

Pengaruh Model Pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create* (RADEC) melalui Pendekatan Pembelajaran Mendalam terhadap Pemahaman Konsep IPAS

Setya Ratna Dianuri, Idam Ragil Widiyanto Atmojo, Endrise Septina Rawanoko

Universitas Sebelas Maret
idamragilwa@staff.uns.ac.id

Article History

accepted 1/7/2026

approved 1/8/2026

published 31/8/2026

Abstract

*This study was motivated by the low level of elementary students' conceptual understanding in Natural and Social Sciences (IPAS). The research aimed to analyze the effect of the RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, Create) learning model integrated with a deep learning approach on students' conceptual understanding and to compare it with direct instruction. A quasi-experimental method with a pretest-posttest control group design was employed. The sample consisted of 59 fifth-grade students selected through cluster random sampling. Data were collected using a validated conceptual understanding test and analyzed using an independent-samples *t*-test. The findings revealed a significant difference between the experimental and control groups ($t = 4.344$, $p < 0.05$). The experimental group achieved a higher mean posttest score (83.04) than the control group (75.72). These results indicate that the RADEC learning model integrated with a deep learning approach has a positive and significant effect on students' conceptual understanding of IPAS. Therefore, RADEC can serve as an effective instructional alternative in elementary education.*

Keywords: RADEC, deep learning approach, conceptual understanding, IPAS,

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep peserta didik sekolah dasar pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, Create) yang dipadukan dengan pendekatan pembelajaran mendalam terhadap pemahaman konsep IPAS peserta didik serta membandingkannya dengan pembelajaran langsung. Penelitian menggunakan metode eksperimen semu dengan desain *pretest-posttest control group*. Sampel penelitian berjumlah 59 peserta didik kelas V yang dipilih melalui teknik *cluster random sampling*. Data dikumpulkan menggunakan tes pemahaman konsep yang telah divalidasi dan dianalisis dengan uji *independent samples t-test*. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ($t = 4,344$; $p < 0,05$). Rata-rata skor posttest kelompok eksperimen (83,04) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (75,72). Temuan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC melalui pendekatan pembelajaran mendalam berpengaruh positif dan signifikan terhadap pemahaman konsep IPAS peserta didik. Dengan demikian, model RADEC dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

Kata kunci: RADEC, pembelajaran mendalam, pemahaman konsep, IPAS, sekolah dasar



PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan di Indonesia menunjukkan dinamika yang sangat cepat, ditandai dengan berbagai perubahan kebijakan kurikulum yang berorientasi pada peningkatan kualitas proses dan hasil belajar peserta didik. Kurikulum tidak lagi dipandang hanya sebagai dokumen administratif, melainkan sebagai instrumen strategis yang mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan kompetensi yang relevan dengan tuntutan abad ke-21 (Abdillah & Hamami, 2021; Lutfi et al., 2024). Kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, serta literasi sains dan sosial menjadi kompetensi penting yang perlu dikembangkan melalui proses pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, Kurikulum Merdeka mengintegrasikan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dengan tujuan membangun pemahaman peserta didik secara holistik terhadap berbagai fenomena alam dan sosial yang terjadi di lingkungan sekitar (Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, 2022; Purnawanto, 2022).

Meskipun demikian, berbagai indikator menunjukkan bahwa kualitas pemahaman konsep peserta didik Indonesia masih perlu ditingkatkan. Hasil Programme for International Student Assessment (PISA) tahun 2022 menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik Indonesia masih berada pada level kemampuan dasar dan mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep-konsep ilmiah untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks dalam kehidupan nyata (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023). Temuan tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran belum sepenuhnya mampu mengembangkan pemahaman konseptual yang mendalam. Padahal, pemahaman konsep merupakan kemampuan dasar yang memungkinkan peserta didik menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki, menjelaskan suatu fenomena, serta menerapkan konsep dalam berbagai konteks kehidupan (Hasanuddin, 2020).

Permasalahan yang sama juga ditemukan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Meskipun pembelajaran telah diarahkan pada aktivitas yang lebih kontekstual, praktik pembelajaran di kelas masih didominasi oleh metode pembelajaran yang berpusat pada guru. Peserta didik lebih banyak menerima informasi daripada membangun pengetahuan melalui proses eksplorasi dan refleksi. Akibatnya, peserta didik cenderung menghafal konsep tanpa memahami makna yang terkandung di dalamnya. Kondisi tersebut menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep dengan fenomena nyata, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, serta menerapkan konsep untuk memecahkan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Hattie & Donoghue, 2016). Padahal, pemahaman konsep yang bermakna seharusnya memungkinkan peserta didik menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengintegrasikan berbagai konsep, dan menggunakan pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah pada berbagai konteks (Tan & Yeo, 2022; Tan et al., 2022)..

