

## **Penerapan Model Pembelajaran *Radec* Sebagai Inovasi Pembelajaran Materi Ekosistem Di Kelas V Sekolah Dasar**

**<sup>1</sup>Luthfiyah Azzahra Putri Hidayat, <sup>2</sup>Atep Sujana, <sup>3</sup>Cucun Sunaengsih**  
<sup>1,2,3</sup>Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Indonesia  
Kampus Sumedang, Indonesia  
Email: [1luthfiyahazzahra03@upi.edu](mailto:1luthfiyahazzahra03@upi.edu), [2atepsujana@upi.edu](mailto:2atepsujana@upi.edu),  
[3cucunsunaengsih@upi.edu](mailto:3cucunsunaengsih@upi.edu)

### **Abstrak**

Penelitian ini menelaah implementasi model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create* (RADEC) dalam kegiatan pembelajaran sebagai inovasi pembelajaran pada materi ekosistem di kelas V sekolah dasar. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Data penelitian merupakan bagian dari penelitian kuasi eksperimen yang difokuskan pada analisis keterlaksanaan model RADEC di kelas eksperimen. Subjek penelitian adalah 27 siswa kelas V SDN Talun. Data dikumpulkan melalui observasi menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang memuat struktur sintaksis model RADEC yang terdiri atas lima fase inti, yakni tahap *Read, Answer, Discuss, Explain*, dan *Create*. Data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase keterlaksanaan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan model pembelajaran RADEC terlaksana dengan sangat baik. Aktivitas guru memperoleh persentase (97%) pada pertemuan pertama dengan kriteria sangat baik, lalu mengalami peningkatan yang signifikan hingga mencapai persentase maksimal (100%) pada pertemuan kedua dengan kriteria sangat baik. Sementara itu, aktivitas siswa meningkat (90%) pada pertemuan pertama dengan kriteria baik menjadi (95%) pada pertemuan kedua dengan kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh sintaks model RADEC dapat diimplementasikan secara konsisten sehingga dapat memaksimalkan partisipasi siswa secara interaktif sepanjang pelaksanaan pembelajaran. Maka dapat disimpulkan, penerapan model RADEC berpotensi menjadi alternatif inovatif dalam upaya pembaruan pembelajaran IPA pada materi ekosistem di tingkat sekolah dasar.

**Kata Kunci:** *model pembelajaran RADEC; pembelajaran IPA; ekosistem; kelas v; keterlaksanaan pembelajaran.*

### **PENDAHULUAN**

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar bertujuan mengembangkan pengetahuan, keterampilan berpikir, dan karakter siswa melalui pengalaman belajar yang bermakna. Pada materi ekosistem, siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk mengkaji hubungan timbal balik antara komponen biotik dan abiotik, serta memahami pentingnya upaya pelestarian keseimbangan ekosistem. Namun, pembelajaran IPA seringkali dikuasai oleh metode pembelajaran konvensional yang berfokus pada guru, sehingga kesempatan bagi siswa untuk secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran melalui kegiatan

membaca, berdiskusi, mengemukakan pendapat, dan membangun pengetahuan secara mandiri belum optimal. Kondisi ini menandakan bahwa standar pembelajaran abad ke-21, yang menuntut integrasi empat kompetensi utama berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas belum sepenuhnya tercapai (Nuraeni et al., 2025).

Salah satu inovasi dalam pendekatan pembelajaran yang berpeluang untuk diterapkan adalah model RADEC, yang terdiri dari tahapan *Read, Answer, Discuss, Explain*, dan *Create*. Model ini membimbing siswa melalui kegiatan membaca sebelum pembelajaran secara individu, menjawab pertanyaan secara individu, berdiskusi dengan teman sebaya, mempresentasikan hasil temuan dari proses diskusi, dan menghasilkan karya sebagai bentuk penerapan konsep yang telah dipelajari. Sintaks tersebut mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga mereka dapat mendukung terbentuknya pengetahuan melalui pengalaman instruksional, interaksi sosial-edukatif, serta proses penalaran reflektif atas materi yang dipelajari (Sopandi et al., 2022; Sopandi, 2023).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa model RADEC mampu meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. (Komariah et al., 2023) menyatakan bahwa implementasi model RADEC meningkatkan keterlibatan siswa serta kemampuan komunikasi dan kolaborasi. (Lestari et al., 2023) juga menyatakan bahwa integrasi RADEC dengan *Education for Sustainable Development* (ESD) mendukung pembelajaran yang lebih bermakna. Selain itu, (Nurhuda et al., 2023) menunjukkan bahwa model RADEC menyimpulkan bahwa penerapan model RADEC menjadi alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA pada siswa di tingkat sekolah dasar.

