

PENGARUH PENDEKATAN DEEP LEARNING BERBANTUAN QUIZIZZ UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA

Ecavia Alverna Sianturi¹, Ribka Kariani Sembiring²,

Frida Marta Argareta Simorangkir³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,

Universitas Katolik St. Thomas, Medan

rasmaulisaragih1@gmail.com, ribka@ust.ac.id, fridasimorangkir86@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the differences in students' mathematical reasoning abilities between those using the Quizizz-assisted deep learning approach and conventional learning and to determine the improvement in students' mathematical reasoning abilities using the Quizizz-assisted deep learning approach compared to students using conventional learning. This study is a quantitative study with a quasi-experimental method using a pretest-posttest control group design. The population in this study were all grade X students of SMA Santo Yoseph Medan. The sample of this study consisted of two classes, namely class X-3 as the experimental class and class X-2 as the control class, each consisting of 29 students. The research instrument used was a mathematical reasoning ability test that had met the requirements of validity, reliability, discriminating power, and level of difficulty. Data analysis was carried out using the normality test, homogeneity test, t-test, and N-Gain index. The results of this study showed that the average posttest score of the experimental class was 77.59, higher than the control class of 61.72. The t-test results show that $t_{\text{count}} = 5.769$ and $t_{\text{table}} = 2.045$ so that $t_{\text{count}} > t_{\text{table}}$. In addition, the Sig. (2-tailed) value is $0.000 < 0.05$. These results indicate that there is a difference in mathematical reasoning ability between students who use the quizizz-assisted deep learning approach and students who use conventional learning. The results of the N-Gain analysis show that the average N-Gain of the experimental class is 0.64 and the control class is 0.39, both of which are in the moderate category. Thus, it can be concluded that the quizizz-assisted deep learning approach provides a higher increase in mathematical reasoning ability than conventional learning.

Keywords: Deep Learning, Quizizz, Mathematical Reasoning Ability, Mathematics Learning

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa antara yang menggunakan pendekatan *deep learning* berbantuan *quizizz* dengan pembelajaran konvensional serta untuk mengetahui peningkatan

kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan pendekatan *deep learning* berbantuan *quizizz* dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode *quasi eksperimen* menggunakan desain *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Santo Yoseph Medan. Sampel penelitian ini terdiri atas dua kelas, yaitu kelas X-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-2 sebagai kontrol yang masing-masing berjumlah 29 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes kemampuan penalaran matematis yang telah memenuhi syarat validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Analisis data dilakukan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji-t, dan indeks N-Gain. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 77,59 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 61,72. Hasil uji-t menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 5,769$ dan $t_{tabel} = 2,045$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Selain itu, diperoleh nilai Sig.(2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis antara siswa yang menggunakan pendekatan *deep learning* berbantuan *quizizz* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil analisis N-Gain menunjukkan bahwa rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,64 dan kelas kontrol sebesar 0,39 yang keduanya berada pada kategori sedang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *deep learning* berbantuan *quizizz* memberikan peningkatan kemampuan penalaran matematis yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: *Deep Learning*, *Quizizz*, Kemampuan Penalaran Matematis, Pembelajaran Matematika.

A. Pendahuluan

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa dapat mengembangkan potensi dirinya secara aktif. Menurut Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, khususnya Pasal 1 ayat (2) yaitu ditegaskan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk

membangun suasana belajar yang mendorong keaktifan dalam mengembangkan kemampuan dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Tujuan pendidikan nasional tersebut menunjukkan bahwa pendidikan tidak hanya berorientasi pada aspek kognitif, tetapi juga

mencakup pengembangan karakter dan keterampilan yang dibutuhkan dalam kehidupan. Pendidikan berperan penting dalam membentuk manusia yang berkualitas, berpikir kritis, serta mampu menghadapi tantangan yang semakin kompleks.

Sejalan dengan upaya peningkatan mutu pendidikan, pemerintahan Indonesia saat ini menerapkan Kurikulum Merdeka sebagai kurikulum yang berlaku disatuan pendidikan. Kurikulum Merdeka di rancang untuk menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna, fleksibel dan berpusat pada siswa. Kurikulum ini memberikan keleluasaan kepada guru dalam memilih dan mengembangkan perangkat ajar sesuai dengan kebutuhan karakteristik siswa, seperti modul ajar, buku teks, dan lainnya. Kurikulum merdeka bertujuan untuk membentuk profil Pelajar Pancasila yang memiliki kompetensi dan karakter dan sesuai dengan nilai-nilai Pancasila. Pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka menekankan pada pengembangan potensi siswa. Dengan pendekatan pembelajaran yang lebih fleksibel dan kontekstual, diharapkan siswa mampu belajar secara mandiri, aktif, serta memiliki

pengalaman belajar yang lebih bermakna (Yani, 2023).

Salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam mendukung tujuan pendidikan nasional dan implementasi Kurikulum Merdeka adalah matematika. Matematika merupakan ilmu yang mempelajari pola, struktur, perubahan, dan ruang. Matematika juga dipahami sebagai ilmu tentang logika dan pola pikir yang berkaitan dengan bentuk, susunan, besaran, serta konsep-konsep yang terorganisasi secara sistematis. Pentingnya matematika dalam pendidikan terletak pada fungsinya sebagai sarana melatih kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan analitis. Dalam kehidupan sehari-hari, matematika membantu individu dalam mengambil keputusan, memecahkan masalah, serta memahami sebagai fenomena secara rasional. Dengan demikian, memahami matematika tidak terlepas dari perannya dalam membentuk dan mengembangkan pola pikir manusia (Susanti, 2020).

Berdasarkan pentingnya matematika sebagai sarana dalam melatih pola pikir siswa, pembelajaran matematika perlu dirancang secara tepat agar tujuan tersebut dapat

tercapai secara optimal. Tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum merdeka adalah meningkatkan pemahaman konsep, hasil belajar, serta kemampuan berpikir logis siswa melalui pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Selain itu, pembelajaran matematika juga bertujuan untuk mengembangkan kemandirian, kolaborasi, dan karakter siswa agar mampu menyelesaikan permasalahan secara mandiri dan bertanggung jawab.

Secara internasional, tujuan pembelajaran matematika juga dirumuskan oleh *National Council Of Teachers of Mathematics* (NCTM). Menurut NTCM, terdapat lima standar proses dalam pembelajaran matematika, yaitu : (1) pemecahan masalah (*problem sloving*), (2) penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), (3) komunikasi (*communication*), (4) koneksi (*connections*), dan (5) representasi (*representation*). Kelima standar tersebut menegaskan bahwa pembelajaran matematika harus mampu mengembangkan berpikir tingkat tinggi, khususnya kemampuan penalaran siswa (Pratiwi & Asikin, 2021).

Salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu mampu mengembangkan kemampuan penalaran siswa. Kemampuan penalaran adalah proses berpikir untuk menarik kesimpulan berdasarkan fakta, konsep, dan metode yang relevan melalui serangkaian premis yang dianggap benar. Aktivitas ini sangat penting karena menuntut siswa untuk membangun argumen logis dan memahami konsep secara mendalam melalui praktik langsung atau *doing mathematics*. Penalaran matematis atau biasa disebut *mathematical reasoning* merupakan suatu proses berpikir yang dilakukan dengan cara menarik kesimpulan. Kemampuan penalaran matematika adalah kemampuan berpikir berdasarkan langkah-langkah tertentu dalam menarik suatu kesimpulan dari konsep atau pemahaman yang didapat sebelumnya. Siswa yang mempunyai kemampuan penalaran tinggi antara lain tampak dari kemampuan berpikir secara logis, baik yang bersifat deduktif maupun induktif. Dimana siswa mampu membuktikan teorema tertentu serta mampu menarik kesimpulan berdasarkan langkah-langkah yang benar, misalnya

dengan induksi matematik. Siswa yang mempunyai kemampuan penalaran tinggi mampu menghubungkan benda nyata, gambar maupun soal-soal cerita ke dalam ide matematika dan menjelaskan ide matematika baik lisan maupun tulisan (Hikmah, 2021).

Oleh karena itu, kemampuan penalaran dan matematika memiliki keterkaitan yang sangat erat sehingga keduanya tidak dapat dipisahkan. Dalam menyelesaikan permasalahan matematika, siswa memerlukan kemampuan penalaran, sementara kemampuan penalaran itu sendiri dapat dikembangkan melalui proses belajar matematika. Dengan mempelajari matematika secara mendalam, siswa secara tidak langsung dapat memperkuat serta meningkatkan kemampuan penalaran mereka. Peningkatan kemampuan ini juga dapat dilakukan melalui pemberian tugas-tugas yang mendorong siswa menggunakan penalarannya, sehingga siswa menjadi lebih terlatih dalam berpikir logis dan sistematis. Penalaran merupakan komponen penting dalam pembelajaran karena memungkinkan siswa memahami serta menerapkan konsep matematika secara terstruktur.

Melalui penalaran, siswa dapat membuat generalisasi, mengenali pola, serta memecahkan berbagai permasalahan matematika secara efektif (Heryani et al., 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan berpikir logis secara induktif dan deduktif untuk menarik kesimpulan berdasarkan fakta, konsep, dan metode yang relevan, sehingga siswa mampu membuktikan teorema, mengaitkan fenomena nyata dengan konsep matematika secara matematis. Namun, kemampuan ini masih rendah karena pembelajaran sebagian di satuan pendidikan cenderung masih bersifat konvensional, kurang melibatkan keaktifan siswa, serta latihan yang umumnya berupa soal serupa sehingga kurang melatih kemampuan bernalar (Wau & Harefa, 2022).

Kondisi tersebut juga tampak dari rendahnya resiliensi matematis berkaitan dengan belum terpenuhinya indikator penalaran matematis siswa (Afifah et al., 2024). Temuan serupa juga disampaikan oleh Simanjuntak (2024) yang dilakukan di SMA Negeri 1 Berastagi menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis

siswa masih dalam kategori sedang cenderung rendah. Masalah utama yang ditemukan adalah ketidakmampuan siswa dalam memberikan alasan dan bukti terhadap kebenaran solusi yang mereka buat. Sejalan dengan hal itu, kemampuan siswa dalam menafsirkan matematika masih tergolong rendah dengan presentase hanya 40% (Wau & Harefa, 2022). Selain itu, indikator kemampuan penalaran yang meliputi manipulasi matematis dan penyusunan bukti belum terpenuhi secara optimal pada siswa SMA. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih sangat perlu ditingkatkan (Vebrian, 2021).