Rendahnya pemahaman konsep peserta didik dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satu faktor yang dominan adalah kurang optimalnya model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi awal pada pembelajaran IPAS di kelas V sekolah dasar Gugus Candi Borobudur Kecamatan Bendosari Kabupaten Sukoharjo, ditemukan bahwa sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menjelaskan konsep menggunakan bahasa sendiri, menghubungkan konsep dengan fenomena kehidupan sehari-hari, serta menerapkan konsep untuk menyelesaikan permasalahan sederhana. Proses pembelajaran masih cenderung didominasi oleh penjelasan guru dan kegiatan mengerjakan latihan soal, sehingga kesempatan peserta didik untuk mengeksplorasi informasi, berdiskusi, mengemukakan pendapat, dan membangun pemahaman secara mandiri masih terbatas..

Salah satu model pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan tersebut adalah model pembelajaran RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, and Create). Model RADEC dikembangkan untuk memfasilitasi peserta didik agar terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui lima tahapan utama (Pratama et al., 2019). Tahap *Read* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan awal melalui kegiatan membaca berbagai sumber belajar. Tahap *Answer* melatih peserta didik dalam memahami informasi dan menjawab pertanyaan berdasarkan hasil pemahaman awal. Tahap *Discuss* mendorong terjadinya pertukaran ide dan klarifikasi konsep melalui kegiatan kelompok. Tahap *Explain* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengomunikasikan pemahamannya, sedangkan tahap *Create* mengarahkan peserta didik untuk menerapkan konsep melalui penciptaan suatu produk atau solusi terhadap permasalahan yang diberikan (Siregar et al., 2020). Model pembelajaran RADEC dikembangkan untuk mendorong peserta didik belajar secara aktif melalui tahapan membaca, menjawab pertanyaan, berdiskusi, menjelaskan, dan menciptakan suatu produk atau solusi terhadap permasalahan yang dipelajari (Sutantri et al., 2023). Menurut Sopandi et al. (2020), model RADEC dirancang untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21 sekaligus membantu peserta didik memahami konsep secara lebih mendalam melalui keterlibatan aktif dalam setiap tahapan pembelajaran. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model RADEC mampu meningkatkan hasil belajar, keterampilan berpikir kritis, kemampuan komunikasi, dan partisipasi aktif peserta didik dalam pembelajaran (Apriansah et al., 2024; Sari & Sukmawati, 2023; Widodo et al., 2024).

Meskipun demikian, beberapa penelitian menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep melalui model RADEC belum selalu memberikan hasil yang konsisten pada berbagai konteks pembelajaran (Patmawati et al., 2025). Efektivitas penerapannya masih perlu dikaji lebih lanjut dalam berbagai konteks pembelajaran. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep melalui RADEC dapat dipengaruhi oleh kualitas pelaksanaan sintaks pembelajaran, kesiapan peserta didik, serta kemampuan guru dalam memfasilitasi proses konstruksi pengetahuan. Hal tersebut menunjukkan bahwa model RADEC perlu didukung oleh pendekatan pembelajaran yang mampu memperkuat proses pembentukan makna.

Salah satu pendekatan yang sesuai untuk memperkuat penerapan model RADEC adalah pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning approach*). Pembelajaran mendalam menekankan proses belajar yang berorientasi pada pemahaman, bukan sekadar mengingat informasi (Ratri, et al, 2026; Wijaya et al, 2026). Pendekatan ini mengarahkan peserta didik untuk memahami hubungan antarkonsep, melakukan refleksi terhadap proses belajar, serta menerapkan pengetahuan dalam konteks kehidupan nyata. Pembelajaran mendalam didasarkan pada tiga prinsip utama, yaitu pembelajaran bermakna (*meaningful learning*), pembelajaran berkesadaran (*mindful learning*), dan pembelajaran menyenangkan (*joyful learning*). Ketiga prinsip tersebut dirancang untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih aktif, reflektif, dan relevan sehingga peserta didik dapat membangun pemahaman konseptual secara mendalam serta menerapkannya dalam berbagai konteks kehidupan (Feriyanto & Anjariyah, 2024; Widayastuti et al., 2025).

