



PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN MEDIA *MATH GAMES* TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

Aida Zhahira Sudrajat^{1*}, Jaka Permana², Acep Roni Hamdani³

^{1*,2,3} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pasundan

*Email: aidazhahiras69@gmail.com, JakaPermana@unpas.ac.id, acepronihamdani@unpas.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.37081/jipdas.v6i4.5208>

Abstrak

Rendahnya hasil belajar matematika siswa kelas III SDN 065 Cihampelas menegaskan perlunya inovasi dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media *Math Games* terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa. Penelitian kuantitatif ini menggunakan desain eksperimen semu (*nonequivalent control group design*). Sampel penelitian terdiri dari dua kelas III dengan jumlah total 54 siswa, yang dibagi ke dalam kelas eksperimen (*Discovery Learning* berbantuan media *Math Games*) dan kelas kontrol (pembelajaran konvensional). Data diperoleh melalui tes *pretest* dan *posttest*, kemudian dianalisis menggunakan uji-t independen serta perhitungan *effect size*. Hasil *pretest* menunjukkan terdapat perbedaan awal yang signifikan ($p=0,025$). Selanjutnya, hasil *posttest* memperlihatkan rata-rata kelas eksperimen (87,16) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (75,37). Uji-t menghasilkan nilai t-hitung 6,315 ($p=0,000$), yang menandakan adanya perbedaan signifikan. *Effect size* sebesar 1,3 menunjukkan pengaruh yang sangat besar. Dengan demikian, pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan media *Math Games* terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas III SDN 065 Cihampelas. Efektivitas penerapan model ini terbukti mampu memperkuat pemahaman sekaligus meningkatkan partisipasi siswa, sehingga layak direkomendasikan sebagai alternatif strategi pembelajaran yang mendukung peningkatan kualitas pendidikan di sekolah dasar.

Kata Kunci: *Discovery Learning*, *Math Games*, Eksperimen Semu, Hasil Belajar Matematika, *Pretest – Posttest*.

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di Sekolah Dasar memiliki kedudukan dalam membentuk kemampuan kognitif, penalaran kritis, serta keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Matematika tidak hanya dipandang sebagai mata pelajaran wajib, melainkan juga sebagai fondasi utama dalam penguatan literasi numerasi yang esensial bagi kehidupan sehari-hari maupun jenjang pendidikan berikutnya. Mengingat karakteristik siswa sekolah dasar yang masih berada pada tahap berpikir konkret, maka penyajian materi matematika perlu dilakukan melalui aktivitas nyata yang mudah dipahami. Oleh karena itu, guru dituntut untuk kreatif dalam merancang strategi pembelajaran agar konsep matematika dapat tersampaikan secara efektif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan peserta didik (Kusumaningrum & Nuriadin, 2022). Namun, pada kenyataannya masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika karena proses pembelajaran yang dilakukan guru belum optimal. Pembelajaran matematika cenderung masih berpusat pada guru, di mana peserta didik hanya menerima pengetahuan secara pasif.

Laporan *Programme for International Student Assessment* (PISA) Indonesia tahun 2022 yang dirilis oleh OECD menunjukkan adanya penurunan skor dibandingkan periode sebelumnya, terutama pada bidang matematika (366) dan sains (388), sementara rata-rata negara OECD berada pada kisaran 472–490. Kondisi ini menegaskan urgensi peningkatan mutu pendidikan nasional agar mampu mencapai standar internasional yang diharapkan. Penelitian (Putrawangsa & Hasanah, 2022) juga mengungkapkan bahwa capaian PISA siswa Indonesia sejak tahun 2000 hingga 2018, khususnya pada bidang matematika, cenderung menurun dan belum memenuhi standar minimum yang diperlukan



untuk membentuk warga negara yang dapat berkontribusi aktif dalam pembangunan peradaban. Hanya sekitar 28% siswa Indonesia yang berada pada level 2 ke atas dalam kemampuan matematika, jauh tertinggal dibandingkan negara ASEAN lain seperti Singapura dan Malaysia, serta negara OECD yang rata-rata mencapai 76%. Pada level tersebut, siswa setidaknya mampu menginterpretasi dan merepresentasikan situasi sederhana ke dalam bentuk matematis tanpa arahan langsung, misalnya membandingkan jarak dua rute berbeda atau mengonversi harga dalam mata uang asing.

