

Pengaruh Pendekatan *Deep Learning* Berbasis Media *Scratch* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Gaya di SMP Kelas VII

Febriyani Puhi, Mursalin Mursalin, Muhammad Yusuf*, Nurhayati Nurhayati, Ritin Uloli
Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

*Corresponding Author: muhammad.yusuf@ung.ac.id
Dikirim: 27-05-2026; Direvisi: 19-06-2026; Diterima: 23-06-2026

Abstrak: Penelitian ini dilatar belakangi oleh metode pembelajaran konvensional yang kurang bervariasi, yang menyebabkan siswa kurang aktif dan mengalami kesulitan untuk memahami konsep IPA. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penerapan metode pembelajaran mendalam dengan bantuan media Scratch berdampak pada hasil belajar kognitif siswa pada materi gaya di SMP. Menyelesaikan masalah ini, pendekatan deep learning yang dipadukan dengan media Scratch digunakan. Penelitian ini dilakukan secara kuantitatif dengan jenis quasi-eksperimen dan menggunakan desain kelompok kontrol yang tidak sebanding. Penelitian ini melibatkan 28 siswa dari kelas VII SMP Muhammadiyah Batudaa pada tahun ajaran 2025/2026. total sampling digunakan untuk memilih sampel, yang dibagi menjadi kelas kontrol (VII B) dan kelas eksperimen (VII A). Data dikumpulkan melalui lembar observasi proses pembelajaran dan tes pilihan ganda, yang memiliki 20 soal pada tahap pre-test dan post-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar kedua kelas meningkat berdasarkan uji N-Gain, tetapi kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih besar dengan nilai post-test rata-rata 76,67 dan nilai kontrol 63,46, dengan nilai Sig. (2-tailed) 0,039, yang lebih rendah dari 0,05, yang menunjukkan bahwa H_0 diterima. karena itu, telah terbukti bahwa pendekatan pembelajaran mendalam yang dibantu Scratch lebih baik dan lebih efisien daripada pendekatan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa.

Kata Kunci: *Deep Learning*; *Scratch*; Hasil Belajar.

Abstract: This study was motivated by the lack of variety in conventional teaching methods, which results in students being less active and having difficulty understanding science concepts. The purpose of this study was to determine how the application of deep learning methods aided by Scratch affects students' cognitive learning outcomes on the topic of force in junior high school. To address this issue, a deep learning approach integrated with Scratch was employed. This study was conducted quantitatively using a quasi-experimental design with an unequal control group. The study involved 28 students from Grade 7 at Muhammadiyah Batudaa Junior High School during the 2025/2026 academic year. Total sampling was used to select the sample, which was divided into a control class (VII B) and an experimental class (VII A). Data were collected through learning process observation sheets and multiple-choice tests, each consisting of 20 questions for both the pre-test and post-test phases. The results showed that the learning outcomes of both classes improved based on the N-Gain test; however, the experimental class demonstrated a greater improvement, with an average post-test score of 76.67 compared to 63.46 for the control class, and a Sig. (2-tailed) of 0.039, which is lower than 0.05, indicating that H_0 is accepted. Therefore, it has been proven that the Scratch-assisted deep learning approach is better and more efficient than the conventional learning approach in improving science learning outcomes in

Keyword: Deep Learning; Scratch; Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah bagian penting dari negara untuk meningkatkan sumber daya manusia dengan menggunakan penanaman berbagai nilai Pendidikan yang melekat dalam kehidupan masyarakat. Pendidikan turut mengembangkan karakter serta kemampuan individu seseorang sehingga mereka dapat bersaing di dunia modern. Daya saing sebuah negara tidak hanya di pengaruhi oleh pendidikan, tetapi juga oleh banyak factor lain yang saling mendukung (Sanga & Wangdra, 2023).

Pendidikan sangat penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia terutama melalui proses pembelajaran yang mampu membangun pemahaman konsep peserta didik secara bermakna. Pada proses pembelajaran IPA di sekolah menengah pertama pemahaman konsep menjadi isu penting karena IPA tidak hanya menuntut penguasaan fakta, tetapi juga kemampuan siswa dalam menjelaskan, mengaitkan, dan menerapkan ide ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (Stiosarint et al., 2025).

Beberapa dekade terakhir, Penurunan yang begitu pesat dalam teknologi dan ilmu pengetahuan mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berbagai sisi kehidupan manusia, termasuk dalam dunia pendidikan adalah salah satu yang paling terkena dampak. dengan terjadinya Di era disrupsi digital, terjadi transformasi yang signifikan seiring hadirnya teknologi digital sekarang ini, perubahan tersebut tidak hanya tampak pada aspek luar, tetapi juga menyentuh bagian fundamental dari sistem pendidikan itu sendiri (Rofek & Zehro, 2021).

Belajar sering didengar, diamati, dan dikaji baik dari proses maupun hasil yang diperoleh. Kegiatan ini melibatkan berbagai kemampuan yang dimiliki setiap individu serta memberikan manfaat bagi orang yang melakukannya. Melalui belajar, seseorang dapat mengalami perubahan dalam pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Proses tersebut berlangsung melalui beberapa tahapan yang mencakup aspek psikologis, sosial, hingga kemampuan dalam bertindak dan berinteraksi. Selain berkaitan dengan materi pelajaran, belajar juga mencakup pengembangan keterampilan, kemampuan, minat, persepsi, serta berbagai aktivitas yang dijalankan dalam kehidupan sehari-hari (Yandi et al., 2023).

Proses belajar mengajar dapat berlangsung lama untuk mendapatkan pembelajaran yang berkualitas melalui sistem formal maupun informal. Untuk mewujudkan pembelajaran yang bermutu, siswa perlu memiliki keterampilan yang mendukung keterlibatan berpartisipasi secara aktif serta mampu mengembangkan kreativitas selama kegiatan pembelajaran berlangsung yang berkualitas juga memerlukan perangkat pembelajaran yang mampu mendukung siswa dalam mengerti serta menguasai materi ajar fisik dengan baik (Abdjul & Ntobuo, 2019).

