

Pengaruh Pendekatan Deep Learning Berbasis Smart Apps Creator (SAC) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pesawat Sederhana

Felma Fitrah Lando, Muhammad Yusuf*, Ritin Uloli, Abdul Haris Odja, Citron S Payu
Jurusan Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan ilmu pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia

*Corresponding Author: muhammad.yusuf@ung.ac.id

Dikirim: 26-05-2026; Direvisi: 19-06-2026; Diterima: 23-06-2026

Abstrak: Rendahnya capaian hasil belajar siswa menjadi salah satu alasan dilaksanakannya penelitian ini. Selain itu, diperlukan strategi pembelajaran yang dapat mendorong keikutsertaan siswa secara responsif, memberikan pengalaman belajar yang bermakna, serta selaras dengan kemajuan teknologi dalam bidang pendidikan. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat bagaimana pendekatan *deep learning* berbasis *Smart Apps Creator* (SAC) terhadap hasil belajar siswa pada materi pesawat sederhana. Subjek penelitian yakni siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Telaga, yang dibagi menjadi kelas eksperimen dan kelas replikasi. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan menggunakan desain eksperimen tipe *One Group Pretest-Posttest Design*. Teknik analisis data yang diimplementasikan yakni dilakukan melalui uji normalitas *Shapiro-Wilk*, sedangkan pengujian hipotesis menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test* berbantuan SPSS 27. Selain itu, dilakukan perhitungan N-Gain untuk meninjau peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan perlakuan pembelajaran. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa setelah diimplementasikan pendekatan *deep learning* berbasis *Smart Apps Creator*. Ada perbedaan signifikan antara skor pretest dan posttest, dengan nilai signifikansi *Wilcoxon Signed Rank Test* di bawah 0,05. Nilai posttest kelas eksperimen rata-rata 74,67, sedangkan nilai kelas replikasi 72,06. Selain itu, hasil perhitungan N-Gain yang masuk dalam kategori sedang menunjukkan bahwa pembelajaran yang diimplementasikan cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa integrasi pendekatan *deep learning* dengan *Smart Apps Creator* dapat mewujudkan pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan bermakna, yang pada akhirnya membantu siswa menguasai konsep IPA secara lebih mendalam.

Kata Kunci: *Deep Learning*; *Smart Apps creator*; Hasil Belajar.

Abstract: This study was motivated by persistently low student learning outcomes and the need for instructional innovations capable of creating learning experiences that are more active, meaningful, and aligned with advancements in educational technology. Therefore, this study aims to examine the effect of a deep learning approach based on Smart Apps Creator (SAC) on student learning outcomes in the topic of simple machines. This study employed a quantitative approach using a One-Group Pretest-Posttest Design. The subjects were eighth-grade students at SMP Negeri 2 Telaga, divided into an experimental class and a replication class. Data analysis was conducted using the Shapiro-Wilk normality test, while hypothesis testing utilized the Wilcoxon Signed-Rank Test with SPSS 27. Additionally, N-Gain calculations were performed to assess improvement in students' learning outcomes following the instructional treatment. The results indicate that there was an improvement in students' learning outcomes after the implementation of the deep learning approach based on Smart Apps Creator. The average posttest score for the experimental class was 74.67, while that for the replication class was 72.06. The Wilcoxon Signed-Rank Test showed a p-value < 0.05, indicating a significant difference between students' pretest and posttest scores. The N-

Gain results fell into the moderate category, indicating that the implemented learning approach was sufficiently effective in improving student learning outcomes. The findings show that the application of a deep learning approach based on Smart Apps Creator can create active, meaningful, and contextual learning, thereby helping students understand science concepts more deeply.

Keywords: Deep Larning; Smart Apps creator; Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan dalam kurun waktu beberapa dekade terakhir telah mendorong terjadinya perubahan yang luas di berbagai sektor kehidupan. Dunia pendidikan merupakan salah satu bidang yang mengalami perubahan besar akibat kemajuan teknologi digital yang terus berkembang pesat. Di era disrupsi digital saat ini, perubahan yang terjadi bukan hanya terlihat pada dimensi eksternal pendidikan, tetapi juga telah memengaruhi berbagai komponen inti dalam sistem pendidikan. Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin dinamis, transformasi paradigma pembelajaran menjadi keharusan yang tidak dapat dihindari. Salah satu perubahan yang menonjol dalam beberapa dekade terakhir terjadi pada pendekatan pembelajaran yang diterapkan dalam proses pendidikan (Aziz & Zakir, 2022).

