



Pengembangan Modul Pembelajaran IPAS Berbasis Deep Learning untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar

Farinda Nur Khasanah ^{1*}, Heru Purnomo ²

Correspondensi Author

Universitas PGRI Yogyakarta,
Indonesia

Email:

farindakhasanah@gmail.com
herupurnomo809@gmail.com

Keywords :

Modul Pembelajaran;
Deep Learning;
Kreativitas.

Abstrak. Urgensi penelitian ini adalah mengembangkan modul pembelajaran IPAS berbasis deep learning untuk meningkatkan kreativitas siswa sekolah dasar melalui pembelajaran yang lebih bermakna, aktif, dan berpusat pada peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas modul pembelajaran IPAS berbasis deep learning untuk meningkatkan kreativitas siswa kelas V di SDN 2 Pedes. penelitian ini menggunakan metode R&D dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri 2 Pedes yang berjumlah 19 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi ahli materi, ahli modul pembelajaran, dan guru untuk mengukur kelayakan produk, angket respon guru dan siswa untuk mengukur kepraktisan, serta lembar observasi kreativitas siswa dan hasil pretest dan posttest sebagai data pendukung untuk mengukur efektivitas modul pembelajaran. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif, uji normalitas, uji homogenitas, Paired Sample T-Test, Independent Sample T-Test, dan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul pembelajaran IPAS berbasis deep learning memperoleh persentase kelayakan sebesar 92% dengan kategori sangat layak. Kepraktisan modul memperoleh persentase sebesar 90% dengan kategori sangat praktis berdasarkan respon guru dan siswa. Hasil efektivitas menunjukkan adanya peningkatan kreativitas siswa dengan nilai rata-rata sebelum penggunaan modul sebesar 68 dan sesudah penggunaan modul sebesar 86. Hasil uji Paired Sample T-Test menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga terdapat peningkatan kreativitas siswa yang signifikan setelah menggunakan modul pembelajaran. Selain itu, hasil uji N-Gain memperoleh skor sebesar 0,6855 dengan kategori sedang. Dengan demikian, modul pembelajaran IPAS berbasis deep learning layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Abstract. The urgency of this research is to develop a deep learning-based IPAS learning module to enhance elementary school students' creativity through more meaningful, active, and student-centered learning. This study aims to determine the feasibility, practicality, and effectiveness of deep learning-based science learning modules to increase the creativity of grade V students at SDN 2 Pedes. This research uses the R&D method with

the ADDIE development model which consists of the Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate stages. The subject of this study is grade V students of SD Negeri 2 Pedes which totals 19 students. The instruments used in this study are validation sheets of material experts, learning module experts, and teachers to measure product feasibility, teacher and student response questionnaires to measure practicality, as well as observation sheets of student creativity and pretest and posttest results as supporting data to measure the effectiveness of learning modules. The data analysis technique uses quantitative and qualitative descriptive analysis, normality test, homogeneity test, Paired Sample T-Test, Independent Sample T-Test, and N-Gain. The results of the study showed that the deep learning-based science learning module obtained a feasibility percentage of 92% with a very feasible category. The practicality of the module obtained a percentage of 90% with a very practical category based on the responses of teachers and students. The effectiveness results showed an increase in student creativity with an average score before the use of the module of 68 and after the use of the module of 86. The results of the Paired Sample T-Test showed a significance value of $0.000 < 0.05$ so that there was a significant increase in student creativity after using the learning module. In addition, the results of the N-Gain test obtained a score of 0.6855 in the medium category. Thus, deep learning-based IPAS learning modules are feasible, practical, and effective in IPAS learning in elementary schools.

*This work is licensed under a Creative Commons Attribution
4.0 International License*



Pendahuluan

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru, siswa, dan sumber belajar yang bertujuan untuk mencapai perubahan pengetahuan, sikap, serta keterampilan siswa secara optimal. Saat proses pembelajaran, guru harus mampu menggunakan strategi pembelajaran yang tepat, menciptakan suasana yang kondusif, aktif, serta menyenangkan guna meningkatkan keberhasilan pembelajaran (Sutikno, 2021). Dalam pelaksanaannya, pembelajaran tidak hanya menekankan pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan kreativitas, kemampuan berpikir kritis, dan keterlibatan aktif siswa dalam menemukan pengetahuan secara mandiri (Wibowo et al., 2022; Tatsar et al., 2022). Melalui proses pembelajaran, siswa memperoleh pengalaman belajar yang dapat mendukung perkembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap secara berkelanjutan (Utami et al., 2022). Untuk mendukung terciptanya pembelajaran yang efektif, diperlukan pedoman bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang mampu membantu siswa memahami materi secara mendalam, salah satunya dengan penggunaan modul pembelajaran (Chusni, 2022; Agung et al., 2022).

