Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti
| April 2026 | Volume 7 Nomor 1 | Hal. 63 – 69
DOI https://doi.org/10.30598/jpmunpatti.v7.i1.p63-69
Website: https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/jpmu
ISSN 2723-6870

Pengaruh Pembelajaran Deep Learning Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Fungsi

Malikatul Balqis[1*], Moh. Zainur Rahman[2] , Ulfiana[3], Nur Fitriyah Indraswari[4] Eko Agustiawan[5]

[1-5] Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Sumenep
Jl. Trunojoyo, Gedungan, Kecamatan Batuan, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur,69451, Indonesia

Submitted: December 20, 2025 *Revised: March 25, 2026* *Accepted: April 26, 2026*

e-mail: [1]23842021a000753.student@stkippgrisumenep.ac.id

*corresponding author**

Abstrak

Penelitian dimaksudkan untuk mengevaluasi dampak penggunaan pendekatan pembelajaran yang menggunakan metode *deep learning* terhadap kemampuan siswa pada saat memahami konsep matematika terkait fungsi. penelitian ini merupakan penelitian yang menggunakan metode kuantitatif dengan desain eksperimen *One Group Pre-test dan Post-test*. Sampel pada penelitian yaitu semua siswa kelas VII - A yang terdiri dari 18. Perolehan data dapat dikumpulkan melalui tes yang diberikan saat sebelum dan sesudah proses pembelajaran, kemudian dianalisis dengan uji t dan penghitungan Normalized Gain (N-Gain). Temuan menunjukkan peningkatan signifikan dalam skor rata-rata pemahaman matematis siswa, dari 35,22 pada tes awal menjadi 69,06 pada tes akhir. Hasil uji t menghasilkan nilai t-hitung 25,89, yang lebih tinggi dari nilai t-tabel 2,11 pada tingkat signifikansi 0,05. Nilai N-Gain sebesar 64,77 menunjukkan kategori sedang dengan efektivitas yang cukup. Kesimpulan ini menegaskan bahwa penerapan pembelajaran berbasis *deep learning* memiliki pengaruh terhadap peningkatan pemahaman matematis siswa pada topik fungsi.

Kata kunci: deep learning, fungsi, pemahaman matematis.

Abstract

This study aims to examine the effect of implementing a deep learning–based instructional approach on students' ability to understand mathematical concepts related to functions. The research employed a quantitative method using a One Group Pre-test Post-test experimental design. The participants consisted of all 18 seventh-grade students. Data were collected through tests administered before and after the learning intervention and subsequently analyzed using a t-test and Normalized Gain (N-Gain) calculation. The findings indicate a significant improvement in students' mathematical understanding, with the mean score increasing from 35.22 in the pre-test to 69.06 in the post-test. The results of the t-test show a calculated t-value of 25.89, which exceeds the critical t-value of 2.11 at a significance level of 0.05. Furthermore, the N-Gain value of 64.77 falls within the moderate category, indicating a fairly effective level of improvement. These results confirm that the application of a deep learning–based instructional approach has a positive impact on enhancing students' mathematical understanding of function concepts.

Keywords: deep learning, functions, mathematical understanding.

This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2026 by author.

1. Pendahuluan

Pada umumnya pendidikan adalah salah satu kebutuhan hidup Masyarakat (Indraswari et al., 2023). Pendidikan adalah suatu upaya yang diselenggarakan secara sengaja dan sistematis untuk membangun lingkungan pembelajaran yang aktif serta mendukung pertumbuhan peserta didik menjadi bermakna (Salsabila, 2024). Proses ini bertujuan untuk mengembangkan potensi individu secara optimal, mencakup dimensi spiritual, intelektual, hingga keterampilan. Dengan demikian dibutuhkan penguatan kompetensi serta penyelenggaraan pendidikan yang sistematis dan berkelanjutan diharapkan dapat membentuk sumber manusia yang maju dan kompetitif dalam menghadapi perkembangan zaman di era digital (Misbahudholam AR et al., 2023). Selain itu, pendidikan sangat berdampak besar terhadap pembentukan generasi baru yang mampu beradaptasi sesuai dengan berkembangnya zaman (Aini & Yasid, 2022). Maka dari itu Utami et al. (2024), berpendapat bahwa untuk mencapai tujuan pendidikan secara optimal, selain memaksimalkan peran pendidikan dalam mengembangkan potensi peserta didik, proses pembelajaran perlu diselenggarakan secara optimal, dikarenakan kualitas pendidikan tergantung bagaimana mutu proses pembelajaran yang berlangsung. Oleh sebab itu dapat dikatakan bahwa keberhasilan pendidikan sangat ditentukan oleh bagaimana proses pembelajaran dirancang secara matang dan di terapkan secara efektif.