Seiring dengan kemajuan teknologi, penelitian di bidang pendidikan, dan tuntutan siswa akan pemahaman yang lebih mendalam terhadap Konsep, metode pengajaran telah mengalami perubahan yang signifikan. Pendekatan pembelajaran yang dipilih oleh guru sangat penting agar tujuan pembelajaran mampu tercapai dengan baik. Pendekatan pembelajaran sebagai komponen utama dalam pendidikan berperan penting dalam menentukan cara materi diajarkan, diterima, dan dipahami oleh peserta didik (Solissa et al., 2024).

Keberhasilan pembelajaran tidak terlepas dari penggunaan metode dan pendekatan yang tepat, karena selain memudahkan pemahaman konsep, keduanya juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif siswa (Syaharani et al., 2024). Kebutuhan akan kemampuan yang relevan dengan tuntutan kehidupan modern mendorong pentingnya penerapan inovasi dalam proses pembelajaran. Dalam hal ini, pendekatan deep learning menjadi salah satu alternatif yang menjanjikan untuk mendukung pencapaian tujuan tersebut. Meskipun identik dengan kecerdasan buatan, *deep learning* pada bidang pendidikan diartikan sebagai proses pembelajaran yang mengutamakan pendalaman konsep, pengaitan berbagai pengetahuan yang relevan, serta penciptaan pengalaman belajar yang bermakna. Melalui *deep learning*, Siswa didorong bukan hanya untuk mengerti materi, namun juga mampu menerapkan pengetahuan tersebut dalam situasi kehidupan nyata. sambil membangun mindset pembelajaran sepanjang hayat. Dampaknya terlihat pada meningkatnya keterlibatan, pencapaian akademik, dan kemampuan menerapkan ilmu dalam berbagai kondisi baru. Kebutuhan untuk mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di seluruh dunia menjadi landasan untuk penerapan pembelajaran mendalam. Ini memungkinkan siswa untuk mendapatkan pembelajaran mendalam dan memperoleh pemahaman yang luas yang sangat penting guna kesuksesan di masa yang akan datang (Diputera et al., 2024). Dalam proses ini, informasi baru diintegrasikan dengan pengetahuan yang telah ada pada diri siswa. Mekanisme kognitif tersebut tidak sekadar menumpuk informasi,



melainkan membentuk struktur pemahaman yang lebih terorganisir dan kompleks. Ketika siswa secara aktif menghubungkan pengetahuan lama dengan pengalaman baru, pemahaman mereka menjadi lebih kuat dan bertahan lama, berlawanan dengan pembelajaran hafalan yang sifatnya terbatas (Hafidzhoh et al., 2023).

Perubahan paradigma pembelajaran dari pendekatan konvensional ke pembelajaran mendalam memberikan kontribusi positif bagi berbagai pihak. Perubahan yang terjadi berdampak pada berbagai komponen pendidikan, termasuk siswa, guru, dan sistem pendidikan secara umum. Oleh karena itu, guru bukan lagi hanya berfungsi sebagai pengajar, melainkan sebagai fasilitator yang mendukung siswa dalam menemukan dan mengembangkan pengetahuannya. Hal ini membutuhkan perubahan paradigma tentang evaluasi hasil belajar, strategi pembelajaran, dan desain kurikulum. Selain itu, institusi pendidikan harus memberikan dukungan dan pelatihan kepada guru untuk memahami dan menerapkan pendekatan ini dengan baik. Pendekatan deep learning telah digunakan dalam berbagai jenis pendidikan, termasuk seni, teknologi, ilmu pengetahuan alam, dan humaniora (Maelasari & Lusiana, 2025)