Modul pembelajaran merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis sebagai acuan atau panduan bagi guru dalam menyampaikan materi, mengelola aktivitas pembelajaran, serta membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran secara lebih terstruktur. Hal ini sejalan dengan pendapat penelitian terdahulu yang menyatakan

bahwa modul merupakan bahan ajar tertulis yang disusun secara sistematis dan memuat materi, metode, tujuan pembelajaran, serta latihan soal untuk membantu siswa belajar sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai (Al Azka et al., 2019). Dalam perkembangan pendidikan abad ke-21, modul pembelajaran perlu dirancang sesuai dengan pendekatan yang mampu mendorong pemahaman mendalam dan kreativitas siswa, salah satunya melalui penerapan pembelajaran berbasis *deep learning* pada mata pembelajaran IPAS.

Deep Learning merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan kemampuan berpikir kritis, proses belajar secara mendalam, serta upaya memahami suatu konsep secara lebih fokus dan menyeluruh (Fatmawaty, 2024). *Deep learning* menekankan proses belajar yang memungkinkan siswa membangun pemahaman secara lebih mendalam melalui keterkaitan antara pengetahuan, pengalaman, dan konteks pembelajaran (Perrotta & Selwyn, 2020). Pembelajaran mendalam (*deep learning*) dalam konteks pendidikan dikaitkan dengan penyediaan pengalaman belajar dan penciptaan lingkungan pembelajaran yang mendukung pemahaman siswa yang menstimulasi keterampilan berpikir tingkat tinggi dan mengaplikasi pengetahuannya dalam berbagai konteks dunia nyata (Fatmawati, 2025). Pembelajaran mendalam adalah pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam menciptakan, menerapkan, dan menggunakan pengetahuan secara bermakna di dunia nyata (Rahayu et al., 2025). *Deep learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang mendorong siswa menggali pengetahuan secara mendalam melalui pembelajaran aktif, kolaboratif, dan berkelanjutan sehingga siswa mampu memahami konteks serta menganalisis informasi secara kritis (Adnyana, 2024).

Siswa juga dibiasakan untuk menyelesaikan masalah secara kreatif dan menemukan berbagai alternatif solusi, bukan hanya jawaban tunggal yang dianggap benar. Selain itu, dengan pendekatan *deep learning* siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara kontekstual, memahami materi secara teoritis, serta mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini menekankan pada pengembangan pemahaman yang lebih luas, kritis, dan aplikatif terhadap materi pembelajaran, alih-alih sekadar menghafal fakta (Diputera et al., 2024). Dalam pembelajaran IPAS, penggunaan modul berbasis *deep learning* dapat membantu guru menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna melalui kegiatan eksplorasi, pemecahan masalah, diskusi, serta aktivitas yang mendorong kreativitas siswa. Pendekatan ini menekankan pentingnya pembelajaran yang berfokus pada pemahaman mendalam, yang memungkinkan siswa untuk tidak hanya menghafal, tetapi juga menginternalisasi pengetahuan secara bermakna (Santiani, 2025).

Deep learning tidak hanya menekankan pada penguasaan materi pembelajaran, tetapi juga berupaya mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi siswa. Dalam penerapannya, terdapat tiga prinsip utama dalam pendekatan pembelajaran *deep learning*, yaitu *mindful learning* (berkesadaran), *meaningful learning* (bermakna), dan *joyful learning* (menggembirakan) yang bertujuan menciptakan pengalaman belajar lebih aktif dan mendalam. *Mindful learning* meningkatkan kesadaran dan fokus siswa, *meaningful learning* memberikan konteks dan relevansi, sementara *joyful learning* menambah elemen kesenangan dan motivasi. Melalui penerapan prinsip-prinsip tersebut, kreativitas siswa dapat berkembang secara optimal karena dengan kreativitas memungkinkan siswa untuk berpikir fleksibel, menemukan solusi inovatif, dan menghubungkan pengetahuan dengan cara baru dan relevan (Putri et al., 2025). Potensi kreativitas siswa dapat terjadi karena rangsangan lingkungan atau karena proses pembelajaran (Siregar et al., 2025). Kreativitas merupakan salah satu keterampilan

penting yang perlu dikembangkan pada siswa sekolah dasar karena dapat membantu mereka menghasilkan ide-ide yang beragam, memecahkan masalah secara mandiri, serta menciptakan produk atau karya yang bermanfaat (Latif et al., 2025).