Meskipun demikian, penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada pengaruh RADEC terhadap hasil belajar atau kemampuan siswa, sedangkan penelitian yang mengkaji pelaksanaan setiap sintaks RADEC pada materi ekosistem di sekolah dasar masih terbatas. Padahal, keterlaksanaan setiap tahapan pembelajaran merupakan faktor penting dalam menentukan keberhasilan implementasi model RADEC (Komariah et al., 2023; Sopandi et al., 2022).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini memiliki kebaruan berupa kajian mengenai pelaksanaan model pembelajaran RADEC pada materi ekosistem

melalui analisis keterlaksanaan setiap sintaks pembelajaran. Penelitian ini menelaah implementasi model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create* (RADEC) dalam kegiatan pembelajaran sebagai inovasi pembelajaran pada materi ekosistem di kelas V sekolah dasar sehingga dapat menyediakan dasar praktis bagi guru dalam menerapkan pembelajaran IPA yang menitikberatkan pada partisipasi aktif siswa, keteraturan tahapan, serta fokus pada siswa sebagai subjek utama pembelajaran.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif untuk mendeskripsikan pelaksanaan model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*) pada materi ekosistem. Data penelitian merupakan bagian dari penelitian kuasi eksperimen dengan desain *Non-Equivalent Control Group Design*, namun artikel ini hanya berfokus pada analisis keterlaksanaan model RADEC di kelas eksperimen. Penelitian dilaksanakan di SDN Talun, Kecamatan Sumedang Utara, Kabupaten Sumedang, pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026 dengan subjek 27 siswa kelas V yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* karena materi ekosistem dipelajari pada fase C Kurikulum Merdeka dan siswa telah memiliki kemampuan yang mendukung pelaksanaan seluruh sintaks model RADEC (Creswell, J. W., & Creswell, 2023; Sugiyono, 2022).

Sumber memanfaatkan data primer yang diperoleh secara langsung di lapangan melalui metode observasi selama proses pembelajaran berlangsung. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi keterlaksanaan model RADEC yang memuat struktur sintaksis model RADEC yang terdiri atas lima fase inti, yakni tahap *Read, Answer, Discuss, Explain, dan Create*. Observasi dilakukan oleh seorang observer menggunakan skala penilaian 0–3 untuk menilai keterlaksanaan setiap indikator pembelajaran (Arikunto, 2021).

Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan perhitungan persentase keterlaksanaan pembelajaran. Perhitungan persentase mengacu pada rumus yang dikemukakan oleh (Riduwan, 2022), yaitu sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum X}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase keterlaksanaan

$\sum X$  = Jumlah skor yang diperoleh

N = Skor maksimum

Hasil perhitungan kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria keterlaksanaan, yaitu:

81–100% (sangat baik),

61–80% (baik),

41–60% (cukup),

21–40% (kurang), dan

0–20% (sangat kurang).

(Riduwan, 2022).

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pelaksanaan model pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*) pada muatan materi ekosistem diterapkan untuk siswa kelas V di SDN Talun dilaksanakan dalam empat pertemuan tatap muka, yang meliputi satu sesi asesmen awal (*pretest*), dua sesi penerapan model pembelajaran RADEC, serta satu sesi evaluasi penutup (*posttest*). Keterlaksanaan belajar mengajar diamati oleh guru kelas V sebagai observer menggunakan lembar observasi yang memuat struktur sintaksis model RADEC yang terdiri atas lima fase inti, yakni tahap *Read, Answer, Discuss, Explain*, dan *Create*. Observasi dilakukan pada dua kali pertemuan pembelajaran untuk menelaah serta menilai tingkat pelaksanaan aktivitas instruksional oleh guru maupun tingkat partisipasi siswa yang dapat diwujudkan selama penerapan model pembelajaran RADEC.