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan rendahnya hasil belajar matematika adalah dengan mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih interaktif, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Model pembelajaran yang relevan untuk diterapkan adalah *Discovery Learning*. Model pembelajaran dapat dipahami sebagai kerangka konseptual sekaligus prosedur sistematis yang dirancang untuk merencanakan pengalaman belajar demi tercapainya tujuan pendidikan tertentu. Kerangka ini berfungsi sebagai pedoman bagi guru dalam melaksanakan aktivitas mengajar, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung terorganisasi dan tujuan yang diharapkan dapat tercapai. (D. A. Putri, 2023). Sintak model *discovery learning* menurut Destini dkk., (2024, hlm. 421-422) adalah 1) *Stimulation* (pemberian rangsangan); 2) *Problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah); 3) *Data collecting* (pengumpulan data); 4) *Data processing* (pengolahan data); 5) *Verification* (pembuktian); 6) *Generalization* (kesimpulan). *Discovery Learning* memiliki sejumlah karakteristik penting, yaitu pembelajaran dimulai dengan pemaparan masalah sebagai pemicu, peserta didik terdorong merumuskan hipotesis, aktif membangun pengetahuan melalui keterlibatan langsung, serta berfokus pada penerapan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Proses ini menuntut kemampuan analisis, sintesis, dan evaluasi untuk memperdalam pemahaman konsep (Edi & Rosnawati, 2021). Penggunaan model *Discovery Learning* sangat dianjurkan untuk dipadukan dengan media pembelajaran yang variatif dan inovatif. Sejalan dengan, Pagarra dkk., (2022) media berfungsi untuk memusatkan perhatian, membangkitkan motivasi, mengorganisasi materi, menyeimbangkan aspek kognitif, serta mengaktifkan respons peserta didik. Hal ini diperkuat oleh Rohimah dkk., (2023) yang menekankan bahwa pemanfaatan media mampu menjadikan pembelajaran, khususnya matematika, lebih menarik, interaktif, dan bermakna.

Salah satu media pembelajaran variatif dan inovatif yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah *Math Games* merupakan media yang efektif untuk mendukung perkembangan anak secara menyeluruh. Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, permainan ini berfungsi memperkenalkan konsep baru, melatih keterampilan berhitung, serta mengasah kemampuan pemecahan masalah secara interaktif dan menyenangkan (Apriani dkk., 2025). Luo dkk., (2022) menambahkan bahwa *Math Games* adalah permainan digital berbasis keterampilan yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan matematika sekaligus membentuk sikap positif terhadap pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh Zayyadi dkk., (2025) yang menegaskan bahwa permainan tersebut menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, memberi ruang eksplorasi, dan membantu anak mengoptimalkan kecerdasan logis-matematis mereka.

Media *Math Games* dipahami sebagai permainan edukatif yang berfungsi menumbuhkan minat belajar, membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan, serta membantu siswa memahami konsep matematika secara mendalam (Safitri & Aziz, 2024). Menurut Jamil dkk., (2021) menekankan bahwa *Math Games* berbasis teknologi dirancang untuk meningkatkan motivasi, keterlibatan aktif, dan sikap positif peserta didik terhadap matematika sekaligus mendukung pencapaian akademik. Sementara itu, Susanto & Usman (2024) menegaskan bahwa permainan digital ini diintegrasikan dalam pembelajaran matematika untuk memperkuat motivasi, pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Oleh karena itu, penggunaan Model *Discovery Learning* berbantuan media *Math Games* diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Penerapan model ini tidak hanya membantu pendidik dalam proses pembelajaran, Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui gambaran proses pembelajaran menggunakan model *discovery learning* berbantuan media *Math Games*, untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar matematika peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan, untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika peserta didik sebelum dan



sesudah menggunakan model *discovery learning* berbantuan media *Math Games* dan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model *discovery learning* berbantuan media *Math Games* terhadap hasil belajar matematika. Maka peneliti merasa perlu untuk mengungkapkan apakah model *discovery learning* berbantuan media *Math Games* dapat memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik sekolah dasar.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dirancang dengan pendekatan kuantitatif sebagai dasar analisis. Penelitian kuantitatif merupakan pendekatan ilmiah yang berlandaskan pada penggunaan data numerik. Tujuan penelitian kuantitatif adalah untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya secara sistematis dan objektif (Irfan Syahrani dkk., 2022, hlm. 46). Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen tipe *non-equivalent control group design* Menurut Shadish, dalam Saputri L & Mardiaty, (2025, hlm. 81), Tujuan penerapan desain ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan media *Math Games* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi perkalian. Desain eksperimen semu dipilih karena kondisi kelas di sekolah sudah terbentuk, sehingga penugasan siswa ke kelompok eksperimen dan kontrol tidak dapat dilakukan secara acak. Populasi penelitian ini terdiri dari tiga rombongan belajar di SDN 065 Cihampelas, yaitu kelas A, B, dan C dengan total 80 peserta didik. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan pertimbangan hasil belajar matematika yang rendah, sehingga dipilih kelas III B (27 siswa) sebagai kelas eksperimen dengan model *Discovery Learning* berbantuan *Math Games*, dan kelas III A (27 siswa) sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, jumlah sampel penelitian adalah 54 peserta didik.

