

Penggunaan Model Pembelajaran *Radec* dalam Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar

Yulita Dwi Lestari¹, Ridho Agung Juwantara², Riska Alfiawati³, Deviyanti Pangestu⁴, Chelsi Yuliana⁵

^{1,2,3}STKIP PGRI Bandar Lampung, ⁴Universitas Lampung, ⁵Universitas Cendrawasih

¹dwilestariyulita@gmail.com, ²ridhoaj57@gmail.com, ³riskaalfiawati@gmail.com,

⁴deviyanti.pangestu@fkip.unila.ac.id, ⁵chelsiyuliana@gmail.com

Abstract: *The RADEC learning model is an alternative model that can be used by teachers to improve critical thinking skills. This study aims to describe critical thinking skills in science learning using the RADEC learning model in elementary schools. This research method uses the Systematic Literature Review Method. This study carried out several stages, namely the identification stage, the selection stage, the verification stage, the combination stage, and the conclusion stage. The results of the study show that the articles obtained by the researcher were 11 articles that were in accordance with the research theme. The articles selected and considered relevant to this study consisted of articles published in 2021 totaling 2 articles, 2022 totaling 4 articles, 2023 totaling 2 articles, and 2024 totaling 3 articles. Critical thinking skills in science learning can be created through the stages of RADEC learning. These stages are the Read, Answer, Discuss, Explain, and Create stages. The researcher divided the discussion based on themes. These themes are (1) the RADEC learning model, (2) the RADEC learning model in science learning, and (3) the RADEC learning model in improving critical thinking skills.*

Keywords: *RADEC learning model, critical thinking*

PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis pada abad 21 ini telah menjadi salah satu keterampilan yang paling esensial untuk dikuasai. Hal ini disebabkan oleh perkembangan pesat teknologi dan informasi yang mengubah cara kita berinteraksi dengan dunia. Informasi yang beredar begitu cepat dan melimpah, menuntut setiap individu untuk mampu memilah dan menganalisis secara kritis. Berpikir kritis memungkinkan seseorang untuk tidak hanya menerima informasi mentah, tetapi juga mengevaluasi keakuratan dan relevansinya sebelum membuat keputusan atau membentuk pendapat (Sucilestari & Arizona, 2020; Suryani et al., 2021). Selain itu, dalam dunia kerja yang semakin kompetitif dan global, kemampuan berpikir kritis membantu individu untuk memecahkan masalah dengan

cara yang kreatif dan inovatif, serta beradaptasi dengan perubahan yang cepat. Pendidikan di abad ke-21 tidak hanya fokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir kritis agar siswa siap menghadapi tantangan masa depan yang kompleks dan tidak pasti.

Pendidikan harus mampu menciptakan generasi yang bisa bertahan pada era globalisasi serta mampu menjawab tantangan yang dihadapi. Pendidikan dapat dilaksanakan dengan mewujudkan suatu pembelajaran yang dirancang supaya peserta didik bisa memiliki keterampilan serta kemampuan dalam mengembangkan potensinya. Dalam pendidikan salah satu komponen yang penting adalah pendidik. Dilihat dari lembaga pendidikan maka muncullah beberapa individu yang dapat digolongkan sebagai pendidik. Orang tua merupakan pendidik dalam lingkungan keluarga dan guru merupakan pendidik dalam lembaga sekolah. Guru memiliki peran dalam merencanakan melaksanakan dan mengevaluasi kegiatan belajar di dalam kelas. Guru melakukan pengajaran tidak hanya menyampaikan informasi atau ilmu pengetahuan kepada peserta didik, tetapi lebih dari itu. Bagaimana guru dapat membiasakan peserta didik memiliki karakter yang baik dan memberikan dorongan berupa motivasi agar peserta didik berminat dalam belajar. Hal tersebut sejalan dengan pendapat (T. Y. Setiawan et al., 2022) bahwa guru perlu menimbulkan motivasi dan minat peserta didik didalam kelas. Motivasi dan minat haruslah selalu ditanamkan agar memicu peserta didik memiliki semangat dalam belajar dan mampu menumbuhkembangkan kemampuan atau keterampilan yang ada pada dirinya.