Pembelajaran mendalam menekankan pentingnya lingkungan belajar yang menunjang agar peserta didik bisa ikut serta dalam tahap pembelajaran yang berkesadaran, memiliki makna yang kuat, serta memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Pada penelitian Hattie (Akmal et al., 2025) menemukan bahwa penerapan strategi pembelajaran mendalam memiliki ukuran dampak sebesar 0,69 dan menimbulkan akibat yang substansial terhadap perkembangan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan penelitian (Surbakti et al., 2021) Pada pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP), pemahaman konsep IPA, khususnya materi Pesawat Sederhana, sering kali menjadi tantangan bagi peserta didik. Hal tersebut dikarenakan siswa tidak menyukai mata pelajaran IPA. Siswa percaya bahwa IPA adalah pembelajaran yang sulit dan membutuhkan banyak rumus untuk dihafal. Metode pembelajaran konvensional yang satu arah dan kurang interaktif seringkali membuat siswa bosan dan sulit memahami konsep-konsep abstrak yang disampaikan, yang berpengaruh terhadap rendahnya hasil belajar peserta didik.

Hasil belajar siswa yakni pencapaian akademik yang didapatkan melalui pengerjaan tugas, pelaksanaan ujian, serta partisipasi aktif siswa dalam bertanya dan menjawab yang turut menunjang keberhasilan belajar. Menurut Syaiful dan Aswan (dalam Supardi, 2013), keberhasilan belajar dapat diukur melalui kemampuan siswa untuk menyerap materi pelajaran serta perilaku yang mereka perlihatkan selama proses pembelajaran. Hasil belajar didefinisikan sebagai tingkat pencapaian siswa yang memenuhi standar atau kriteria nilai. Hasil belajar siswa juga merupakan perubahan kemampuan yang didapatkan peserta didik sesudah mengikuti tahapan pembelajaran. Hasil belajar yakni salah satu kriteria yang sering digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan siswa dalam menguasai materi pembelajaran. Dalam berbagai penelitian pendidikan, aspek kognitif lebih banyak dikaji karena secara langsung merepresentasikan kemampuan memahami, mengingat, menalar, dan memecahkan masalah. Kemampuan kognitif merupakan indikator penting untuk menilai seberapa baik pembelajaran berlangsung di sekolah. (Ulfa et al, 2021).

Menurut (Naki et al., 2025) penelitian sebelumnya, media interaktif dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep, prestasi akademik, dan kemampuan berpikir kritis. Dengan kata lain, implementasi media dalam proses pembelajaran mampu memberikan manfaat positif dan signifikan dalam



memfasilitasi proses belajar siswa. Solusi Untuk mengatasi permasalahan tersebut penggunaan teknologi pendidikan yang inovatif seperti *Smart Apps Creator* (SAC) mampu menjadi solusi yang efektif.

Aplikasi *Smart Apps Creator* (SAC) yaitu aplikasi yang mampu membantu seseorang dalam membentuk berbagai media interaktif yang dapat didistribusikan melalui smartphone, android, tablet atau PC dan HTML5. Aplikasi ini direncanakan untuk menyediakan pembelajaran multimedia yang mudah dipahami untuk pemula. Software *Smart Apps Creator* berfungsi guna menciptakan media pembelajaran dengan gambar, video, animasi, dan musik untuk digunakan di komputer dan Android. Program ini dapat memotivasi siswa selama pelaksanaan pembelajaran, sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif, bermakna, dan menyenangkan. Dengan memanfaatkan *Smart Apps creator* (SAC), Penyajian materi pesawat sederhana dalam bentuk simulasi, animasi, dan latihan interaktif yang menarik mampu meningkatkan kemudahan siswa dalam mengerti konsep yang dipelajari (Kurniasih et al., 2025)

