

Internalisasi *Environmental Awareness* dalam Mata Pelajaran IPA melalui Model Pembelajaran Radec pada Sekolah Dasar

Shofwatul Abidah¹, Langgeng Budianto², Ni'matuz Zuhroh³

^{1,2,3}UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

230103210017@student.uin-malang.ac.id¹, langgeng@bsi.uin-malang.ac.id²,

zuhroh@pips.uin-malang.ac.id³

ABSTRACT

This study aims to analyze in depth the process of internalizing Environmental Awareness (EA) in elementary school students through the implementation of the RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, Create) Learning Model in the Science Curriculum. The background of the problem is the gap between students' environmental knowledge (cognitive) and minimal daily pro-environmental actions (behavior). The study used a qualitative case study method implemented at SDNU Gurah Kediri. Data were collected through participant observation, in-depth interviews with teachers and key students, and analysis of student artifacts during the Create phase. The findings indicate that the RADEC Model is effective as a pedagogical vehicle that facilitates the internalization of EA by transforming passive awareness into active action. The strongest internalization mechanisms occur in the Discussion Phase, which encourages the strengthening of affective values and social responsibility, and the Create Phase, which bridges science knowledge with conative behavior through the creation of concrete solutions (e.g., simple recycling or renewable energy projects). Significant improvements were found in the dimensions of students' attitudes and behaviors, where students began to view pro-environmental actions as a personal moral responsibility, not just a school assignment. It can be concluded that the RADEC Model provides a superior structured framework for simultaneously integrating science education and ecological character building in elementary schools.

Keywords: *environmental awareness, RADEC Model, science subject*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam proses internalisasi *Environmental Awareness* (EA) siswa Sekolah Dasar melalui implementasi Model Pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) dalam Kurikulum IPA. Latar belakang masalahnya adalah adanya kesenjangan antara pengetahuan lingkungan (kognitif) siswa dengan minimnya tindakan *pro-lingkungan* (perilaku) sehari-hari. Penelitian menggunakan metode kualitatif studi kasus yang dilaksanakan di SDNU Gurah Kediri. Data dikumpulkan melalui observasi partisipan, wawancara mendalam dengan guru dan siswa kunci, serta analisis artefak hasil karya siswa pada fase *Create*. Temuan menunjukkan bahwa Model RADEC efektif sebagai kendaraan pedagogis yang memfasilitasi internalisasi EA dengan mengubah kesadaran pasif menjadi tindakan aktif. Mekanisme internalisasi paling kuat terjadi pada Fase *Discuss*, yang mendorong penguatan nilai afektif dan tanggung jawab sosial, serta Fase *Create*, yang menjembatani pengetahuan IPA dengan perilaku konatif melalui penciptaan solusi nyata (misalnya, proyek daur ulang atau energi terbarukan sederhana). Peningkatan signifikan ditemukan pada dimensi sikap dan perilaku siswa, di mana siswa mulai melihat tindakan *pro-lingkungan* sebagai tanggung jawab moral pribadi, bukan sekadar tugas sekolah. Dan dapat disimpulkan bahwa Model RADEC menyediakan kerangka terstruktur yang unggul

dalam mengintegrasikan pendidikan ilmiah dan pembentukan karakter ekologis secara simultan di Sekolah Dasar.

Kata kunci: environmental awarenss, Model RADEC, mata pelajaran IPA

PENDAHULUAN

Tantangan lingkungan yang dihadapi peradaban modern seperti perubahan iklim, krisis keanekaragaman hayati, dan masalah pengelolaan sampah telah menempatkan isu keberlanjutan sebagai agenda sentral global (“Framing ‘Climate Change’ and ‘Global Warming’ in Indonesian Mass Media (2013–2022),” 2025). Indonesia, dengan kekayaan alamnya yang melimpah, berada pada posisi rentan terhadap kerusakan lingkungan, terutama yang diakibatkan oleh perilaku manusia (Kristanto dkk., 2023). Oleh karena itu, investasi terbesar untuk menjamin kelestarian lingkungan di masa depan harus berfokus pada pembentukan karakter generasi penerus, khususnya dalam dimensi Kesadaran Lingkungan (*Environmental Awareness* - EA).