Pada era globalisasi dan perkembangan teknologi, guru memiliki tugas dalam mengembangkan keterampilan peserta didik. Hal tersebut didukung oleh pemerintah dalam merancang pembelajaran abad 21 melalui kurikulum 2013. Pada kurikulum 2013 pembelajaran diharapkan menerapkan keterampilan berpikir kreatif, berpikir kritis, mengkomunikasikan dan berkolaborasi. Menurut (Susilowati et al., 2017) bahwa peserta didik memerlukan keterampilan-keterampilan untuk bersaing dalam kehidupan abad 21 salah satu keterampilan tersebut yaitu keterampilan berpikir kritis.

Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan individu dalam berpikir evaluatif yang menunjukkan kemampuan dalam melihat kesenjangan antara kenyataan dan kebenaran berdasarkan hal-hal ideal dan mampu menganalisis, mengevaluasi serta membuat tahapan pemecahan masalah (Rachmadtullah, 2015). Sedangkan menurut (Doang et al., 2022) bahwa Berpikir kritis merupakan suatu cara berpikir yang bermakna dan mempunyai alasan serta tujuan dalam memutuskan/menyimpulkan suatu permasalahan. Selain itu menurut (Saputra, 2020) bahwa keterampilan berpikir kritis adalah

keterampilan berpikir yang didalamnya melibatkan proses kognitif serta mengajak peserta didik untuk berpikir reflektif pada permasalahannya.

Maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir yang dimiliki oleh individu dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah dilihat dari kesenjangan antara kenyataan dan kebenaran. Individu yang mampu berpikir kritis merupakan individu yang dapat menyimpulkan apa yang mereka ketahui dan mengetahui bagaimana menggunakan informasi tersebut untuk menyelesaikan permasalahan serta mencari informasi relevan sebagai pendukung dalam menyelesaikan masalah. Maka dari itu, keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu kemampuan dasar dalam memecahkan masalah. Indikator peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis adalah (1) mampu menganalisis/mengidentifikasi informasi dan masalah, (2) mampu merumuskan ide, (3) mampu membuat strategi untuk memecahkan masalah, (4) mampu mengevaluasi, (5) mampu menyimpulkan. Kemampuan berpikir kritis peserta didik harus diasah dan dilatih didalam kelas. Guru bisa melakukan berbagai stimulus agar peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis. Dalam pembelajaran, model yang digunakan oleh guru berpengaruh pada kemampuan dan keterampilan peserta didik.

Menurut Nurseptiani dan Maryani (2019), model pembelajaran *RADEC* merupakan salah satu model yang menuntut keterampilan tingkat tinggi dari sumber daya manusia. Model pembelajaran *RADEC* merupakan salah satu alternatif model yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran. Pembelajaran *RADEC* memiliki sintaks yang sama dengan nama model yaitu *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create (RADEC)*. Hal tersebut akan memudahkan guru dalam melaksanakan model pembelajaran *RADEC* dikarenakan sintaks pembelajaran mudah diingat. Pada implementasi model pembelajaran *RADEC* terdapat faktor pendukung dalam pelaksanaannya. Faktor pendukung implementasi pembelajaran *RADEC* yaitu: (1) kurikulum yang berlaku menghendaki proses pembelajaran yang bisa mengembangkan semua potensi yang ada pada diri peserta didik, (2) sumber informasi yang banyak beredar baik cetak maupun noncetak dapat membantu pelaksanaan model pembelajaran *RADEC*, (3) tuntutan untuk membekali peserta didik dengan keterampilan abad 21.

