Jurnal Pengabdian Multidisiplin
Volume 6 Nomor 1, 2026
Kuras Institute
Scidac Plus

Efektivitas Pendekatan *Deep Learning* Berbantuan Media *Augmented Reality* Terhadap Hasil Belajar Kognitif IPAS di Kelas V Sekolah Dasar

Shellingga Dyah Kusumaninggar*, Sri Lestari*, Raras Setyo Retno*
Universitas PGRI Madiun, Indonesia
kusumaninggarshellingga@gmail.com*, lestarisri@unipma.ac.id*, raras@unipma.ac.id*

Abstrak

Hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) masih menjadi salah satu permasalahan yang ditemukan di sekolah dasar, terutama pada materi yang bersifat abstrak seperti organ pernapasan manusia. Karakteristik materi yang tidak dapat diamati secara langsung menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami struktur, fungsi, dan mekanisme kerja organ pernapasan sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Augmented Reality* terhadap hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V sekolah dasar pada materi organ pernapasan manusia. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment* dan desain *Pretest-Posttest Control Group Design*. Sampel penelitian terdiri atas 20 siswa kelas V SDN Sirapan 01 sebagai kelas eksperimen dan 18 siswa kelas V SDN Sirapan 02 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar kognitif berupa *pretest* dan *posttest.* Analisis data dilakukan melalui uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis menggunakan *Independent Sample t-test.* Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 59,89 meningkat menjadi 91,78 pada *posttest,* sedangkan rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol sebesar 57,61 meningkat menjadi 82,17 pada *posttest.* Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 < 0,05 sehingga H_1 diterima. Dengan demikian, pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Augmented Reality* efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V sekolah.

Kata Kunci: *Deep Learning*, *Augmented Reality*, Hasil Belajar Kognitif, IPAS, Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Pada jenjang sekolah dasar, salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam membangun kemampuan berpikir ilmiah peserta didik adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Mata pelajaran IPAS dirancang untuk membantu peserta didik memahami berbagai fenomena alam dan sosial yang terjadi di lingkungan sekitar melalui kegiatan mengamati, menanya, mengeksplorasi, menganalisis, dan menyimpulkan. IPAS ialah studi terpadu yang membimbing siswa untuk mengembangkan kapasitas berpikir kritis dan rasional (Anggita et al., 2023). Pembelajaran IPAS tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif yang diperlukan dalam menghadapi berbagai tantangan kehidupan. Tujuan

Artikel ini menggunakan lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International License
© 2026 Penulis

utama dari pembelajaran IPAS adalah untuk membekali siswa dengan kemampuan menganalisis lingkungan sekitar secara holistik, sehingga mereka dapat berperan aktif dalam pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan (Karengga et al., 2025).

Meskipun demikian, pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala. Salah satu permasalahan yang sering ditemukan adalah rendahnya hasil belajar kognitif siswa pada materi yang bersifat abstrak. Hasil belajar kognitif adalah hasil belajar yang menggabungkan latihan mental atau aktivitas otak yang berhubungan dengan daya ingat, kemampuan berpikir, dan argumentasi(Aminingtyas & Wardhani, 2023). Materi organ pernapasan manusia merupakan salah satu materi IPAS kelas V yang memiliki tingkat kompleksitas cukup tinggi karena membahas struktur organ, fungsi masing-masing organ, mekanisme inspirasi dan ekspirasi, serta berbagai faktor yang memengaruhi kesehatan sistem pernapasan. Sebagian besar konsep tersebut tidak dapat diamati secara langsung oleh siswa sehingga menimbulkan kesulitan dalam memahami materi secara menyeluruh.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SDN Sirapan 01, sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi organ pernapasan manusia. Pembelajaran yang berlangsung cenderung menggunakan metode ceramah dan media visual dua dimensi sehingga siswa hanya memperoleh gambaran konseptual secara terbatas. Akibatnya, siswa lebih banyak menghafal nama dan fungsi organ tanpa memahami hubungan antarkonsep yang dipelajari. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran IPAS. Permasalahan serupa juga di temukan dalam penelitian terdahulu yang menyatakan model pembelajaran yang diterapkan di banyak sekolah di Indonesia masih berupa model tradisional, yang menjadikan pembelajaran membosankan, yang berdampak pada hasil belajar siswa juga ikut menurun (Ramadhan, 2025).