Rendahnya kemampuan penalaran siswa juga berdampak pada peringkat Indonesia. Hal ini diketahui berdasarkan pada hasil studi yang dilakukan oleh *Organisation for Economic Coöperatif and Development* (OECD) melalui penelitian *Programme for International Student Assesment* (PISA) tahun 2022, Indonesia berada di peringkat 68 dari 81 negara Matematika (379), sains (398), dan membaca (371). Hasil survey PISA yang rendah tentang matematika menunjukkan

bahwa tujuan matematika belum sepenuhnya tercapai. Dari data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa di Indonesia masih tergolong sangat rendah. Hal ini disebabkan oleh kurang nya partisipasi guru dalam proses pembelajaran yang kurang melibatkan siswa. Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa menunjukkan bahwa guru masih jarang melatih mereka untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, khususnya penalaran matematika (Khoirunnisa, 2025).

Selain itu, data dari Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) menunjukkan bahwa kemampuan bernalar siswa dalam matematika sangat bergantung pada sikap pantang menyerah mereka saat menghadapi kesulitan. Siswa yang memiliki ketangguhan mental tinggi mampu memberikan alasan dan menarik kesimpulan dengan baik pada soal AKM. Sebaliknya, siswa yang mudah menyerah cenderung kesulitan dalam membuktikan jawaban atau mengolah angka pada soal yang rumit. Banyak siswa masih merasa tertekan Ketika bertemu dengan soal AKM yang tidak biasa dan berhubungan dengan kehidupan

sehari-hari. Oleh karena itu, keberhasilan siswa dalam menjawab soal AKM sangat dipengaruhi oleh kuatnya mental mereka dalam menghadapi tantangan belajar (Afifah et al., 2024).

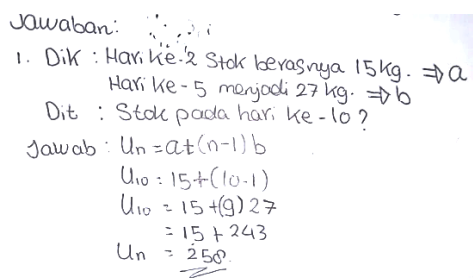
Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 29 Januari 2026 serta pengalaman penulis saat melaksanakan kegiatan Pengenalan Lingkungan Persekolahan dan Praktik Pengajaran (PLP-PP) selama kurang lebih 2 bulan di SMA Santo Yoseph Medan khususnya di kelas X, terlihat bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika secara mendalam. Siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna dan penerapannya. Ketika diberikan soal yang sedikit berbeda dari contoh yang telah dibahas, siswa menunjukkan kebingungan dan kesulitan menentukan langkah penyelesaian. Selain itu, siswa belum mampu menjelaskan alasan logis atas jawaban yang diberikan dan cenderung meniru prosedur tanpa memahami konsep dasar. Aktivitas pembelajaran di kelas juga masih berpusat pada tugas individu, sehingga interaksi dan diskusi

antarsiswa kurang berkembang. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa, seperti kemampuan mengajukan dugaan, menentukan strategi penyelesaian, dan menarik kesimpulan, masih tergolong rendah dan perlu ditingkatkan melalui strategi pembelajaran yang inovatif dan interaktif.

Selain hasil observasi dan pengalaman selama melaksanakan PLP-PP, peneliti juga melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMA Santo Yoseph Medan yang mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan penalaran siswa dipengaruhi oleh rendahnya motivasi dan minat belajar siswa, kesulitan dalam mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, serta ketergantungan pada bimbingan guru dalam menyelesaikan soal penalaran tingkat tinggi. Selain itu, pemanfaatan teknologi dan model pembelajaran yang diterapkan belum optimal dalam mengembangkan kemampuan penalaran siswa. Lebih lanjut, pendekatan *deep learning*, juga belum dikenalkan dan diterapkan secara optimal, sehingga siswa belum terbiasa membangun pemahaman

bermakna dan mengaitkan konsep dengan berbagai situasi.

Untuk mengetahui bagaimana tingkat kemampuan penalaran matematis siswa di SMA Santo Yoseph Medan, peneliti memberikan *mini test* kepada siswa di kelas X-3 yang berjumlah 29 siswa pada tanggal 5 februari 2026. Adapun soal mini tes kemampuan penalaran matematis siswa adalah sebagai berikut: "Seorang pedagang memiliki stok beras yang bertambah secara konstan setiap harinya mengikuti pola tertentu. Pada hari ke-2 stoknya adalah 15 kg. Pada hari ke-5 menjadi 27 kg. Hitunglah prediksi stok pada hari ke-10 menggunakan konsep barisan aritmatika!" hasil dari soal tersebut sebagai berikut:



Jawaban:

1. Dik : Hari ke-2 Stok berasnya 15kg. $\Rightarrow a$
Hari ke-5 menjadi 27 kg. $\Rightarrow b$
Dit : Stok pada hari ke-10 ?
Jawab : $U_n = a + (n-1)b$
 $U_{10} = 15 + (10-1)b$
 $U_{10} = 15 + (9)27$
 $= 15 + 243$
 $U_n = 258$

Gambar 1. Hasil Penyelesaian Siswa
Nomor 1

Berdasarkan lembar jawaban siswa Gambar 1. yang mencakup keempat indikator kemampuan penalaran, diketahui kemampuan siswa masih tidak sesuai dengan harapan. Pada gambar jawaban yang

dias, siswa bisa mengajukan dugaan pada soal tetapi tidak siswa tidak mampu melakukan manipulasi matematis untuk memperoleh jawaban dari persoalan sehingga siswa tidak dapat menyusun bukti atau memberikan alasan serta menarik kesimpulan dengan benar dan lengkap. Pada penyelesaian soal diatas diantar 29 siswa hanya ada 9 siswa yang menjawab dengan benar dengan presentase 31,03% selebihnya menjawab salah yaitu 20 siswa dengan persentase 68,97%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis masih tergolong rendah dan perlu untuk ditingkatkan.

Untuk soal mini tes nomor 2 adalah: "Dalam sebuah Gedung pertunjukan, kursi disusun mulai dari baris terdepan sebanyak 12 kursi. Baris di belakangnya selalu memuat 4 kursi lebih banyak dari baris di depannya. Jika terdapat 15 baris kursi di Gedung tersebut, berapa total kapasitas kursi di dalam Gedung?" hasil dari soal tersebut adalah sebagai berikut:

2. Dik = Baris terdepan 12 kursi
11 belakang = 16 kursi
Dits 15 baris di gedung hrt kapasitas dlm Gedung.
Jwb = $12 + 16$
 $= 28 \times 15$
 $= 420 \text{ kursi}$

Gambar 2. Hasil Penyelesaian Siswa Nomor 2

Serupa dengan temuan sebelumnya, lembar jawaban siswa pada Gambar 2. menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis masih tidak sesuai dengan harapan. Siswa mengalami kendala dalam menyelesaikan soal yang diberikan dimana siswa tidak mampu mengajukan dugaan, melakukan manipulasi serta menyusun bukti atau memberikan alasan serta menarik kesimpulan. Hal ini terlihat dari data kemampuan penalaran siswa. Pada penyelesaian soal diatas diantar 29 siswa hanya ada 2 siswa yang menjawab dengan benar dengan presentase 6,89% selebihnya menjawab salah yaitu 27 siswa dengan persentase 93,11%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis masih tergolong rendah dan perlu untuk ditingkatkan.

Berdasarkan hasil observasi, pengalaman pelaksanaan PLP-PP, wawancara, dan *mini test* yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa

kemampuan penalaran matematis siswa kelas X-3 SMA Santo Yoseph Medan masih tergolong sangat rendah. Oleh sebab itu, dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran siswa. Diperlukan berbagai strategi baru agar seluruh siswa mampu memahami setiap materi dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, hendaknya guru menggunakan pendekatan pembelajaran yang sesuai dan tepat, supaya dapat memancing siswa dalam bernalar.

Salah satu upaya dalam proses pembelajaran sehingga berdampak pada kemampuan penalaran yaitu perpaduan metode pendekan *deep learning* dan aplikasi *Quizizz*. Penggabungan antara *deep learning* berfokus pada pemahaman konsep dan *Quizizz* sebagai media pembelajaran yang menyenangkan diharapkan dapat membantu siswa berpikir secara logis dan sistematis. Dengan demikian, siswa mampu menelaah permasalahan matematika dengan daya nalar yang kuat.

Pendekatan *deep learning* merupakan salah satu pendekatan yang dinilai mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini di dukung oleh penelitian

Dahroni., et al (2025) menunjukkan bahwa pendekatan *Deep Learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, baik di tingkat SMA maupun SMP. Pendekatan ini menekankan pada pemahaman konseptual yang mendalam, sehingga siswa tidak hanya menghafal prosedur hitung, melainkan mampu mengonstruksi pengetahuan matematika secara bermakna, logis, dan berkelanjutan. Namun demikian, hasil peningkatan yang diperoleh masih berada pada kategori sedang, sehingga belum mencapai optimal. Selain itu, penelitian tersebut belum mengintegrasikan *Deep Learning* dengan media pembelajaran berbasis digital atau gamifikasi. Dalam era digital saat ini, pemanfaatan teknologi bukan lagi sekadar pilihan, melainkan kebutuhan mendesak untuk meningkatkan keaktifan dan efektivitas pembelajaran.

Di sisi lain, penggunaan media pembelajaran berbasis digital seperti *Quizizz* juga telah banyak digunakan untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran. Sejalan dengan hal itu, Susilowati & Rohman, (2022) juga menyatakan bahwa fitur gamifikasi

pada *Quizizz* belum mampu memfasilitasi siswa dalam menyelesaikan soal-soal penalaran. Namun, selama ini pemanfaatan fitur tersebut sering kali belum dikaitkan dengan pendekatan pembelajaran tertentu yang terstruktur.

Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara efektivitas pendekatan pembelajaran dan pemanfaatan media digital dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Pendekatan *deep learning* terbukti efektif, tetapi hasilnya belum maksimal, sedangkan *Quizizz* memiliki potensi dalam meningkatkan keaktifan siswa, namun belum efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis secara signifikan.

Oleh karena itu, perpaduan antara *Deep Learning* yang fokus pada penguatan struktur kognitif dengan *Quizizz* sebagai media belajar yang menyenangkan diharapkan dapat menciptakan cara belajar yang seimbang. Integrasi ini tidak hanya memotivasi siswa melalui fitur digital, tetapi juga melatih mereka untuk berpikir lebih logis dan sistematis. Dengan demikian, fungsi *Quizizz* dapat dioptimalkan tidak sekadar sebagai alat evaluasi formatif,

melainkan sebagai media inovatif yang mendukung proses pembelajaran berbasis penalaran di era digital.

Berdasarkan uraian dari latar belakang, perlu dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Pendekatan *Deep Learning* Berbantuan *Quizizz* untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.

B. Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena objek penelitian direpresentasikan dalam bentuk data numerik dan analisis menggunakan metode statistik. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasi* eksperimen atau eksperimen yaitu jenis eksperimen yang menyadari bahwa control secara kondisional tidak dapat dilakukan secara penuh terhadap faktor yang lain yang mempengaruhi.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Deskripsi Data Hasil Pengumpulan dan Pengolahan Data

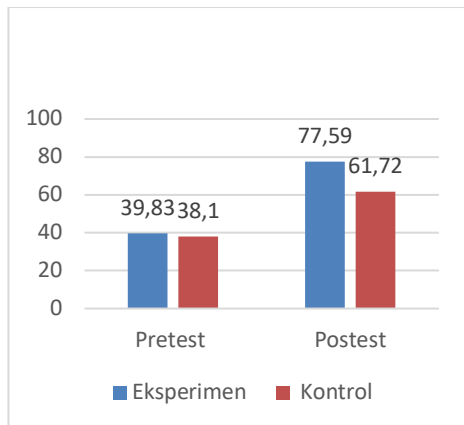
Berikut ini disajikan data hasil perhitungan akhir dari tes kemampuan penalaran matematis siswa sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pembelajaran.

Tabel 1. Deskripsi Data *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Nilai	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pret est	Post est	Pret est	Post est
N	29	29	29	29
Terendah	25	60	25	40
Tertinggi	55	95	50	80
Mean	39,8 3	77,5 9	38,1 0	61,7 2
Standar Deviasi	7,96	9,88	7,72	11,0 4

Berdasarkan perhitungan pada tabel 1 dapat diketahui bahwa jumlah siswa kelas eksperimen dengan siswa kelas kontrol sama yaitu 29 siswa.

Deskripsi data *pretest* dan *posttest* kemampuan penalaran matematis dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dari gambar berikut:



Gambar 3. Rata-rata *pretest* dan *posttest* kemampuan penalaran matematis dari kelas eksperimen dan kelas kontrol

Maka dapat dinyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa di kelas eksperimen (yang mengikuti pembelajaran pendekatan *deep learning* berbantuan Quizizz) lebih tinggi dibandingkan dengan siswa di kelas kontrol (yang mengikuti pembelajaran konvensional).

Pengujian Prasyarat Analisis

Uji Normalitas

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut: jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka H_0 diterima (data berdistribusi normal) dan jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak (data tidak berdistribusi normal). Berikut ini adalah hasil perhitungan untuk uji normalitas.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen

Mean	39.8276
Simpangan baku	7.960029458
L_{hitung}	0.141694554
L_{tabel}	0,164
Kesimpulan $L_{hitung} < L_{tabel}$ Maka data berdistribusi Normal	

Berdasarkan hasil normalitas menggunakan Excel diatas diperoleh kelas eksperimen untuk $n = 29$ dengan taraf nyata $\alpha = 5\%$, maka diperoleh $L_{hitung} = 0.141694554$ dan $L_{tabel} = 0,164$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ jadi dapat disimpulkan bahwa sampel pada penelitian ini adalah berdistribusi normal.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas Pretest Kelas Kontrol

Mean	38.10344828
Simpangan baku	7.724473295
L hitung	0.138831333
L tabel	0,164
Kesimpulan $L_{hitung} < L_{tabel}$ Maka data berdistribusi Normal	

Berdasarkan hasil normalitas menggunakan Excel diatas maka diperoleh $L_{hitung} = 0.138831333$ dan $L_{tabel} = 0,164$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ jadi dapat disimpulkan bahwa sampel pada penelitian ini adalah berdistribusi normal.

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen

Mean	77.5862069
Simpangan baku	9.876079476
L hitung	0.127595344

L_{tabel}	0,164
--------------------------	-------

Kesimpulan $L_{hitung} < L_{tabel}$ Maka data berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil normalitas menggunakan Excel diatas maka diperoleh $L_{hitung} = 0.127595344$ dan $L_{tabel} = 0,164$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ jadi dapat disimpulkan bahwa sampel pada penelitian ini adalah berdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Posttest Kelas Kontrol

Mean	61.72413793
Simpangan baku	11.04179253
L_{hitung}	0.097215297
L_{tabel}	0,164

Kesimpulan $L_{hitung} < L_{tabel}$ Maka data berdistribusi Normal

Berdasarkan hasil normalitas menggunakan Excel diatas maka diperoleh $L_{hitung} = 0.097215297$ dan $L_{tabel} = 0,164$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ jadi dapat disimpulkan bahwa sampel pada penelitian ini adalah berdistribusi normal.