Model pembelajaran *RADEC* memiliki lima tahapan yaitu (1) Tahap *Read*, yaitu peserta didik mengali informasi dari berbagai sumber yang ada dan dibekali dengan pertanyaan prapembelajaran. Pertanyaan prapembelajaran adalah pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada peserta didik sebelum pembelajaran dilaksanakan. Menurut (Sopandi, 2021) bahwa pertanyaan prapembelajaran adalah pertanyaan yang jawabannya merupakan suatu aspek kognitif esensial yang peserta didik kuasai setelah

mempelajari materi. (2) Tahap Answer, yaitu peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan prapembelajaran berdasarkan pengetahuan yang telah mereka miliki di tahap Read sebelumnya. (3) Tahap Discuss, peserta didik membentuk kelompok-kelompok untuk mendiskusikan jawaban dari pertanyaan yang telah mereka kerjakan atau jawab secara mandiri saat diluar kelas/rumah. (4) Tahap Explain, peserta didik melaksanakan presentasi secara klasikal didepan kelompok lain. Pada kegiatan ini guru, mendorong kelompok lain untuk bertanya memberi tanggapan kepada kelompok yang tampil. (5) Tahap Create, peserta didik belajar menggunakan pengetahuan yang telah dikuasai untuk menciptakan gagasan yang bersifat kreatif.

Pada model pembelajaran *RADEC* diharapkan pembelajaran mengarah kepada keterlibatan peserta didik secara aktif melalui kegiatan proses. Pada pembelajaran kegiatan proses didapat dari pengalaman dari kegiatan peratikum untuk mendapatkan kegiatan proses dibutuhkan suatu keterampilan proses. Keterampilan yang berkaitan dengan sains biasanya disebut dengan keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains sangat cocok dalam mengasah peserta didik untuk memiliki kemampuan dalam melakukan percobaan dalam pembelajaran IPA (Listiani,2022). Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ini membahas lebih jauh terkait keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran *RADEC* di sekolah dasar.

Dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), literasi sains menjadi salah satu tujuan utama pendidikan IPA. Literasi sains memainkan peran penting karena melalui literasi sains, peserta didik tidak hanya memahami IPA sebagai konsep belaka, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari yang saat ini sangat dipengaruhi oleh teknologi dan sains (Narut&Supardi,2019). Selain itu, literasi sains mempersiapkan peserta didik agar memiliki kualitas yang baik, menjadi individu yang handal dan kompetitif dalam menghadapi tantangan global diabad ke-21 (Ihsan,2021). Literasi sains juga membantu peserta didik untuk memahami lingkungan sekitar mereka, menghargai keberadaannya, serta mengembangkan rasa syukur terhadap ciptaan Tuhan Yang Maha Esa. Melalui literasi sains, peserta didik didorong untuk mencari pengetahuan dan berpikir kritis tentang alam semesta dan lingkungan sosial, sehingga dapat menjalani kehidupan yang berkualitas (Susanti,Rokayah,&Kusmawan,2023). Berdasarkan deskripsi tersebut, model pembelajaran *RADEC* cocok diterapkan dalam pembelajaran IPA pada era global. Model pembelajaran *RADEC* menekankan pada langkah-langkah pembelajaran yang menekankan pembelajaran proses sehingga mampu membentuk jiwa saintifik peserta didik.

METODE

Pada penelitian ini, metode yang digunakan oleh peneliti adalah *Systematic literature review*. Metode *Systematic literature review* merupakan metode yang dilakukan dengan cara menelaah dan mengolah sumber tulisan ilmiah yang ada dan telah terpublikasi (T. Y. Setiawan, 2022). Peneliti memiliki tahapan-tahapan dalam melakukan metode *Systematic literature review* pada penelitian ini. Tahapan-tahapan tersebut adalah:

1. Tahap pertama yaitu identifikasi, pada tahap ini peneliti melakukan pencarian referensi/literatur yang sesuai dengan topik penelitian dan kata kunci yang telah ditetapkan sebelumnya. Peneliti mencari referensi dari database *Google Scholar* ataupun jurnal online yang terakreditasi SINTA 1 sampai 6. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan kata kunci model pembelajaran *RADEC* dalam pembelajaran IPA dan model pembelajaran *RADEC* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis di sekolah dasar.
2. Tahap kedua yaitu seleksi, pada tahap ini peneliti memilih dan mengelompokkan literatur/referensi berupa artikel yang sesuai dan dapat digunakan dalam penelitian ini. Kriteria jurnal yang dapat digunakan ialah jurnal penelitian yang didalamnya membahas mengenai model pembelajaran *RADEC* dan bermuatan IPA serta terindeks SINTA 1 sampai 6.
3. Tahap ketiga yaitu verifikasi, pada tahap ini peneliti melakukan pemeriksaan artikel untuk dianalisis dan dinilai kelayakannya berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti.
4. Tahap keempat yaitu kombinasi dan menyimpulkan, tahap ini merupakan tahap terakhir yaitu tahapan literatur masuk dalam sintesis atau tahapan dimana hasil dibenturkan dengan teori yang telah ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pencarian yang peneliti lakukan, maka diperoleh 11 artikel yang sesuai dengan tema penelitian ini. Artikel yang dipilih dan dianggap relevan dengan penelitian ini terdiri dari artikel yang terbit pada tahun 2021 yang berjumlah 2 artikel, tahun 2022 yang berjumlah 4 artikel, tahun 2023 yang berjumlah 2 artikel dan tahun 2024 yang berjumlah 3 artikel.

Hasil Penelitian

No	Nama Penulis dan Tahun	Jurnal	Hasil Penelitian
1	(Yoga et al., 2021)	Jurnal Inovasi Pembelajaran	Hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran <i>RADEC</i> memiliki pengaruh positif terhadap berpikir tingkat tinggi siswa

			dibandingkan dengan model pembelajaran inkuiri. Hal tersebut diperhatikan dari skor rata-rata pretest di kelas RADEC 40,44 dan inkuiri 38.14. Sementara skor rata-rata posttest kelas RADEC 70.08 dan inkuiri 56.5. Data tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pada kelas eksperimen mencapai 29.64, kelas kontrol 18.36. Sintaks pembelajaran RADEC sesuai dengan konteks keIndonesiaan, khususnya pada tahap Read dan Answer yang membuat siswa lebih siap untuk belajar.
2	(Tulljanah & Amini, 2021)	Jurnal Basicedu	HOTS pada pembelajaran IPA menjadi sangat penting dan harus dikembangkan oleh pendidik, dikarenakan HOTS merupakan salah satu keterampilan wajib pada abad 21 dan model RADEC dapat membangun HOTS pada aspek keterampilan berpikir analitis. Pada tahap mencipta atau Create pada model pembelajaran RADEC mendukung HOTS.
3	(Hana Lestari, 2022)	Jurnal Kajian Islam Modern	Hasil penelitian (1) pembelajaran IPA dikemas dalam pembelajaran tematik bisa memberikan peluang pada proses pelaksanaan pendidikan pembangunan berkelanjutan secara holistik dan komperhensif. (2)model pembelajaran RADEC bisa menstimulus peserta didik belajar aktif. (3)model pembelajaran RADEC bisa diterapkan pada pembelajaran online sinkron dan asinkron.
4	(Jaenudin et al., 2022)	ICEE-4 "The Direction of Elementary Education in the Future Challenge"	Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil sikap ilmiah peserta didik untuk aspek rasa ingin tahu sebesar 74%, aspek sikap berpikir kritis sebesar 76%, aspek berpikiran terbuka dan kerjasama sebesar 83%, dan aspek penemuan dan kreativitas sebesar 71%. Persentase rata-rata profil sikap ilmiah peserta didik dalam penelitian ini untuk semua aspek adalah 76% atau dalam kategori baik. Dapat disimpulkan bahwa sikap ilmiah siswa setelah mengikuti model RADEC dalam pembelajaran IPA termasuk kategori baik.
5	(Yulianti et al., 2022)	Jurnal Cakrawa Pendas	Hasi penelitian menunjukan peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum serta sesudah menerapkan perlakuan menggunakan model RADEC.
6	(Sri Wahyuni, Khaerudin, 2022)	Jurnal EduTech	Hasil penelitian menunjukan penggunaan model pembelajaran RADEC dapat memberikan perbedaan pada hasil yang signifikan dilihat berdasarkan statistik, pada keterampilan proses sains ataupun hasil belajar peserta didik daripada menggunakan model discovery learning.