Kreativitas merupakan kemampuan seseorang untuk menciptakan hal baru, dan merupakan kombinasi dari beberapa data atau informasi yang diperoleh sebelumnya dan terwujud dari gagasan atau karya nyata (Putri et al., 2025). Siswa yang memiliki kreativitas tinggi cenderung lebih aktif dalam mengeksplorasi informasi, mengemukakan pendapat, dan mengembangkan gagasan berdasarkan pengalaman belajar yang diperoleh (Isnayanti et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan proses pembelajaran yang mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, bereksplorasi, dan berkreasi secara aktif (Latif et al., 2025). Penerapan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran dapat didukung melalui penggunaan modul pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai (Isnayanti et al., 2025; Putri et al., 2025).

Modul pembelajaran berbasis *deep learning* pada mata pelajaran IPAS dirancang untuk membantu guru menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, bermakna, dan kontekstual melalui kegiatan eksplorasi, pemecahan masalah, diskusi, serta refleksi pembelajaran. *Deep learning* merupakan strategi pembelajaran yang membantu siswa memahami makna dan konsep secara mendalam melalui pengalaman belajar, sehingga dapat mendorong kreativitas, pemahaman yang lebih menyeluruh, serta kemampuan berpikir lintas disiplin dalam menyelesaikan masalah kehidupan nyata. Dengan adanya modul tersebut, siswa diharapkan mampu memahami konsep IPAS secara mendalam sekaligus meningkatkan kreativitas dalam proses pembelajaran. Namun, kondisi di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih cenderung berpusat pada guru dan penggunaan bahan ajar yang digunakan belum mampu mendorong keterlibatan aktif serta kreativitas siswa secara optimal. Selain itu, penggunaan modul pembelajaran berbasis *deep learning* pada mata pelajaran IPAS juga masih terbatas sehingga proses pembelajaran belum sepenuhnya memberikan pengalaman belajar yang mendalam dan bermakna bagi siswa. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti mengembangkan modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* sebagai pedoman bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran yang lebih aktif dan kreatif.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* yang secara khusus dirancang untuk meningkatkan kreativitas siswa sekolah dasar pada materi pengelolaan sampah (3R). Modul yang dikembangkan dalam penelitian ini mengintegrasikan prinsip-prinsip *deep learning*, yaitu *mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning* ke dalam setiap aktivitas pembelajaran. Selain itu, modul dilengkapi dengan kegiatan eksplorasi, pemecahan masalah kontekstual, dan proyek kreatif yang mendorong siswa menghasilkan ide maupun produk sebagai bentuk penerapan pengetahuan. Dengan demikian, modul ini tidak hanya berfungsi sebagai bahan ajar, tetapi juga sebagai sarana untuk menciptakan pengalaman belajar yang mendalam, bermakna, dan berorientasi pada pengembangan kreativitas siswa. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* yang valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa sekolah dasar.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Model ADDIE dipilih karena menyediakan prosedur pengembangan yang sistematis dan terstruktur dalam merancang, mengembangkan, mengimplementasikan, serta mengevaluasi modul pembelajaran. Melalui tahapan tersebut, peneliti dapat memastikan bahwa modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* yang dikembangkan memenuhi aspek kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas dalam meningkatkan kreativitas siswa sekolah dasar (Rahayu, 2025). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* guna meningkatkan kreativitas siswa sekolah dasar.

Pengembangan modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* menggunakan model ADDIE yang meliputi lima tahap. Pada tahap *Analyze*, peneliti melakukan observasi, wawancara dengan kepala sekolah dan guru kelas V, serta studi dokumentasi untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, yang menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar masih terbatas pada buku paket dan LKS serta pembelajaran belum menerapkan pendekatan *deep learning* secara optimal. Dokumentasi berupa foto dan catatan lapangan digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat temuan penelitian (Sari et al., 2025). Pada tahap *Design*, peneliti merancang modul dengan menetapkan tujuan pembelajaran, menyusun materi pengelolaan sampah (3R), merancang aktivitas pembelajaran berbasis *deep learning*, menentukan bentuk penilaian, serta menyusun instrumen penelitian.

Selanjutnya, pada tahap *Develop*, modul dikembangkan sesuai rancangan kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli modul, dan guru untuk menilai kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan, serta direvisi berdasarkan masukan validator sebelum diuji coba pada kelompok kecil siswa. Pada tahap *Implement*, modul yang telah dinyatakan valid digunakan dalam proses pembelajaran IPAS di kelas V dengan melibatkan siswa secara aktif melalui kegiatan belajar yang berpusat pada siswa. Terakhir, pada tahap *Evaluation*, dilakukan evaluasi formatif melalui validasi ahli dan evaluasi sumatif melalui analisis hasil pretest dan posttest, respons guru dan siswa, serta hasil observasi untuk menilai kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas modul dalam meningkatkan kreativitas siswa.