Menggabungkan *pendekatan deep learning* yang menitikberatkan pada pemahaman mendalam dan penerapan konsep, serta teknologi interaktif *Smart Apps Creator*, Dengan terciptanya pembelajaran yang lebih efektif, peningkatan hasil belajar siswa diharapkan dapat tercapai secara optimal. Selain itu, integrasi kedua komponen tersebut masih relatif jarang diterapkan pada pembelajaran IPA, khususnya materi pesawat sederhana, sehingga diperlukan kajian lebih lanjut untuk memperoleh bukti empiris mengenai efektivitasnya. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan guna mengkaji pengaruh pendekatan *Deep Learning* berbasis *Smart Apps Creator* (SAC) terhadap hasil belajar siswa pada materi pesawat sederhana di SMP Negeri 2 Telaga.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengimplementasikan metode eksperimen dan pendekatan kuantitatif mengimplementasikan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Adapun kelompok yang terlibat terdiri atas kelas eksperimen dan kelas replikasi. Penelitian ini dilaksanakan dengan membagikan pretest sebelum perlakuan kemudian memberikan posttest pasca diberikan perlakuan kepada kelas eksperimen dan menyediakan kelas replikasi sebagai kelas pengulangan. Menurut (Laraswara & Budiningarti, 2016) Kelas Replikasi berfungsi sebagai kelas pengulangan untuk melihat konsistensi data yang dihasilkan. Tabel 1. berikut menunjukkan rancangan desain penelitian:

Tabel 1. One Group Pretest-Posttest Desain

Kelompok	Pretest	Perlakuan (Treatment)	Posttest
Eksperimen	O1	X (Deep Learning berbasis smart apps creator (SAC))	O2
Replikasi	O1	X (Deep Learning berbasis smart apps creator (SAC))	O2

Keterangan:

O1 : Pretest (tes awal sebelum perlakuan)

X : Perlakuan (Pembelajaran *deep learning* berbasis smart apps creator)

O2 : posttest (tes setelah perlakuan)



Pelaksanaan penelitian ini bertempat di SMP Negeri 2 Telaga pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 yang terlaksana dari bulan februari sampai bulan april 2026. Subjek penelitian ini berjumlah 41 siswa VIII, kelas VIII 1 berfungsi sebagai kelas eksperimen terdiri atas 20 siswa dan kelas VIII 2 berfungsi sebagai kelas replikasi berjumlah 21 siswa. Terdapat 15 soal pilihan ganda dan 5 soal essay yang digunakan sebagai tes hasil belajar yang dibagikan dalam bentuk pretest dan posttest. Instrument tes telah melewati tahap uji validasi oleh peneliti terdahulu yang terdapat pada (Modeong et al., 2024) dan (Rahim et al., 2024) dan terbukti layak diterapkan.

Penelitian ini diselenggarakan dalam lima kali pertemuan pembelajaran. Pada pertemuan awal, Peserta didik yang berada di kelas eksperimen menjalani pretest terlebih dahulu sebelum diberikan perlakuan pembelajaran. Setelah diberikan tes awal kemudian memberikan perlakuan pada pertemuan kedua hingga pertemuan keempat. Di kelas eksperimen proses belajar mengajar dilakukan dengan menggunakan pendekatan deep learning berbasis Smart Apps Creator, perlakuan yang sama juga dilakukan pada kelas Replikasi. Kegiatan belajar mengajar dilaksanakan selama 2 x 40 menit. Kedua kelas diberikan posttest setelah pertemuan terakhir, setelah perlakuan, untuk mengukur hasil belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penerapan pendekatan pembelajaran mendalam dengan bantuan *Smart Apps Creator* berdampak pada hasil belajar siswa pada materi pesawat sederhana di SMP Negeri 2 Telaga. Sebelum digunakan, tes hasil belajar siswa telah melewati tahap validasi dan dinyatakan valid serta layak sebagai instrumen penilaian kemampuan kognitif.

Tabel 2. Rata-rata Hasil Belajar Siswa

Kelas	Rata-rata	
	Pretest	Posttest
Eksperimen	34,00	74.67
Replikasi	30,48	72.06

1. Uji Normalitas

Menurut penelitian (Sianturi, 2025) Normalitas data diuji untuk memastikan kesesuaian distribusi data penelitian dengan distribusi normal. Keputusan pengujian mengacu pada nilai signifikansi sebesar 0,05. Data dianggap memenuhi asumsi normalitas apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi normalitas; nilai signifikansi kurang dari 0,05 menunjukkan bahwa data tidak memiliki distribusi normal. Metode *Shapiro-Wilk* digunakan dalam penelitian ini karena ukuran sampel yang digunakan relatif kecil, yaitu kurang dari 50 responden. Hasil uji *Shapiro-Wilk* tersebut disajikan pada tabel uji normalitas data hasil penelitian berikut.