Hasil belajar menggambarkan kemampuan siswa selama kegiatan pembelajaran, baik dalam domain kognitif. Pada umumnya, penilaian di sekolah mencakup ketiga aspek tersebut. Akan tetapi, dalam pelaksanaannya guru lebih banyak menitik beratkan penilaian pada aspek kognitif sebagai indikator utama untuk mengukur tingkat pencapaian belajar peserta didik (Wijaya et al., 2023). Hasil belajar menunjukkan kemampuan siswa untuk menyerap, memahami, dan menguasai materi pelajaran setelah melalui proses penyampaian pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang yang lebih dewasa atau lebih berpengalaman pemahaman lebih luas pelajaran tertentu (Yeni et al., 2022).

Menjelang akhir tahun 2024, deep learning menjadi topik utama di bidang pendidikan dan dimulai sebagai bagian dari upaya guna meningkatkan mutu

pendidikan di Indonesia. Metode ini menekankan proses belajar dan menekankan analisis kritis, membuat hubungan antara pengetahuan baru dan informasi sebelum itu, dan menggunakan ide dalam situasi dunia nyata. Diharapkan bahwa penerapan deep learning di sekolah dasar hingga menengah Penerapan tersebut dapat berdampak positif pada hasil belajar siswa (Diputera et al., 2024)

Marton dan Säljö (1976) mengemukakan bahwa *deep learning* adalah pendekatan pembelajaran yang tidak hanya mengingat, tetapi juga upaya memahami makna dan menjalin hubungan antara konsep-konsep yang dipelajari. Metode ini mendorong peserta didik untuk menguasai materi melalui pengalaman belajar yang utuh dengan melibatkan aspek kognitif maupun emosional selama proses pembelajaran berlangsung. Kehadiran pendekatan deep learning juga mengubah pola pembelajaran tradisional yang sebelumnya lebih berfokus pada hafalan dan mengubah pengulangan informasi menjadi kegiatan belajar yang lebih reflektif dan konstruktif. Dengan metode ini, siswa tidak hanya mendapatkan pemahaman yang lebih baik terhadap materi pelajaran, melainkan juga mampu mengembangkan kemampuan mereka dalam (Aziz & Zakir, 2022)

Sejalan dengan penerapan pendekatan tersebut, Pemanfaatan Dengan Siswa dapat memiliki pengalaman belajar yang lebih baik dengan mengubah perilaku mereka dengan menggunakan media pembelajaran yang selaras dengan kegiatan belajar mengajar. Adanya perubahan adalah bukti bahwa seseorang telah belajar. pada pemahaman dan pengetahuan yang dimilikinya. keterampilan, dan sikap yang dimilikinya. Oleh sebab itu, pemilihan media pembelajaran yang tepat dalam penyampaian materi menjadi hal yang sangat krusial karena mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik (Rohima, 2023).

Scratch sendiri disempurnakan oleh Lifelong Kindergarten Group dari MIT Media Laboratory sebagai perangkat lunak pemrograman yang dimanfaatkan dalam pembelajaran berbasis kemampuan berpikir secara kritis, mengembangkan kreativitas, serta menyelesaikan berbagai permasalahan dengan tepat teknologi aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman berbentuk blok-blok kode yang disusun seperti potongan puzzle sehingga membantu peserta didik dalam memahami konsep materi, mulai dari sederhana hingga yang abstrak dan kompleks (Mayoli et al., 2025).

Permasalahan hasil belajar menjadi fokus dalam penelitian ini, terutama pada materi gaya. Meskipun dunia pendidikan terus berkembang, masih banyak peserta didik yang menghadapi kendala dalam mencermati konsep-konsep dasar IPA. Salah satu unsur pemicunya yaitu penggunaan pendekatan pembelajaran konvensional yang tidak menarik dan sedikit melibatkan interaksi siswa. sehingga siswa tidak terlibat secara signifikan dalam proses pembelajaran dan cenderung pasif. Mereka juga kurang menggunakan media pembelajaran inovatif. termotivasi dan tidak tertarik untuk belajar.

Meningkatkan hasil belajar siswa, diterapkan pendekatan *Deep Learning* yang dikombinasikan bersama penggunaan media Scratch. Scratch sebagai platform pemrograman berbasis blok membantu siswa mendalami konsep-konsep yang beragam melalui pembelajaran yang lebih menyenangkan dan interaktif. Dengan memanfaatkan Scratch, peserta didik tidak hanya meningkatkan pemahaman pada perspektif kognitif, namun juga dapat mengembangkan kreativitas serta kemampuan berpikir kritis. terlibat secara emosional dalam proses pembelajaran. Pendekatan ini

bertujuan menumbuhkan minat dan mendorong siswa agar lebih aktif mengikuti pelajaran, sehingga pemahaman mereka terhadap materi gaya dapat berkembang lebih baik. Diharapkan, inovasi pembelajaran ini mampu memberikan kontribusi positif secara signifikan sehingga siswa tidak terlibat secara signifikan dalam proses pembelajaran dan cenderung pasif. Mereka juga kurang menggunakan media pembelajaran inovatif. bertujuan untuk mendukung proses pembelajaran agar berlangsung lebih efektif. ini sejalan dengan hasil studi Chaerunnisa & Bernard, (2021) yang menemukan bahwa menggunakan alat Scratch dapat membuat siswa lebih tertarik untuk belajar dan menciptakan pembelajaran lebih interaktif dan menarik.