Integrasi model pembelajaran RADEC dengan pendekatan pembelajaran mendalam diyakini dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS. Model RADEC menyediakan tahapan aktivitas belajar yang sistematis dan kolaboratif, sedangkan pendekatan pembelajaran mendalam memperkuat kualitas pemrosesan informasi dan pembentukan makna yang dilakukan peserta didik. Kombinasi keduanya juga selaras dengan tuntutan Kurikulum Merdeka mengarahkan proses pembelajaran agar berlangsung secara bermakna, berpusat pada peserta didik, serta berfokus pada pendalaman konsep esensial. Melalui pendekatan tersebut, peserta

didik diharapkan mampu mengembangkan kompetensi abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, serta berbagai bentuk literasi yang diperlukan untuk menghadapi tantangan kehidupan dan perkembangan ilmu pengetahuan (Kemendikbudristek, 2024; van Laar et al., 2020). Selain itu, integrasi tersebut berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi yang sangat diperlukan dalam pembelajaran IPAS (Aldona et al., 2023).

Beberapa penelitian sebelumnya yaitu Sopandi et al. (2021) yang menunjukkan bahwa model RADEC mampu meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Temuan ini juga didukung oleh penelitian Apriansah et al. (2024), Jatnika et al. (2024), serta Sumia et al. (2025) yang menunjukkan bahwa pembelajaran RADEC berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan pemahaman konsep peserta didik sekolah dasar. Di sisi lain, penelitian Ardimiati et al. (2025), Gianto et al. (2025), dan Fawzia & Karim, 2024 menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran mendalam mampu meningkatkan pemahaman konseptual karena peserta didik terlibat dalam proses belajar yang reflektif dan bermakna.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada integrasi model RADEC dan pendekatan pembelajaran mendalam dalam pembelajaran IPAS sekolah dasar. Penelitian terdahulu umumnya mengkaji efektivitas model RADEC atau pendekatan pembelajaran mendalam secara terpisah. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggabungan kedua pendekatan tersebut mampu memberikan dampak yang lebih optimal terhadap pemahaman konsep IPAS. Integrasi tersebut memungkinkan peserta didik tidak hanya aktif dalam proses pembelajaran, tetapi juga memahami makna konsep secara lebih mendalam melalui pengalaman belajar yang kontekstual. Namun, sebagian besar penelitian masih mengkaji model RADEC dan pendekatan pembelajaran mendalam secara terpisah. Penelitian yang mengintegrasikan kedua pendekatan tersebut dalam pembelajaran IPAS sekolah dasar masih sangat terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang menguji efektivitas penerapan model pembelajaran RADEC melalui pendekatan pembelajaran mendalam dalam meningkatkan pemahaman konsep IPAS peserta didik sekolah dasar..

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*quasi-experimental*) tipe *pretest-posttest control group design*. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas V sekolah dasar di Gugus Borobudur, Kecamatan Bendosari, Kabupaten Sukoharjo. Pemilihan kelas V didasarkan pada pertimbangan bahwa peserta didik pada tahap ini telah memiliki kemampuan membaca, berdiskusi, dan berpikir abstrak yang lebih berkembang sehingga sesuai dengan karakteristik pembelajaran RADEC yang menuntut keterlibatan aktif dalam memahami dan mengonstruksi konsep. Selain itu, materi IPAS kelas V memiliki karakteristik yang memungkinkan peserta didik menghubungkan konsep dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar. Sampel penelitian berjumlah 59 siswa yang dipilih melalui teknik *cluster random sampling*, terdiri atas 27 siswa pada kelompok eksperimen dan 32 siswa pada kelompok kontrol. Pemilihan kelas V didasarkan pada pertimbangan bahwa peserta didik pada tahap ini telah memiliki kemampuan membaca, berdiskusi, dan berpikir abstrak yang lebih berkembang sehingga sesuai dengan karakteristik pembelajaran RADEC yang menuntut keterlibatan aktif dalam memahami dan mengonstruksi konsep. Selain itu, materi IPAS kelas V memiliki karakteristik yang memungkinkan peserta didik menghubungkan konsep dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar.

Sampel penelitian berjumlah 59 peserta didik yang dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*. Sampel terdiri atas 27 peserta didik pada kelompok

eksperimen dan 32 peserta didik pada kelompok kontrol. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan model RADEC melalui pendekatan pembelajaran mendalam, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran langsung.