Mekanisme dalam pembelajaran merupakan elemen utama dalam pendidikan karena pencapaian tujuan pendidikan sangat berpengaruh pada bagaimana pembelajaran tersebut dilaksanakan, baik dari segi perencanaan, pelaksanaan, maupun evaluasinya. Pembelajaran yang dirancang dengan baik akan membantu peserta didik mencapai kompetensi yang diharapkan serta menumbuhkan karakter, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis (Salsabila, 2024). Menurut Anggraeni et al. (2024) guru berperan sebagai fasilitator dalam membangun suasana pembelajaran yang kondusif dan menarik serta mampu menerapkan strategi pedagogis yang tepat, sehingga siswa terdorong untuk belajar dan lebih mudah memahami materi. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian dari (Taofek, 2023) yang berpendapat bahwa semangat belajar siswa akan meningkat ketika guru menghadirkan kegiatan belajar yang interaktif, menyenangkan, dan berorientasi pada kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Selain itu (Ramadhanti et al., 2024), juga menegaskan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran yang inovatif dapat membantu meningkatkan motivasi serta partisipasi aktif siswa dalam proses belajar. Menurut (Raup et al.,) 2022, menyatakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran dimasa depan akan semakin didominasi oleh pemanfaatan teknologi.

Pendekatan *Deep Learning* bertujuan mengubah pola pembelajaran konvensional yang umumnya berfokus pada hafalan serta pengulangan materi, menjadi proses belajar yang lebih bermakna, konstruktif, dan mendorong refleksi diri (Nurul Mutmainnah et al., 2021). *Deep learning* merupakan pembelajaran yang menekankan pada proses pemahaman konsep yang mendalam sehingga peserta didik tidak sekadar menghafal, tetapi mampu memaknai dan mengaitkan informasi yang dipelajari (Oktavianus & Rido, 2025). Pendekatan ini bertujuan agar peserta didik tidak hanya memahami esensi suatu konsep, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan berbagai kondisi nyata dalam kehidupan sehari-hari (Collins et al., 2021). Pendekatan ini mendorong peserta didik untuk memperdalam pemahaman mereka secara menyeluruh dan terintegrasi, sehingga pengetahuan yang diperoleh dapat diterapkan dalam berbagai kondisi maupun situasi yang beragam (Feriyanto & Anjariyah, 2024). Dengan demikian, pembelajaran mendalam tidak hanya berfungsi untuk mempersiapkan peserta didik dalam menghadapi penilaian akademik, tetapi juga membekali mereka dengan berbagai keterampilan yang relevan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Nurdiana et al., 2024). Selain itu, penerapan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran matematika menunjukkan pengaruh positif dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa (Mailani et al., 2025). Sehingga pembelajaran matematika akan sangat mudah dipahami dan sukai oleh banyak orang.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses edukatif yang bertujuan untuk mengembangkan pengalaman belajar peserta didik melalui kegiatan-kegiatan yang dirancang secara sistematis dan terorganisasi, sehingga memungkinkan mereka mencapai penguasaan berbagai kompetensi dalam materi matematika (Kurniawati & Ekayanti, 2020). Maka dari itu berdasarkan hasil temuan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian siswa datang ke sekolah dengan motivasi untuk memperoleh hal-hal baru, khususnya pada mata pelajaran matematika. Namun, kendala muncul ketika siswa bertemu dengan guru yang kurang peka terhadap kebutuhan belajar mereka. Jika guru mampu memahami dan menyesuaikan penyampaian materi

dengan kondisi siswa, maka kendala tersebut dapat diminimalisir.