Pokok bahasan penelitian ini adalah materi perkalian bilangan cacah sampai 100. Data dikumpulkan melalui *pretest* dan *posttest*, observasi, serta dokumentasi. Analisis dilakukan dengan: (1) menghitung rata-rata untuk menggambarkan proses pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media *math games*, (2) melakukan uji normalitas, homogenitas, dan hipotesis dengan uji independent t-test menggunakan software IBM SPSS Statistic 27.0 for Windows untuk melihat perbedaan hasil belajar matematika sebelum dan sesudah perlakuan, (3) melakukan uji n-gain menggunakan software IBM SPSS Statistic 27.0 untuk melihat peningkatan hasil belajar matematika sebelum dan sesudah perlakuan serta (4) uji *effect size* untuk mengetahui besarnya pengaruh model tersebut terhadap hasil belajar matematika. Selanjutnya, peningkatan hasil belajar dianalisis melalui perhitungan rumus skor gain ternormalisasikan menurut Hake dalam Rohmah dkk., (2021, hlm. 121) sebagai berikut:

$$(g) = \frac{(S_f) - (S_i)}{(S_{maks}) - (S_i)}$$

Keterangan :

g = Gain ternormalisasi

S_f = Skor *Posttest*

S_i = Skor *Pretest*

S_{maks} = Skor maksimum yang mungkin dicapai

Untuk menginterpretasikan nilai *gain*, digunakan kriteria menurut (Sumber: Rohmah dkk., 2021, hlm. 121), sebagaimana ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala klasifikasi Indeks Gain Gain menurut Hake

<i>N-gain</i>	Kriteria
$g < 0,30$	Rendah
$0,70 < g \leq 0,30$	Sedang
$g \geq 0,70$	Tinggi

Sedangkan besarnya pengaruh ditentukan dengan menghitung *Effect Size* didasarkan pada Cohen's dalam Asmara dkk., (2022, hlm. 59), sebagai berikut:



$$ES = \frac{M_e - M_c}{SD}$$

Keterangan :

ES = Nilai *effect size*

Me = Nilai rata-rata skor kelas eksperimen

Mc = Nilai rata-rata skor kelas kontrol

SD = Standar Deviasi

Untuk menjawab rumusan masalah ketiga yaitu seberapa besar pengaruh pada uji *effect size*, maka dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Indeks *Effect Size*

Nilai <i>Effect Size</i>	Interpretasi
$0 \leq ES \leq 0.2$	Rendah
$0.2 < ES \leq 0.8$	Sedang
$ES \geq 0.8$	Tinggi

Seluruh tahapan metodologi penelitian ini disusun secara sistematis untuk memberikan bukti ilmiah mengenai pengaruh model *discovery learning* berbantuan media *math games* terhadap peningkatan hasil belajar matematika peserta didik sekolah dasar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dilakukan untuk memastikan kualitas soal. Hasil analisis instrumen secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukutan, dan daya pembeda butir soal

Nomor Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat kesukutan	Daya pembeda
1	0,699	0,691	0,80	0,624
2	0,798		0,68	0,710
3	0,811		0,64	0,690
4	0,730		0,83	0,648
5	0,674		0,85	0,574
6	0,651		0,64	0,549
7	0,829		0,56	0,768
8	0,645		0,72	0,549

Tabel 3 memperlihatkan hasil analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukutan, dan daya pembeda pada 8 butir soal. Instrumen penelitian ini memiliki reliabilitas yang cukup baik dengan nilai 0,691. Dari aspek validitas, seluruh soal dinyatakan valid dengan nilai signifikansi yang sesuai. Tingkat kesukutan soal berada pada rentang 0,56–0,80, dengan kecenderungan soal mudah hingga sedang. Daya pembeda soal berkisar antara 0,549–0,710, dan soal nomor 2 menempati posisi tertinggi, menunjukkan efektivitas dalam membedakan kemampuan siswa.