Penggunaan pendekatan *Deep Learning* berbasis media Scratch juga dapat dipadukan dengan Model pembelajaran kooperatif menekankan kolaborasi antar peserta didik diperlukan untuk meraih tujuan dalam proses pembelajaran. Model ini memulai dengan menjelaskan materi, membuat peserta didik belajar dalam kelompok, melakukan penilaian, dan memberikan penghargaan. Dengan model ini, diharapkan peserta didik dapat belajar tentang bagaimana menyelesaikan masalah dan melatih keterampilan kooperatif (Montu & Abdjul, 2019).

METODE PENELITIAN

Studi ini dilakukan untuk menentukan bagaimana menerapkan metode *deep learning* dengan bantuan media Scratch berdampak pada hasil belajar siswa dalam memahami materi gaya pada tingkat SMP. Diharapkan Penelitian ini akan bermanfaat. mendorong pengembangan metode pembelajaran IPA yang lebih kreatif, inventif, dan efisien. Penelitian ini melibatkan siswa kelas VII SMP Muhammadiyah Batudaa. Sekolah tersebut memiliki fasilitas yang mendukung dan kesiapan dalam menerapkan pembelajaran berbasis teknologi sehingga menjadi lokasi penelitian. Selama semester genap tahun akademik 2025/2026, Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi eksperimen. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan untuk mengukur pengaruh perlakuan pada kelompok eksperimen dan membandingkannya dengan hasil kelompok kontrol. Subjek penelitian dipilih secara tidak acak.

Model Studi ini menggunakan desain kelompok kontrol yang tidak setara untuk melibatkan dua kelompok. dengan Kelompok eksperimen diberikan perlakuan yang tidak sama dengan kelompok lainnya. memperoleh pembelajaran berbasis deep learning dengan bantuan media Scratch, sedangkan Kelompok pembandingan menerapkan pendidikan konvensional. Metode quasi-eksperimen kuantitatif digunakan dalam penelitian ini. Rancangan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest O1	Perlakuan (Treatment)	Posttest O2
Eksperimen	O1	X (Deep Learning berbasis media Scarcth)	O2
Kontrol	O1	Pembelajaran Konvensional (tanpa media Scratch)	O2

Keterangan:

O1: Tes awal (tes sebelum perlakuan)

X: Perlakuan (pembelajaran dengan pembelajaran mendalam dengan bantuan Scarcth)



O2: Post-test (tes setelah perlakuan)

Setiap siswa kelas VII di SMP Muhammadiyah Batudaa adalah populasi dan subjek penelitian. Dengan kata lain, semua siswa kelas VII yang terdaftar di sekolah tersebut termasuk dalam populasi yang berpotensi untuk diteliti. Penelitian ini melibatkan siswa SMP kelas VII Muhammadiyah Batudaa pada tahun ajaran 2025/2026 sebagai sampel penelitian. Teknik total sampling digunakan dalam penentuan sampel, di mana populasi secara keseluruhan digunakan sebagai sampel penelitian karena populasi tergolong kecil, teknik ini dipilih agar seluruh peserta populasi dapat menjadi fokus penelitian secara menyeluruh.

Dalam penelitian ini, tes adalah metode pengumpulan data utama. Tujuan pretest, yang dilakukan sebelum pembelajaran dimulai, dan posttest, yang dilakukan setelah pembelajaran selesai, adalah untuk mengevaluasi kemampuan awal siswa untuk memahami materi gaya. Post-tes bertujuan untuk mengukur seberapa baik pemahaman siswa setelah mengikuti mekanisme pembelajaran. Selain instrumen test, studi ini juga memanfaatkan instrumen Tidak memanfaatkan lembar tes tertulis sebagai instrumen penilaian keterlaksanaan pembelajaran yang digunakan untuk melacak kinerja guru selama tahapan pembelajaran kooperatif dengan model Think Pair Share dan pendekatan mendalam berbasis media scratch terhadap hasil belajar IPA. dengan mengamati kegiatan pendahuluan, kegiatan inti yang terdiri dari tahap think (berpikir individual), thap phair (berpasangan dengan teman sebangku), dan tahap share (berbagi/presentasi), dan kegiatan penutup. Pengujian validitas dilakukan terlebih dahulu terhadap instrumen.

Tabel 2. Hasil Belajar Ranah Kognitif Berdasarkan Taksonomi Bloom

Level Kognitif	Indikator Hasil Belajar
Mengingat C1	Kemampuan mengingat ditunjukkan melalui kegiatan mengenali, menyebutkan, mengidentifikasi, mencatat, mengulang, memberi label, mencocokkan, mengelompokkan, menuliskan, serta menelusuri kembali informasi yang telah dipelajari.
Memahami C2	menjelaskan, mengelompokkan, menghubungkan, membandingkan, menginterpretasikan, memberikan contoh, menarik kesimpulan, membuat prediksi, merangkum, serta mengomunikasikan kembali informasi atau konsep yang telah dipelajari dalam berbagai bentuk.
Mengaplikasikan C3	Memberikan tugas, menyusun secara berurutan, menetapkan, mengimplementasikan, melakukan perhitungan, melakukan penyesuaian, menghitung kembali, merancang, mengantisipasi, mengidentifikasi, mendeskripsikan, memanfaatkan, mengevaluasi, mengembangkan keterampilan, mengeksplorasi, menyampaikan pendapat, menyesuaikan, mengkaji, mengkritisi, merumuskan konsep, menjalankan, menghasilkan, mengolah, menghubungkan, merancang, menemukan solusi, melaksanakan kegiatan, melakukan simulasi, menyajikan data dalam bentuk tabel, mengolah informasi, membentuk kebiasaan, mengelompokkan, menyesuaikan, menjalankan suatu alat atau sistem, serta memprediksi.
Mennganalisis C4	Mengkaji, mengidentifikasi, mengelompokkan, menghubungkan, menguraikan, membandingkan, menelaah, menguji, mengoreksi, mengukur, mengevaluasi hubungan antarkomponen, menyimpulkan, mengeksplorasi, mengoptimalkan, mengintegrasikan, dan merumuskan alasan secara logis.
Mengevaluasi C5	Membandingkan, menilai, mengarahkan, memprediksi, memperjelas, menugaskan, menafsirkan, mempertahankan, memerinci, mengukur, merangkum, membuktikan, mengetes, mendukung, memilih, memproyeksikan, mengkritik, mengarahkan, memutuskan, memisahkan, menimbang