Tabel 3. Hasil Pengujian Normalitas Data

Uji Shapiro Wilk				
Kelas	Statistik	df	Sig.	Status
Pretest Eksperimen	0,846	20	0,004	Tidak berdistribusi normal.
Posttest Eksperimen	0,910	20	0,064	Berdistribusi normal.
Pretest Replikasi	0,898	21	0,031	Tidak berdistribusi normal.
Posttest Replikasi	0,874	21	0,01	Tidak berdistribusi normal.



Berdasarkan tabel 3 hasil pengujian uji normalitas mengimplementasikan uji *Shapiro-Wilk*, didapatkan bahwa data pretest dikelas eksperimen dan kelas replikasi mempunyai nilai signifikansi sebesar 0,004 dan 0,031 yang berarti kurang dari 0,05, sehingga kedua data tersebut dinyatakan tidak berdistribusi normal. Hasil pengujian normalitas data posttest menunjukkan bahwa kelas eksperimen mempunyai nilai signifikansi sebesar 0,064 ($> 0,05$), mengindikasikan bahwa data memiliki distribusi normal. Di sisi lain, kelas replikasi memiliki nilai signifikansi sebesar 0,011 ($< 0,05$), yang mengindikasikan bahwa data tidak memiliki distribusi normal. Karena asumsi normalitas tidak terpenuhi pada seluruh kelompok data, analisis lebih lanjut dilakukan menggunakan teknik statistik nonparametrik.

2. Uji Hipotesis

Uji *Rank Signed Wilcoxon* nonparametrik digunakan untuk menguji hipotesis penelitian ini. Hasil pengujian normalitas *Shapiro-Wilk* dengan SPSS 27 menunjukkan bahwa data penelitian tidak berdistribusi normal diakibatkan nilai signifikansi kurang dari 0,05. Menurut (Sugiyono, 2016) Uji Wilcoxon diimplementasikan untuk mengevaluasi signifikansi hipotesis komparatif dua sampel berpasangan dalam kasus di mana data tidak memenuhi asumsi parametrik atau berbentuk ordinal. Hasil pengujian tersaji pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Uji Wilcoxon Signed-Rank Test

Uji Wilcoxon Sign-Rank Test			
Pengujian	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Keterangan
Posttest -Pretest Eksperimen	-3.922	.001	Terdapat perbedaan yang signifikan
Posttest -Pretest Replikasi	-4.021	.001	Terdapat perbedaan yang signifikan

Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* memperlihatkan bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) kelas replikasi dan kelas eksperimen tidak lebih dari 0,001 atau kurang dari 0,05. ini memperlihatkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, mengindikasikan bahwa nilai pretest dan posttest berbeda secara signifikan. Sehingga, pembelajaran yang diberikan mempunyai kemampuan guna meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

3. Uji N-Gain

Tabel 5. Hasil Uji N-Gain

Kelas	N-Gain Score	Kriteria
Eksperimen	0,56	Sedang
Replikasi	0,56	Sedang

Hasil analisis mengindikasikan bahwa nilai N-Gain pada kelas eksperimen yakni 0,56, dan nilai N-Gain pada kelas replikasi adalah 0,56. Kedua nilai ini memenuhi kriteria sedang. Setelah menerapkan pendekatan *deep learning* berbasis *Smart Apps Creator* pada materi pesawat sederhana, hasil belajar siswa terbukti meningkat.

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa penggunaan pendekatan *deep learning* yang didukung oleh *Smart Apps Creator* (SAC) memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi pesawat sederhana. Hal ini tampak dari adanya perbedaan rata-rata nilai pretest dan posttest, baik pada kelas eksperimen maupun pada kelas replikasi, yang menunjukkan peningkatan tersebut.