Data penelitian berupa pemahaman konsep IPAS diperoleh melalui tes yang terdiri atas 30 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian yang telah divalidasi oleh ahli dan memenuhi kriteria validitas serta reliabilitas. Selain itu, observasi digunakan untuk memantau keterlaksanaan pembelajaran. Data dikumpulkan melalui pemberian pretest dan posttest pada kedua kelompok. Validasi instrumen dilakukan oleh tiga validator yang memiliki kompetensi dalam bidang pendidikan sekolah dasar dan pembelajaran IPAS. Validator pertama merupakan dosen ahli pendidikan dasar yang memiliki pengalaman dalam pengembangan pembelajaran dan evaluasi pendidikan. Validator kedua merupakan dosen bidang pembelajaran IPAS yang memiliki kompetensi dalam pengembangan instrumen dan kajian materi IPAS sekolah dasar. Validator ketiga merupakan guru sekolah dasar yang memiliki pengalaman mengajar IPAS di kelas V. Proses validasi dilakukan untuk menilai kesesuaian indikator, konstruksi soal, penggunaan bahasa, dan kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran. Hasil validasi digunakan sebagai dasar perbaikan instrumen sebelum digunakan dalam pengambilan data penelitian.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Uji normalitas menggunakan Shapiro–Wilk dan uji homogenitas menggunakan Levene Test sebagai prasyarat analisis. Pengaruh perlakuan dianalisis menggunakan *independent samples t-test* pada taraf signifikansi 0,05. Seluruh analisis data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS versi 22.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran RADEC melalui pendekatan pembelajaran mendalam terhadap pemahaman konsep IPAS materi Harmoni dalam Ekosistem peserta didik sekolah dasar. Data yang dianalisis meliputi skor pretest, posttest, hasil uji prasyarat, uji hipotesis, peningkatan pemahaman konsep melalui N-gain, serta keterlaksanaan model pembelajaran RADEC selama proses pembelajaran.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta didik pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol relatif setara. Rata-rata skor pretest kelompok eksperimen sebesar 64,62, sedangkan kelompok kontrol sebesar 64,78. Kesamaan rata-rata tersebut menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki tingkat pemahaman konsep IPAS yang relatif sama sebelum perlakuan diberikan. Setelah proses pembelajaran berlangsung, rata-rata skor posttest kelompok eksperimen meningkat menjadi 83,04, sedangkan kelompok kontrol mencapai 75,72. Peningkatan yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen mengindikasikan bahwa pembelajaran menggunakan model RADEC melalui pendekatan pembelajaran mendalam memberikan dampak positif terhadap pemahaman konsep peserta didik.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Skor Pretest dan Posttest Pemahaman Konsep IPAS

Kelompok	Tes	N	Skor Minimum	Skor Maksimum	Rata-rata	Standar Deviasi
Eksperimen	Pretest	27	55	80	64,62	6,27
Eksperimen	Posttest	27	72	92	83,04	6,00
Kontrol	Pretest	32	54	78	64,78	6,94
Kontrol	Posttest	32	65	86	75,72	6,79

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitasnya. Hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan nilai signifikansi kelompok eksperimen sebesar 0,068 dan kelompok kontrol sebesar 0,053. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga data berdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Skor Posttest Pemahaman Konsep IPAS

Kelompok	Statistik Shapiro-Wilk	Sig.
Eksperimen	0,930	0,068
Kontrol	0,935	0,053

Hasil uji homogenitas menggunakan Levene Test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,364 ($>0,05$), yang berarti varians kedua kelompok homogen. Dengan terpenuhinya kedua prasyarat tersebut, analisis dapat dilanjutkan menggunakan uji parametrik berupa independent samples t-test.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Varians Skor Posttest

Levene Statistic	Sig.
0,836	0,364

Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai t hitung sebesar 4,344 dengan nilai signifikansi 0,000 ($<0,05$).

Tabel 4. Hasil Uji Independent Sample t-Test Skor Posttest Pemahaman Konsep IPAS

Kelompok	Rata-rata	t hitung	Sig. (2-tailed)
Eksperimen	83,04	4,344	0,000
Kontrol	75,72		

Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pemahaman konsep IPAS peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran RADEC melalui pendekatan pembelajaran mendalam dan peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa model pembelajaran RADEC melalui pendekatan pembelajaran mendalam berpengaruh terhadap pemahaman konsep IPAS peserta didik diterima.