Mencipta/Membuat C6	Mengumpulkan, mengatur, menganimasi, mengkategorikan, membangun, mengkreasi, mengoreksi, merencanakan, memadukan, mendikte, membentuk, meningkatkan, menanggulangi, menggeneralisasi, menggabungkan, merancang, membatasi, mereparasi, membuat, menyiapkan, membuat, memperjelas, merangkum, merekonstruksi, mengarang, menyusun, mengkodekan, menggabungkan, memfasilitasi, mengkonstruksi, merumuskan, menghubungkan, menciptakan, menampilkan
---------------------	--

1. Uji Normalitas

Metode klasik pengujian normalitas digunakan untuk menentukan seberapa normal data pada suatu kelompok atau variabel. Ini juga bertujuan untuk memastikan apakah data yang diuji berasal dari populasi dengan distribusi normal. data tergolong cukup sederhana. Data dengan jumlah lebih dari tiga puluh ($n > 30$) umumnya dapat diasumsikan berdistribusi normal berdasarkan pengalaman empiris para ahli statistik, sehingga sering disebut sebagai sampel besar (Fahmeyzan et al., 2018).

2. Uji Homogenitas

Variasi populasi dapat ditentukan dengan menggunakan uji homogenitas. tertentu selaras. Sebelum melakukan analisis statistik seperti tes t sampel independen dan Anova pengujian ini harus dilakukan. Dalam analisis varian (Anova), data perlu memiliki varians yang sama agar hasil pengujian dapat digunakan dengan tepat. Kesamaan varians antar kelompok data dapat diketahui dengan membandingkan nilai varians dari masing-masing kelompok. Apabila varians dari dua kelompok atau lebih menunjukkan nilai yang relatif sama, maka data dapat dikategorikan homogen sehingga pengujian homogenitas tidak perlu dilakukan kembali (Usmadi, 2020).

3. Uji Hipotesis

Karena Dalam penelitian ini, kedua kelompok, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberikan perlakuan yang berbeda. Tujuan analisis data untuk uji hipotesis independen adalah untuk menentukan apakah ada variasi dalam hasil belajar. siswa setelah pemberian perlakuan. Sebelum uji hipotesis dilakukan, data diuji untuk normalitas dan homogenitas untuk memastikan bahwa mereka memenuhi persyaratan analisis. memiliki distribusi dan varians yang normal (Rachman et al., 2024).

4. Uji N Gain

Hasil belajar siswa sebelum dan setelah diukur melalui penggunaan uji N Gain. diberikan perlakuan dalam proses pembelajaran. Perhitungan N-Gain diperoleh dengan membandingkan nilai pre- dan post-test terhadap skor maksimum yang dapat diraih sehingga dapat teridentifikasi tingkat peningkatan hasil belajar secara lebih objektif. Melalui uji ini, peneliti dapat melihat efektivitas suatu model, media, atau metode pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian (Hardiansyah, 2021).

$$N - gain = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menekankan aspek kognitif siswa. Ranah kognitif mencakup kemampuan dalam menerima informasi, berpikir, serta menguasai pengetahuan selama kegiatan pembelajaran berjalan. Data Hasil belajar kognitif



diperoleh melalui pengerjaan soal atau ujian yang dirancang berdasarkan indikator pembelajaran yang telah ditetapkan. Siswa memiliki tingkat kemampuan kognitif C2 (memahami), C3 (menerapkan), C4 (menganalisis), C5 (menilai), dan C6. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol juga melakukan perhitungan persentase rata-rata pencapaian ranah kognitif.

Analisis Hasil tes yang dilakukan sebelum dan setelah kelas eksperimen dan kontrol digunakan untuk menentukan seberapa baik kemampuan kognitif siswa di setiap jenjang taksonomi kognitif. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan bagaimana kemampuan peserta didik berkembang selama tahapan pembelajaran pada setiap tingkat kognitif, dari C1 hingga C6. Persentase pencapaian Tabel ini menunjukkan kemampuan kognitif siswa di kedua kelas tersebut.

Tabel 3. Presentase Capaian Kognitif

Level Kognitif	Presentase Capaian Kognitif			
	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test
C1	30.67	76.00	20.00	67.69
C2	31.67	76.67	25.00	69.23
C3	30.00	73.33	19.23	62.82
C4	31.11	68.89	20.51	61.54
C5	13.33	80.00	15.38	61.54
C6	33.33	80.00	30.77	46.15

Berdasarkan data capaian kognitif pada Tabel 1, terlihat Kemampuan siswa di kedua kelas mengalami peningkatan setelah pembelajaran selesai. Meskipun demikian, peningkatan dikelas eksperimen tampak lebih unggul dan lebih konsisten dibandingkan kelas kontrol. Siswa tidak memiliki kemampuan awal yang baik. di kedua kelas, dan kondisi tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. karena itu, diambil kesimpulan bahwa kemampuan awal siswa sebelumnya mendapatkan penerapan kegiatan pembelajaran berada pada tingkat yang hampir setara.

Setelah kegiatan pembelajaran berakhir, Hasil dari pembelajaran kognitif yang diperoleh siswa meningkat di kedua Kelas tersebut kemudian jika dibandingkan dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan peningkatan terutama dalam kemampuan berpikir. kompleks seperti menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Ini menunjukkan bahwa, dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional di kelas kontrol, metode eksperimen membantu siswa memahami konsep, mengolah data, dan mengembangkan kemampuan berpikir kompleks.