7	(Saodah et al., 2023)	Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri	Hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pretest siklus 1 dan 2 sebesar 38, posttest siklus 1 sebesar 72 dan siklus 2 sebesar 81. Pengolahan data dianalisis menggunakan Ms. Excel dengan uji Paired Sample t-test pada α (0,05) dan diperoleh nilai t hitung (11,77) < t tabel (2,059) pada siklus 1 dan t hitung (15,61) < t tabel (2,059) pada siklus 2. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pretets dan posttest. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta didik dengan menggunakan model RADEC.
8	(Nurliana, Wati Sukmawati, 2023)	Journal of Research in Science Education	Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan kreativitas siswa setelah diterapkan model RADEC sebesar 24% masuk kategori sangat baik dan 76% masuk kategori cukup baik. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa penerapan model RADEC dapat meningkatkan kreativitas siswa pada materi siklus air.
9	(Wati Sukmawati, Sintha W., 2024)	Jurnal Penelitian pendidikan IPA	Hasil Penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menunjukkan tingkat persetujuan yang tinggi mengenai efektivitas Model RADEC dalam meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep sains, meningkatkan motivasi belajar, memfasilitasi pemecahan masalah, dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis.
10	(Nurul et al., 2024)	Journal of Research in Science Education	Pembelajaran dengan menggunakan model RADEC dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dan mendorong keterampilan kolaborasi siswa.
11	(Erika et al., 2024)	Best Journal	Hasil penelitian menunjukkan bahwa model ini berhasil meningkatkan motivasi intrinsik dan hasil belajar siswa, serta memperkuat keterampilan komunikasi dan kolaborasi dalam konteks pendidikan

Pembahasan

Berdasarkan 11 artikel yang ditemukan, sebagian besar studi seperti Yoga et.al (2021) dan Yulianti et.al (2022) bahwa indikator berpikir kritis yang paling dominan muncul berada pada sintaks Explain dan Create, hal ini di karenakan pada tahap ini siswa di tuntut untuk bisa menjelaskan kembali atau menceritakan kembali secara lisan sehingga meningkatkan kemampuan mereka dan memberi kesempatan siswa untuk mengaplikasikan pemahaman mereka dengan cara yang kreatif. pendekatan yang berpusat pada siswa dari model ini mendorong partisipasi aktif, pemahaman konseptual, pemecahan masalah, dan kreativitas di kalangan siswa.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya, yang menunjukkan bahwa penerapan model RADEC dapat memberikan beberapa manfaat, seperti meningkatkan keterampilan berpikir kritis, memperkuat kemampuan siswa dalam menganalisis dan memahami informasi, mendorong kolaborasi dalam kelompok, dan mempromosikan pembelajaran aktif (Handayani et al., 2019; Setiawan et al., 2020; Sukmawati & Zulherman, 2023).

Salah satu keunggulan model RADEC adalah fokusnya pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang pada gilirannya membantu mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa (Handayani et al., 2019). Penekanan pada berpikir kritis ini sangat penting dalam konteks pendidikan, karena tidak hanya meningkatkan kinerja akademik tetapi juga mempersiapkan siswa menghadapi tantangan dunia nyata (Pratama et al., 2019; Sakdiah et al., 2023). Selain itu, model RADEC ditemukan sesuai dengan karakteristik siswa dan kurikulum di Indonesia, sehingga memudahkan guru untuk menerapkannya (Sukardi et al., 2022).