Maka dari itu peneliti mengambil sebuah solusi untuk mengatasi kendala tersebut, pembelajaran kemudian diarahkan pada materi selanjutnya yaitu bab fungsi. Fungsi merupakan materi penting di tingkat SMP yang membantu siswa memahami dan menyelesaikan berbagai permasalahan matematika. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru matematika, ditemukan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep relasi dan fungsi yang telah dipelajari sebelumnya. Oleh sebab itu, maka dibutuhkanlah penerapan model pembelajaran baru yang dapat melibatkan siswa secara aktif agar pemahaman konsep dapat terbentuk secara optimal dan hasil belajar matematika meningkat. Kondisi ini berdampak pada rendahnya penguasaan konsep matematika serta keterbatasan siswa dalam menghubungkan materi pembelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Menurut Lubis & Ariansyah dalam kajian (Barokah et al., 2025) penerapan strategi pembelajaran berbasis *deep learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan prestasi akademik peserta didik, terutama pada mata pelajaran matematika. Peserta didik yang mengikuti pembelajaran secara mendalam umumnya menunjukkan tingkat pemahaman yang lebih kuat, mampu menerapkan pengetahuan pada situasi yang berbeda, serta lebih terampil dalam menyelesaikan soal yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti menerapkan pendekatan *deep learning* yang dipadukan dengan permainan edukatif untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif, bermakna, dan menyenangkan sehingga peserta didik tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah matematika. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar, keterlibatan siswa, serta kemampuan berpikir kritis selama proses pembelajaran berlangsung. yang dipadukan dengan permainan "Mencari Siapa Pasanganmu" sebagai alternatif solusi pembelajaran. yaitu sebuah metode yang mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman kontekstual. Selain itu, penelitian ini juga untuk melatih siswa agar berpikir reflektif, berkolaborasi, dan memahami penerapan operasi matematika dalam situasi nyata. Sehingga melalui metode *deep learning* tersebut mampu memberikan dampak positif kepada peserta didik, Akibatnya dengan strategi ini, maka minat dan motivasi belajar siswa terhadap matematika dapat meningkat, serta anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dapat berangsur hilang.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada hari Jumat, 1 Oktober 2025, bertempat di sebuah lembaga pendidikan yang berada di wilayah Kecamatan Kota Sumenep, yaitu "Binar Junior High School". Pada Penelitian ini metode yang digunakan yaitu pendekatan kuantitatif dengan model metode eksperimen yang tujuannya dapat menganalisis minat dan motivasi belajar peserta didik, sehingga diharapkan stigma tentang matematika merupakan mata pelajaran yang menakutkan dapat diminimalkan secara bertahap. Desain penelitian yang diterapkan termasuk dalam kategori pra-eksperimen *(pre-experimental design)*, yakni penelitian yang melibatkan satu kelompok sebagai subjek perlakuan tanpa disertai kelompok kontrol sebagai pembanding. Adapun bentuk yang digunakan pada desain pra-eksperimen yaitu *One Group Pre test Post test Design*, yang mana pengambilan datanya dapat diperoleh pada saat sebelum dan setelah perlakuan diterapkan. Dalam pelaksanaannya, tes diberikan sebanyak dua kali guna mengidentifikasi perubahan hasil yang terjadi sebagai dampak dari perlakuan yang diterapkan.

Populasi pada penelitian ini meliputi seluruh siswa kelas VII di sekolah "Binar Junior Hight Scholl" yang terdiri atas dua kelas yaitu VII-A dan VII-B. Sampel pada penelitian ini terdiri dari penelitian ini yaitu siswa kellas VII - A di sekolah "Binar Junior Hight Scholl" dengan jumlah siswa sebanyak 18 anak yang sedang mempelajari materi fungsi. Instrumen penelitian berupa tes penalaran matematis siswa yang pada tahapannya melalui *pre test* dan *post test*. Adapun kemampuan yang telah dimiliki oleh masing-masing orang dalam memahami sebuah konsep itu yang disebut dengan pemahaman matematis (Puspitorini et al., 2023). Maka Sebelum diterapkan, instrumen penelitian telah melalui proses validasi oleh para ahli untuk memastikan kelayakan serta ketepatan materi fungsi yang diujikan (Kusuma, 2025).