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu membantu siswa memahami materi organ pernapasan manusia secara lebih konkret dan mendalam. Untuk menjawab permasalahan ini, Kemendikdasmen menawarkan sebuah pendekatan pembelajaran yang mendalam, yakni *deep learning*, sebagai alternatif bagi para guru untuk memberikan pengajaran yang tidak kaku dan membosankan (Ramadhan, 2025). Dalam konteks pendidikan, *Deep Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pemahaman konsep secara mendalam melalui keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. *Deep Learning* tidak hanya berfokus pada penguatan pemahaman konsep, tetapi juga mendorong terbentuknya kemandirian belajar serta sikap reflektif pada diri siswa(Siregar et al., 2025). Tujuan utama dari pendekatan ini adalah memastikan siswa tidak hanya memahami inti dari sebuah konsep, tetapi juga mampu menghubungkannya dengan konteks praktis yang relevan dalam kehidupan nyata (Wijaya et al., 2025).

Pendekatan *Deep Learning* memiliki tiga komponen utama, yaitu *meaningful learning, mindful learning*, dan *joyful learning*. *Meaningful learning* menekankan pentingnya keterkaitan antara materi pembelajaran dengan pengalaman nyata yang dimiliki siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. *Mindful learning* mendorong siswa untuk belajar secara sadar, fokus, dan reflektif terhadap proses belajar yang dilakukan. Sementara itu, *joyful learning* menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Ketiga komponen tersebut saling melengkapi dalam membentuk pengalaman belajar yang lebih mendalam dan bermakna.

Penerapan pendekatan *Deep Learning* pada materi organ pernapasan manusia memiliki potensi untuk meningkatkan hasil belajar siswa karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami konsep secara komprehensif. Melalui proses eksplorasi, diskusi, analisis, dan refleksi, siswa tidak hanya

mengetahui nama organ pernapasan, tetapi juga memahami fungsi, mekanisme kerja, serta pentingnya menjaga kesehatan sistem pernapasan dalam kehidupan sehari-hari.

Selain pendekatan pembelajaran yang tepat, penggunaan media pembelajaran juga memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Salah satu media yang relevan dengan karakteristik materi organ pernapasan manusia adalah *Augmented Reality (AR). Augmented Reality (AR)* adalah kemajuan terkini yang memungkinkan integrasi benda-benda virtual ke dalam lingkungan nyata (Ginting et al., 2023). Teknologi ini memungkinkan siswa mengamati objek tiga dimensi yang ditampilkan melalui perangkat digital sehingga konsep yang sebelumnya bersifat abstrak dapat divisualisasikan secara lebih konkret.

Pada materi organ pernapasan manusia, penggunaan media *Augmented Reality* memungkinkan siswa melihat bentuk dan struktur organ pernapasan secara tiga dimensi. Siswa dapat mengamati letak organ, hubungan antarorgan, serta proses kerja sistem pernapasan dari berbagai sudut pandang. Visualisasi tersebut membantu siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih nyata dibandingkan penggunaan gambar dua dimensi yang terdapat pada buku teks atau media presentasi konvensional.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pendekatan *Deep Learning* mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Puspita et al. (2025) Hasil awal dari implementasi pendekatan *Deep Learning* dalam mata Pelajaran IPA di SDN 58 Mojo Sragen cukup menggembirakan. Siswa terlihat lebih antusias dan aktif selama pembelajaran. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penggunaan media *Augmented Reality* memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar karena mampu meningkatkan motivasi belajar, memperjelas konsep yang dipelajari, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif. Menurut Astuti et al. (2024) *Augmented reality (AR)* terbukti sangat manjur bila digunakan sebagai alat pendidikan dalam konteks pengajaran pelajaran IPA di tingkat sekolah dasar. Meskipun demikian, penelitian yang mengintegrasikan pendekatan *Deep Learning* dengan media *Augmented Reality* dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih relatif terbatas.

Keterbatasan penelitian sebelumnya menunjukkan adanya celah penelitian yang perlu dikaji lebih lanjut. Sebagian besar penelitian hanya berfokus pada penerapan *Deep Learning* atau penggunaan *Augmented Reality* secara terpisah. Penelitian yang mengombinasikan kedua komponen tersebut dalam pembelajaran IPAS, khususnya pada materi organ pernapasan manusia di sekolah dasar, masih belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan berupa penerapan pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Augmented Reality* untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi organ pernapasan manusia.