Selanjutnya, data *pretest* dan *posttest* diolah menggunakan software IBM SPSS Statistic 27.0 untuk memperoleh skor maksimum, minimum, rata-rata, serta standar deviasi. Hasil analisis deskriptif tersebut ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil nilai rata-rata, Standar deviasi, Minimum, Maksimum

Kelas	Rata-rata	Standar Deviasi	Minimum	Maksimum
Eksperimen	87,37	7,443	75	100
Kontrol	73,07	9,248	57	88

Berdasarkan tabel yang disajikan, nilai rata-rata *posttest* peserta didik pada kelas eksperimen mencapai 87,37 dengan standar deviasi 7,443, serta nilai minimum 75 dan maksimum 100. Hasil ini menunjukkan bahwa capaian belajar peserta didik di kelas eksperimen relatif tinggi dengan distribusi nilai yang cukup merata. Sebaliknya, kelas kontrol memperoleh rata-rata *posttest* sebesar 73,07 dengan standar deviasi lebih besar, yaitu 9,248, serta nilai minimum 57 dan maksimum 88.

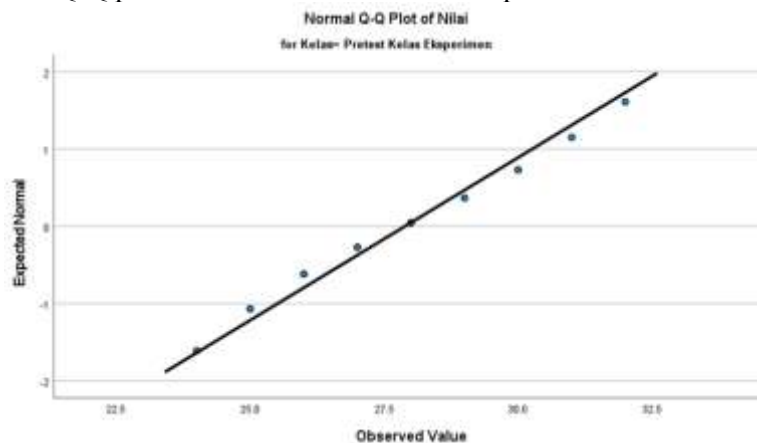


Selanjutnya, uji normalitas terhadap data *pretest* dan *posttest* yang menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media *math games* dilakukan dengan metode Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk pada taraf signifikansi 0,05. Analisis ini dilaksanakan menggunakan perangkat lunak IBM *SPSS Statistic 27.0* untuk memperoleh hasil pengujian secara lebih akurat.

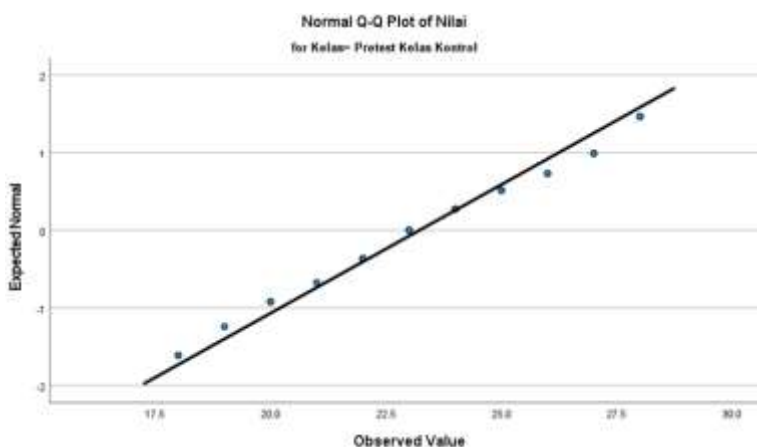
Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data *Posttest*

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	Posttest Kelas Eksperimen	0.120	27	0.200*	0.957	27	0.307
	Posttest Kelas Kontrol	0.102	27	0.200*	0.956	27	0.300

Berdasarkan tabel diatas, menunjukan hasil uji normalitas data *posttest* menggunakan metode Shapiro-Wilk karena sampel yang digunakan sebanyak 54 peserta didik, 27 kelas eksperimen dan 27 kelas kontrol. Kemudian untuk kelas eksperimen, nilai signifikan pada Shapiro-Wilk adalah 0,307 Sedangkan untuk kelas kontrol, nilai signifikan adalah 0,300. Karena seluruh nilai signifikan pada kedua kelas lebih besar dari 0,05, maka data berasumsi normal. Selanjutnya distribusi data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk memastikan data normalitas setelah diberikan perlakuan, berikut adalah gambar Q-Q plot data distribusi data kelas eksperimen dan kelas kontrol:



Gambar 1. Normal Q-Q Plot of Hasil for *Posttest* Kelas Eksperimen



Gambar 2. Normal Q-Q Plot of Hasil for *Posttest* Kelas Kontrol

Analisis berikutnya dilakukan melalui uji homogenitas maupun uji perbedaan rata-rata, yang hasilnya tersaji pada Tabel 4.

**Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Data *Posttest***

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
1,510	1	52	0,225

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji homogenitas data *posttest* dengan *Levene's Test* menunjukkan nilai statistik sebesar 1,510 dengan signifikansi 0,225. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka varians data antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan homogen. Dengan demikian, penyebaran data pada kedua berbeda secara signifikan dan memenuhi prasyarat untuk dilakukan analisis hipotesis parametrik. Adapun hasil uji hipotesis data *posttest* disajikan pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis Data *Posttest*

	<i>evene's Test for Equality of Variances</i>		<i>T-test for Equality of Means</i>				
	<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>g (two-tailed)</i>	<i>Mean Difference</i>	<i>Std. Error Difference</i>
<i>qual Variances assumed</i>	1.510	0.225	6,315	52	0,000	4.667	0.739

Hasil uji hipotesis *posttest* menunjukkan varians antar kelompok homogen dengan nilai *Levene's Test* 1,510 (*Sig.* 0,739). Uji-t menghasilkan nilai *t* 6,315 (*df* = 52; *Sig.* 0,000), menandakan perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol. Selisih rata-rata 4,667 memperlihatkan bahwa kelas eksperimen memperoleh hasil belajar lebih tinggi. Dengan demikian, penerapan *Discovery Learning* berbantuan *Math Games* terbukti memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap capaian matematika siswa.

Analisis N-Gain

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika, dilakukan uji *N-Gain* dengan membandingkan skor *pretest* dan *posttest*. Analisis data diolah menggunakan IBM *SPSS Statistic 27* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Gain Ternormalisasi

Keahlian	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Indeks Gain	62,41	34,19
Peningkatan	62%	34%
Kategori	Sedang	Rendah

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai *N-Gain* sebesar 62,41 atau peningkatan sekitar 62%, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 34,19 atau peningkatan 34%. Berdasarkan interpretasi kategori *N-Gain*, kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang, sementara kelas kontrol berada pada kategori rendah.

Analisis *Effect Size*

Untuk mengetahui besarnya pengaruh model *discovery learning* berbantuan media *math games* terhadap hasil belajar matematika, digunakan perhitungan *Effect Size* dengan rumus Cohen's *d*. Analisis ini bertujuan untuk mengukur kekuatan atau besar pengaruh perlakuan yang diberikan, dalam hal ini model pembelajaran yang diterapkan. Hasil uji *Effect Size* menjadi dasar yang lebih komprehensif dalam menilai efektivitas penerapan model *discovery learning* berbantuan media *math games*:

$$ES = \frac{M_e - M_c}{SD}$$

Dengan M_e sebagai rata-rata *posttest* kelas eksperimen (87,16), M_c sebagai rata-rata *posttest* kelas kontrol (75,37), serta SD sebagai standar deviasi kelas kontrol (9,428), maka perhitungan



Effect Size dilakukan berdasarkan data tersebut:

$$ES = \frac{87,16 - 75,37}{9,248}$$

$$ES = \frac{11,79}{9,248} = 1,3$$

Nilai *effect size* sebesar 1,3 termasuk dalam kategori tinggi, yang menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* berbantuan media *math games* memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap peningkatan hasil belajar matematika peserta didik. Dengan demikian, hasil analisis *effect size* memperkuat bukti bahwa penerapan model *discovery learning* berbantuan media *math games* mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan berdampak positif secara konsisten.