Analisis data pada penelitian ini dilaksanakan melalui dua tahap utama, yakni analisis deskriptif dan analisis inferensial. Pada tahap analisis deskriptif, hasil belajar peserta didik disajikan dalam bentuk nilai rata-rata, standar deviasi, serta tingkat peningkatan kemampuan yang dihitung menggunakan rumus *Normalized*

a. Penentuan rata-rata capaian skor peserta didik dilakukan melalui penerapan rumus berikut:

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

Deskripsi:
M : Rata-rata capaian skor peserta didik
$\sum X$: Total perolehan peserta didik
N: Jumlah subjek penelitian

b. Menentukan standar deviasi menggunakan rumus

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \overline{x})^2}{n-1}}$$

Deskripsi :
s : standar deviasi skor peserta didik
x_i :nilai masing-masing peserta didik
$\overline{x}$: nilai rata-rata
n : banyaknya sampel penelitian

Agar dapat mengetahui capaian hasil belajar peserta didik skor yang diperoleh terlebih dahulu diubah kedalam bentuk nilai melalui proses perhitungan menggunakan rumus sebagi berikut:

$$N = \frac{SS}{SI} \times 100$$

Deskripsi :
N : Skor Siswa
SS : Capaian Skor belajar peserta didik
SI : Skor ideal maksimum

Tabel 1 Selanjutnya hasil *pre-test* & *post- test* dikelompokkan dengan melihat pedoman pengkategorian (Alfina & Sutirna, 2022) sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil *Pre-test & Post-test*

Skor gain	Interpretasi
$< \mathbf{40\%}$	Tidak efektif
$\mathbf{40\% - 55\%}$	Kurang efektif
$\mathbf{56\% - 75\%}$	Cukup efektif
$> \mathbf{75\%}$	Efektif

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan melalui pendekatan Analisis inferensial dengan menggunakan uji-t yang berpasangan (*Paired Samples T-Test*) pada taraf signifikansi 0.05. Pengujian ini dilakukan supaya peneliti dapat mengetahui keberhasilan peserta didik sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran berbasis *Deep Learning* yang diimplementasikan melalui permainan "Mencari Pasangan". Data penelitian ini melakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dengan memanfaatkan metode Kolmogorov–Smirnov Sebelum dilakukan pengujian hipotesis. Keputusan dapat ditetapkan sesuai dengan nilai yang signifikansi, yaitu apabila nilai signifikansi dibawah 0.05 maka hipotesisnya nol (H_0) gagal, yang menunjukkan adanya ketidaksamaan hasil belajar yang signifikan diantara nilai *pre-test* dan *post-test* setelah perlakuan diberikan.

Selanjutnya, tingkat peningkatan hasil belajar peserta didik dianalisis melalui perhitungan nilai *normalized gain* (N-Gain) dengan mengoperasikan rumus sebagai berikut:

$$(g) = \frac{skor\ post\ test\ -\ skor\ pre\ test}{skor\ maks\ yang\ mungkin\ -\ skor\ pre\ test}$$

Deskripsi :
S_{post} = perolehan rata-rata skor *post-test*
S_{pre} = perolehan rata-rata skor *pre test*
S_{maks} = capaian skor maksimum peserta didik.

Kriteria skor *gain* dan tafsiran efektifitas ternormalisasi (*n-gain*) disajikan pada tabel 2 dan 3 berikut (Agustini et al., 2024):

Tabel 2. Kriteria Skor *Gain* Ternormalisasi

Persentase	Tafsiran
$\boldsymbol{g > 0,7}$	Tinggi
$\mathbf{0,3 < g \leq 0,7}$	Sedang
$\boldsymbol{g \leq 0.3}$	Rendah

Tabel 3. Tafsiran Efektifitas *Gain* Ternormalisasi

Interval	Kriteria
$\mathbf{90 - 100}$	Sangat tinggi
$\mathbf{75 - 89}$	Tinggi
$\mathbf{55 - 74}$	Sedang
$\mathbf{40 - 54}$	Rendah
$\mathbf{0 - 39}$	Sangat rendah

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan melalui empat tahapan utama, yaitu; (Hikmah & Isbandono, 2024).