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pendekatan Deep Learning berbantuan media Augmented Reality terhadap hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experimental design*). *Quasi experiment* adalah eksperimen yang memiliki perlakuan (treatments), pengukuran pengukuran dampak *(outcome measures),* dan unit-unit eksperiment *(experimental units)* namun tidak menggunakan penempatan secara acak (Sutono & Pamungkas, 2020). Pendekatan kuantitatif digunakan karena penelitian bertujuan menguji efektivitas pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Augmented Reality* terhadap hasil belajar kognitif siswa melalui pengukuran yang dinyatakan dalam bentuk angka dan dianalisis menggunakan teknik statistik. Penggunaan desain eksperimen semu dipilih karena peneliti tidak memungkinkan melakukan pengacakan subjek secara penuh, tetapi tetap memberikan

perlakuan kepada kelompok tertentu untuk mengetahui pengaruh yang ditimbulkan terhadap variabel yang diteliti.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design.* Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Augmented Reality*, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran menggunakan metode konvensional berbantuan media *PowerPoint*. Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelompok diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelompok diberikan *posttest* untuk mengetahui perubahan hasil belajar kognitif yang terjadi setelah perlakuan diberikan.

Tabel 1. Desain Penelitian *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3	-	O_4

Keterangan:

O_1 = *Pretest* kelompok eksperimen

O_2 = *Posttest* kelompok eksperimen

O_3 = *Pretest* kelompok kontrol

O_4 = *Posttest* kelompok kontrol

X = Pembelajaran menggunakan pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Augmented Reality*

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di SDN Sirapan 01 dan SDN Sirapan 02 Kabupaten Madiun. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V pada kedua sekolah tersebut. Populasi didefinisikan sebagai keseluruhan individu, objek, atau peristiwa yang menjadi subjek utama penyelidikan dalam suatu penelitian (Susanto et al., 2024). Sampel sendiri merupakan bagian dari populasi yang dipilih secara prosedural untuk mewakili keseluruhan populasi, proses pengambilannya disebut teknik sampling, yang sangat menentukan validitas dan reliabilitas data (Ramadani et al., 2025). Sampel penelitian terdiri atas dua kelas yang dipilih menggunakan teknik *random sampling* untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah kelas ditetapkan, seluruh siswa pada masing-masing kelas digunakan sebagai sampel penelitian melalui teknik *sampling jenuh*. Kelas V SDN Sirapan 01 yang berjumlah 20 siswa ditetapkan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas V SDN Sirapan 02 yang berjumlah 18 siswa ditetapkan sebagai kelas kontrol. Dengan demikian, jumlah sampel keseluruhan dalam penelitian ini adalah 38 siswa.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Augmented Reality*, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V sekolah dasar. Perlakuan diberikan pada materi organ pernapasan manusia yang merupakan salah satu materi IPAS kelas V. Pada kelas eksperimen, pembelajaran dilaksanakan melalui tahapan *Deep Learning* yang menekankan *meaningful learning*, *mindful learning*, dan *joyful learning* dengan dukungan media *Augmented Reality* yang menampilkan visualisasi tiga dimensi organ pernapasan manusia. Sementara itu, kelas kontrol memperoleh pembelajaran menggunakan metode ceramah dan media *PowerPoint*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes hasil belajar kognitif. Instrumen tes disusun berdasarkan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran pada materi organ pernapasan manusia. Tes terdiri atas 20 butir soal yang meliputi 15 soal pilihan ganda dan 5 soal esai. Instrumen tes digunakan sebagai *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan awal dan kemampuan akhir siswa setelah mengikuti proses pembelajaran.

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes terlebih dahulu diuji untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana instrumen mampu mengukur aspek yang seharusnya diukur, sedangkan uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen dalam mengukur hasil belajar siswa. Selain itu, instrumen juga dianalisis melalui uji tingkat kesukaran dan daya pembeda sehingga soal yang digunakan memenuhi kriteria sebagai alat ukur yang baik.

Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya, statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji *Independent Sample t-test*. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan varians antara kedua kelompok. Setelah memenuhi syarat normalitas dan homogenitas, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji *Independent Sample t-test* dengan bantuan program SPSS versi 25. Kriteria pengambilan keputusan dilakukan pada taraf signifikansi 5% (α = 0,05). Apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, yang berarti pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Augmented Reality* efektif terhadap hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V sekolah dasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil belajar kognitif siswa pada materi organ pernapasan manusia dianalisis berdasarkan skor *pretest* dan *posttest* yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Augmented Reality*, sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran konvensional berbantuan media *PowerPoint*. Analisis data meliputi statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

Statistik Deskriptif Hasil Belajar

Statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran mengenai hasil belajar kognitif siswa sebelum dan sesudah pembelajaran pada kedua kelompok. Ringkasan hasil analisis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Hasil Belajar Kognitif Siswa

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata *Pretest*	Rata-rata *Posttest*	Peningkatan
Eksperimen	20	59,89	91,78	31,89
Kontrol	18	57,61	82,17	24,56

Berdasarkan Tabel 2, rata-rata nilai *pretest* siswa pada kelas eksperimen sebesar 59,89 dan meningkat menjadi 91,78 pada *posttest*. Sementara itu, rata-rata nilai *pretest* siswa pada kelas kontrol sebesar 57,61 dan meningkat menjadi 82,17 pada *posttest*. Peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen mencapai 31,89 poin, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 24,56 poin. Data tersebut menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar kognitif siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Augmented Reality* lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data hasil belajar berdistribusi normal. Pengujian menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Data	Sig.
Pretest Eksperimen	0,060
Pretest Kontrol	0,055
Posttest Eksperimen	0,362
Posttest Kontrol	0,097

Berdasarkan Tabel 3, seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal sehingga memenuhi salah satu syarat untuk dilakukan uji parametrik.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Data	Sig.
Pretest	0,488
Posttest	0,967

Nilai signifikansi pada *pretest* maupun *posttest* lebih besar dari 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data kedua kelompok memiliki varians yang homogen dan memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian hipotesis menggunakan *Independent Sample t-test*.

Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Independent Sample t-test* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan diberikan. Hasil uji hipotesis disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Independent Sample t-test

t-hitung	Sig. (2-tailed)	Keputusan
5,170	0,000	H_1 diterima

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kognitif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Augmented Reality* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi organ pernapasan manusia.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Augmented Reality* mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi organ pernapasan manusia. Temuan ini terlihat dari rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selain itu, hasil uji hipotesis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok setelah perlakuan diberikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Augmented Reality* efektif dalam mendukung pencapaian hasil belajar kognitif siswa pada materi organ pernapasan manusia. Efektivitas tersebut terlihat dari keterlibatan siswa yang aktif selama proses pembelajaran, baik dalam mengamati, mengidentifikasi, menganalisis, maupun menghubungkan berbagai konsep yang dipelajari. Keterlibatan aktif ini memungkinkan siswa membangun pemahaman secara mandiri sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih bermakna. Selain itu, pemanfaatan media *Augmented Reality* membantu memvisualisasikan konsep-konsep yang bersifat abstrak sehingga lebih mudah dipahami oleh siswa. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kombinasi pendekatan *Deep Learning* dan media *Augmented Reality* mampu menciptakan pengalaman belajar yang mendukung pencapaian hasil belajar kognitif secara optimal. Menurut (Zafirah et al., 2025) berdasarkan hasil studi literatur yang dilakukan melalui penelusuran berbagai publikasi ilmiah di Google Scholar, SINTA, dan sumber akademik lainnya, strategi deep learning terbukti memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa sekolah dasar.

Efektivitas pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Augmented Reality* juga berkaitan dengan penerapan prinsip *meaningful learning* dalam proses pembelajaran. Pada materi organ pernapasan manusia, siswa diarahkan untuk menghubungkan konsep yang dipelajari dengan pengalaman dan fenomena yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari, seperti proses bernapas saat berolahraga, upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan, serta dampak polusi udara terhadap fungsi paru-paru. Keterkaitan antara materi pembelajaran dan konteks kehidupan nyata tersebut membantu siswa membangun pemahaman konseptual secara lebih komprehensif sehingga pengetahuan yang diperoleh dapat diorganisasikan dan diingat dengan lebih baik. Dalam tahapan *meaningful learning*, siswa diajak untuk menggali informasi lebih dalam, menganalisis data, serta menghubungkan konsep yang telah dipelajari dengan kehidupan sehari-hari, sehingga mereka lebih siap dalam menghadapi tantangan akademik maupun dunia nyata (Aryanto et al., 2021). Selain itu, meaningful learning juga menekankan pentingnya pembelajaran yang terpusat pada siswa (student centered), dimana siswa diberi kesempatan untuk aktif berpartisipasi dalam proses belajar (Fitriani, 2025). Keterkaitan antara materi pembelajaran dan pengalaman nyata membantu siswa memahami konsep secara lebih komprehensif sehingga informasi yang diperoleh tidak hanya dihafalkan, tetapi benar-benar dipahami.