Berdasarkan hasil observasi di lokasi penelitian, ditemukan indikasi bahwa pelaksanaan model pembelajaran RADEC terlaksana dengan sangat baik. Rekapitulasi representasi aktivitas instruksional guru beserta respons partisipasi siswa secara menyeluruh dapat diamati pada Tabel 1.

Tabel: 1  
Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran *RADEC*

| NO         | TAHAPAN MODEL <i>RADEC</i>   | AKTIVITAS GURU |             | AKTIVITAS SISWA |             |
|------------|------------------------------|----------------|-------------|-----------------|-------------|
|            |                              | PERTEMUAN      |             | PERTEMUAN       |             |
|            |                              | 1              | 2           | 1               | 2           |
| 1          | <i>Radec</i> (Membaca)       | 3              | 3           | 3               | 3           |
| 2          | <i>Answer</i> (Menjawab)     | 2,5            | 3           | 3               | 3           |
| 3          | <i>Discuss</i> (Diskusi)     | 3              | 3           | 2,5             | 2,5         |
| 4          | <i>Explain</i> (Menjelaskan) | 3              | 3           | 2               | 2,7         |
| 5          | <i>Create</i> (Menciptakan)  | 3              | 3           | 3               | 3           |
| Jumlah     |                              | 14,5           | 15          | 13,5            | 14,2        |
| Persentase |                              | 97%            | 100%        | 90%             | 95%         |
| Kriteria   |                              | Sangat Baik    | Sangat Baik | Sangat Baik     | Sangat Baik |

Berdasarkan Tabel 1 di atas, aktivitas intruksional guru memperoleh persentase sebesar 97% pada pertemuan pertama dengan kriteria sangat baik, kemudian meningkat secara bertahap hingga mencapai tingkat ketercapaian maksimal 100% pada pertemuan selanjutnya dengan kriteria sangat baik. Sementara itu, respons partisipasi siswa memperoleh persentase sebesar 90% pada pertemuan pertama dengan kriteria sangat baik, kemudian meningkat menjadi 95% pada pertemuan kedua sehingga termasuk kriteria sangat baik. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa seluruh sintaks model pembelajaran *RADEC* dapat diterapkan sesuai dengan perencanaan pembelajaran, baik oleh guru maupun siswa.

Tingginya keterlaksanaan aktivitas guru menunjukkan bahwa guru mampu melaksanakan setiap sintaks model *RADEC* secara sistematis, mulai dari memberikan bahan bacaan (*Read*), membimbing siswa menjawab pertanyaan prapembelajaran (*Answer*), memfasilitasi diskusi kelompok (*Discuss*), mengarahkan siswa mempresentasikan hasil diskusi (*Explain*), hingga membimbing siswa menghasilkan karya sebagai bentuk penerapan konsep (*Create*). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa guru telah menjalankan perannya sebagai fasilitator instruksional yang membimbing siswa dalam mengonstruksi pengetahuan secara mandiri. Dinamika ini selaras dengan prinsip-prinsip dalam paradigma teori konstruktivisme yang menjadi landasan model *RADEC*, yaitu bahwa pembentukan pengetahuan peserta didik difasilitasi melalui rangkaian pengalaman instruksional dan partisipasi aktif dalam lingkungan sosial-

edukatif, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dalam proses tersebut (Sopandi, 2023; Sopandi et al., 2022). Dengan demikian, keterlaksanaan aktivitas instruksional guru yang sangat baik merupakan salah satu elemen pendukung yang berperan dalam memfasilitasi tercapainya keberhasilan implementasi model RADEC pada pembelajaran materi ekosistem.

Aktivitas siswa selama pembelajaran juga menunjukkan perkembangan yang positif. Pada pertemuan pertama, beberapa siswa masih belum aktif menyampaikan pendapat ketika berdiskusi maupun memaparkan pemahaman hasil diskusi di hadapan kelas. Namun demikian, pada pertemuan selanjutnya, siswa mulai menunjukkan keberanian dalam bertanya, mengemukakan pendapat, serta bekerja sama dengan anggota kelompok. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa siswa semakin terbiasa mengikuti tahapan pembelajaran RADEC sehingga keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran meningkat. Hasil ini memperkuat temuan (Komariah et al., 2023) yang menyatakan bahwa implementasi model RADEC mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa melalui rangkaian kegiatan literasi membaca, interaksi dalam diskusi, memaparkan pemahaman hasil diskusi, hingga menghasilkan karya. Semakin partisipasi aktif siswa terlibat pada setiap sintaks pembelajaran, semakin besar pula kesempatan mereka untuk membangun pemahaman melalui pengalaman belajar secara langsung.