Temuan tersebut diperkuat oleh hasil analisis N-gain yang menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan pemahaman konsep pada kelompok eksperimen sebesar 0,62, sedangkan kelompok kontrol sebesar 0,38. Meskipun kedua kelompok berada pada kategori sedang, kelompok eksperimen memperoleh peningkatan yang jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan model RADEC dengan pendekatan pembelajaran mendalam tidak hanya meningkatkan hasil belajar akhir, tetapi juga memberikan peningkatan pemahaman konsep yang lebih optimal selama proses pembelajaran berlangsung.

Peningkatan pemahaman konsep pada kelompok eksperimen dapat dijelaskan melalui karakteristik model pembelajaran RADEC yang menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran. Pada tahap *Read*, peserta didik memperoleh kesempatan untuk membangun pengetahuan awal melalui kegiatan membaca sumber belajar yang berkaitan dengan materi Harmoni dalam Ekosistem. Untuk meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam membaca, guru terlebih dahulu memberikan apersepsi berupa pertanyaan dan fenomena kontekstual yang berkaitan dengan ekosistem, seperti permasalahan perubahan lingkungan, hubungan antar makhluk hidup, atau ketidakseimbangan rantai makanan. Guru juga memberikan motivasi dengan menjelaskan bahwa informasi yang diperoleh melalui kegiatan

membaca akan membantu peserta didik menyelesaikan permasalahan dan aktivitas pembelajaran pada tahap berikutnya..

Sumber belajar yang digunakan peserta didik berasal dari bahan ajar yang disiapkan oleh guru berupa buku IPAS kelas V, lembar kerja peserta didik (LKPD), serta materi pendukung yang memuat informasi mengenai komponen ekosistem, hubungan antarorganisme, rantai makanan, jaring-jaring makanan, dan keseimbangan ekosistem. Guru mengarahkan peserta didik untuk membaca sumber tersebut secara mandiri, menemukan informasi penting, serta mencatat konsep yang dianggap belum dipahami. Aktivitas membaca sebelum pembelajaran memungkinkan peserta didik memiliki kesiapan kognitif yang lebih baik ketika mengikuti pembelajaran di kelas. Menurut Sopandi et al. (2020), kegiatan membaca sebelum pembelajaran dapat membantu peserta didik membangun skema pengetahuan awal yang menjadi dasar dalam memahami konsep-konsep baru.

Tahap *Answer* mendorong peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan materi Harmoni dalam Ekosistem, khususnya mengenai hubungan antara komponen biotik dan abiotik, rantai makanan, jaring-jaring makanan, serta faktor yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem. Pada tahap ini, guru memberikan pertanyaan pemantik yang telah disusun berdasarkan materi yang sebelumnya telah dibaca peserta didik melalui bahan ajar yang diberikan. Pertanyaan yang diberikan bertujuan untuk menggali pemahaman awal peserta didik, misalnya mengenai hubungan antarorganisme dalam ekosistem, akibat perubahan jumlah suatu makhluk hidup dalam rantai makanan, serta dampak aktivitas manusia terhadap keseimbangan lingkungan. Peserta didik menjawab pertanyaan tersebut secara mandiri berdasarkan informasi yang diperoleh dari kegiatan membaca pada tahap *Read* dan pengetahuan awal yang mereka miliki. Dalam proses menjawab, peserta didik mengidentifikasi informasi penting, menghubungkan konsep-konsep dalam ekosistem, serta mencoba menjelaskan hubungan sebab akibat dari suatu fenomena yang berkaitan dengan lingkungan. Kegiatan ini membantu peserta didik mengembangkan pemahaman konseptual karena mereka tidak hanya menerima penjelasan dari guru, tetapi mulai mengolah dan membangun pemahamannya sendiri terhadap konsep Harmoni dalam Ekosistem.

Pada tahap *Discuss*, peserta didik berdiskusi dalam kelompok untuk membandingkan jawaban, mengklarifikasi konsep, dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi Harmoni dalam Ekosistem. Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik agar setiap anggota dapat saling membantu dan bertukar pemahaman. Untuk meningkatkan keaktifan diskusi, guru memberikan peran kepada setiap anggota kelompok serta memberikan pertanyaan pemantik yang mengarahkan peserta didik untuk menyampaikan pendapat. Permasalahan yang diberikan berkaitan dengan keseimbangan ekosistem, seperti perubahan jumlah organisme dalam rantai makanan dan dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi aktif mengemukakan ide, memberikan alasan, dan membangun pemahaman konsep melalui interaksi bersama teman kelompoknya. Hal ini sejalan dengan perspektif konstruktivisme sosial Vygotsky bahwa interaksi sosial berperan penting dalam proses pembentukan pengetahuan..