Selain *meaningful learning*, pembelajaran juga menerapkan prinsip *mindful learning* yang mendorong siswa untuk berpikir secara sadar dan reflektif terhadap materi yang dipelajari. Dengan melibatkan kesadaran penuh, siswa didorong untuk mengeksplorasi berbagai sudut pandang, mempertanyakan informasi, serta mengaitkan materi yang dipelajari dengan konteks kehidupan nyata, hal ini juga membantu menumbuhkan rasa ingin tahu, meningkatkan motivasi intrinsik, serta memupuk kemampuan berpikir kritis dan kreatif (Ramadhan, 2025b). Pada materi organ pernapasan manusia, siswa tidak hanya mengenali nama-nama organ pernapasan, tetapi juga memahami fungsi masing-masing organ, jalannya udara dalam sistem pernapasan, serta mekanisme inspirasi dan ekspirasi. Proses berpikir yang mendalam tersebut membantu siswa membangun pemahaman konseptual yang lebih kuat.

Joyful learning adalah pendekatan yang disesuaikan dengan perkembangan psikologis dan kognitif anak, di mana pembelajaran dilakukan dalam suasana yang menyenangkan tanpa tekanan.

Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan suasana belajar dalam kegiatan pembelajaran, yang sejalan dengan prinsip gamifikasi, yaitu meningkatkan motivasi melalui unsur - unsur permainan (Triningsih et al., 2025). Penerapan prinsip *joyful learning* dalam penelitian ini juga didukung oleh penggunaan media *Augmented Reality.* Melalui perangkat telepon pintar, siswa dapat memindai marker yang telah disediakan untuk menampilkan visualisasi tiga dimensi organ pernapasan manusia. Aktivitas tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik karena siswa dapat mengamati bentuk dan struktur organ pernapasan secara lebih konkret. Selain itu, siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi saat mengeksplorasi objek virtual yang ditampilkan, berdiskusi dengan teman sekelompok, serta menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan tersebut menciptakan suasana pembelajaran yang sesuai dengan prinsip *joyful learning* sehingga siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran.

Keberhasilan pembelajaran pada kelas eksperimen juga dipengaruhi oleh penggunaan media *Augmented Reality*. Kelebihan media *Augmented Reality* yaitu dapat menampilan visual yang lebih menarik dengan objek tiga dimensi yang seakan ada pada lingkungan yang nyata (Pradana, 2020). Melalui visualisasi tersebut, siswa dapat mengamati bentuk, struktur, dan posisi organ pernapasan secara lebih jelas dibandingkan dengan penggunaan gambar dua dimensi pada buku atau media presentasi.

Karakteristik materi organ pernapasan manusia yang tidak dapat diamati secara langsung sering menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antara struktur dan fungsi organ. Penggunaan media *Augmented Reality* membantu mengatasi kesulitan tersebut dengan menghadirkan model tiga dimensi yang dapat diamati dari berbagai sudut pandang. Kondisi ini memungkinkan siswa memperoleh representasi visual yang lebih akurat sehingga mempermudah proses pembentukan konsep. Menurut Carera, (2025), Setelah proses pembelajaran di sekolah dasar menggunakan *Augmented Reality (AR)* dalam meningkatkan perubahan energi sebagai media pembelajaran, analisis hasil penelitian menunjukkan beberapa peningkatan.

Selain mendukung pemahaman konseptual siswa, penggunaan media *Augmented Reality* juga berkontribusi dalam menarik perhatian siswa selama proses pembelajaran. Interaksi langsung dengan objek virtual menjadikan kegiatan belajar lebih menarik dan menyenangkan. Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran mendorong keterlibatan yang lebih aktif dalam berbagai kegiatan pembelajaran, seperti mengamati visualisasi organ pernapasan, berdiskusi, mengajukan pertanyaan, serta menyampaikan pendapat. Kondisi tersebut menciptakan lingkungan belajar yang kondusif sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai secara optimal. Menurut Yuliono & Rintayati, (2018) Berdasarkan data yang telah diperoleh diketahui nilai peserta didik yang sebelum diajar dengan media *Augmented Reality* memiliki rata-rata 50,16. Selanjutnya nilai peserta didik setelah diajar dengan media *Augmented Reality* memiliki rata-rata 77,40.

Hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa integrasi pendekatan *Deep Learning* dan media *Augmented Reality* mampu menciptakan pembelajaran yang bermakna, reflektif, dan menyenangkan. Penerapan media *Augmented Reality (AR)* yang terintegrasi dengan pendekatan *Deep Learning* memberikan pengalaman belajar yang lebih komprehensif karena mampu berfungsi sebagai media visual yang kaya dalam memulai eksplorasi konsep. Integrasi *Augmented Reality (AR)* dalam strategi pembelajaran berbasis konstruktivisme mendorong siswa untuk membangun pengetahuan secara mandiri melalui eksplorasi visual dan kolaborasi dengan teman sebaya(Tarigan, 2025). Kombinasi keduanya memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami materi organ pernapasan manusia secara lebih konkret sekaligus mengembangkan pemahaman konseptual yang lebih baik. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, pendekatan Deep Learning berbantuan media Augmented Reality terbukti efektif terhadap hasil

belajar kognitif IPAS siswa kelas V sekolah dasar. Oleh karena itu, pendekatan ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran inovatif yang mendukung pencapaian hasil belajar kognitif di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Augmented Reality* efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif IPAS siswa kelas V sekolah dasar pada materi organ pernapasan manusia. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 59,89 meningkat menjadi 91,78 pada *posttest*, sedangkan rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol sebesar 57,61 meningkat menjadi 82,17 pada *posttest*. Hasil uji *Independent Sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kognitif siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Augmented Reality* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi pendekatan *Deep Learning* dan media *Augmented Reality* mampu membantu siswa memahami konsep organ pernapasan manusia secara lebih konkret, mendalam, dan bermakna melalui visualisasi tiga dimensi serta keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pendekatan *Deep Learning* berbantuan media *Augmented Reality* dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran inovatif untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi yang bersifat abstrak. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengimplementasikan pendekatan dan media pembelajaran ini pada materi IPAS lainnya atau pada jenjang pendidikan yang berbeda guna memperoleh gambaran yang lebih luas mengenai efektivitasnya terhadap berbagai aspek hasil belajar siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing, Kepala SDN Sirapan 01 dan SDN Sirapan 02, guru kelas V, serta seluruh siswa yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini. Dukungan dan kerja sama yang diberikan sangat membantu kelancaran pelaksanaan penelitian hingga penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

Aminingtyas, M., Wardhani, J. (2023). Hubungan Minat dan Motivasi Belajar Berbasis Portal Rumah Belajar terhadap Hasil Belajar Kognitif Anak. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 590-601. DOI: https://doi.org/10.37985/murhum.v4i1.268

Anggita, A., Subekti, E., Prayito, M., Prasetiawati C. (2023). Analisis Minat Belajar Peserta Didik terhadap Pembelajaran IPAS di Kelas 4 SDN Panggung Lor. Inventa: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar. 7 (1), 78-83. INVENTA: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Aryanto, S., Meliyanti, M., Amelia, D., Muharbid, D., Gumala, Y., Gildore. (2025). Pembelajaran Literasi dan Numerasi Melalui *Deep Learning*: Pendekatan Transformasional Di Sekolah Dasar. *Journal of Professional Elementary Education,* 4 (1), 1-120. DOI: https://doi.org/10.46306/jpee.v1i1

Astuti, Y., Masdalena, I., Diliyanti, L., Rohmani, R. (2024). Efektivitas Penggunaan Teknologi *Augmented Reality* Dalam Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar *: A Systematic Literatur Review. JPIM : Jurnal Penelitian Ilmiah Multidisipliner,* 01 (01). 24-31.