Kesadaran Lingkungan (EA) didefinisikan sebagai dimensi yang mencakup pengetahuan (*kognitif*), sikap peduli (*afektif*), dan yang paling krusial, tindakan nyata untuk melestarikan lingkungan (*konatif/perilaku*) (“Framing ‘Climate Change’ and ‘Global Warming’ in Indonesian Mass Media (2013–2022),” 2025). Penanaman kesadaran ini idealnya dimulai sejak dini, pada jenjang Sekolah Dasar (SD), yang merupakan periode emas pembentukan nilai dan kebiasaan. Jika nilai-nilai ekologis berhasil diinternalisasi pada usia ini, sikap pro-lingkungan akan cenderung melekat dan menjadi bagian dari karakter siswa hingga dewasa.

Namun, realitas di lapangan menunjukkan adanya jurang pemisah (*gap*) antara pengetahuan siswa tentang lingkungan dan praktik perilaku mereka sehari-hari. Meskipun siswa SD seringkali mampu mendefinisikan konsep lingkungan (misalnya, perbedaan sampah organik dan anorganik), observasi di banyak sekolah menunjukkan siswa masih sering membuang sampah sembarangan, kurang menghemat air, atau merusak fasilitas sekolah. Hal ini mengindikasikan bahwa pendidikan lingkungan yang dilaksanakan selama ini gagal mencapai tahap internalisasi yang sesungguhnya, melainkan hanya berhenti pada ranah kognitif, gagal bertransformasi menjadi perilaku otonom (Mujahidin, 2022).

Dalam struktur kurikulum SD, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki posisi paling strategis untuk menampung agenda EA. Konsep-konsep IPA, seperti ekosistem, rantai makanan, atau daur ulang, secara inheren mengandung nilai-nilai ekologis yang kuat (Sugiarto & Gabriella, 2020). Mata pelajaran IPA harus berfungsi sebagai *platform* untuk membumikan konsep ilmiah ke dalam tanggung jawab moral dan etika lingkungan.

Tantangannya adalah pada metode pembelajaran yang digunakan. Pendekatan pembelajaran IPA yang cenderung didominasi oleh ceramah atau eksperimen *cookbook* yang terisolasi seringkali gagal menciptakan pengalaman emosional dan kesempatan bertindak yang diperlukan untuk menginternalisasi nilai-nilai EA. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi pedagogis yang bersifat *student-centered*

dan secara eksplisit merancang langkah-langkah untuk mendorong diskusi mendalam, pemecahan masalah kontekstual, dan penciptaan solusi aplikatif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus (*case study*). Pilihan ini didasarkan pada tujuan utama penelitian, yaitu untuk mendeskripsikan dan menganalisis secara mendalam proses internalisasi *Environmental Awareness* (EA) suatu fenomena sosial yang kompleks dalam konteks pembelajaran IPA melalui Model Pembelajaran RADEC di Sekolah Dasar. Metode kualitatif memungkinkan peneliti untuk mengeksplorasi makna, pengalaman, dan mekanisme internalisasi nilai sikap yang tidak dapat diukur secara memadai hanya dengan pendekatan numerik. Penelitian ini dilaksanakan sebagai studi kasus tunggal di SDNU Gurah Kediri. Partisipan kunci (*key informan*) penelitian ini adalah kelas V SDNU Gurah Kediri yang telah menerapkan model RADEC, serta 26 Siswa sebagai sampelnya berdasarkan tingkat partisipasi mereka dalam kegiatan *pro-lingkungan* yang merupakan hasil dari fase *Create* dalam RADEC. Analisis data dilakukan menggunakan langkah-langkah dalam model Miles dan Huberman yang dimodifikasi, meliputi Reduksi Data, Penyajian Data (berupa matriks dan kutipan wawancara), dan Penarikan Kesimpulan. Keabsahan temuan (kredibilitas) ditingkatkan melalui triangulasi sumber, yaitu membandingkan data observasi dengan hasil wawancara dan analisis artefak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model Pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*)(Sukmawati & Zulherman, 2023). merupakan inovasi yang dirancang untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (*Higher Order Thinking Skills - HOTS*) dan karakter. Model ini memiliki struktur yang sangat potensial untuk memfasilitasi internalisasi sikap EA, terutama melalui fase *Discuss* (memperkuat nilai afektif) dan *Create* (memastikan tindakan konatif)(Wahyuni dkk., 2024). Meskipun Model RADEC telah terbukti meningkatkan hasil belajar, studi yang secara fokus dan mendalam mengkaji peran model ini dalam menginternalisasi sikap peduli lingkungan dalam Kurikulum IPA masih terbatas, khususnya di lingkungan Sekolah Dasar.