Tahap *Explain* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan hasil diskusi kepada kelompok lain atau seluruh kelas. Untuk mendorong keberanian peserta didik dalam presentasi, guru memberikan motivasi, membagi peran dalam kelompok, serta menciptakan suasana diskusi yang saling menghargai sehingga peserta didik lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat. Hasil diskusi berupa pemahaman mengenai konsep Harmoni dalam Ekosistem, seperti hubungan antarorganisme, rantai makanan, jaring-jaring makanan, serta dampak perubahan lingkungan terhadap keseimbangan ekosistem. Peserta didik menjelaskan hasil diskusi

menggunakan bahasa sendiri, kemudian guru memberikan penguatan dan klarifikasi terhadap konsep yang disampaikan. Kegiatan menjelaskan kembali suatu konsep merupakan bentuk elaborasi kognitif yang dapat memperkuat pemahaman peserta didik. Ketika peserta didik mampu menjelaskan suatu konsep dengan bahasa mereka sendiri, hal tersebut menunjukkan bahwa konsep telah dipahami secara lebih mendalam. Temuan ini sejalan dengan Anderson dan Krathwohl (2001) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep ditunjukkan melalui kemampuan menafsirkan, menjelaskan, dan menerapkan pengetahuan dalam berbagai konteks.

Selanjutnya, tahap *Create* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menghasilkan karya berdasarkan konsep Harmoni dalam Ekosistem yang telah dipelajari. Pada tahap ini, guru mengarahkan peserta didik untuk menerapkan pemahaman konsep melalui kegiatan membuat produk, seperti menyusun rantai makanan, membuat jaring-jaring makanan, membuat diorama ekosistem, serta menyusun poster tentang upaya menjaga keseimbangan ekosistem. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik tidak hanya mengingat konsep, tetapi juga menganalisis hubungan antarorganisme, mengevaluasi permasalahan dalam ekosistem, dan menghasilkan gagasan dalam bentuk karya. Aktivitas mencipta ini membuat peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna dan kontekstual karena mereka dapat menghubungkan konsep IPAS dengan kondisi lingkungan di sekitarnya..

Efektivitas model RADEC dalam penelitian ini semakin diperkuat melalui penerapan pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning approach*). Pada pembelajaran bermakna (*meaningful learning*), guru mengaitkan materi Harmoni dalam Ekosistem dengan fenomena nyata, seperti hubungan antarorganisme dan keseimbangan lingkungan, sehingga peserta didik dapat menghubungkan konsep dengan pengalaman sehari-hari. Pada pembelajaran berkesadaran (*mindful learning*), guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk merefleksikan pemahaman dan kesulitan yang dialami selama pembelajaran. Sementara itu, pembelajaran menyenangkan (*joyful learning*) diterapkan melalui kegiatan diskusi, presentasi, dan pembuatan karya seperti rantai makanan, jaring-jaring makanan, diorama, serta poster menjaga ekosistem. Melalui aktivitas tersebut, guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan dan umpan balik, sedangkan peserta didik aktif membangun serta menerapkan konsep sehingga pemahaman IPAS menjadi lebih mendalam.

Temuan penelitian juga diperkuat oleh hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang menunjukkan rata-rata keterlaksanaan sintaks RADEC sebesar 90%. Persentase tersebut menunjukkan bahwa seluruh tahapan pembelajaran terlaksana dengan sangat baik. Keterlaksanaan yang tinggi mengindikasikan bahwa peningkatan pemahaman konsep peserta didik tidak hanya dipengaruhi oleh karakteristik model pembelajaran, tetapi juga oleh konsistensi penerapan sintaks RADEC dan prinsip pembelajaran mendalam selama proses pembelajaran berlangsung. Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa model pembelajaran RADEC melalui pendekatan pembelajaran mendalam dapat dijadikan alternatif strategi pembelajaran IPAS di sekolah dasar. Model ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Temuan ini juga mendukung implementasi Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berpusat pada peserta didik, pembelajaran bermakna, dan pengembangan kompetensi secara holistik.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC melalui pendekatan pembelajaran mendalam berpengaruh positif dan signifikan terhadap pemahaman konsep IPAS peserta didik sekolah dasar. Peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model RADEC memperoleh rata-rata skor posttest dan

peningkatan pemahaman konsep yang lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi tahapan *Read, Answer, Discuss, Explain*, dan *Create* dengan prinsip pembelajaran mendalam mampu mendorong keterlibatan aktif peserta didik, memperkuat proses konstruksi pengetahuan, serta meningkatkan pemahaman konsep secara lebih bermakna.