Pada tahap *Read*, siswa diberikan bahan bacaan mengenai materi ekosistem sebelum pembelajaran berlangsung sehingga mereka memiliki kesempatan membangun pengetahuan awal secara individual. Pada tahap *Answer*, pemahaman awal siswa dievaluasi melalui pengerjaan tugas pra-pembelajaran yang dirancang berdasarkan materi bacaan yang telah mereka pelajari secara individual di rumah. Kedua tahapan tersebut membantu siswa mempersiapkan diri sebelum mengikuti pembelajaran di kelas sehingga diskusi dapat berlangsung lebih efektif. Dari perspektif konstruktivisme, pengetahuan awal merupakan modal penting bagi siswa untuk menghubungkan informasi baru dengan pengalaman yang telah dimiliki. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Jatnika et al., 2024) yang menunjukkan bahwa tahapan *Read* dan *Answer* mampu meningkatkan kesiapan belajar siswa serta mempermudah proses memahami konsep selama pembelajaran berlangsung.

Tahap *Discuss* dan *Explain* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengonstruksi pengetahuan melalui interaksi sosial. Selama diskusi kelompok, siswa saling bertukar pendapat, membandingkan jawaban, serta memperbaiki pemahamannya berdasarkan hasil diskusi bersama. Selanjutnya, siswa memaparkan pemahaman hasil diskusi di hadapan kelas, sementara itu guru memberikan klarifikasi dan penguatan terhadap konsep yang masih kurang tepat. Temuan ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran tidak hanya terfokus pada transfer materi oleh guru, tetapi juga memberikan ruang bagi siswa untuk memperdalam dan mengeksplorasi mengembangkan pemikiran kritis, kemampuan berkolaborasi, serta keterampilan berinteraksi. Temuan ini mendukung penelitian (Angelina et al., 2025) yang menyatakan bahwa tahap *Discuss* dan *Explain* dalam model RADEC mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa sekaligus menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna.

Tahap *Create* menjadi salah satu keunggulan implementasi model RADEC yang memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan praktik secara langsung konsep ekosistem dalam bentuk karya sederhana. Melalui aktivitas ini, tidak hanya kreativitas siswa yang dapat dikembangkan, tetapi juga pemahaman mereka diperluas sehingga mampu menghubungkan konsep materi dengan situasi nyata di lingkungan sekitar. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih kontekstual karena pemahaman materi oleh siswa tidak hanya terbatas pada aspek teoretis, tetapi juga terefleksi dalam penerapan nyata di kehidupan sehari-hari. Bukti empiris ini memperkuat kesimpulan penelitian (Lestari et al., 2023) yang menyoroti bahwa tahap *Create* memegang peranan penting dalam memastikan terjadinya peningkatan kebermaknaan pembelajaran melalui penerapan konsep sekaligus mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC dapat diterapkan dengan sangat baik terfokus pada materi ekosistem yang diperuntukkan bagi siswa kelas V di tingkat sekolah dasar. Keterlaksanaan aktivitas guru yang mencapai 97% dan 100%, serta aktivitas siswa yang meningkat dari 90% menjadi 95%, menunjukkan bahwa seluruh sintaks RADEC terlaksana secara konsisten sesuai dengan perencanaan pembelajaran. Temuan ini memperkuat hasil penelitian terdahulu bahwa model RADEC

merupakan inovasi instruksional yang mampu menciptakan suasana pembelajaran aktif, terstruktur secara sistematis, serta menempatkan keterlibatan siswa sebagai inti dari proses pembelajaran (Komariah et al., 2023; Sopandi et al., 2022). Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan model RADEC sangat dipengaruhi oleh keterlaksanaan setiap sintaks pembelajaran secara konsisten. Oleh karena itu, guru perlu merancang setiap tahapan *Read, Answer, Discuss, Explain*, dan *Create* secara terintegrasi agar pembelajaran IPA menjadi lebih aktif, kontekstual, dan selaras dengan karakteristik kognitif siswa sekolah dasar dan secara adaptif menanggapi arah serta kebijakan Kurikulum Merdeka..