1. Persiapan
2. pelaksanaan
3. pengumpulan data
4. dan analisis hasil

Pada tahap persiapan terdiri dari penyusunan dan penyiapan berbagai keperluan pembelajaran yang dibutuhkan selama proses penelitian.Tahap pelaksanaan diawali dengan pemberian *pre-test* untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman awal peserta didik. Selanjutnya, proses pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya, kemudian kegiatan penelitian ini berakhir dengan pemberian *post-test* untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *deep learning* terhadap hasil belajar peserta didik. Data penelitian diperoleh melalui kegiatan observasi dan dokumentasi selama proses pembelajaran berlangsung. Tahap akhir penelitian meliputi analisis data yang telah dikumpulkan serta penyusunan laporan hasil penelitian secara sistematis.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini berawal dari fakta bahwa rendahnya minat peserta didik terhadap pelajaran matematika. Tidak sedikit dari mereka yang memiliki stigma tentang matematika termasuk salah satu pelajaran yang sangat sukar, menakutkan, dan gampang jenuh, sehingga hanya sedikit dari mereka yang ketertarikan terhadap matematika. Sehingga dengan kondisi tersebut memiliki dampak besar terhadap rendahnya minat dan keaktifan siswa pada saat pembelajaran berlangsung. Maka kondisi tersebut menjadi sebuah hambatan besar bagi peserta didik untuk mencapai pembelajaran yang mendalam *(deep learning).* Sehingga dalam situasi seperti ini diperlukanlah sebuah pendekatan pembelajaran yang lebih menarik,bermakna, serta mampu mendorong semangat siswa. Seperti halnya metode pembelajaran yang berbasis permainan. Melalui metode tersebut dapat memanfaatkan aktivitas bermain sebagai sarana untuk menyampaikan sebuah materi dan mengembangkan pemahaman konsep *matematis* siswa. Melalui permainan proses belajar akan menjadi lebih mudah dipahami, menyenangkan, serta interaktif sehingga mampu meningkatkan perhatian dan motivasi belajar siswa.

Hal tersebut juga diperkuat dengan sejumlah temuan yang menyatakan bahwa Pendekatan *deep learning* membantu menciptakan proses belajar yang lebih bermakna serta berorientasi pada aktivitas siswa (Bariroh, 2025). Selain itu Temuan tersebut semakin diperkuat oleh sejumlah hasil penelitian yang menunjukkan bahwa capaian dari sebuah tujuan pembelajaran itu dapat diperoleh melalui pemanfaatan media pembelajaran yang signifikan (Balqis et al., 2025). Sehingga ketika siswa terlibat langsung dalam menemukan dan menyelesaikan masalah, mereka lebih mudah menghubungkan berbagai konsep matematika secara menyeluruh. Agar proses belajar menjadi lebih optimal dan berdampak pada meningkatnya capaian belajar siswa maka Pendekatan pembelajaran hendaknya dirancang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik (Putu et al., 2025).

Hasil penelitian dilapangan diperoleh hasil perhitungan uji validalitas berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Validitas

No Soal	r_{hitung}	r_{Tabel}	Kesimpulan
1	0.645517	0.468	Valid
2	0.535334	0.468	Valid
3	0.490758	0.468	Valid

Berdasarkan hasil tabel 4 diatas menyatakan bahwa r_{hitung} setiap soal lebih dari r_{Tabel} dengan kata lain soal nomor 1 sampai nomor 3 terbukti valid. Selain itu instrumen yang baik juga harus melakukan proses pengujian terlebih dahulu dengan menggunakan uji reliabilitasnya. Berikut tabel hasil uji reliabilitas:

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas

No Soal	r_{11}	r_{Tabel}	Kesimpulan
1	0.691522497	0.468	Reliabel
2	0.946050716	0.468	Reliabel
3	1.362426787	0.468	Reliabel

Berdasarkan hasil tabel 5 diatas menyatakan bahwa r_{11} setiap soal lebih dari r_{Tabel} dengan kata lain soal nomor 1 sampai nomor 3 terbukti reliabel. Penerapan uji-t ini bertujuan memastikan bahwa perubahan nilai yang muncul memiliki dasar statistik yang kuat dan tidak terjadi secara kebetulan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test* siswa setelah diterapkannya pembelajaran berbasis *deep learning* melalui permainan edukatif. Dengan demikian, model pembelajaran yang diterapkan terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara efektif. Selain itu, peningkatan nilai tersebut juga menunjukkan bahwa penggunaan permainan edukatif dapat menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, menarik, dan mendorong siswa untuk memahami materi secara lebih mendalam. Hasil pengujian tersebut disusun secara secara sistematis pada tabel uji-t yang disajikan dibawah ini:

Tabel 6. Hasil Uji t

	pre-test (x1)	*post-test (x2)*
Mean	35.22222222	69.05555556
Variance	325.124183	227.2320261
Observations	18	18
Pearson Correlation	0.959545545	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	17	
t Stat	-25.89180654	
P(T<=t) one-tail	2.12214E-15	
t Critical one-tail	1.739606726	
P(T<=t) two-tail	4.24428E-15	
t Critical two-tail	2.109815578	

Berdasarkan tabel hasil uji-t menunjukan adanya perbandingan antara nilai *pre-test* dan nilai *post-test*. Rata-rata nilai awal siswa sebesar 35.22, sedangkan nilai setelah pembelajaran meningkat menjadi 69.06. Varians kedua data juga menunjukkan perbedaan, yaitu 325.12 pada *pre-test* dan 227.23 pada *post-test*, dengan jumlah sampel yang sama sebanyak 18 siswa. Nilai

korelasi sebesar 0.95 mengindikasikan hubungan yang kuat antara kedua pengukuran. Dengan hipotesis selisih rerata sama dengan nol dan derajat kebebasan 17, diperoleh nilai t hitung -25.89180654 yang jauh melampaui t kritis 2.109815578. Selain itu, nilai signifikansi dua arah sebesar 4.24428E-15 menunjukkan bahwa peluang kesalahan sangat kecil. Sehingga temuan tersebut membuktikan bahwa perbedaan antara nilai sebelum dan setelah perlakuan bersifat signifikan, sehingga model pembelajaran yang diterapkan terbukti mampu memberikan peningkatan yang bermakna terhadap hasil belajar peserta didik.

Setelah hasil uji-t menunjukkan adanya perbandingan rerata yang relevan antara nilai *pre-test* dan nilai *post-test*, tahap analisis selanjutnya dilakukan dengan menghitung nilai Normalized Gain (N-Gain) untuk mengetahui tingkat efektivitas peningkatan hasil belajar. Perhitungan N-Gain bertujuan mengukur besarnya peningkatan yang dicapai siswa dengan mempertimbangkan kemampuan awal yang dimiliki, sehingga perubahan hasil belajar dapat diinterpretasikan secara lebih proporsional. Selanjutnya, nilai N-Gain dikategorikan ke dalam tingkat efektivitas tertentu, yaitu efektif, cukup efektif, kurang efektif, atau tidak efektif, sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Berikut merupakan hasil kalkulasi penelitian terkait nilai N-Gain yang disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 7. Hasil Uji N-gain

Kriteria	Jumlah	Rata-rata
Pre test	634	35.22222222
Post test	1243	69.05555556
N-Gain	1166	64.77777778

Berdasarkan data pada Tabel 7, diperoleh nilai *Gain* sebesar 64.77 yang termasuk dalam kategori sedang dan menunjukkan tingkat efektivitas yang cukup. Maka hasil tersebut mengindikasikan bahwa penerapan metode *deep learning* berbasis "permainan mencari pasangan" mampu memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran. Tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, namun pada kenyataanya pendekatan ini juga berkontribusi dalam menumbuhkan minat belajar peserta didik serta membantu mengurangi anggapan bahwa pembelajaran matematika sering dipahami hanya sebagai kegiatan menghitung serta memanipulasi rumus dan angka sehingga menimbulakan kesan rumit dan berdampak pada rendahnya minat peserta didik (Mudumi et al., 2025). Dengan demikian, penggunaan metode pembelajaran yang menerapkan aktivitas permainan dapat dijadikan alternatif yang relevan dalam menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna.