PEMBAHASAN PENELITIAN

Berdasarkan hasil perbandingan, kondisi awal kelas eksperimen dan kontrol relatif setara sehingga analisis dapat dilakukan secara adil. Rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen sebesar 64,00 meningkat signifikan menjadi 87,16 pada *posttest*, menegaskan efektivitas penerapan model *Discovery Learning* berbantuan *Math Games*. Sebaliknya, kelas kontrol hanya naik dari 60,1 menjadi 75,37, dengan selisih yang lebih kecil dan secara statistik lebih rendah dibandingkan kelas eksperimen. Penelitian terdahulu menunjukkan konsistensi efektivitas model *Discovery Learning* dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. Sekarsari & Wicaksono (2023) di SD Negeri Kestalan 05 Surakarta menemukan bahwa penerapan enam sintaks *Discovery Learning* membuat siswa lebih aktif, kritis, percaya diri, serta mampu bekerja sama, sehingga capaian akademik meningkat. Prasasty dkk., (2020) di SD Negeri Wates dengan 32 siswa kelas V juga membuktikan bahwa penerapan model ini pada materi bangun datar meningkatkan rata-rata nilai kelas eksperimen dari 70 menjadi 82 dengan ketuntasan 87%, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai rata-rata 74 dengan ketuntasan 65%, menegaskan dampak positif integrasi *math games*. Sementara itu, Wulandari dkk., (2023) di SD Negeri 2 Bacin, Semarang menunjukkan bahwa *Discovery Learning* lebih efektif dibandingkan metode ceramah, karena mampu meningkatkan rata-rata hasil belajar, ketuntasan, aktivitas, dan keterampilan siswa. Secara keseluruhan, bukti empiris dari ketiga penelitian tersebut menegaskan bahwa *Discovery Learning* merupakan strategi pembelajaran yang berhasil memperkuat capaian matematika siswa SD, sekaligus mengembangkan sikap kritis, kepercayaan diri, dan kemampuan kolaboratif.

Hasil *pretest* menunjukkan rata-rata nilai kelas eksperimen 64,37 dan kelas kontrol 58,33. Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk mengonfirmasi bahwa data kedua kelas berdistribusi normal dengan signifikansi $> 0,05$. Setelah perlakuan, kelas eksperimen memperoleh rata-rata *posttest* 87,37 dengan standar deviasi 7,0443, sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 73,07 dengan standar deviasi 9,248. Selisih rata-rata sebesar 14,30 poin menunjukkan peningkatan hasil belajar yang jauh lebih tinggi pada kelas eksperimen. Uji homogenitas menghasilkan nilai signifikansi 0,225, menandakan data homogen, sementara uji-t menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) 0,000, yang menegaskan adanya perbedaan signifikan antara kedua kelas. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Fidyah Nuryani dkk., (2025) di SDN Dermayon menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dalam pembelajaran matematika terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi siswa. Temuan serupa diperoleh dari penelitian Dhea & Masniladevi, (2023) di SDN Gugus III Kabupaten Sijunjung dengan pendekatan kuantitatif dan desain *quasi experiment nonequivalent control group*, yang membuktikan adanya pengaruh signifikan penerapan *Discovery Learning* terhadap hasil belajar matematika pada materi penyajian data. Selanjutnya, penelitian Cholifah & Fada (2022) di SD Negeri 2 Sumbertangkil membandingkan pembelajaran tematik berbasis *Discovery Learning* dengan kelas kontrol. Hasilnya menunjukkan perbedaan signifikan, di mana kelas eksperimen memperoleh rata-rata skor *posttest* lebih tinggi (27,60) dibandingkan kelas kontrol.



(25,60), dengan nilai signifikansi uji-t 0,000. Temuan ini menegaskan bahwa integrasi *Discovery Learning* berbasis game tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif serta mengoptimalkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran tematik di sekolah dasar.

Analisis *N-Gain* menggunakan IBM *SPSS Statistics 27* memperlihatkan bahwa kelas eksperimen mencapai nilai 62,41 (kategori sedang), sedangkan kelas kontrol hanya 34,19 (kategori rendah). Sejalan dengan berbagai temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media *Math Games* terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi belajar matematika siswa sekolah dasar. Penelitian Angelia (2025) di SD Negeri 1 Sri Budaya menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *Educandy* dalam model ini berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika kelas V, dengan analisis regresi linier sederhana dan uji *N-Gain* yang memperlihatkan peningkatan lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan kontrol. Sejalan dengan Fidyah Nuryani dkk., (2025) di SDN Dermayon juga menemukan bahwa model ini membuat siswa lebih mandiri dan aktif, dengan nilai *N-Gain* 0,72 yang termasuk kategori tinggi. Selanjutnya, penelitian Qomar & Sutriyani (2026) di SDN 1 Wonorejo pada materi pembagian kelas III menunjukkan peningkatan rata-rata dari 45,0 pada *pretest* menjadi 74,5 pada *posttest*, dengan uji *paired sample t-test* menghasilkan signifikansi $p < 0,001$ dan *effect size* 1,57 (sangat besar). Temuan-temuan tersebut menegaskan bahwa integrasi *Discovery Learning* dengan media interaktif berbasis permainan mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat pemahaman konsep, serta memberikan dampak signifikan terhadap capaian akademik matematika di sekolah dasar.

