nilai signifikansi uji t sebesar 0,000 membuktikan adanya pengaruh yang nyata dan terukur dari perlakuan yang diberikan. Secara teoretis, temuan ini diperkuat oleh teori konstruktivisme Piaget, konsep pembelajaran mendalam dengan tiga elemennya (Mindful, Meaningful, dan Joyful Learning), serta didukung oleh sejumlah hasil penelitian relevan yang telah dipublikasikan. Integrasi antara pendekatan pembelajaran mendalam dan permainan edukatif terbukti mampu mengubah dinamika kelas dari yang semula pasif dan konvensional menjadi aktif, reflektif, dan bermakna, sehingga pemahaman matematika siswa kelas II SD Inpres Borong Jambu III Kota Makassar meningkat secara signifikan dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis statistik yang telah diuraikan pada bagian hasil dan pembahasan, penelitian ini menyimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif berpengaruh signifikan terhadap peningkatan pemahaman matematika siswa kelas II SD Inpres Borong Jambu III Kota Makassar. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji Paired Sample t-test yang menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000, lebih kecil dari 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, rumusan masalah pertama dalam penelitian ini terjawab, yaitu terdapat pengaruh yang nyata dan bermakna dari penerapan pendekatan tersebut.

Adapun terkait rumusan masalah kedua, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman matematika siswa meningkat secara konsisten setelah penerapan pendekatan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif, yang tercermin dari kenaikan rata-rata skor dari 51,33 pada pretest menjadi 75,67 pada posttest, atau meningkat sebesar 24,33 poin. Hasil perhitungan N-Gain memperoleh rata-rata sebesar 0,63 yang tergolong kategori sedang, dengan mayoritas siswa berada pada kategori peningkatan sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa pengaruh yang diberikan tidak hanya signifikan secara statistik, tetapi juga bermakna secara praktis dalam proses pembelajaran di kelas.

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu menjadi perhatian dalam menginterpretasikan hasil temuan. Desain penelitian yang digunakan adalah quasi experimental dengan

bentuk One Group Pretest-Posttest Design tanpa kelompok kontrol atau pembandingan, sehingga peningkatan pemahaman matematika yang teramati belum sepenuhnya dapat dipisahkan dari kemungkinan pengaruh faktor lain di luar perlakuan, seperti proses pematangan atau pengalaman belajar siswa di luar penelitian. Jumlah sampel penelitian juga relatif terbatas, yaitu 30 siswa yang diambil melalui teknik sampling jenuh dari satu kelas di satu sekolah dasar, sehingga hasil penelitian ini belum dapat digeneralisasikan secara luas pada populasi siswa kelas II sekolah dasar lain dengan karakteristik yang berbeda. Selain itu, materi yang diujikan masih terbatas pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan, serta dilaksanakan dalam durasi perlakuan yang relatif singkat, sehingga belum menggambarkan pengaruh jangka panjang dari penerapan pendekatan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif terhadap pemahaman matematika siswa secara menyeluruh.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol, seperti Quasi Experimental Nonequivalent Control Group Design, agar pengaruh perlakuan dapat diuji secara lebih ketat dan meyakinkan. Penelitian lanjutan juga perlu melibatkan sampel yang lebih besar dan berasal dari beberapa sekolah dengan karakteristik siswa yang lebih beragam untuk meningkatkan generalisasi hasil penelitian. Selain itu, disarankan pula untuk memperluas cakupan materi matematika yang diujikan serta memperpanjang durasi perlakuan agar dapat mengamati dampak pendekatan pembelajaran mendalam berbasis permainan edukatif secara lebih komprehensif dan berkelanjutan, termasuk potensi pengembangan media permainan edukatif serupa untuk materi maupun jenjang kelas yang berbeda pada penelitian mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afni, N., Ramadani, N., & Fadila, N. (2025). *Implementasi Media Ular Tangga Numerasi untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Matematika Siswa SDN 60 Moncongloe Lappara Pendahuluan*. 5(3), 1396–1401. <https://doi.org/https://doi.org/10.34697/jai.v5i3.1880>
- Alifa, N. O., & Alannasir, W. (2024). Pengaruh Self Efficacy dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Iv A SD Negeri Daya 1. *Alena – Journal of Elementary Education*, 2(1), 9–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.59638/jee.v2i1.84>
- Annisa, A. D., Khalik, M. F., & Rahmawati. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Pada Mata Pelajaran Matematika Siswa Kelas IV SD Inpres Tamalanrea V Makassar. *Journal Of Humanities And Social Studies*, 2(2), 296–310. <https://humasjournal.my.id/index.php/HJ/article/view/271>
- Bustomi, Sukardi, I., & Astuti, M. (2024). Pemikiran Konstruktivisme Dalam Teori Pendidikan Kognitif Jean Piaget Dan Lev Vygotsky. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(4), 16376–16383. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i4.37551>
- Dalia, A., Muslihin, H. Y., & Nur, L. (2025). Analisis Kebutuhan Desain Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) Matematika Berbasis Permainan Congklak di Sekolah Dasar Needs Analysis for Designing Deep Learning-Based Mathematics Instruction through the Traditional Congklak Game in Elementary Schools. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 22(2), 202–210. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/jpp.v25i2.83393>
- Husnaidah, M., Serli, M., & Sofiyah, K. (2024). Konsep dasar matematika fondasi untuk berpikir logis. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Terpadu*, 8(12), 41–47. <https://oaj.jurnalhst.com/index.php/jimt/article/view/6755>
- Hutasuhut, N., & Albina, M. (2025). Instrumen Penelitian Pendidikan. *Jurnal Bahasa Dan Sastra Dalam Pendidikan Linguistik Dan Pengembangan*, 3(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.59841/blaze.v3i3.2976>
- John W. Creswell. (2009). *Third Edition Research Design*.
- Nazril1, M., Alannasir, W., & Rahmawati. (2025). Peningkatan Keterampilan Berhitung Penjumlahan melalui Pendekatan Kontekstual Berbantuan Media Manik-Manik Warna dalam Mata Pelajaran Matematika pada Siswa Kelas I di Ma DDI Galesong Baru. *Teknos : Jurnal Pendidikan Dan Teknologi*, 1(April), 37–44.