4. Kesimpulan

Pada penelitian dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa penerapan pembelajaran berbasis *deep learning* berhasil memberikan dampak yang positif terhadap meningkatnya pemahaman matematis peserta didik pada materi fungsi. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan adanya hasil selisih antara nilai *pre-test* dan *post-test*, yang didukung oleh hasil analisis uji-t serta hasil nilai N-Gain menunjukkan angka 64.77 yang tergolong pada kategori sedang dengan tingkat efektivitas yang cukup. Selain itu hasil penelitian ini juga membuktikan bahwa pembelajaran yang memadukan aktivitas permainan dalam proses pembelajaran mampu membantu peserta didik dalam memahami konsep matematika secara lebih mendalam dan bermakna. Selain meningkatkan pemahaman konseptual, pendekatan ini juga berkontribusi terhadap peningkatan minat, motivasi belajar peserta didik serta mampu mengurangi stigma bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Oleh karena itu, pembelajaran *deep learning* dapat dijadikan sebagai alternatif strategi yang efektif untuk membangun suasana belajar yang aktif, menyenangkan, serta berorientasi pada penguatan pemahaman konsep.

Daftar Pustaka

Agustini, H., Nugraha, R. G., Hanifah, N., & Indonesia, U. P. (2024). *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Padlet ULIK (Ular Tangga Interaktif Kreatif) terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV*. *5*(1), 807–814.

Aini, K., & Yasid, A. (2022). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa melalui Hybrid Learning. *Jurnal Basicedu*, *6*(5), 7775–7781. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3589

Alfina, S., & Sutirna, S. (2022). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Mts Pada Materi Aljabar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, *5*(2), 405. https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i2.10283

Anggraeni, F. M., Ali, A. Z., & Wijaya, P. R. (2024). Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar Anak Usia 4-5 Tahun melalui Metode Bernyanyi di TK Al Hidayah Rambipuji Tahun Ajaran 2024. *Jurnal Simki Pedagogia*, *7*(2), 659–667. https://doi.org/10.29407/jsp.v7i2.833

Balqis, M., Rahman, M. Z., Agustiawan., E., &, & Aini, K. e. (2025). Peningkatan pemahaman siswa melalui pelatihan dan penggunaan media " bibantar " (binder bangun datar) di sekolah menengah pertama Improving student understanding through training and use of. *Jurnal Anugerah*, *7*(2), 121–132.

Bariroh, A. (2025). *Pengaruh Pendekatan Deep Learning Malalui Model Problem Based Learning Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Pemecahan*. *3*(2), 148–156.

Barokah, N., Mahmudah, U., Negeri, I., & Wahid, K. H. A. (2025). Transformasi Pembelajaran Matematika SD Melalui Deep Learning : Strategi untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi. *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumian Dan Angkasa*, *21*.

Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & Butler, J. (2021). Peran Guru Dalam Menerapkan Strategi Deep Learning Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa Sd. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, *4*(3), 167–186.

Feriyanto, F., & Anjariyah, D. (2024). Deep Learning Approach Through Meaningful, Mindful, and Joyful Learning: A Library Research. *Electronic Journal of Education, Social Economics and Technology*, *5*(2), 208–212. https://doi.org/10.33122/ejeset.v5i2.321

Hikmah, D. L., & Isbandono, P. (2024). Efektivitas Pelaksanaan Penyusunan Laporan Penyelenggaraan Pemerintahan Daerah (LPPD) Kabupaten Gresik Tahun 2023 Effectiveness Of The Implementation Regarding The Regional Government Report (LPPD) Gresik District In 2023 Abstrak Pendahuluan Pasal 1 a. *Jurnal Inovasi Administrasi Negara Terapan*, *3*, 184–196.