Berikut hasil perhitungan uji normalitas menggunakan SPSS disajikan dalam tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS

Tests of Normality			
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Stati	df	Sig.
	stic		

Ha	Pretest A	.139	29	.161
sil	(Kontrol)			
	Posttest A	.134	29	.197
	(Kontrol)			
	Pretest B	.142	29	.142
	(Eksperimen)			
	Posttest B	.128	29	.200*
	(Eksperimen)			

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan output perhitungan dengan SPSS didapat hasil uji normalitas (*Kolmogorov-smirnov*) antara kedua kelas dari semua hasil diperoleh bahwa nilai signifikan $> 0,05$.

Uji Homogenitas

Berikut ini adalah hasil perhitungan untuk uji homogen kemampuan awal berpikir matematis siswa:

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Pretest

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Total	1155	1105
Rata-rata	39,83	38,10
Varians	63,36	59,67
Derajat bebas	28	28
F_{hitung}	1,06	
F_{tabel}	1,88	

Berdasarkan hasil uji homogenitas diatas maka diperoleh $F_{hitung} = 1,06$ dengan $F_{tabel} = 1,88$. Karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima yang artinya data

berdistribusi homogen atau varians yang sama.

Tabel 8 Hasil Uji Homogenitas Posttest

Kelas	Eksperimen	Kontrol
Total	2250	1790
Rata-rata	77,59	61,72
Varians	97,54	121,92
Derajat bebas	28	28
F_{hitung}	1,25	
F_{tabel}	1,88	

Berdasarkan hasil uji homogenitas diatas maka diperoleh $F_{hitung} = 1,25$ dengan $F_{tabel} = 1,88$. Karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima yang artinya data berdistribusi homogen atau varians yang sama.

Uji Hipotesis

Adapun hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut dengan taraf $\alpha = 0,05$, maka kriteria pengujian:

Dengan menggunakan rumus tersebut melalui *Microsoft Excel* secara manual, maka dapat diperoleh hasil seperti pada tabel berikut:

Tabel 8 Hasil Uji t

Kelas	Ekspe rimen	Kontro l	$(x_1 - \bar{x}_1)^2$	$(x_3 - \bar{x}_2)^2$
Jumla h	2250	1790	2731,03448	3413,79310
Rata- rata	77.59	61.72		
Varia ns	97.536	121.92		
	94581	11823		
t_{hitung}	5.769			
t_{tabel}	2,045			
Kesi mpula n	H_0 ditolak			

Tabel 9. Hasil Uji t SPSS

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	.812	.372	5.769	55	.000	16.133	2.787	10.548	21.718
	Equal variances not assumed			5.800	54.743	.000	16.133	2.782	10.558	21.708

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 9 maka diperoleh $t_{hitung} = 5,769 \geq 2,045 = t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima (untuk perhitungan selengkapanya dapat dilihat pada lampiran), dan berdasarkan perhitungan menggunakan *SPSS* pada tabel 4.12 diperoleh nilai sig.(2-tailed) = 0,000. Dengan demikian pengambilan keputusannya adalah sig $\leq 0,05$ yaitu $0,000 < 0,05$; dengan itu H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini artinya terdapat perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang menggunakan pendekatan *Deep Learning* berbantuan *Quizizz* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

Uji N-Gain

Data yang digunakan adalah pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol secara keseluruhan.

**Tabel 10. Hasil Uji *N-Gain* Kelas
Eksperimen dan kontrol**

Kelas	Mean <i>Pretest</i>	Mean <i>Posttest</i>	<i>Gain</i>
Eksperimen	39,83	77,59	0,64
Kontrol	38,10	61,72	0,39

Berdasarkan hasil analisis data, kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan yang berbeda.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan Deep Learning berbantuan Quizizz menghasilkan peningkatan kemampuan penalaran matematis yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional berdasarkan analisis deskriptif.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang pembelajaran matematika dengan pendekatan *deep learning* berbantuan *quizizz* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, dapat disimpulkan:

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan penalaran matematis yang signifikan antara siswa yang belajar menggunakan pendekatan *deep learning* berbantuan

quizizz dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai signifikan kurang dari 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *deep learning* berbantuan *quizizz* berpengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar menggunakan pendekatan *deep learning* berbantuan *quizizz* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan oleh hasil analisis *N-Gain* yang menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan pada kelas eksperimen memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Dengan demikian, pendekatan *deep learning* berbantuan *quizizz* memberikan peningkatan kemampuan penalaran matematis yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