1. Model Pembelajaran RADEC

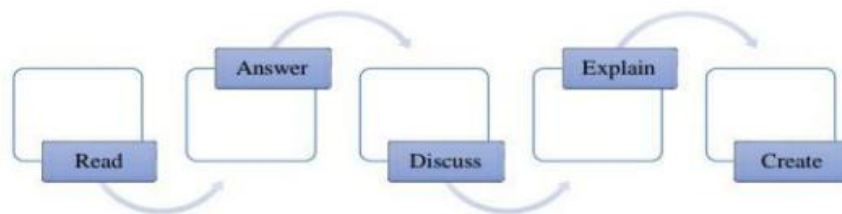
Model pembelajaran *RADEC* pertama kali dikembangkan oleh Prof. Dr. H. Wahyu Sopandi, M.A., seorang Lektor Kepala di Universitas Pendidikan Indonesia. Model ini diperkenalkan pada tahun 2017 dalam sebuah konferensi internasional di Kuala Lumpur, Malaysia. Menurut Sopandi (2017), *RADEC* merupakan pendekatan pembelajaran yang bertujuan mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, Membantu siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran mandiri, mengembangkan keterampilan komunikasi dan kerja sama, serta memperkuat pemahaman mereka terhadap materi pelajaran.

Model pembelajaran *RADEC* (*Read, Answer, Discuss, Explain and Create*) merupakan model pembelajaran yang menggunakan tahapannya sebagai nama model itu sendiri (Tulljanah & Amini, 2021). Kelebihan model pembelajaran *RADEC* adalah dapat mendorong peserta didik dalam mengembangkan keterampilan abad 21 (Lestari, 2022). Pada model pembelajaran *RADEC* memiliki kelebihan karena setiap tahapan mampu memberikan pengembangan keterampilan abad 21 seperti kolaborasi, berpikir kritis, komunikasi dan berpikir kreatif.

Tahap pertama yaitu tahap *Read*, guru memberikan instruksi kepada peserta didik untuk membaca referensi baik buku ataupun yang lain yang sesuai dengan konsep yang dipelajari secara mandiri (Hana Lestari, 2022). Tahap kedua yaitu *Answer*, pada tahap ini diharapkan peserta didik dapat menjawab pertanyaan prapembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Tulljanah & Amini, 2021) bahwa tahap *Answer* menunjukkan bahwa sebelum pembelajaran peserta didik telah memahami materi dengan baik. hal

tersebut bertujuan untuk efisiensi waktu dan pembelajaran selanjutnya dapat difokuskan pada materi atau hal yang belum dipahami oleh peserta didik

Tahapan ketiga adalah tahap *Discuss* yaitu memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk bertukar pendapat serta berdiskusi mengenai pertanyaan prapembelajaran (Suryana et al., 2021). Pada tahap ini, guru memastikan agar peserta didik aktif berkomunikasi antar anggota kelompok. Tahap selanjutnya yaitu *Explain*, yaitu mengarahkan peserta didik untuk melakukan presentasi mengenai materi yang dibahas (Suryana et al., 2021). Pada tahap ini, setiap kelompok diminta untuk memberikan tanggapan berupa pertanyaan, saran atau sanggahan kepada kelompok yang presentasi. Tahap terakhir yaitu tahap *Create*, tahap ini peserta didik diminta untuk memikirkan ide kreatif (Hana Lestari, 2022). Pada tahap ini guru mendorong peserta didik untuk memunculkan ide kreatif baik berupa gagasan atau produk. Tahapan-tahapan dalam model pembelajaran dapat dilihat pada gambar diagram berikut ini.



Gambar 1.
Langkah-langkah Model Pembelajaran RADEC

2. Model Pembelajaran *RADEC* dalam Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA di sekolah dasar adalah wadah bagi peserta didik dalam belajar mengenai pengetahuan alam baik tentang dirinya sendiri, lingkungan ataupun pengembangan secara lebih lanjut dalam penerapan kehidupan sehari-hari. Setiap materi pembelajaran didalam kelas terdapat ciri khusus yang dimiliki oleh masing- masing materi pembelajaran. Materi pembelajaran IPA memiliki ciri khusus yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual yang berupa kejadian, kenyataan, serta hubungan sebab dan akibat (Suryana et al., 2021). Pembelajaran IPA dapat berjalan efektif jika pembelajaran disesuaikan dengan perkembangan peserta didik dan dirancang semenarik mungkin dan menggunakan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran RADEC menjadi strategi pembelajaran yang dapat dilaksanakan dalam pembelajaran IPA melalui tahap *Read, Answer, Discuss, Explain and Create* (Hana Lestari, 2022).