Penemuan Studi ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya (Mayoli et al., 2025), yang menyatakan bahwa menerima pembelajaran mendalam dengan baik lebih memahami konsep dan lebih mampu berpikir kritis dan membuat hubungan antara dunia nyata dan apa yang mereka ketahui. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah tahapan pembelajaran selesai (Maula, 2023). Hasil belajar didefinisikan sebagai kemampuan yang dimiliki siswa setelah menyelesaikan tahapan pembelajaran. Hasil belajar dapat digunakan sebagai alat untuk mengukur seberapa baik tujuan pembelajaran tercapai. Ini menunjukkan bahwa instruksi kelas kontrol membantu peserta didik memahami konsep dasar, tetapi belum sepenuhnya mendorong perkembangan keterampilan berpikir kompleks mereka secara optimal.

Secara umum, capaian kognitif peserta didik menunjukkan bahwa perlakuan atau model pembelajaran yang diimplementasikan dikelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih efektif dalam mendorong peningkatan kemampuan kognitif siswa

pada berbagai tingkat taksonomi, terutama dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Akibatnya, pembelajaran eksperimen dianggap Berbanding terbalik dengan pembelajaran konvensional, lebih efisien dalam meningkatkan hasil belajar. Temuan penelitian ini turut didukung oleh penelitian (Kusumawati, 2022) yang mengatakan bahwa, dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional, penggunaan media berbasis Scratch dapat secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa.

Tabel 3 menunjukkan nilai pre-test dan post-test untuk kelas eksperimen dan kontrol, yang dibuat menggunakan data statistik IBM SPSS. Nilai-nilai ini digunakan untuk menilai perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan perlakuan pembelajaran di masing-masing kelas. Hasil perhitungan juga menunjukkan bahwa setelah proses pembelajar, hasil belajar IPA peserta didik meningkat.

Tabel 4. Rata-Rata

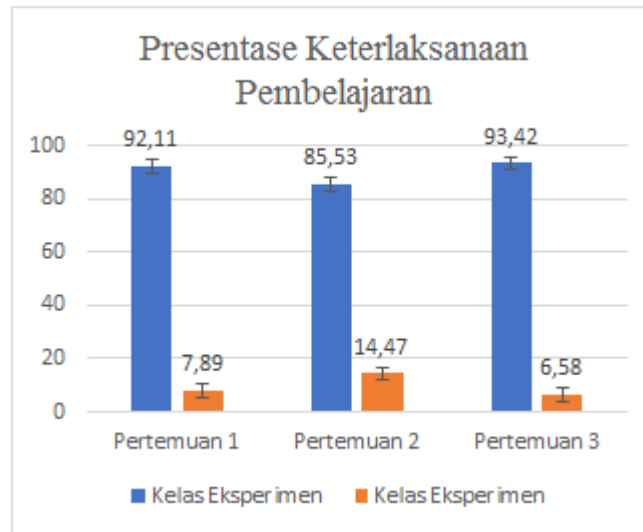
Kelas	Rata-Rata	
	Pre-Test	Post-Test
Eksperimen	32.00	76.67
Kontrol	30.00	63.46

Kemampuan awal siswa baik dalam eksperimen maupun kontrol dapat diukur dengan menggunakan hasil tes sebelum dan setelah. berdasarkan nilai rata-rata. masih tergolong rendah sebelum pembelajaran dimulai. Setelah perlakuan, hasil belajar pada kedua kelas memperlihatkan peningkatan, namun peningkatan dikelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasilnya menunjukkan bahwa Pembelajaran eksperimen di kelas meningkatkan hasil belajar siswa karena pendekatan pembelajaran mendalam berbasis media Scratch memungkinkan siswa mengalami pengalaman belajar yang lebih aktif, interaktif, dan bermakna. Pendekatan ini membantu siswa memahami konsep pembelajaran yang lebih mendalam.

Menurut (Komara et al., 2026), yang memperlihatkan bahwa penerapan metode pembelajaran mendalam dalam tahapan pembelajaran memiliki dampak positif pada hasil belajar siswa. Pendekatan pembelajaran mendalam mendorong siswa untuk memahami bahan melalui pengalaman belajar yang aktif, bermakna, dan reflektif. secara lebih mendalam, sehingga mampu meningkatkan pemahaman konseptual serta Pendekatan pembelajaran mendalam membantu siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang materi melalui pengalaman belajar yang aktif, bermakna, dan reflektif membantu memahami materi, meningkatkan keterampilan, dan memperoleh pengetahuan baru. Oleh karena itu, dilakukan analisis pelaksanaan pembelajaran dan aktivitas peserta didik dilakukan melalui kegiatan observasi selama tahapan Pembelajaran terus berlanjut. Sejauh mana pembelajaran dilakukan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan adalah tujuan dari analisis ini. Gambar 1 berikut menunjukkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran.

Berdasarkan data keterlaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa pembelajaran berlangsung dengan lancar setiap kali pertemuan hal tersebut menunjukkan bahwa tahapan pembelajaran yang telah direncanakan dapat diterapkan secara konsisten selama kegiatan belajar berlangsung. Meskipun terdapat sedikit perbedaan pada beberapa pertemuan secara umum pelaksanaan

pembelajaran tetap berada pada kategori tinggi sehingga menunjukkan bahwa perencanaan telah dilaksanakan dan proses pembelajaran telah diselesaikan.



Gambar 1. Presentase keterlaksanaan pembelajaran

Tingginya tingkat keterlaksanaan pembelajaran menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang digunakan dapat diterapkan dengan baik di dalam kelas. Kondisi tersebut menggambarkan bahwa Guru dan peserta didik dapat mampu menjalankan setiap tahapan pembelajaran secara optimal sehingga tujuan pembelajaran lebih mudah dicapai. Selain itu, sedikitnya aspek pembelajaran yang tidak terlaksana menunjukkan bahwa hambatan selama proses pembelajaran tergolong rendah dan tidak memberikan dampak yang signifikan terhadap jalannya kegiatan belajar mengajar.