Secara spesifik, langkah-langkah RADEC menawarkan kerangka yang ideal:

1. *Read and Answer*: Membangun pemahaman kognitif dasar mengenai isu lingkungan yang relevan dengan materi IPA.
2. *Discuss and Explain*: Fase ini sangat penting dalam internalisasi sikap. Siswa dipaksa untuk berdiskusi, berargumen, dan saling berbagi perspektif mengenai masalah lingkungan. Proses ini merupakan titik tolak transformasi dari pengetahuan individu menjadi kesadaran kolektif dan tanggung jawab afektif.
3. *Create*: Fase puncak model ini, yaitu menghasilkan ide atau karya, menjadi momen kristalisasi sikap menjadi tindakan nyata. Ketika siswa ditugaskan

untuk menciptakan solusi atas masalah lingkungan (misalnya, membuat alat daur ulang, kampanye hemat energi, atau perencanaan kebun sekolah), mereka secara langsung mengaplikasikan nilai-nilai EA, sehingga sikap tersebut terinternalisasi melalui pengalaman praktis dan berorientasi pada solusi (*solution-based learning*).

Internalisasi *Environmental Awareness* sebagai Transisi dari *Knowing* ke *Doing*

Temuan kualitatif secara konsisten menunjukkan bahwa pembelajaran IPA yang menggunakan Model RADEC berhasil mendorong siswa melampaui batas pengetahuan (dimensi kognitif) menuju domain sikap dan tindakan (dimensi afektif dan konatif). Sebelum intervensi RADEC, observasi pra-penelitian menunjukkan bahwa siswa memiliki pengetahuan dasar tentang isu lingkungan, namun seringkali mengabaikan praktik seperti memilah sampah atau menghemat air. Transisi krusial ini berhasil dimediasi oleh kerangka RADEC yang bersifat *action-oriented*.

Internalisasi EA merupakan proses berlapis yang melibatkan pengadopsian nilai-nilai ekologis hingga nilai tersebut menjadi bagian dari sistem keyakinan pribadi. Dalam studi ini, internalisasi terlihat dari kutipan wawancara siswa, di mana mereka tidak lagi melihat tindakan peduli lingkungan sebagai kewajiban sekolah, melainkan sebagai tanggung jawab moral pribadi.

Strategi internalisasi Pada Setiap Sintaks Model RADEC

Keunggulan Model RADEC terletak pada sinergi antar fasenya, yang secara bertahap menstimulasi ketiga dimensi EA secara berurutan (Sukmawati & Zulherman, 2023).