3. Model Pembelajaran *RADEC* dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis

Model pembelajaran RADEC mendorong peserta didik memiliki keterampilan abad 21 yaitu pemahaman konseptual, berpikir kritis, kolaborasi dan komunikasi (Lestari,2022). Berdasarkan hal tersebut maka, pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran RADEC akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dalam pembelajaran, model RADEC memiliki tahapan yang didalamnya terdapat indikator berpikir kritis yang mampu menstimulus peserta didik (Yulianti et al., 2022). Pada penerapan model tersebut guru hendaknya menyusun pertanyaan prapembelajaran dari materi IPA secara baik dan mendukung terciptanya keterampilan berpikir kritis.

SIMPULAN

Model pembelajaran *RADEC* merupakan salah satu alternatif model yang dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran. Pembelajaran *RADEC* memiliki sintaks yang sama dengan nama model yaitu *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create (RADEC)*. Hal tersebut akan memudahkan guru dalam melaksanakan model pembelajaran *RADEC* dikarenakan sintaks pembelajaran mudah diingat.

Pada model pembelajaran *RADEC* diharapkan pembelajaran mengarah kepada keterlibatan peserta didik secara aktif melalui kegiatan proses. Pada pembelajaran kegiatan proses didapat dari pengalaman dari kegiatan peratikum untuk mendapatkan kegiatan proses dibutuhkan suatu keterampilan proses. Keterampilan yang berkaitan dengan sains biasanya disebut dengan keterampilan proses sains.

Model pembelajaran *RADEC* memiliki kelebihan karena setiap tahapan mampu meberikan pengembangan keterampilan abad 21 seperti kolaborasi, berpikir kritis, komunikasi dan berpikir kreatif. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *RADEC* akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dalam pembelajaran, model *RADEC* memiliki tahapan yang didalamnya terdapat indikator berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyati, A. D., Risalah, D., & ... (2021). Penalaran Spasial Matematika Siswa Dalam Memecahkan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar Di Kelas VIII SMP Negeri 2 Hulu Gurung. *Justek: Jurnal Sains* , 4(2), 40–47.
- Doang, W., Gunayasa, I. B. K., & Setiawan, H. (2022). Hubungan Budaya Membaca dengan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V di SDN 3 Lenek Daya Tahun 2020/2021. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2b), 579–584. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2b.538>
- Hana Lestari, I. R. (2022). Pendidikan Pembangunan Berkelanjutan Dimensi Pelestarian Lingkungan Melalui Model Pembelajaran RADEC Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Islam Modern*, 3.