Carera, A., Kuniayati, H., Ansyori, I., Seruni, M. (2025). Efektivitas Penggunaan *Augmented Reality* dalam Meningkatkan Perubahan Energi pada Siswa Kelas IV di SDN Karangduak 2. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik,* 2 (1), 562-568. DOI: https://doi.org/10.61722/jmia. v2i1.3573

Fitriani, A., Santiani, S. (2025). Analisis Literatur: Pendekatan Pembelajaran *Deep Learning* dalam Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Nusantara,* 2 (03), 50-57. DOI : https://doi.org/10.61722/jinu.v2i3.4357

Ginting, M., Tambunan, H. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran *Augmented Reality (AR)* Berbasis 3D Menggunakan *Assemblr Edu* untuk Meningkatkan Hasil BelajarSiswa Kelas IV Tema 3 Sub Tema1 di SDN 065015 Medan. *IJMS: Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science,* 01 (03), 132-139. . https://jurnal.academiacenter.org/index.php/IJMS

Karengga, F., Rizko, U., Bashith, A. (2025). Analisis Problematika Pelaksanaan Evaluasi Pembelajaran IPA dalam Mencapai Tujuan Pendidikan pada Kurikulum Merdeka SD/MI. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah,* 9 (2), 533-551. DOI: http://dx.doi.org/10.35931/am.v9i2.4401

Pradana, R. (2020). Penggunaan Augmented Reality pada Sekolah Menengah Atas di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan,* 5 (1), 97-115. DOI: https://doi.org/10.33394/jtp.v5i1.2857

Puspita, S., Wardani, S., Permatasari, A. (2025). Pendekatan *Deep Learning* pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Negeri 58 Mojo Sragen. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar,* 10 (02), 318-329. https://doi.org/10.26877/jp3.v10i2.2272

Ramadhan, A. (2025). Pengaruh *Meaningful, Joyful,* dan *Mindful Learning* Sebagai Pilar *Deep Learning* terhadap Hasil Belajar: *Literature Review. Jurnal Pendidikan Tematik,* 6 (2), 152-158. JPT : Jurnal Pendidikan Tematik

Ramadani, U., Muthmainnah, R., Ulhilma, N., Wazabirah, A., Hidayatullah, R., Harmonedi, H. (2025). Strategi Penentuan Populasi dan Sampel dalam Penelitian Pendidikan: Antara Validitas dan Representativitas. *QOSIM : Jurnal Pendidikan, Sosial & Humaniora,* 3 (2), 574-585. DOI: https://doi.org/10.61104/jq.v3i2.1021

Siregar, F., Adrianto, I., Azizi, M., Siagian, Y. (2025). Pengaruh Pendekatan *Deep Learning* Berbantuan Media PPT Interaktif Berbasis Geogebra terhadap Hasil Belajar Trigonometri Siswa. *JRPMS: Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah,* 9 (2), 95-104. https://doi.org/10.21009/jrpms.092.10

Susanto, P., Arini, D., Yuntina, L., Soehaditama, J., Nuraeni, N. (2024). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). *JIM: Jurnal Ilmu Multidisiplin,* 3 (1), 1-12. DOI: https://doi.org/10.38035/jim.v3i1

Sutono, S., Pamungkas, A., (2020). Penerapan Metode Eksperimen Semu Pada Sistem Informasi Persediaan dan Penjualan Obat Di Apotek Berbasis Web-Base. *MJI: Media Jurnal Informatika,* 12 (2), 44-50. DOI: https://doi.org/10.35194/mji.v12i2.1225

Tarigan, R. (2025). Pemanfaatan *Augmented Reality (AR)* Dalam Pembelajaran Ipa untuk Menumbuhkan Pemahaman Konsep Sistem Tata Surya Di Sekolah Dasar. *Intelektual: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Mahasiswa dan akademisi,* 1 (1), 1-12. DOI: https://doi.org/10.64690/intelektual.v1i1.69

Triningsih, T., Sumantri, M., Dallion, E. (2025). Pengaruh *Joyful Learning* Berbasis Gamifikasi Terhadap Hasil Belajar Menyimak Teks Cerita Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *DEIKTIS: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra,* 5 (2), 1356-1362. DEIKTIS: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra

Wijaya, A., Haryati, T., Wuryandini, E. (2025). Implementasi Pendekatan *Deep Learning* dalam Peningkatan Kualitas Pembelajaran di SDN 1Wulung, Randublatung, Blora. *Indonesia Research Journal on Education,* 5 (1), 451-457. https://irje.org/index.php/irje

Yuliono, T., Sarwanto, S., Rintayati, P. (2018). Keefektifan Media Pembelajaran *Augmented Reality* terhadap Penguasaan Konsep Sistem Pencernaan Manusia. *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar,* 65-83. DOI: 10.21009/10.21009/JPD.081

Zafirah, Z., Wijaya, M., Rohyana H. (2025). Strategi Deep Learning terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Journal of Education, Behavior, and Social Studies,* 1 (01), 41-47.