Adrian Yanuar P, I. P. X. (2023). Upaya Meningkatkan Keaktifan

- Dan Hasil Belajar Siswa Kelas 4 SDK Wignya Mandala Melalui Pembelajaran Kooperatif. *Jurnal Kateketik dan Pastoral*, 1–10.
- Afifah, R. N., Patmawati, H., Dewi, S. V., & Siliwangi, U. (2024). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Mengerjakan Soal Berbasis AKM Ditinjau Dari Resiliensi Matematis. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 7(1), 116–130.
- Andika, A. Wira, Nurhakim, L., & Andas, Netty Huzniati. (2024). Penggunaan Deep Learning Untuk Memprediksi Kinerja Akademik Dan Memberi Dukungan Yang Tepat Bagi Siswa. *Jurnal Ilmiah Bidang Sosial Ekonomi Budaya Teknologi Dan Pendidikan*, 4(7), 1647–1664.
- Anuraga, Artanti Indrasetianingsih, M. A. (2021). Pelatih Penguji Hipotesis Statistika Dasar Dengan Softwarer. *Jurnal BUDIMAS*, 16(25), 88–99.
- Apriliana, T. F. (2025). Pengembangan Soal Hots Matematika Materi Lingkaran Berbasis Platform Digital Quizizz Dengan Pendekatan Pembelajaran Mendalam. *Sindoro Cendikia Pendidikan*, 17(2), 1–10.
- Astuti, E. P., & Supriyono, S. (2020). Karakteristik Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 6(1), 49–60.
- Aziz, H. E. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Pada Materi Aritmatika Sosial. 2016, 824–828.
- Dahroni, Restiani, Ayu, R. H. P. (2025). Perbandingan Efektivitas Pembelajaran Deep Learning Dan Diferensiasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Penalaran Matematika Siswa SMP. *Jurnal Ilmuan Pendidikan, Matematika dan Kebumian*,
- Dewi, M. S. (2020). Pengembangan Soal Kemampuan. *Jurnal Gammath*, 109–116.
- Dewi, S. S., Hariastuti, R. M., & Utami, A. U. (2019). Analisis Tingkat Kesukaran Dan Daya Pembeda Soal Olimpiade Matematika (Omi) Tingkat Smp Tahun 2018. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 15–26.
- Fatah, M. A., et al. (2024). Implementasi Interaksi Kolektif Dalam Pembelajaran Bahasa Arab Di Mts Darul Huda Mayak Tonatan Ponorogo. *Dewantara : Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 3(3).
- 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.
- Gea, S. D. J., Telaumbanua, A., Harefa, E. B., & Telaumbanua, A. (2025). Pengaruh Model Quantum Learning Terhadap

- Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Mata Pelajaran Konstruksi Jalan Dan Jembatan Di SMK Negeri 1 Lotu. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 5(1), 455–476.
- Gustiadi, A., Agustyaningrum, N., Hanggara, Y., & Kepulauan, U. R. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Dimensi Tiga. *Jurnal BSIS*, 4(1), 337–348.
- Haddar, G. Al, & Juliano, M. A. (2021). Analisis Media Pembelajaran Quizizz Dalam Pembelajaran Daring Pada Siswa Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4794–4801.
- Hafriani. (2021). Mengembangkan Kemampuan Dasar Matematika Siswa Berdasarkan NCTM Melalui Tugas Terstruktur Dengan Menggunakan ICT (Developing The Basic Abilities Of Mathematics Students Based On NCTM Through Structured Tasks Using ICT). *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 22(1), 63–80.
- Heryani, R. D., Aprilita, G. A., Jinan, A. Z., & Dewi, C. (2022). Pentingnya Kemampuan Penalaran Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. 2024, 377–382.
- Hervani, Khairum, Sianipar, Mailani, N. R. (2025). Analisis Kelebihan Dan Kekurangan Pendekatan Deep Learning. *Sindoro Cendika Pendidikan*, 15(1).
- Hikmah, S. N., & Indonesia, U. T. (2021). Hubungan Kecerdasan Numerik Dan Minat Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 33–39.
- Hotimah. H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 5–11.
- Kaniawati. (2023). Evaluasi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 18–32.
- Khoirunnisa, M. (2025). Systematic Literature Review: Upaya Meningkatkan Kemampuan. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 08(02), 80–88.
- Laminah, & Habibi, M. (2025). Pengembangan Soal Esai Berbasis Model 4D: Analisis Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda, Dan Tingkat Kesukaran Pada Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, 19(1), 30–38.
- Ludiana, T., Hidayat, A. A., & Jalaludin, D. (2025). Teknik Penalaran Hukum: Deduktif , Induktif , Dan Abduktif Dalam Kontruksi Hukum Di Indonesia Legal Reasoning Techniques : Deductive , Inductive , And Abductive In Legal Construction In Indonesia. *Jurnal Hukum Positum*,
- Manalu, E., et al. (2024). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Model Problem Based Learning. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 16, 199–208.
- Marasabessy, R. (2021). Study Of Mathematical Reasoning Ability