Penelitian dilaksanakan di SD Negeri 2 Pedes pada tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian terdiri atas ahli modul, ahli materi, guru kelas V, dan siswa kelas V SD Negeri 2 Pedes yang berjumlah 38 siswa. Uji coba dilakukan melalui uji coba terbatas pada kelompok kecil dan uji coba lapangan pada seluruh siswa kelas V. Sumber data dalam penelitian ini berupa data primer yang diperoleh melalui observasi, wawancara, angket validasi ahli, angket respons siswa, serta hasil pretest dan posttest. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, angket, dan tes. Instrumen penelitian meliputi lembar observasi, pedoman wawancara, lembar validasi ahli, angket respons siswa, serta soal pretest dan posttest.

Prosedur penelitian dilakukan melalui tahap analisis kebutuhan, perancangan modul, pengembangan produk, validasi ahli, revisi produk, implementasi modul dalam pembelajaran, dan evaluasi produk. Data penelitian dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Kelayakan modul dianalisis berdasarkan hasil validasi ahli modul dan ahli materi menggunakan persentase skor. Kepraktisan modul dianalisis melalui angket respons guru dan siswa. Sebelum uji efektivitas dilakukan, data terlebih

dahulu diuji normalitas dan homogenitas. Efektivitas modul dalam meningkatkan kreativitas siswa dianalisis menggunakan *paired sample t-test* berdasarkan hasil observasi kreativitas siswa. Selain itu, digunakan uji *independent sample t-test* pada data pretest dan posttest sebagai data pendukung, serta analisis *N-Gain Score* untuk mengetahui peningkatan kreativitas siswa setelah menggunakan modul pembelajaran berbasis *deep learning*.

Hasil Dan Pembahasan

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk berupa modul IPAS berbasis *deep learning* untuk meningkatkan kreativitas siswa kelas V di SDN 2 Pedes dengan materi Bumiku Sayang, Bumiku Malang dengan fokus materi pengelolaan sampah dengan metode 3R.

Hasil Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* dalam meningkatkan kreativitas siswa kelas V di SD Negeri 2 Pedes.

Tahap Analisis (*Analyze*)

Pada tahap *Analyze* (analisis), peneliti melakukan analisis kebutuhan dan analisis materi melalui observasi, wawancara dengan guru kelas V SD Negeri 2 Pedes, serta telaah sumber belajar yang digunakan di sekolah. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS masih didominasi penggunaan buku paket/LKS dan metode konvensional, sehingga siswa cenderung pasif dan kreativitas mereka dalam menyampaikan ide, bertanya, serta mengembangkan gagasan belum optimal. Guru juga menyampaikan bahwa pembelajaran berbasis *deep learning* masih jarang diterapkan dan materi IPAS yang luas serta bersifat abstrak menjadi kendala dalam pembelajaran. Berdasarkan analisis materi, dipilih tema "Bumiku Sayang, Bumiku Malang dengan fokus pada pemahaman lingkungan dan pemanfaatan barang bekas secara kreatif. Temuan tersebut menunjukkan perlunya modul pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, kontekstual, dan mampu melibatkan siswa secara aktif. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* untuk mendukung pembelajaran yang lebih bermakna dan meningkatkan kreativitas siswa.

Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap *Design* (perancangan), peneliti merancang modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan tujuan pembelajaran. Perancangan dilakukan dengan menyusun komponen modul secara sistematis yang meliputi cover, identitas penyusun, identifikasi awal, desain dan langkah-langkah pembelajaran, materi, LKPD, asesmen, refleksi, serta penilaian. Selain itu, materi disusun berdasarkan kurikulum dan berbagai sumber yang relevan dengan tema "Bumiku Sayang, Bumiku Malang", sedangkan tampilan modul dirancang semenarik mungkin dengan memperhatikan aspek keterbacaan, kemudahan penggunaan, dan karakteristik siswa sekolah dasar. Melalui perancangan tersebut, modul diharapkan dapat mendukung pembelajaran yang lebih aktif, menarik, bermakna, serta mampu meningkatkan kreativitas siswa.

Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan, modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* direalisasikan berdasarkan rancangan yang telah disusun pada tahap sebelumnya. Pengembangan dilakukan dengan menyusun materi pembelajaran tema “Bumiku Sayang, Bumiku Malang”, merancang tampilan modul yang menarik, serta mengintegrasikan aktivitas pembelajaran berbasis *deep learning* yang dapat mendorong kreativitas siswa. Modul yang dikembangkan memuat komponen identifikasi awal, tujuan pembelajaran, materi, LKPD, asesmen, refleksi, dan penilaian.