### **KESIMPULAN**

Pelaksanaan model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create* (RADEC) pada materi ekosistem di kelas V sekolah dasar dapat diimplementasikan secara efektif dan konsisten sesuai dengan tahapan sintaks pembelajaran yang telah direncanakan sebelumnya. Berdasarkan analisis hasil penelitian, keseluruhan proses pembelajaran yang mengintegrasikan tahapan *Read, Answer, Discuss, Explain*, dan *Create* dapat diimplementasikan secara konsisten selama proses pembelajaran. Hal tersebut ditunjukkan oleh hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran yang memperoleh persentase aktivitas guru sebesar (97%) pada pertemuan pertama dengan kriteria sangat baik, lalu mengalami peningkatan yang signifikan hingga mencapai persentase maksimal (100%) pada pertemuan kedua dengan kriteria sangat baik, sedangkan aktivitas siswa meningkat dari 90% menjadi 95%, dengan kriteria sangat baik. Temuan ini menunjukkan bahwa implementasi model RADEC terbukti efektif dalam mendukung proses pembelajaran yang terstruktur secara sistematis serta mendorong peningkatan keterlibatan aktif siswa pada setiap tahapan pembelajaran, serta dapat diterapkan sebagai salah satu inovasi pembelajaran IPA terpusat pada ruang lingkup materi ekosistem yang diperuntukkan bagi siswa kelas V di tingkat sekolah dasar.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Angelina, B. J., Lia, L., & Utami, S. A. (2025). Pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran ipa kelas v sd negeri 6 lubai. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 327–339. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.29062>
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan edisi 3*. Bumi aksara. <https://www.google.com/books?hl=id&lr=&id=j5emeaaqbaj&oi=fnd&pg=>



- PA1&dq=arikunto,+suharmi.+dasar-dasar+evaluasi&ots=6vcmfbtg\_I&sig=4kza3aq5bfdousv9ocurdjffqgo
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2023). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 6th Edition. Thousand Oaks: SAGE Publications. [https://books.google.com/books/about/Research\\_Design.html?hl=id&id=Rkh4EAAAQBAJ](https://books.google.com/books/about/Research_Design.html?hl=id&id=Rkh4EAAAQBAJ)
- 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/https://doi.org/10.47200/aoej.v15i2.2387>
- Komariah, M., Sa'ud, U. S., Sopandi, W., & Sujana, A. (2023). RADEC learning model: perception and implementation in prospective primary school teachers. *Perspektif Ilmu Pendidikan*, 37(1), 45–52. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/PIP.371.6>
- Lestari, H., Rahmawati, I., Ali, M., Sopandi, W., & Wulan, A. R. (2023). An Innovative Approach to Environmental Literacy: The Sustainable RADEC Learning Model for Elementary Schools. *Al Ibtida*, 10, 189–210. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v10i2.13123>
- Nuraeni, A., Sujana, A., & Sunaengsih, C. (2025). Efektivitas pembelajaran RADEC untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan siswa kelas 5 pada materi siklus air. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 308–321. <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i03.30093>
- Nurhuda, A., Handayani, H., Lesmana, A., Nurfitriani, A., Rizali, I., Gustiani, G., & Suryadi, R. E. (2023). RADEC: Sebuah Alternatif Model dalam Mengembangkan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 128–138. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/download/11972/5212>
- Riduwan, M. B. A. (2022). *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*.
- Sopandi, W. (2023). *Model Pembelajaran RADEC (Teori dan Implementasi di Sekolah)*. Upi Press.
- Sopandi, W., Saud, U. S., Sujana, A., Sukardi, R. R., Suhendra, I., Yanuar, Y., Sutinah, C., & Sumirat, F. (2022). Pelatihan dan asistensi model pembelajaran RADEC untuk guru sekolah dasar di wilayah Priangan Timur Jawa Barat. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(2), 45–49. <https://doi.org/https://doi.org/10.55215/pedagogia.v14i2.6453>
- Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Edisi 2. In *Bandung: Alfabeta*. <https://opac.perpusnas.go.id/detailopac.aspx?Id=1543971>