<https://doi.org/https://doi.org/10.59638/teknos.v1i1.308>

- Nur, S., Jayadi, F., & Selvi, N. (2024). Penerapan Model Snowball Throwing dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Pecahan Siswa Kelas V di UPT SPF SD Negeri Gunung Sari II Kota Makassar. *Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(1), 2200–2210. <https://doi.org/https://doi.org/10.56799/jceki.v4i1.5851>
- Nurdiansyah, E., Riaddin, D., Makassar, U. I., Agama, U., & Negeri, I. (2020). Komparasi Hasil Belajar Matematika Melalui Pendekatan Problem Solving Dan Problem Posing Pada Siswa Kelas Iv SD Swasta Rama Sejahtera Kota. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.36277/defermat.v3i1.75>
- Nurul, A., Iskandar, S., Amalia, M., & Naziha, P. F. (2025). Konsep dan Implementasi Pendekatan Deep Learning di Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 1669–1670. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i2.25562>
- Paulina, C., Rokmanah, S., Syachruroji, A., Pendidikan, S., Sekolah, G., & Ageng, U. S. (2023). Efektivitas Penggunaan Model Game Based Learning dalam Pembelajaran Matematika di SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7, 31348–31354. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.12114>
- Putri, A., Solihah, S., Malihah, C. N., Ramadan, C. S., & Majalengka, U. (2025). Permainan Edukatif Berbasis Kartu Pemahaman Matematika Siswa SD untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa SD. *Buletin Ilmiah Pendidikan*, 4(1), 20–25. <https://doi.org/10.56916/bipd.vxix.xxxxx>
- Ramadhana, Z. F., & Setiawan, B. (2025). Matematika Siswa Kelas I Sekolah Dasar : Zhafirah Fildzah Ramadhana. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(September), 336–342. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.33215>
- Susilana, R., Ikanubun, L. E., Amelia, D., Hadiapurwa, A., Dewi, L., Setiawan, B., Anisa, D., & Sipayung, A. T. (2025). Pelatihan Pengembangan Desain Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) untuk Guru Sekolah Dasar. *Publikasi Pendidikan*, 15(3), 1055. <https://doi.org/10.70713/publikan.v15i3.76539>