Setelah produk awal selesai dikembangkan, dilakukan validasi oleh ahli modul dan ahli materi untuk mengetahui tingkat kelayakan produk sebelum digunakan dalam pembelajaran. Hasil validasi ahli modul memperoleh persentase sebesar 90,67% dengan kategori sangat valid, sedangkan hasil validasi ahli materi memperoleh persentase sebesar 81% dengan kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul telah memenuhi aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan tampilan. Beberapa masukan dari validator digunakan sebagai dasar perbaikan dan penyempurnaan produk sehingga modul yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi tersebut, modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* dinyatakan sangat layak dan dapat dilanjutkan pada tahap implementasi.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Modul dan Materi

Hasil Validasi	Presentase	Kriteria
Ahli Modul	90,67%	Sangat Valid
Ahli Materi	81%	Sangat Valid

Tabel 1 menunjukkan hasil validasi ahli modul terhadap modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning*. Berdasarkan hasil penilaian, modul memperoleh persentase sebesar 90,67% dengan kategori sangat valid. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul telah memenuhi seluruh aspek sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Sedangkan hasil validasi ahli materi terhadap modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning*. Hasil penilaian memperoleh persentase sebesar 81% dengan kategori sangat valid.

Tahap Implementasi (*Implement*)

Tahap implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas dan uji lapangan untuk mengetahui kepraktisan penggunaan modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning*. Uji coba terbatas dilaksanakan pada lima siswa dan satu guru, sedangkan uji lapangan dilakukan pada 19 siswa kelas V SD Negeri 2 Pedes. Pada tahap ini, siswa mengikuti pembelajaran menggunakan modul yang telah dikembangkan dan selanjutnya memberikan respons terhadap penggunaan modul.

Tabel 2. Hasil Respons Guru dan Siswa Uji Coba Terbatas

Responden	Presentase	Kriteria
Guru	91,85%	Sangat Praktis
Siswa	85%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 2, hasil respons guru dan siswa pada uji coba terbatas menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memiliki tingkat kepraktisan yang sangat tinggi. Guru memberikan respons dengan persentase 91,85% yang termasuk dalam kategori sangat praktis, menunjukkan bahwa media mudah digunakan, menarik, serta membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Sementara itu, respons siswa memperoleh persentase 85% dengan kategori sangat praktis, yang mengindikasikan bahwa media mudah dipahami, menyenangkan untuk

digunakan, dan mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran karena memperoleh penilaian positif dari guru maupun siswa.

Tabel 3. Hasil Respons Guru dan Siswa Uji Lapangan

Responden	Presentase	Kriteria
Guru	88,14%	Sangat Praktis
Siswa	86,05%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 3, hasil respons guru dan siswa pada uji lapangan menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memiliki tingkat kepraktisan yang sangat tinggi. Guru memberikan respons dengan persentase 88,14% yang termasuk dalam kategori sangat praktis, menunjukkan bahwa media mudah digunakan dalam proses pembelajaran, membantu penyampaian materi, serta mendukung keterlibatan peserta didik selama kegiatan belajar. Sementara itu, respons siswa memperoleh persentase 86,05% dengan kategori sangat praktis, yang menunjukkan bahwa media menarik, mudah dipahami, dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak diterapkan pada pembelajaran di kelas karena memperoleh respons positif dari guru maupun siswa pada tahap uji lapangan.

Hasil uji coba terbatas menunjukkan bahwa respons siswa memperoleh persentase sebesar 85% dan respons guru sebesar 91,85%, yang keduanya termasuk kategori sangat praktis. Selanjutnya, pada uji lapangan diperoleh persentase respons siswa sebesar 86,05% dan respons guru sebesar 88,14% dengan kategori sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul mudah digunakan, menarik, membantu penyampaian materi, serta mampu mendukung keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* dinyatakan sangat praktis untuk digunakan dalam pembelajaran.

Tahap Evaluasi (*Evaluate*)

Pada tahap *Evaluate*, dilakukan evaluasi untuk mengetahui efektivitas modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* dalam meningkatkan kreativitas dan hasil belajar siswa. Evaluasi dilakukan melalui analisis data hasil observasi kreativitas, pretest dan posttest, serta pengujian statistik yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji Paired Sample T-Test, uji Independent Sample T-Test, dan uji N-Gain.

Tabel 4. Hasil Rata-rata Pretest dan Posttest

Jenis Tes	Rata-rata
Pretest	64,73
Posttest	87,89

Tabel 4 menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata kreativitas siswa setelah penggunaan modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning*. Nilai rata-rata pretest lebih rendah dibandingkan nilai rata-rata posttest. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan modul memberikan pengaruh positif dalam proses pembelajaran.

Uji Normalitas

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Sig.	Keterangan
Pretest	0,821 (> 0,05)	Normal
Posttest	0,068 (> 0,05)	Normal

Tabel 5 menunjukkan hasil uji normalitas data pretest dan posttest. Nilai signifikansi pada kedua data lebih besar dari 0,05 sehingga data dinyatakan berdistribusi normal dan memenuhi syarat untuk dilakukan uji parametrik.