Sebelum memulai uji hipotesis, persyaratan analisis diuji untuk menjamin apakah data penelitian memenuhi syarat untuk analisis statistik. Uji homogenitas dan normalitas termasuk dalam pemeriksaan ini. Setelah data disampaikan dan memenuhi persyaratan, Pengaruh perlakuan terhadap pembelajaran siswa ditentukan melalui uji hipotesis. Selain itu, untuk menentukan apakah proses pembelajaran meningkatkan hasil belajar siswa, uji N-Gain digunakan.

Uji normalitas menentukan apakah data kelompok atau variabel memiliki distribusi normal. Ini juga digunakan guna memastikan bahwa data yang dikumpulkan berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal. Untuk melakukan analisis statistik, metode pengujian normalitas termasuk prosedur yang umum digunakan dan tidak terlalu kompleks. Berdasarkan pendapat (Fahmeyzan et al., 2018), Data yang berjumlah lebih dari tiga puluh ($n > 30$) umumnya dianggap berdistribusi normal sehingga termasuk dalam kategori sampel besar. Uji normalitas digunakan sebelum uji hipotesis untuk mengetahui kenormalan distribusi data dari penelitian. Karena jumlah sampel penelitian kurang dari lima puluh siswa, Uji Shapiro Wilk digunakan untuk menguji normalitas data; hasilnya ditunjukkan dalam Tabel 4.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	sig
Eksperimen	902	15	103
Kontrol	912	13	195

Menurut hasil Uji normalitas metode Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa baik kelompok eksperimen maupun kontrol memiliki nilai tingkat signifikansi sebesar 0,05, yang menunjukkan bahwa data hasil belajar dari kedua kelas memiliki distribusi normal. Selain itu, nilai statistik dari masing-masing kelas menunjukkan bahwa tidak ada penyimpangan distribusi data yang signifikan, yang menunjukkan bahwa asumsi normalitas untuk data penelitian dipenuhi. Karena itu, data yang diperoleh dari penelitian dapat digunakan pada tahap analisis berikutnya.

Menurut (Sianturi, 2025), Data penelitian dianggap berdistribusi normal dalam kasus di mana nilai signifikansi uji normalitas melebihi 0,05 kriteria untuk dianalisis menggunakan uji parametrik. Selain itu, (Ahadi & Zain, 2023) menjelaskan bahwa Uji Shapiro-Wilk digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian memiliki distribusi hasil normal dengan nilai signifikansi lebih dari 0,05. Dengan demikian, data penelitian yang memenuhi kriteria tersebut dapat digunakan untuk tahap analisis berikutnya, di mana uji parametrik digunakan untuk menguji asumsi normalitas.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data studi perlu memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas pertama. Oleh sebab itu, Percobaan homogenitas dan normalitas digunakan untuk memeriksa hasil dari kedua tes pre-test dan post-test setelahnya untuk setiap kelompok. Uji sampel independen t, metode statistik parametrik, digunakan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok yang tidak berhubungan satu sama lain. Untuk mengetahui bagaimana hasil belajar berbeda dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, metode ini biasanya digunakan dalam penelitian eksperimen. Nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) kurang dari 0,05 menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara dua kelompok. Nilai signifikansi lebih dari 0,05 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Selain itu, data harus berdistribusi normal saat menggunakan sampel t-test independen. dan tidak menunjukkan variasi yang homogen (Kim, 2019).

Hipotesis diuji dengan uji t sampel independen setelah data memenuhi syarat untuk uji normalitas dan homogenitas. Tujuan uji ini adalah untuk mengetahui apakah ada perbedaan dalam hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah proses pembelajaran dimulai. Tabel berikut menunjukkan temuan uji hipotesis.

Tabel 6. Hasil Pengujian Hipotesis

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	
Hasil Belajar IPA	Equal variances assumed	.201	.658	2.176	26	.039	10.436	4.796	.577	20.295
	Equal variances not assumed			2.198	25.997	.037	10.436	4.748	.676	20.196

Menurut penelitian ini, metode pembelajaran kooperatif dapat memengaruhi bagaimana siswa belajar. Ini berdasarkan hasil penelitian hipotesis, yang dengan

menggunakan uji independen sampel dan menggunakan t-test yang dihasilkan dari hasil post-test. dengan metode pembelajaran mendalam yang bergantung pada media Scratch memengaruhi hasil belajar siswa. Siswa yang mengambil bagian dalam kegiatan pembelajaran yang menerapkan model ini mendapatkan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan pendekatan pembelajaran konvensional karena pendekatan pembelajaran mendalam mendorong siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran dan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep kegiatan kooperatif, berdiskusi, dan bekerja sama. Penggunaan media Scratch membuat belajar lebih menyenangkan, komunikatif, dan mudah dipahami, sehingga dapat meningkatkan keinginan siswa untuk belajar, sehingga penerapan model pembelajaran kooperatif yang menggunakan pendekatan ini deep learning berbasis media Scratch terbukti memberikan pengaruh positif pada hasil belajar IPA, sehingga hipotesis nol (H_0) tidak dapat diterima, tetapi hipotesis alternatif (H_a) dapat.

Penemuan penelitian ini sejalan dengan studi sebelumnya dilakukan oleh (Bella Putri Utama et al., 2025), yang menjelaskan bahwa penerapan Hasil belajar IPA siswa dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran kooperatif yang mendorong kerja sama, interaksi, dan keaktifan siswa selama pembelajaran. Uji N-Gain, yang digunakan untuk mengevaluasi seberapa baik hasil belajar siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, mendukung hipotesis. Ini dicapai dengan membandingkan skor sebelum dan setelah tes.