1. Fase *Read* dan *Answer* sebagai pemicu kesadaran awal (Kognitif)
Fase *Read* dan *Answer* berfungsi sebagai pemicu kesadaran awal. Guru IPA dalam studi kasus ini menggunakan sumber bacaan kontekstual, seperti laporan singkat tentang dampak banjir lokal yang disebabkan oleh sampah. Fokus ditekankan pada *masalah nyata* di lingkungan sekitar siswa, bukan hanya teori umum. Data observasi menunjukkan bahwa ketika siswa dihadapkan pada masalah yang relevan, tingkat keterlibatan emosional mereka (afektif awal) meningkat tajam, yang kemudian mendorong mereka untuk mencari jawaban (*Answer*). Fase ini mengubah pengetahuan IPA yang abstrak (misalnya, sifat-sifat material) menjadi pengetahuan yang bermakna dan berimplikasi langsung pada kehidupan mereka (misalnya, mengapa plastik menyebabkan penyumbatan).
2. Fase *Discuss* and *Explain* sebagai penguatan nilai afektif dan sosial
Fase *Discuss* (Diskusi) menjadi arena krusial untuk internalisasi afektif dan sosial. Dalam kelompok, siswa ditantang untuk merumuskan *solusi etis* atas masalah yang mereka baca, bukan hanya jawaban ilmiah. Fase ini memfasilitasi pertukaran nilai, di mana norma-norma peduli lingkungan ditegaskan oleh kelompok sebaya (*peer group*), menjadikannya norma sosial yang kuat di kelas. Fase *Explain* (Menjelaskan) yang menuntut presentasi

publik atas solusi lingkungan yang disepakati, mengukuhkan komitmen pribadi siswa terhadap nilai-nilai EA. Dengan mengemukakan solusi di hadapan teman-teman, siswa secara psikologis memperkuat identitas diri mereka sebagai individu yang bertanggung jawab lingkungan.

3. Fase *Create* sebagai puncak Internalisasi (Konatif/Perilaku)

Fase *Create* (Mencipta) adalah faktor utama keberhasilan internalisasi yang membedakan RADEC dari model pembelajaran lain yang hanya berhenti pada diskusi atau presentasi. Fase ini secara eksplisit menuntut siswa untuk mengubah ide menjadi produk atau rencana aksi nyata (dimensi konatif). Analisis artefak dan observasi menunjukkan:

- Aksi Nyata: Kelompok siswa yang mempelajari materi daur ulang tidak hanya membuat makalah, melainkan menghasilkan produk seperti pot tanaman dari botol plastik, dan tempat sampah daur ulang.
- Inisiatif Mandiri: Observasi menemukan bahwa siswa yang sebelumnya pasif kini secara inisiatif mengumpulkan bahan daur ulang dari rumah mereka untuk proyek *Create* berikutnya, menunjukkan bahwa perilaku EA telah meluas di luar konteks jam pelajaran.

Kegiatan mencipta ini memberikan pengalaman langsung (pengalaman emosional dan fisik) tentang kesulitan dan keberhasilan dalam upaya pelestarian. Pengalaman *otentik* inilah yang mengikat nilai-nilai EA secara permanen ke dalam perilaku siswa, sesuai dengan konsep bahwa karakter paling kuat terbentuk melalui pengalaman dan praktik yang berulang.

Kontribusi RADEC terhadap kurikulum IPA

Secara lebih luas, studi kasus ini menunjukkan bahwa Model RADEC menyediakan kerangka yang terstruktur untuk mengintegrasikan dua tujuan kurikulum yang sering berjalan sendiri-sendiri yaitu pencapaian kompetensi IPA (kognitif) dan pembentukan karakter (sikap). Dengan memasukkan aspek *Environmental Awareness* sebagai topik sentral yang harus dipecahkan (fase *Discuss*) dan diselesaikan dengan karya nyata (fase *Create*), Model RADEC menjadikan pendidikan lingkungan sebagai bagian integral dari proses ilmiah itu sendiri, bukan sekadar tempelan di akhir materi.