Uji Homogenitas

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Sig.	Keterangan
Posttest	0,258 (> 0,05)	Normal

Tabel 6 menunjukkan hasil uji homogenitas dari data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga data dinyatakan homogen dan memiliki varians yang seragam dan memenuhi syarat untuk dilakukan uji parametrik.

Uji Paired Sample t-Test

Tabel 7. Hasil Uji Paired Sample t-Test

Variabel	Uji Statistik	Nilai	Keterangan
Observasi awal-akhir	Sig. (2-tailed)	0,000 (< 0,05)	Terdapat perbedaan signifikan
Pretest-posttest	Sig. (2-tailed)	0,000 (< 0,05)	Terdapat perbedaan signifikan

Tabel 7 menunjukkan hasil uji paired sample t-test pada data observasi kreativitas siswa dan hasil pretest dan posttest. Hasil pengujian memperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,05 sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah penggunaan modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning*.

Uji Independent Sample t-Test

Tabel 8. Hasil Uji Independent Sample t-Test

Variabel	Uji Statistik	Nilai	Keterangan
Pretest-posttest	Sig. (2-tailed)	> 0,05	Terdapat perbedaan signifikan

Tabel 8 menunjukkan hasil uji independent sample t-test pada data pretest dan posttest sebagai data pendukung penelitian. Hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05 sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data sebelum dan sesudah perlakuan.

Uji N-Gain

Tabel 9. Hasil Uji N-Gain

Data	Mean
Pretest	64,74
Posttest	87,89

Tabel 9 berdasarkan hasil perhitungan N-Gain Score, diperoleh nilai sebesar 0,6855 yang termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* cukup efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa kelas V. Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi untuk dilakukan pengujian lebih lanjut. Hasil uji *Paired Sample T-Test* menunjukkan nilai signifikansi 0,000 (< 0,05), yang mengindikasikan adanya peningkatan kreativitas dan hasil belajar siswa setelah menggunakan modul pembelajaran berbasis *deep learning*. Selain itu, hasil uji N-Gain sebesar 0,6855 termasuk kategori sedang, yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan modul pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* dinyatakan efektif digunakan dalam pembelajaran IPAS serta mampu mendukung peningkatan kreativitas dan hasil belajar siswa kelas V SD Negeri 2 Pedes.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas yang baik dalam meningkatkan kreativitas siswa kelas V SD Negeri 2 Pedes. Pengembangan modul dilakukan untuk menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna, aktif, dan kontekstual melalui materi “Bumiku Sayang, Bumiku Malang” dengan fokus pengelolaan sampah metode 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*). Berdasarkan hasil validasi ahli modul dan ahli materi, modul pembelajaran memperoleh kategori sangat valid dengan persentase sebesar 90,67% dan 81%. Tingginya hasil validasi menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan telah sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar serta mampu mendukung proses pembelajaran IPAS yang lebih menarik dan interaktif. Modul yang baik tidak hanya menyajikan materi, tetapi juga mampu memfasilitasi siswa untuk aktif membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang bermakna.

Hal ini sejalan dengan pendapat terdahulu bahwa pembelajaran berbasis *deep learning* menekankan keterlibatan aktif siswa dalam memahami konsep secara mendalam melalui aktivitas yang kontekstual dan reflektif (Harjun et al., 2026). Selain dinyatakan layak, modul yang dikembangkan juga memperoleh hasil kepraktisan yang sangat baik berdasarkan respons guru dan siswa dengan persentase masing-masing sebesar 88,14% dan 86,05%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul mudah digunakan, menarik, dan membantu proses pembelajaran di kelas. Penggunaan aktivitas berbasis *deep learning* seperti pengamatan lingkungan, diskusi, pemecahan masalah, dan pembuatan produk dari bahan bekas membuat siswa lebih aktif selama pembelajaran berlangsung. Guru juga lebih mudah mengelola pembelajaran karena modul telah dilengkapi petunjuk penggunaan, aktivitas pembelajaran, dan evaluasi yang sistematis. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa penggunaan modul pembelajaran berbasis *deep learning* dapat meningkatkan keterlibatan dan kreativitas siswa dalam proses pembelajaran ((Akmal et al., 2025).

Pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung kepada siswa mampu mendorong siswa untuk berpikir lebih kritis, kreatif, dan mampu menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Pada materi pengelolaan sampah 3R, siswa tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga menerapkannya melalui kegiatan praktik sederhana sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Efektivitas modul pembelajaran juga terlihat dari hasil uji statistik yang menunjukkan adanya peningkatan kreativitas siswa setelah penggunaan modul. Hasil uji *paired sample t-test* memperoleh nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$), yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah penggunaan modul pembelajaran berbasis *deep learning*. Selain itu, hasil uji *N-Gain Score* sebesar 0,66 termasuk dalam kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul cukup efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa kelas V. Peningkatan kreativitas siswa terjadi karena pembelajaran berbasis *deep learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi ide, memecahkan masalah, dan menghasilkan karya sederhana melalui kegiatan pengelolaan sampah berbasis 3R.