- Handayani, H., Sopandi, W., Syaodih, E., Suhendra, I., & Hermita, N. (2019). RADEC: An Alternative Learning of Higher Order Thinking Skills (HOTs) Students of Elementary School on Water Cycle. *Journal of Physics Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1351/1/012074>
- Jaenudin, I., Syaodih, E., Sopandi, W., & ... (2022). Profile of Scientific Attitude of Elementary School Students in RADEC Model Science Learning with the Water Theme. *ICEE-4 "The Direction of Elementary Education in the Future Challenge"*, 336-345.
- Lestari, I. D. (2022). Efektivitas Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Model RADEC Pada Subtema "Manfaat Energi" Untuk Kelas IV Sekolah Dasar. *JIKA PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 71-76.
- Listiani. (2022). Analisis Penggunaan Model Discovery Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Ipa Di Smp. *Universitas Jambi*.
- Nurliana, Sukmawati. (2023). *Stacking Analysis on the Application of the RADEC Model to the Creativity of Fifth Grade Elementary School Students on Water Cycle Material*. *Journal of Research in Science Education*. 9(8), 5965-5970.
- Nurseptiani, K., & Maryani, N. (2019). Meningkatkan Minat Belajar Bahasa Indonesia Dengan Membandingkan Model Pembelajaran RADEC Dan Model Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Pendidikan Guru*, 2(2), 13-19.
- Nurul, Sopandi, Sujana. (2024). *Implementation of the Inquiry-Oriented RADEC Learning Model*. *Journal of Research in Science Education*. 10(1), 80-91.
- Pratama, Y. A., Sopandi, W., & Hidayah, Y. (2019). RADEC Learning Model (Read-Answer-Discuss-Explain and Create): The Importance of Building Critical Thinking Skills in Indonesian Context. *International Journal for Educational and Vocational Studies*. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v1i2.1379>
- Rachmadtullah, R. (2015). Kemampuan Berpikir Kritis Dan Konsep Diri Dengan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 287. <https://doi.org/10.21009/jpd.062.10>
- Saodah, siti., Mulyasari, efi., Gunawan, A. (2023). *Upaya Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Kelas IV Materi Gaya Dengan Rancangan Understanding By Design (Ubd) Melalui Penerapan Model RADEC*. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(1), 560-571.
- Saputra, H. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Perpustakaan IAI Agus Salim Metro Lampung*, 2(April), 1-7.
- Setiawan, T. Y. (2022). Kajian Pendidikan Pedagogik Guru Sekolah Dasar tentang Kegiatan Pembelajaran di Sekolah. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4839-4846. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2888>

- Setiawan, T. Y., Frimals, A., Vandera, D., & Ningrum, D. M. (2022). Factors Affecting Student's Interest in Learning in Online Learning in Elementary School. *IJECA*, 5(2), 164–168.
- Sopandi, W. (2017). The quality improvement of learning processes and achievements through the read-answer-discuss-explain-and create learning model implementation. *Proceeding 8th Pedagogy International Seminar 2017: Enhancement of Pedagogy in Cultural Diversity Toward Excellence in Education*, 8(229), 132-139.
- Sopandi, W. (2021). *Model Pembelajaran RADEC: Teori dan Implementasi di Sekolah* (B.Maftuh (ed.)). Universitas Pendidikan Indonesia Press.
- Sri Wahyuni, Khaerudin, A. H. (2022). Perbandingan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Ipa Melalui Model Pembelajaran Radec Dan Discovery Learning Siswa Kelas V Upt Spf Sdn Parang Comparison Of Science Process Skills And Science Learning Outcomes Through The Radec Learning Model And D. *Jurnal EduTech*, 8(2), 146–155.
- Sukmawati, D., Sopandi, W., Sujana, A., & Muharam, A. (2021). Kemunculan Aspek Karakter Siswa SD melalui Pembelajaran RADEC dengan Menggunakan WhatsApp pada Materi Siklus Air. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1787–1798.
- Sukmawati, W., Wahjusaputri, S. .(2024). *Integrating RADEC Model and AI to Enhance Science Literacy: Student Perspectives*. *Journal of Research in Science Education*. 10(1), 80-91.
- Suryana, S. I., Sopandi, W., Sujana, A., & Pramswari, L. P. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran RADEC. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(SpecialIssue), 225–232. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7ispecialissue.1066>
- Susilowati, Sajidan, & Ramli, M. (2017). Analisis keterampilan berpikir kritis siswa madrasah aliyah negeri di Kabupaten Magetan. *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)*, 21(2000), 223–231.
- Tulljanah, R., & Amini, R. (2021). Model Pembelajaran RADEC sebagai Alternatif dalam Meningkatkan Higher Order Thinking Skill pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: Systematic Review. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5508–5519. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1680>
- Yoga P., Wahyu, S., & Yayuk, H. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar*. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 6(2), 191-203.
- Yulianti, Y., Lestari, H., & Rahmawati, I. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Radec Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Cakrawa Pendas*, 8(1), 47-56.