Selain itu, analisis *effect size* (Cohen's d) menunjukkan nilai 1,3 yang termasuk kategori tinggi. Temuan ini memberikan bukti kuat bahwa pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan *Math Games* efektif dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa secara signifikan, sekaligus memperkaya pengalaman belajar melalui integrasi media interaktif dan visual. Penelitian Kurino dkk., (2024) di SD kelas V dengan desain kuasi eksperimen menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, dengan nilai *effect size* kategori besar yang menandakan dampak kuat. Temuan ini menegaskan bahwa aktivitas kelompok kompetitif dan kolaboratif dalam *Discovery Learning* mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan serta meningkatkan motivasi siswa. Hasil serupa diperoleh dari penelitian Amrillah dkk., (2024) di SDN Cibogo 01 Bogor yang melibatkan 81 siswa kelas IV, di mana kelas eksperimen memperoleh hasil belajar lebih baik dibandingkan kelas kontrol, menegaskan efektivitas model ini terhadap prestasi matematika. Sementara itu, Khairunnisa & Juandi (2022)) melaporkan nilai *effect size* gabungan sebesar 0,815 (kategori tinggi), yang membuktikan konsistensi *Discovery Learning* dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, penalaran, pemahaman konsep, serta berpikir kritis siswa. Secara keseluruhan, bukti empiris ini memperkuat validitas bahwa pengaruh *Discovery Learning* berbantuan media *math games* sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika di sekolah dasar.

4. SIMPULAN

Penelitian yang dilaksanakan di SDN 065 Cihampelas dengan subjek kelas III menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media *Math Games* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Kelas IIIB sebagai kelas eksperimen dan kelas IIIA sebagai kelas kontrol masing-masing berjumlah 27 siswa, dengan *pretest* dan *posttest* sebagai instrumen pengukuran. Analisis data memperlihatkan varians kedua kelompok homogen (Sig. = 0,225), berikutnya uji *t* menunjukkan perbedaan signifikan (Sig. 0,000 < 0,05), di mana kelas eksperimen memperoleh rata-rata lebih tinggi dibandingkan kontrol. Nilai indeks *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 62,41 (kategori sedang) lebih tinggi daripada kelas kontrol sebesar 34,19 (kategori rendah), serta nilai *effect size* Cohen's d sebesar 1,3 yang termasuk kategori sangat besar. Temuan ini menegaskan bahwa model *Discovery Learning* dengan berbantuan media *Math Games* mampu menarik minat siswa, menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan, serta meningkatkan hasil belajar matematika secara signifikan, khususnya pada jenjang sekolah dasar.