Indraswari, N. F., Mingggani, F., Muhammad, D., & Fitriyah, A. (2023). Pendampingan Implementasi Lesson Study Untuk Melatih Penalaran Aljabar Siswa SMP di Ujung Utara Kota Pamekasan. *I-Com: Indonesian Community Journal*, *3*(4), 1726–1738. https://doi.org/10.33379/icom.v3i4.3379

Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Hubungan antara Berpikir Kritis dan Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran*, *3*(1), 1–10.

Kusuma, J. W. (2025). *Pengaruh Pendekatan Deep Learning Berbantuan Wordwall terhadap Koneksi Matematis dan Kemandirian Belajar*. *1*, 657–666.

Mailani, E., Rarastika, N., Adventy, H., Juwita, G., & Butar, P. (2025). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas 3 SD Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Deep Learning Dan Media Interaktif. *Journal Educational Research and Development*, *01*(04), 417–424.

Misbahudholam AR, M., Hardiansyah, F., Aini, K., Armadi, A., & Astutik, C. (2023). Pelatihan game edukasi berbasis sdgs dalam upaya membentuk karakter melalui penguatan projek profil pelajar pancasila bagi guru mi ziyadatul ulum desa kambingan barat. *Jabb*, *4*(1), 2023.

Mudumi, D. M., Palinussa, A. L., & Rumalean, M. S. (2025). *Pengaruh Realistic Mathematic Education (Rme) Terhadap Kemampuan Literasi Matematika Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 6 Ambon*. *6*(April), 17–24.

Nurdiana, A., Zulianti, H., Ciciria, D., Fitria, N., & Rara Kirana, A. (2024). Practical Applications of Deep Learning in Mathematics to Enhance Student Engagement and Conceptual Mastery. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, *8*(4), 1361–1373.

Nurul Mutmainnah, Adrias, & Aissy Putri Zulkarnaini. (2021). Implementasi Pendekatan Deep Learning Terhadap Pembelajaran Matematika Di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *10(1)*, 858–871.

Oktavianus, D., & Rido, A. (2025). Deep Learning in English Language Teaching : a. *Journal of Research on Language Education (JoRLE)*, *6*(2), 1–10.

Puspitorini, A., Indraswar, N. F., & Aini, K. (2023). *3 1, 2, 3*. *9*(1), 1–14.

Putu, N., Dias, A., Herwidasari, M. P., Dewi, D., Yulia, V. P., Yovela, C., Diva, L., Putu, D., Putra, W., & Santoso, E. B. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Metode Kooperatif Jigsaw untuk Materi Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel pada Kelas X-1 SMA Budi Utama. *Https://Ojs3.Unpatti.Ac.Id/Index.Php/Jpmu/Article/View/19541/11123*, *6*, 114–120.

Ramadhanti, R. L., Al-bahij, A., & Mufidah, L. (2024). Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Kreatif dan Inovatif untuk. *Seminar Nasional Dan Publikasi Ilmiah 2024 FIP UMJ*, 1329–1338. https://jurnal.umj.ac.id/index.php/SEMNASFIP/article/view/23726/10992

Raup, A., Ridwan, W., Khoeriyah, Y., Supiana, S., & Zaqiah, Q. Y. (2022). Deep Learning dan Penerapannya dalam Pembelajaran. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, *5*(9), 3258–3267. https://doi.org/10.54371/jiip.v5i9.805

Salsabila, S. (2024). PUSTAKA+Vol+4+no+2+April+2024+hal+100-110. *Jurnal Bahasa Dan Pendidikan*, *4*(2).

Taofek, I. (2023). *Implementasi Pembelajaran Interaktif menggunakan Model PjBL untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik SMP Kelas 7 pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*. 7–10.

Utami, D. S., Putri, S. A., Suriansyah, A., & Cinantya, C. (2024). Pentingnya Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, *2*(4), 2071–2082. https://doi.org/10.60126/maras.v2i4.557