- For Mathematics Learning In Schools: A Literature Review. *Journal of Teaching in Science*, 1(2), 79–90.
- Mardiyah, N. (2020). Team Game Tournament Learning Model To Improve The Students' Speaking Achievement. 5(3), 197–212.
- Mashuri, S. (2019). Media Pembelajaran Matematika. Cv Budi Utama.
- Mulyadi, Y. (2025). Pembelajaran Mendalam. Yrama Widya.
- Musa'adah, S. N., & Dwikoranto. (2024). Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Efek Rumah Kaca Terintegrasi Al- Qur ' An. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 13(2), 113–119.
- Ningtyas & Pradikto. (2025). Pengaruh Metode Pembelajaran Konvensional Dan Game Terhadap Pembelajaran KWU Dalam Meningkatkan Minat Belajar SMAN 4 Pasuruan. *Jurnal Kajian Dan Penelitian Umum*, 3(1), 115–124.
- Novianty, H., Sudrajat, A., & Yusnita Fitrianna, A. (2023). Penerapan Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Dan Self-Confidence Siswa Smk. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(2), 671–684.
- Pratiwi, K., & Asikin, M. (2021). Strategi Pembelajaran Think Talk Write Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self-Confidence Siswa. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 247–255.
- Purwanto, Yusmin, A. Y. T. (2023). Kemampuan Penalaran Matematis; Dimensi Bernalar Kritis; Profil Pelajar Pancasila. 14(2), 316–325.
- Putri, Z. A. H., & Nindiasari, H. (2024). The Effect Of Problem Based Learning On Students' Mathematical Literacy Ability. *Jurnal Matematika*, 7(1), 113–122.
- Rahmasari, Syaifuddin, R. D. A. (2022). Development Of Quizizz Application-Based Assessment To Measure Reasoning Ability Of Middle School Students' On Flat Shape Materials. *Mathematics Education Journals*, 6(2), 204–216.
- Ronel, Puspita, M. (2020). Learning Objectives In Lesson Plans Based On Kurikulum Merdeka Designed By PPG Students Of Bengkulu University. *Journal of English Education and Teaching*, 4(52), 147–158.
- Saksitha. (2024). Penalaran Dalam Penelitian Pendidikan Islam. *IHSAN Jurnal Pendidikan Islam*, 2(3), 133–142.
- Saleh, M., Charitas, R., Prahmana, I., & Isa, M. (2019). Improving The Reasoning Ability Of Elementary School Student Through The Indonesian Realistic. *Journal on Mathematics Education*, 9(1), 41–54.
- Salsabila, U. H., Habiba, I. S., &

- Amanah, I. L. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz Sebagai Media Pembelajaran Ditengah Pandemi Pada Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Terapan Universitas Jambi*, 4, 163–172.
- Sari, P., Djamilah, S., & Nugroho, A. G. (2022). Penerapan Quizizz Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Pemahaman Matematis Siswa. 16–21.
- Selfia, P., Aryani, D., & Yuliana, F. E. (2025). The Effectiveness Of Interactive Quizwhizzer Games With A Deep Learning Approach To Improve The Understanding Of Fractional Concepts For Fifth Grade Elementary School Students. 3(2), 44–54.
- Setiyani, S., Fitriyani, N., & Sagita, L. (2020). Improving Student's Mathematical Problem Solving Skills Through Quizizz. *Journal Of Research And Advances In Mathematics Education*, 5(3), 276–288.
- Shofia, H., Lailatul, F., Siti, A., & Diana, S. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Jurnal Riset Pendidikan dan Bahasa*, 2(4), 196–214.
- Simanjuntak, R. M., Sihombing, D. I., & Sianturi, S. T. L. B. (2024). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Penalaran Matematis Dan Pemecahan Masalah Terhadap Hasil Belajar Aspek Kognitif Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Di Kelas X SMA Negeri 1 Berastagi T . A 2023/2024. *Journal Of Social Research*, 3,3064–3076.
- Sonia, M. A., Maing, C. M. M., & Mukin, M. U. J. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Fisika Materi Tekanan Pada Siswa Kelas VIII C SMPN 3 Kupang. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 1(1), 23–27.
- Susanti, Y. (2020). Penggunaan Strategi Murder Dalam. *Jurnal Pendidikan dan Sains* , 2, 180–191.
- Susilowati, D., & Rohman, N. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Melalui Fitur Gamifikasi Pada Aplikasi Quizizz Di Sma Islam Nurul Ulum Gayam.
- Tugiman, T., Herman, H., & Yudhana, A. (2022). Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Model Utaut Untuk Evaluasi Sistem Pendaftaran Online Rumah Sakit. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 9(2), 1621–1630.
- Unique, A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Konvensional Terhadap Hasil Belajar Siswa Tematik Sdn 3 Taman Asri. 1–23.
- Usmadi. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis Homogenitas. *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50–62.
- Vebrin, Y. Y. P., & , Sari Saraswati, T. T. W. (2021). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Kontekstual. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4),2602–2614.
- Wahyudi, W. (2025). Deep Learning

- Teori Dan Implementasi Di Sekolah. PT Cita Intrans Selaras (Citila).
- Wau, Harefa, R. S. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi Barisan Dan Deret Siswa Kelas Xi Smk Negeri 1 Toma Tahun Pembelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Wijaya, Haryati, E. W. (2025). Implementasi Pendekatan Deep Learning Dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran Di SDN 1 Wulung, Randublatung, Blora. *Indonesian Research Journal On Education*, 5(1), 451–457.
- Yani, E. E. (2023). Kurikulum Merdeka : Hakikat Kurikulum Dalam Pendidikan. *Journal of Information Sysrems and Management*, 02(05), 85–88.