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa model RADEC melalui pendekatan pembelajaran mendalam dapat digunakan sebagai alternatif strategi pembelajaran IPAS yang mendukung implementasi Kurikulum Merdeka dan pengembangan keterampilan abad ke-21. Secara teoretis, penelitian ini memperkaya kajian mengenai integrasi model pembelajaran aktif dan pendekatan pembelajaran mendalam dalam meningkatkan pemahaman konsep.

Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan sampel yang lebih luas, menerapkan desain penelitian jangka panjang, serta mengkaji pengaruh model ini terhadap variabel lain, seperti berpikir kritis, literasi sains, kreativitas, dan motivasi belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, K., & Hamami, T. (2021). Pengembangan kurikulum menghadapi tuntutan kompetensi abad ke-21 di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Ilmi*, 4(1), 1–12. <https://doi.org/10.32529/al-ilmi.v4i1.895>
- Aldona, R., Pratiwi, C. P., & Tryanasar, D. (2023). Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar (SD) dengan Menggunakan Model Pembelajaran (Read, Answer, Discuss, Explain, Create). *Seminar Nasional Sosial Sains, Pendidikan, Humaniora*, 2(2), 333–339. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENASSDRA>
- Apriansah, A., Sujana, A., & Ismail, A. (2024). Pengaruh Pembelajaran RADEC Terhadap Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa Kelas IV pada Materi Transformasi Energi. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 45–56. <https://doi.org/10.58230/27454312.456>
- Badan Standar Kurikulum dan Asesmen. (2022). Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) SD-SMA. In *Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi Republik Indonesia*. <https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/referensi-penerapan/capaian-pembelajaran/sd-sma/ilmu-pengetahuan-alam-dan-sosial-ipas>
- Fawzia, R., & Karim, A. (2024). Exploring the Connection Between Deep Learning and Learning Assessments: A cross-disciplinary engineering education perspective. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1–14. https://doi.org/10.1057/s41599-023-02542-9?urlappend=%3Futm_source%3Dresearchgate.net%26utm_medium%3Darticle
- 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. <https://doi.org/10.33122/ejeset.v5i2.321>
- Gianto, Wiryanto, Mariana, N., & Umah, U. (2026). Enhancing learning through deep learning: Does it foster elementary students' conceptual understanding and motivation in mathematics?. *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(1), 23-35. <https://dx.doi.org/10.26594/jmpm.v11i1.6373>
- Hasanuddin, M. (2020). Pengetahuan awal (prior knowledge): Konsep dan implikasi dalam pembelajaran. *EDISI: Jurnal Edukasi dan Sains*, 2(2), 217–232. <https://doi.org/10.36088/edisi.v2i2.860>
- Hattie, J., & Donoghue, G. (2016). Learning strategies: A synthesis and conceptual model. *npj Science of Learning*, 1, Article 16013.