Aktivitas pembelajaran yang melibatkan pengalaman langsung mampu merangsang kemampuan berpikir kreatif siswa dibandingkan pembelajaran yang hanya berpusat pada guru. Siswa menjadi lebih aktif bertanya, berdiskusi, dan mengemukakan pendapat selama proses pembelajaran berlangsung. Temuan ini menunjukkan bahwa kreativitas berkembang ketika siswa diberi kesempatan untuk berpikir di luar batasan, mengidentifikasi masalah, menghasilkan ide-ide baru, serta menemukan solusi yang

efektif dan inovatif (Muntamah & Fardana, 2024). Dengan demikian, pembelajaran berbasis *deep learning* dapat menjadi sarana yang efektif untuk mengembangkan kreativitas siswa melalui pengalaman belajar yang aktif, bermakna, dan kontekstual.

Modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* yang dikembangkan dapat menjadi salah satu alternatif bahan ajar yang efektif digunakan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Modul ini tidak hanya membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam, tetapi juga mampu meningkatkan kreativitas siswa melalui pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan bermakna. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi prinsip *mindful learning*, *meaningful learning*, dan *joyful learning* ke dalam modul IPAS mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam sekaligus mendorong kreativitas siswa melalui aktivitas eksplorasi, pemecahan masalah, dan proyek kreatif. Hal ini menjadi kebaruan penelitian dibandingkan modul pembelajaran konvensional yang umumnya berfokus pada penyampaian materi dan hasil belajar kognitif.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat layak, sangat praktis, dan efektif untuk meningkatkan kreativitas siswa kelas V sekolah dasar. Penerapan modul berbasis *deep learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif melalui kegiatan eksplorasi, diskusi, pemecahan masalah, dan aktivitas kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran yang melibatkan pengalaman belajar bermakna membuat siswa lebih aktif, kreatif, serta lebih mudah memahami materi pembelajaran IPAS. Penggunaan modul juga membantu guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih terarah, menarik, dan berpusat pada siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kreativitas siswa setelah penggunaan modul pembelajaran berbasis *deep learning* sehingga dapat ditegaskan bahwa modul yang dikembangkan memberikan pengaruh positif terhadap proses dan hasil pembelajaran. Dengan demikian, modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* dapat dijadikan salah satu alternatif bahan ajar yang efektif dan layak diterapkan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Penelitian ini berimplikasi pada tersedianya modul pembelajaran IPAS berbasis *deep learning* yang dapat mendukung pembelajaran bermakna serta meningkatkan kreativitas siswa sekolah dasar. Keterbatasan penelitian ini terletak pada uji coba yang hanya dilakukan pada cakupan sekolah dan materi tertentu sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasikan secara luas. Penelitian selanjutnya disarankan menguji efektivitas modul pada jenjang, wilayah, dan materi IPAS yang lebih beragam dengan melibatkan sampel yang lebih besar serta mengintegrasikan teknologi digital untuk memperluas penerapan pembelajaran berbasis *deep learning*.

Daftar Pustaka

- Adnyana, I. K. S. (2024). Implementasi pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran Bahasa Indonesia. *Retorika: Jurnal Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia*, 5(2), 1-14. <https://doi.org/10.37478/rjpbsi.v5i2.5304>
- Agung, I. D. G., Suardana, I. N., & Rapi, N. K. (2022). E-Modul IPA dengan Model STEM-PjBL Berorientasi Pendidikan Karakter untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(1), 120-133. <https://doi.org/10.23887/jipp.v6i1.42657>