Temuan kualitatif ini menguatkan relevansi Model RADEC sebagai strategi *best practice* dalam pendidikan IPA di Sekolah Dasar. Ini memberikan landasan empiris bagi sekolah-sekolah untuk mengadopsi Model RADEC sebagai *vehicle* (kendaraan) pedagogis utama untuk menanamkan literasi ilmiah dan literasi lingkungan secara simultan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian kualitatif ini menyimpulkan bahwa Model Pembelajaran RADEC (*Read, Answer, Discuss, Explain, Create*) sangat efektif dan relevan sebagai kendaraan pedagogis untuk menginternalisasi *Environmental Awareness* (EA) pada siswa

Sekolah Dasar dalam konteks Kurikulum IPA. Internalisasi nilai-nilai EA berhasil dicapai melalui proses transformasi yang sistematis dari ranah kognitif ke ranah afektif dan konatif (perilaku). Keberhasilan kunci terletak pada Fase *Discuss* yang memfasilitasi penguatan nilai-nilai etis dan kepedulian bersama di antara siswa, serta Fase *Create* yang mengubah pengetahuan ilmiah menjadi tindakan nyata. Fase *Create* ini adalah di mana siswa menghasilkan produk atau solusi *pro-lingkungan* yang berfungsi sebagai katalis utama yang mengikat nilai-nilai EA ke dalam perilaku mandiri siswa, melampaui pembelajaran konvensional yang seringkali hanya berhenti di tingkat pengetahuan. Dengan demikian, Model RADEC terbukti tidak hanya meningkatkan literasi ilmiah, tetapi juga membentuk karakter dan tanggung jawab ekologis siswa.

Saran

Berdasarkan temuan ini, disarankan kepada guru-guru IPA di Sekolah Dasar untuk mengadopsi dan menerapkan Model RADEC secara konsisten, khususnya dengan memaksimalkan potensi fase *Discuss* dan *Create* untuk proyek-proyek berbasis lingkungan. Bagi pihak sekolah, disarankan untuk mendukung penyediaan fasilitas sederhana yang dapat menunjang fase *Create*, seperti sudut daur ulang dan perangkat kompos, guna memperkuat internalisasi EA menjadi budaya sekolah yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Framing “Climate Change” And “Global Warming” In Indonesian Mass Media (2013–2022): Corpus-Assisted Ecolinguistics. (2025). *Kasetsart Journal Of Social Sciences*, 46(1). <https://doi.org/10.34044/j.kjss.2025.46.1.08>
- Kristanto, A., Mazni, A., & Suharto, S. (2023). Pengaruh Sistem Manajemen Pengelolaan Sampah Dan Kesadaran Lingkungan Terhadap Kebersihan Lingkungan Komplek Perkantoran Dinas/Instansi Kabupaten Lampung Timur. *Simplex: Journal Of Economic Management*, 4(2), 127–144. <https://doi.org/10.24127/Simplex.V4i2.4998>
- Mujahidin, M. D. (2022). Penerapan Perilaku Bijak Berplastik Sebagai Representasi Pendidikan Lingkungan Berbasis Ecopedagogy. *Sosearch: Social Science Educational Research*, 2(2), 94–103. <https://doi.org/10.26740/Sosearch.V2n2.P94-103>
- Sugiarto, A., & Gabriella, D. A. (2020). Kesadaran Dan Perilaku Ramah Lingkungan Mahasiswa Di Kampus. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 9(2), 260. <https://doi.org/10.23887/jish-undiksha.v9i2.21061>
- Sukmawati, W., & Zulherman, Z. (2023). Analysis Of Changes In Students’ Scientific Literacy Ability After Attending Lectures Using The Radec Model. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 9(3), 1039–1044. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i3.2846>
- Wahyuni, S., Iqbal, M., & Baharuddin. (2024). Evaluasi Efektivitas Penerapan Kurikulum Merdeka Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Dan Keterampilan

EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies

Vol 5 No 3 (2025) 1414–1420 P-ISSN 2774-5058 E-ISSN 2775-7269

DOI: 47467/eduinovasi.v5i3.10087

Literasi Siswa Sekolah Dasar. *Idarah Tarbawiyah: Journal Of Management In Islamic Education*, 5(3), 360–368.

<https://doi.org/10.32832/itjmie.v5i3.16736>