Kondisi ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang melibatkan aktivitas berpikir mendalam dan penggunaan media interaktif dapat memudahkan peserta didik memahami konsep IPA secara lebih efektif dibanding pembelajaran yang hanya berfokus pada penyampaian materi secara satu arah (Rukoyah & Bektiningsih, 2024)

Pendekatan *deep learning* menawarkan peluang pada peserta didik guna menciptakan pengetahuan dengan proses pembelajaran aktif yang menghadirkan pengalaman bermakna. Pada tahapan pembelajaran, peserta didik bukan hanya menghafal konsep pesawat sederhana, tetapi juga memahami hubungan konsep dengan penerapannya di kehidupan sehari-hari. Pembelajaran seperti ini menyebabkan peserta didik lebih gampang mengingat materi karena konsep yang dikaji dikaitkan dengan pengalaman nyata yang mereka temui di lingkungan sekitar (Feriyanto & Anjariyah, 2024)

Penggunaan *Smart Apps Creator* (SAC) dalam penelitian ini turut mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih partisipatif dan menarik. Media digital yang memuat gambar, animasi, video, dan kuis interaktif mampu meningkatkan perhatian siswa selama tahapan pembelajaran terlaksana. Siswa merasa lebih tergerak untuk belajar karena ketertarikan mereka terhadap sumber pembelajaran digital. Akibatnya, siswa menjadi lebih partisipatif dalam kegiatan pembelajaran di kelas (Ghani & Maslikhah, 2023)

Penggunaan *Smart Apps Creator* sebagai media pembelajaran memberikan dampak positif terhadap tahapan pembelajaran IPA. Media yang diberikan dalam bentuk gambar, video, animasi, dan kuis interaktif mampu menarik minat siswa sehingga meningkatkan motivasi belajar. Tingginya minat siswa selama proses pembelajaran berlangsung memperlihatkan bahwa penggunaan media digital interaktif mampu membuat suasana belajar yang lebih mengesankan dan tidak monoton (Ghani & Maslikhah, 2023)

Materi pesawat sederhana yaitu salah satu materi IPA yang membutuhkan pemahaman konseptual dan visualisasi yang baik. Oleh karena itu, penggunaan media berbasis SAC membantu siswa mengerti konsep yang sifatnya abstrak melalui tampilan visual dan simulasi interaktif. Penyajian materi secara konkret mempermudah siswa dalam memahami prinsip kerja berbagai jenis pesawat sederhana, seperti tuas, katrol, bidang miring, dan roda berporos (Sari et al., 2024)

Pembelajaran berbasis *deep learning* juga memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam tahapan pembelajaran lewat kegiatan diskusi, pengamatan, eksplorasi, dan pemecahan masalah. Keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran memberikan pengaruh terhadap perkembangan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan menganalisis permasalahan yang berhubungan dengan materi pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran berfokus pada tahap berpikir siswa dan bukan hanya hasil akhir.

Hasil penelitian ini seiring dengan landasan konstruktivisme, yang mengungkapkan bahwa siswa mengembangkan pengetahuan mereka secara aktif melalui pengalaman belajar mereka dan keterlibatan mereka dengan lingkungan. Dalam pendekatan *deep learning*, siswa diberikan kesempatan untuk menemukan dan memahami konsep secara mandiri dengan bimbingan guru sebagai fasilitator pembelajaran. siswa berperan aktif dalam membangun pemahaman mereka sendiri, dengan demikian pembelajaran menjadi lebih bermakna (Kusumawati et al., 2022)

Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank* memperlihatkan mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara skor siswa pada pretest dan posttest. Nilai



signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *deep learning* berbantuan *Smart Apps Creator* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi pesawat sederhana.