- Akmal, A. N., Maelasari, N., & Lusiana, L. (2025). Pemahaman deep learning dalam pendidikan: Analisis literatur melalui metode systematic literature review (SLR). *JIIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(3), 3229-3236. <https://doi.org/10.54371/jiip.v8i3.7442>
- Al Azka, H. H., Setyawati, R. D., & Albab, I. U. (2019). Pengembangan modul pembelajaran. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 224-236. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i5.4473>
- Chusni, M. M. (2022). Effectiveness of discovery learning-based multiple representation module on enhancing the critical thinking skills of the students with high and low science process skills. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 8(2), 199-209. <https://doi.org/10.21831/jipi.v8i2.49340>
- Diputera, A. M., Zulpan, & Eza, G. N. (2024). Memahami konsep pendekatan deep learning dalam pembelajaran anak usia dini yang meaningful, mindful, dan joyful: Kajian melalui filsafat pendidikan. *Jurnal Bunga Rampai Usia Emas*, 10(2), 108-120. <https://doi.org/10.24114/jbrue.v10i2.65978>
- Fatmawati, I. (2025). Transformasi pembelajaran sejarah dengan deep learning berbasis digital untuk Gen Z. *Revorma: Jurnal Pendidikan dan Pemikiran*, 5(1), 25-39. <https://doi.org/10.62825/revorma.v5i1.140>
- Fatmawaty. (2024). Deep learning: Sebuah pendekatan untuk pembelajaran bermakna. *Harmoni Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(1), 71-85. <https://doi.org/10.62383/hardik.v1i1.2121>
- Harjun, H., Rizal, R., BD, A. I., & Natasya, F. (2026). Strategi Pembelajaran Deep Learning dalam Pembelajaran. *Educational Journal*, 1(3), 886-896. <https://doi.org/10.63822/8b0h6n47>
- Isnayanti, A. N., Putriwanti, P., Kasmawati, K., & Rahmita, R. (2025). Integrasi pembelajaran mendalam (deep learning) dalam kurikulum sekolah dasar: Tantangan dan peluang. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 8(2), 911-920. <https://doi.org/10.30605/cjpe.8.2.2025.6027>
- Latif, E. Y., Idrus, R., & Perdana, C. A. (2025). Peningkatan kemampuan literasi dan numerasi siswa melalui pembelajaran berbasis deep learning pada siswa kelas IV SD Negeri 103 Kalosi. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 8(1). <https://doi.org/10.30605/cjpe.8.1.2025.5444>
- Muntamah, B. S., & Fardana N, N. A. (2024). Menumbuhkan kreativitas dengan model pembelajaran: Tinjauan pustaka. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 14(1), 46-58. <https://doi.org/10.24246/j.js.2024.v14.i01.p46-58>
- Perrotta, C., & Selwyn, N. (2020). Deep learning goes to school: Toward a relational understanding of AI in education. *Learning, media and technology*, 45(3), 251-269. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1686017>
- Putri, I. D. A., Akib, E., & Munirah. (2025). Development of teaching materials based on Fullan's deep learning framework to improve the creative thinking of Grade VI elementary students in Palopo City. *PPSDP International Journal of Education*, 4(2), 649-667. <https://doi.org/10.59175/pijed.v4i2.777>

Khasanah, F.N. & Purnomo, H. *Pengembangan Modul Pembelajaran IPAS Berbasis Deep Learning untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*

- Rahayu, A. (2025). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D) : Pengertian, Jenis dan Tahapan. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 459–470. <https://doi.org/10.54259/diajar.v4i3.5092>
- Rahayu, C., Setiani, W. R., Yulindra, D., & Azzahra, L. (2025). Pendidikan matematika realistik indonesia dalam pembelajaran mendalam (deep learning): tinjauan literatur. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 13(1), 9-25. <https://doi.org/10.23960/mtk/v13i1.pp9-25>
- Santiani, S. (2025). Analisis literatur: Pendekatan pembelajaran deep learning dalam pendidikan. *Jurnal Ilmiah Nusantara*, 2(3), 50-57. <https://doi.org/10.61722/jinu.v2i3.4357>
- Sari, A. S., Nadia, A., & Yessi, F. (2025). Teknik Pengumpulan Data dalam Penelitian Kualitatif. *Indonesian Research Journal on Education*, 5(4), 539–545. <https://doi.org/10.31004/irje.v5i4.3011>
- Siregar, N. N., Firmansyah, F., Natasya, D., & Damopolii, I. (2025). Efektivitas Project Based Learning berbantuan Wordwall untuk meningkatkan prestasi belajar ditinjau dari rasa ingin tahu. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 8(1). <https://doi.org/10.30605/cjpe.8.1.2025.5338>
- Sutikno, M. S. (2021). Strategi pembelajaran. Penerbit Adab.
- Tatsar, M. Z., Rohman, D. C., & Salamah, U. (2022). Analisis kemampuan kreativitas siswa berbasis proyek energi terbarukan berbantuan model pembelajaran Project Based Learning pada Kurikulum Merdeka. *QUANTUM: Jurnal Pembelajaran IPA dan Aplikasinya*, 3(1), 23–35. <https://doi.org/10.46368/qjpi.v3i1.1105>
- Utami, N. M. N., Wulandari, I. G. A. A., & Agustika, G. N. S. (2022). Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbantuan Media Benda Konkret Meningkatkan Pengetahuan IPAS Siswa. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 3(3), 401–410. <https://doi.org/10.23887/mpi.v3i3.62569>
- Wibowo, W. S., Wasana, M. A., & Muhammad, F. N. (2022). Increasing students' higher order thinking skills in science learning through discovery learning assisted by e-worksheet based on Google Docs. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 8(1), 89–98. <https://doi.org/10.21831/jipi.v8i1.45860>