Analisis N-Gain digunakan untuk menentukan apakah hasil belajar siswa meningkat setelah pembelajaran berakhir dengan membandingkan nilai pre-test dan post-test. Hasil menunjukkan bahwa siswa di kelas eksperimen belajar lebih baik daripada siswa di kelas kontrol, meskipun hasil belajar siswa di kedua kelas meningkat pada kategori sedang. Ini menunjukkan bahwa siswa yang berada di kelas eksperimen menerima perlakuan pembelajaran yang lebih baik.

Temuan ini mengindikasikan bahwa implementasi model pembelajaran kooperatif menggunakan pendekatan deep learning berbasis media Scratch lebih efektif dalam meningkatkan capaian belajar serta memperdalam penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran IPA dibandingkan pembelajaran konvensional. Keberhasilan ini didukung oleh keterlibatan aktif siswa dalam kerja sama kelompok, eksplorasi materi melalui media Scratch, serta proses berpikir yang lebih mendalam selama pembelajaran. Oleh karena itu, Siswa dapat meningkatkan pemahaman dan pengetahuan mereka tentang konsep IPA. hasil belajar mereka dengan menggabungkan model pembelajaran, pendekatan, dan media yang digunakan. mereka.

Menurut penelitian yang dilakukan di SMP Muhammadiyah Batudaa, hasil belajar siswa pada materi gaya dipengaruhi oleh penerapan pendekatan deep learning berbasis media Scratch. Siswa kelas VII terlibat dalam studi ini. Ada dua kelompok penelitian: satu kelompok melakukan penelitian dengan metode eksperimen dan yang lain melakukan penelitian dengan metode non-eksperimen pembanding. Menurut (Rachman et al., 2024), kelas eksperimen merupakan kelompok dalam penelitian eksperimen yang diberikan perlakuan tertentu untuk mengetahui pengaruh perlakuan tersebut terhadap objek. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi bagaimana penerapan metode pembelajaran mendalam dengan bantuan media Scratch mempengaruhi hasil belajar siswa tentang materi gaya. Media pembelajaran dapat

membantu guru menjelaskan topik, membuat konsep lebih mudah dipahami siswa. Penggunaan media yang menarik dapat meningkatkan motivasi siswa dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Dibandingkan dengan pembelajaran tanpa media, proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, efektif, dan bermakna. (Rozady & Koten, 2021).

Scratch, media interaktif yang digunakan dalam penelitian ini, memiliki potensi untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih menarik dan aktif yang mudah dipahami, serta meningkatkan partisipasi siswa selama proses pembelajaran. (Luthfiyyah et al., 2023) Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran mendalam memberikan efek positif pada proses dan hasil pembelajaran siswa. Penggunaan media Scratch selama proses pembelajaran meningkatkan hasil belajar siswa pada materi gaya. Ini lebih terlihat di kelas eksperimen daripada di kelas kontrol hasil; keduanya menunjukkan perbedaan yang lebih besar, menunjukkan bahwa pembelajaran memiliki dampak yang lebih besar terhadap kemampuan belajar siswa.

Dilihat dari komponen kognitif, peningkatan pada kelas eksperimen terjadi pada hampir seluruh tingkat kemampuan, mulai dari C1 hingga C6. Hal tersebut membuktikan bahwa siswa bukan sekedar mengalami perkembangan pada aspek pengetahuan dasar, namun juga pada kemampuan berpikir kompleks yang meliputi kegiatan menganalisis, mengevaluasi, dan memahami secara lebih mendalam. mencipta. Media Scratch membantu siswa dalam belajar secara lebih aktif melalui visualisasi, simulasi, dan aktivitas interaktif yang mempermudah pemahaman konsep.

Nilai test sebelum pembelajaran dan test setelah pembelajaran menggambarkan kemampuan awal pteserta didik pada kelas cenderung sama, tetapi setelah proses pembelajaran berlangsung, Kelas eksperimen mendapatkan nilai yang lebih besar sehingga hal tersebut membuktikan bahwa pendekatan deep learning berbasis Scratch lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang ide dan kemampuan berpikir kritis mereka. Selain itu, setiap pertemuan menunjukkan hasil pembelajaran yang baik di kelas eksperimen.

Hasil tes normalitas menunjukkan bahwa data penelitian memiliki distribusi normal, yang berarti uji parametrik dapat digunakan. Selain itu, pengujian independent sample t-test menunjukkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol sangat berbeda hasil menunjukkan bahwa penggunaan media Scratch meningkatkan kemampuan hasil belajar siswa. Selain itu, meskipun kedua kelas menghasilkan nilai kelas eksperimen yang lebih tinggi dan hasil belajar yang lebih baik dalam kategori sedang dibandingkan dengan kelas kontrol. Kondisi ini menunjukkan pembelajaran berbasis Scratch lebih efektif karena dapat mendorong keterlibatan aktif siswa dalam memahami konsep bukan hanya menerima informasi secara pasif. Secara umum, penggunaan Pendekatan pembelajaran mendalam dengan bantuan media Scratch menunjukkan hasil yang positif untuk meningkatkan kemampuan IPA siswa pada materi gaya. Pembelajaran menjadi lebih aktif, menarik, dan bermakna, sehingga konsep menjadi lebih mudah dipahami siswa. Oleh karena itu, metode ini dapat dianggap sebagai salah satu pendekatan pembelajaran yang bermanfaat yang membantu siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik.



KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa di kelas VII SMP Muhammadiyah Batudaa memperoleh hasil belajar yang lebih baik ketika mereka belajar lebih banyak dengan Scratch. Nilai post-test siswa lebih tinggi di kelas eksperimen daripada di kelas kontrol, menunjukkan bahwa pembelajaran Scratch lebih efektif daripada metode lain. Nilai siswa yang lebih tinggi di kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol juga menunjukkan bahwa siswa memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Pembelajaran menjadi lebih aktif, interaktif, dan bermakna dengan media Scratch. Ini memudahkan siswa untuk memahami konsep secara keseluruhan. Selain itu, hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebaliknya, hasil uji N-Gain menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki hasil pembelajaran yang lebih baik daripada kelas kontrol. Akibatnya, metode pembelajaran mendalam yang didukung oleh media Scratch dapat digunakan sebagai salah satu pendekatan pembelajaran yang bermanfaat untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdjul, T., & Ntobuo, E. (2019). Penerapan media pembelajaran virtual laboratory berbasis phet terhadap hasil belajar siswa pada materi gelombang. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT)*, 7(3), 26–31.
- Ahadi, G. D., & Zain, N. N. L. E. (2023). Pemeriksaan uji kenormalan dengan kolmogorov-smirnov, anderson-darling dan shapiro-wilk. *Eigen Mathematics Journal*, 11–19.
- Aziz, A., & Zakir, S. (2022). Indonesian Research Journal on Education. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(3), 1030–1037.
- Bella Putri Utama, S., Rahman, A., & Siswanto, S. (2025). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Learning Student Team Achievement Division (Stad) Terhadap Hasil Belajar Kelas V di SDN 12 Kepahiang*. IAIN CURUP.
- Chaerunnisa, N. A., & Bernard, M. (2021). Analisis minat belajar siswa sekolah dasar pada pembelajaran matematika dengan menggunakan media Scratch. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(6), 1577–1584.
- Diputera, A. M., Zulpan, E. G., & Eza, G. N. (2024). Memahami konsep pendekatan Deep Learning dalam pembelajaran Anak Usia Dini yang meaningful, Mindful dan Joyful: Kajian melalui filsafat pendidikan. *Bunga Rampai Usia Emas*, 4(2), 108–120.
- Fahmeyzan, D., Soraya, S., & Etmy, D. (2018). Uji normalitas data omzet bulanan pelaku ekonomi mikro desa senggigi dengan menggunakan skewness dan kurtosi. *Jurnal Varian*, 2(1), 31–36.
- Hardiansyah, I. W. (2021). Penerapan gaya gesek pada kehidupan manusia. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 10(1), 70–73.
- Komara, R., Widyamahati, T., Sahara, S., & Novita, L. (2026). Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) dalam Pendidikan Dasar: A Systematic Literature



- Review terhadap Pemahaman Konseptual, HOTS, dan Kualitas Pembelajaran. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 9(3), 3066–3071.
- Kusumawati, E. R. (2022). Efektivitas media game berbasis scratch pada pembelajaran IPA sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 1500–1507.
- Luthfiyyah, R. Z., Nurhikmah, J., Najayanti, N., Alifah, A. N., Irsalina, S., Nabilah, S., & Alindra, A. L. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Scratch Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas IV di Salah Satu Sekolah Dasar Purwakarta. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(6), 5722–5731.
- Maula, L. K. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V UPTD SDN Sumolawang Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 1(4), 255–269.
- Mayoli, P. W., Lestari, Y. E., Wiwinda, W., & Amaliyah, A. (2025). The Role of Deep Learning Strategies in Improving Student Activeness in The Islamic Learning Process at State Elementary School 82, Bengkulu City. *International Journal on Advanced Science, Education, and Religion*, 8(1), 418–426.
- Montu, F., & Abdjul, T. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Budaya Lokal Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Energi dalam Sistem Kehidupan. *Jambura Physics Journal*, 1(2), 78–88.
- Rachman, A., Yochanan, E., Samanlangi, A. I., & Purnomo, H. (2024). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Saba Jaya Publisher.
- Rofek, A., & Zehro, L. (2021). Penerapan Metode Pembelajaran Buzz Group Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas Ii Sd Negeri 2 Seletreng Kecamatan Kapongan Kabupaten Situbondo Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 9(1), 54. <https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v9i1.1018>
- Rohima, N. (2023). Penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan belajar pada siswa. *Publikasi Pembelajaran*, 1(1), 1–12.
- Rozady, M. P. N., & KOTEN, Y. P. (2021). Scratch Sebagai Problem Solving Computational Thinking Dalam Kurikulum Prototipe. *Increate-Inovasi Dan Kreasi Dalam Teknologi Informasi*, 8(1), 11–17.
- Sanga, L. D., & Wangdra, Y. (2023). Pendidikan adalah faktor penentu daya saing bangsa. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi (SNISTEK)*, 5, 84–90.
- Sianturi, R. (2025). Uji normalitas sebagai syarat pengujian hipotesis. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (JPMS)*, 11(1), 1–14.
- Stiosarint, Y., Ntobuo, N. E., Supartin, S., Amali, L. M. K., Uloli, R., & Odja, A. H. (2025). Pengaruh Penerapan Multimedia ICT Pembelajaran IPA Terhadap Pemahaman Konsep Siswa: The Effect of Implementing ICT-Based Multimedia in Science Learning on Students' Conceptual Understanding. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 8(3), 660–667.



- Usmadi, U. (2020). Pengujian persyaratan analisis (Uji homogenitas dan uji normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(01).
- Wijaya, I. K., Paramata, D. D., & Setiawan, D. G. E. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Materi Gelombang Bunyi di SMAN 1 Bongomeme. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 3(01), 16–22.
- Yandi, A., Putri, A. N. K., & Putri, Y. S. K. (2023). Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik (literature review). *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara*, 1(1), 13–24.
- Yeni, D. F., Putri, S. L., & Setiawati, M. (2022). Pengaruh motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar siswa SMP N 1 X Koto Diatas. *Promosi: Jurnal Program Studi Pendidikan Ekonomi*, 10(2).