5. DAFTAR PUSTAKA

- Amrillah, D., Fatmasari, R., & Santoso, A. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Percaya Diri Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 7(2), 617–634. <https://doi.org/10.30605/jsgp.7.2.2024.4278>
- Angelia, A. (2025). *Model Discovery Learning Berbantuan Aplikasi Educandy Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Sekolah Dasar*. <https://digilib.unila.ac.id/92944/>
- Apriani, D. A., Yasinta Mahendra, & Berta apriza. (2025). The Effectiveness of Educational Games in Mathematics Learning in Elementary Schools: A Systematic Literature Review. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 13(1), 115–126. <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v13i1.91722>
- Asmara, D., Ambiyar, A., Giatman, M., Simatupang, W., & Syah, N. (2022). Studi Meta Analisis: Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 10(2), 58.
- Cholifah, T. N., & Fada, S. (2022). Model Guided Discovery Learning Berbasis Game Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(4), 1276–1285. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i4.3286>
- Destini, F., Hermawan, J. S., & Khairani, F. (2024). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Stamp Game Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Didaktika Dwija Indria*, 13(3), 417–427.
- Dhea, F. I., & Masniladevi, M. (2023). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Penyajian Data di Kelas V Sekolah Dasar. *e-Jurnal Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar*, 12(2), 797. <https://doi.org/10.24036/e-jipsd.v12i2.14687>
- Edi, S., & Rosnawati, R. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Model Discovery Learning. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 234. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.3604>
- Fidyah Nuryani, R., Hendriawan, D., Mulyasari, E., Hidayati, N., Pendidikan Indonesia, U., & Dermayon, S. (2025). Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan Implementasi Discovery Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*.
- Irfan Syahroni, M., STIT Al-Aziziyah, D., TGH Umar Abdul Aziz kapek Gunung Sari Lombok Barat, J. I., & pos, kode. (2022). PROSEDUR PENELITIAN KUANTITATIF. *Jurnal Al-Musthafa STIT Al-Aziziyah Lombok Barat*, 43(3).
- Jamil, M., Jamil, S., Urooj, A. H., & Rasheed, L. (2021). An Experiment to Investigate the Impacts of ICT-Based-Games on Students' Interest and Academic Achievement. *Review of Economics and Development Studies (READS)*, 7(1), 119–129.
- Khairunnisa, K., & Juandi, D. (2022). Meta-Analysis: The Effect of Discovery Learning Models on Students' Mathematical Ability. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 9(2), 201–211. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v9i2.49147>
- Kurino, Y. D., Herman, T., Turmudi, T., & Azhari, M. (2024). The Influence of Discovery Learning on the Mathematical Problem-Solving Ability of Elementary School Students. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 11(1), 141. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v11i1.18340>
- Kusumaningrum, R. S., & Nuriadin, I. (2022). Pengaruh pendekatan matematika realistik berbantu media konkret terhadap kemampuan representasi matematis siswa. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6613–6619.
- Luo, T., Hickman, C., & Muljana, P. (2022). Examining the impact of online math games on student performance and attitudes. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 31(1), 17–41.
- Pagarra, H., Syawaluddin, A., & Krismanto, W. (2022). *Media pembelajaran*. Badan Penerbit UNM, Makassar.
- Prasasty, N., Utaminingtyas, S., & Pgri Wates, I. (2020). *Penerapan Model Discovery Learning Pada*



Pembelajaran Matematika Siswa Sekolah Dasar.

- Putrawangsa, S., & Hasanah, U. (2022). Analisis Capaian Siswa Indonesia pada PISA dan Urgensi Kurikulum Berorientasi Literasi dan Numerasi. *EDUPEDIKA: Jurnal Studi Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1), 1–12. <https://doi.org/10.60004/edupedika.v1i1.1>
- Putri, D. A. (2023). Model pembelajaran: peningkatan proses pembelajaran. *Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*.
- Qomar, S. A., & Sutriyani, W. (2026). Pengaruh Penggunaan Media Digital Berbasis Math Games Terhadap Hasil Belajar Materi Pembagian Pada Kelas Iii Sd The Influence Of The Use Of Digital Media Based On Math Games On Learning Outcomes Of Division Material In Grade Iii Elementary School. *JURNAL PEMBELAJARAN DAN MATEMATIKA SIGMA (JPMS)*. <https://doi.org/10.36987/jpms.v12i1.9180>
- Rohimah, S. M., Nurdiansah, Y., Putri, S. A., & Anaya, S. N. (2023). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Sd Melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Media Articulate Storyline. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8(2), 265–276.
- Rohmah, H. N., Suherman, A., & Utami, I. S. (2021). Penerapan problem based learning berbasis STEM pada materi alat optik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(2), 117–123.
- Safitri, M., & Aziz, M. R. (2024). Elementary School Math Games: Joyfull And Meaningfull Learning. *INTERNATIONAL CONFERENCE OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCE (ICHSS)*, 263–270.
- Saputri L, & Mardiaty. (2025). DESAIN PENELITIAN QUASI EKSPERIMEN DALAM PENELITIAN PENDIDIKAN: KAJIAN PUSTAKA. *Jurnal Serunai Matematika*, 17, 78–87.
- Sekarsari, F., & Wicaksono, A. G. (2023). Analisis model pembelajaran discovery learning pada pembelajaran matematika sekolah dasar. *Journal of Educational* <http://journal.shantibhuana.ac.id/index.php/elia/article/view/648>
- Susanto, E., & Usman, A. (2024). Pembelajaran berbasis permainan digital untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Matematika: Studi literatur. *Jurnal Guru Panrita*, 1(1), 42–60.
- Wulandari, Y. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Discovery Learning di Kelas V Tahun Pelajaran 2022/2023. *Indonesian Journal of Elementary School*, 3(2), 221–229.
- Zayyadi, M., Surahmi, E., Aini, S. D., & Hidayat, D. (2025). Ethnomathematics-based traditional games as a pedagogical approach to enhance logical-mathematical intelligence. *Jurnal Elemen*, 11(1), 225–244.