- <https://doi.org/10.1038/npjscilearn.2016.13>
- Jatnika, W. T., Sunaengsih, C., & Sujana, A. (2024). Penerapan Model Pembelajaran RADEC untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Siswa Kelas V SD. *Academy of Education Journal*, 15(2), 1183–1190. <https://doi.org/10.47200/aoej.v15i2.2387>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2024). *Permendikbudristek Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Lutfi, L., Arismunandar, Suardi, S., Suryadi, A. F., & Husain, H. (2024). Relevance of curriculum development to national education goals and 21st century competencies. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 5(4), 2475–2482. <https://doi.org/10.55681/jige.v5i4.3529>
- Milaningsih, M. D., & Sartono, E. K. E. (2025). RADEC Learning-based LKPD to Improve Concept Understanding and Learning Independence. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 14(3), 637–647. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v14i3.89152>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). OECD Economic Outlook. In *Rapport final* (Issue 78). <https://doi.org/10.1787/7a5f73ce-en>
- Patmawati, P., Sujana, A., & Sunaengsih, C. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran RADEC terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03). <https://doi.org/10.15797/concom.2019.23.009>
- Pratama, Y. A., Sopandi, W., & Hidayah, Y. (2019). Model pembelajaran RADEC (Read-Answer-Discuss-Explain And Create): Pentingnya membangun keterampilan berpikir kritis dalam konteks keindonesiaan. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.31960/ijolec.v2i1.99>
- Purnawanto, A. T. (2022). Perencanaan pembelajaran bermakna dan asesmen kurikulum merdeka. *Jurnal Ilmiah Pedagogy*, 20(1), 75–94. <https://doi.org/10.63889/pedagogy.v15i1.116>
- Ratri, S. Y., Wagiran, W., Riyadi, A., Firdaus, F. M., & Delosa, J. (2026). Deep learning (Pembelajaran Mendalam) dalam pendidikan Indonesia: Tinjauan sistematis teori dan praktik. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 176–191. <https://doi.org/10.58706/jipp.v4n2.p176-191>
- Sari, N., & Sukmawati, W. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran RADEC terhadap Penguasaan Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia pada Siswa Kelas V SD. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 9(4), 1257. <https://doi.org/10.32884/ideas.v9i4.1460>
- Siregar, L. F., Wahyuddin, W., & Sopandi, W. (2020). Polymer learning design using Read, Answer, Discuss, Explain and Create (RADEC) model based on Google Classroom to develop students' mastery of concepts. *Journal of Physics: Conference Series*, 1469(1), 012078. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1469/1/012078>
- Sopandi, W., Setiawan, D., & Hartati, T. (2020). The Influence of Read, Answer, Discuss, Explain, and Create (RADEC) Learning Model on the Concept Mastery of Elementary School Students on The Water Cycle Topic. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/4/042113>
- Sopandi, W., Sujana, A., & Sukardi, R. R. (2021). *Model Pembelajaran RADEC: Teori dan Implementasi di Sekolah*. UPI Press.
- Sumia, A., Mulyadiprana, A., & Setiadi, P. M. (2025). The RADEC Learning Model and Its Effect on Understanding the Concept of Economic Activities of Grade IV Elementary School Students. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 5(3), 846–856. <https://doi.org/10.58737/jpled.v5i3.681>
- Sutantri, N., Sopandi, W., Wahyu, W., & Latip, A. (2023). Model pembelajaran RADEC

- (Read, Answer, Discuss, Explain, and Create) ditinjau dari perspektif pembentukan Profil Pelajar Pancasila. *EduMatSains*, 7(2), 254–269. <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v7i2.4045>
- Tan, K. C. D., & Yeo, J. (2022). *Advancing conceptual understanding of science. International Journal of Science Education and Teaching*, 1(2), 56–64. <https://doi.org/10.14456/ijset.2022.6>
- Tan, A. L., Ong, Y. S., Ng, Y. S., & Tan, J. H. J. (2022). STEM problem solving: Inquiry, concepts, and reasoning. *Science & Education*, 31(3), 645–668. <https://doi.org/10.1007/s11191-021-00310-2>
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & De Haan, J. (2020). Determinants of 21st-century skills and 21st-century digital skills for workers: A systematic literature review. *Sage Open*, 10(1), 2158244019900176. <https://doi.org/10.1177/2158244019900176>
- Widodo, W., Suciati, S., & Hidayat, R. (2024). Implementasi Model Pembelajaran RADEC (Read Answer Discuss Explain Create) Serta Dampaknya Pada Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Kemampuan Komunikasi. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 7(1), 270–285. <https://doi.org/10.30605/jsqp.7.1.2024.3706>
- Widyastuti, W., Widyasari, C., Rahmawati, F. P., & Minsih, M. (2025). Implementasi prinsip pengelolaan meaningful, mindful, dan joyful learning dalam proses pembelajaran mendalam: Studi kasus di sekolah dasar Islam terpadu. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(5), 2172-2181 <https://doi.org/10.31004/obsesi.v9i5.7339>
- Wijaya, A., Setyaningrum, W., Rosnawati, R., Caturiyati, & Nugroho, H. (2025). Pelatihan implementasi pembelajaran mendalam (Deep Learning) berbantuan teknologi digital pada pembelajaran matematika: Upaya peningkatan kompetensi guru Sekolah Indonesia Cairo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA dan Pendidikan MIPA*, 10(1) 63-68. <https://doi.org/10.21831/jpmp.v10i1.91118>