Peningkatan hasil belajar yang terjadi pada kelas eksperimen juga kelas replikasi menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang diimplementasikan memiliki tingkat efektivitas yang konsisten. Konsistensi tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan pendekatan *deep learning* berbasis media interaktif dapat diterapkan pada kelompok belajar yang berbeda dengan hasil yang relatif serupa. Hal ini memperlihatkan bahwa strategi pembelajaran yang digunakan memiliki potensi untuk diimplementasikan secara lebih luas pada pembelajaran IPA (Hasana et al., 2024)

Menurut Putra et al. (2024), penerapan media pembelajaran berbasis digital bukan hanya berdampak pada peningkatan hasil belajar, namun juga mendorong terwujudnya mekanisme pembelajaran yang berorientasi pada siswa (*student-centered learning*). Melalui media tersebut, peserta didik diberikan ruang untuk menggali materi secara lebih mandiri. Kondisi ini membuat siswa lebih aktif dalam mengerti konsep, mengumpulkan informasi, serta menyelesaikan tugas, baik secara individu maupun dalam kelompok.

Hasil uji N-Gain yang terdapat pada kategori sedang memperlihatkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan *deep learning* berbasis SAC cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Kategori sedang mengindikasikan bahwa siswa mengalami perkembangan kemampuan sesudah mengikuti pembelajaran, meskipun peningkatannya belum mencapai kategori tinggi. Hal ini dapat dipengaruhi oleh kemampuan awal siswa, waktu pembelajaran yang terbatas, serta tingkat adaptasi siswa terhadap penggunaan media pembelajaran digital (Diharjo et al., 2025)

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini mengindikasikan bahwa pembelajaran IPA dapat menjadi lebih aktif, interaktif, dan bermakna dengan menggabungkan metode pembelajaran mendalam dengan media *Smart Apps Creator*. Pembelajaran yang memadukan pendekatan pembelajaran mendalam dengan penggunaan media digital interaktif memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi pesawat sederhana. Oleh sebab itu, pendekatan ini dapat dijadikan sebagai salah satu upaya inovatif pembelajaran IPA yang relevan dengan perkembangan teknologi pendidikan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan menerapkan pendekatan *deep learning* berbasis *Smart Apps Creator* (SAC) pada materi pesawat sederhana, hasil belajar siswa baik di kelas eksperimen maupun kelas replikasi meningkat. Peningkatan tersebut ditampilkan oleh perbedaan nilai rata-rata pretest dan posttest siswa setelah diterapkan perlakuan pembelajaran. Dengan nilai signifikansi di kurang dari 0,05, hasil analisis dengan *Wilcoxon Signed Rank Test* mengindikasikan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan skor posttest. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada materi pesawat sederhana meningkat dengan penggunaan pendekatan pembelajaran mendalam yang didukung *Smart Apps Creator*.



Penerapan pendekatan *deep learning* berbasis *Smart Apps Creator* mampu menciptakan tahapan pembelajaran yang aktif, interaktif, dan bermakna. Pembelajaran yang dilaksanakan melalui penggunaan media interaktif mendorong keterlibatan siswa dalam kegiatan pengamatan, diskusi, eksplorasi materi, dan pemecahan masalah. Kondisi tersebut membantu siswa mengerti konsep pesawat sederhana secara lebih mendalam serta mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pendekatan *deep learning* berbasis *Smart Apps Creator* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif inovasi pembelajaran IPA dalam usaha meningkatkan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, A. N., Maelasari, N., & Lusiana, L. (2025). Pemahaman deep learning dalam pendidikan: Analisis literatur melalui metode systematic literature review (SLR). *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(3), 3229–3236.
- Aziz, A., & Zakir, S. (2022). Indonesian Research Journal on Education. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(3), 1030–1037.
- Diharjo, D., Fatmawati, U., & Prayitno, B. A. (2025). Development of Interactive Learning Media Based on Socio-Scientific Issues Using Smart Apps Creator in the Role of Viruses for Tenth Graders. *Journal of Biological Education Indonesia (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 11(2), 600–610.
- 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.
- 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.
- Ghani, S., & Maslikhah, M. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Melalui Smart Apps Creator Berbasis Android pada Mata Pelajaran IPA. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 10(1), 300–313.
- Hafidzhoh, K. A. M., Madani, N. N., Aulia, Z., & Setiabudi, D. (2023). Belajar bermakna (meaningful learning) pada pembelajaran tematik. *Student Scientific Creativity Journal*, 1(1), 390–397.
- Hasana, U., Nawir, M., & Ayu, S. (2024). Pengaruh Smart Apps Creator Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Biologi MA Al-Hidayah Lemoa Kab. Gowa. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(1), 1677–1685.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Kurniasih, T., Suryandari, K. C., & Chumdari, C. (2025). Smart Apps Creator (Sac) Learning Media To Improve Science Literacy of Elementary School Student. *Jurnal Eduscience*, 12(2), 313–324.



- Kusumawati, I. T., Soebagyo, J., & Nuriadin, I. (2022). Studi kepustakaan kemampuan berpikir kritis dengan penerapan model PBL pada pendekatan teori konstruktivisme. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 5(1), 13–18.
- Laraswara, K. D., & Budiningarti, H. (2016). Penerapan pembelajaran inkuiri menggunakan simulasi PhET untuk meningkatkan hasil belajar siswa pokok bahasan fluida statik kelas X SMA negeri 1 Mojokerto. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 5(3), 255–259.
- Maelasari, N., & Lusiana, L. (2025). Efektivitas deep learning dalam pembelajaran: Sebuah kajian systematic literature review (SLR). *Jurnal Education and Development*, 13(1), 298–305.
- Modeong, A. M., Odja, A. H., Buhungo, T. J., & Abdjul, T. (2024). Development of TPS type cooperative learning tools integrated with huyula values in terms of the affective aspect. *ORBITA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 10(1), 32–42.
- Naki, N. P., Abdjul, T., Nurhayati, N., Odja, A. H., Yusuf, M., & Payu, C. S. (2025). The Effect of Implementing Interactive Learning Media Based on Virtual Laboratory on Student Learning Outcomes in Force Topic. *Jurnal Pijar Mipa*, 20(1), 148–153.
- Putra, F. P., Ariana, R. D., Masruhim, M. A., & Najmiah, S. (2024). Penggunaan Media Interaktif Canva dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik di Kelas VII SMP Negeri 4 Samarinda. *Jurnal Inovasi Refleksi Profesi Guru*, 1(1), 21–27.
- Rahim, N. A., Odja, A. H., Uloli, R., Umar, M. K., & Abdjul, T. (2024). Development Of Learning Tools In The Cooperative Think Pair Share (TPS) Model Integrated With Huyula Values Reviewed From The Cognitive Aspect: Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Think Pair Share (TPS) Terintegrasi Nilai-Nilai Huyula Ditinjau Dari Aspek Kognitif. *SEJ (Science Education Journal)*, 8(1), 57–75.
- Rukoyah, S., & Bektiningsih, K. (2024). Development of interactive learning media based on smart apps creator to enhance elementary school students' science learning outcomes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(10), 8127–8135.
- Sari, V. A., Setya, W., & Malik, A. (2024). Work and energy: the development of learning media based on smart apps creator to enhance critical thinking skills. *International Journal of Learning Media on Natural Science (IJLENS)*, 1(2), 37–45.
- Sianturi, R. (2025). Uji normalitas sebagai syarat pengujian hipotesis. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (JPMS)*, 11(1), 1–14.
- Solissa, E. M., Rakhmawati, E., Maulinda, R., Syamsuri, S., & Putri, I. D. A. (2024). Analisis implementasi metode pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan prestasi belajar di sekolah dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(2), 558–570.



- Supardi, S. (2013). *Sekolah Efektif, Konsep Dasar dan Praktiknya*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta: Cetakan ke1
- Surbakti, M., Manullang, R., & Pane, J. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Pesawat Sederhana Di Kelas VIII SMPN 14 Medan. *Jurnal Visi Eksakta*, 2(1), 72–85.
- Syahrani, E. R., Cahyaningrum, S. N., & Putri, N. N. E. (2024). Literature review: Efektivitas metode pembelajaran tanya jawab dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa pada kurikulum merdeka. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(3), 12.
- Ulfa, M., Yusrizal, & Rahmatan, H. (2021). Analisis Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik pada Pembelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(3), 456–465.

