

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN RADEC TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Yanti Yulianti¹, Hana Lestari^{2*}, Ima Rahmawati³

^{1,2,3}Institut Agama Islam Sahid

^{2*}hanalestari3011@gmail.com

Abstract

Critical thinking is one of the 21st-century skills that need to be mastered by students to be able to face various personal and social problems. Critical thinking skills can be improved through the RADEC learning model. The method used is pre-experiment with one-group pretest-posttest design. The study was conducted on students of class VA of the Integrated Islamic Elementary School (SDIT) Rahmatan Lil Alamin, Cibingbulang District, Bogor. The sample used in the study amounted to 27 students, namely from 12 males and 15 females. The instrument used is a test of critical thinking skills and observation sheets. The critical thinking ability test is carried out in two stages, namely the pretest and posttest stages. From the research, the average value of students' critical thinking skills in the pretest was 74 while the average value for the posttest was 86. The data processing was analyzed using SPSS 21 for windows with the Paired Sample t-test (0.05) and the sign value was obtained. $0.000 < (0.05)$. The results showed that there was a significant difference between the pretest and posttest. Furthermore, the N-gain value of 0.513 is obtained. It can be interpreted that there is an increase in the critical thinking ability of students before and after treatment using the RADEC learning model.

Keywords: critical thinking ability; primary school; radec learning model

Abstrak

Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan abad 21 yang perlu dikuasai oleh siswa agar dapat menghadapi berbagai permasalahan personal maupun sosial dalam kehidupannya. Kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran RADEC. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran RADEC terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Metode yang digunakan adalah *pre-eksprimen* dengan desain *one-grup pretest-posttest*. Penelitian dilakukan pada siswa kelas VA Sekolah Dasar Islam Terpadu (SDIT) Rahmatan Lil Alamin Kecamatan Cibingbulang Bogor. Sampel yang digunakan dalam penelitian berjumlah 27 siswa, yaitu dari 12 laki-laki dan 15 perempuan. Instrumen yang digunakan yaitu tes soal kemampuan berpikir kritis dan lembar observasi. Tes kemampuan berpikir kritis dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap *pretest* dan *posttest*. Dari penelitian diperoleh nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa pada *pretest* adalah 74 sedangkan rata-rata nilai *posttest* adalah 86. Pengolahan data dianalisis menggunakan SPSS 21 for windows dengan uji *Paired Sample t-test* pada $\alpha (0,05)$ dan diperoleh nilai sig $0,000 < \alpha (0,05)$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya diperoleh nilai N-gain sebesar 0.513 (kategori sedang). Dapat diartikan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan model pembelajaran RADEC.

Kata Kunci: kemampuan berpikir kritis; model pembelajaran radec; sekolah dasar

Received : 2021-10-11
Revised : 2021-11-23

Approved : 2021-12-09
Published : 2022-01-31



Jurnal Cakrawala Pendas is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Pendahuluan

Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan abad 21 yang perlu dikuasai oleh siswa agar dapat menghadapi berbagai permasalahan personal maupun sosial dalam kehidupannya. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan berpikir reflektif dan beralasan dalam mengambil keputusan (Fajari et al., 2020; Lestari et al., 2020) Berpikir kritis merupakan

kemampuan berpikir secara rasional dan reflektif sehingga dapat memutuskan apa yang dilakukan atau dipercayainya (Ennis, 1993; Wijayanti et al., 2020). Berpikir kritis sebagai proses pemikiran, merupakan pemikiran yang baik yang memenuhi kriteria atau standar kecukupan (Gelerstein et al., 2016; Tanti et al., 2020). Berpikir kritis sebagai proses berpikir untuk menerapkan konsep, menganalisis pendapat, mensintesis dan mengevaluasi informasi serta membuat kesimpulan (Liesa-Orús et al., 2020; Yuliati & Saputra, 2019). Berpikir kritis sangat diperlukan untuk memecahkan permasalahan untuk membuat keputusan yang efektif dalam kehidupan sehari-hari (Tempelaar, 2017).

Pengembangan keterampilan berpikir kritis dapat melalui pendidikan, dalam hal ini guru memegang peranan penting. Guru perlu menerapkan konten pembelajaran, proses pembelajaran, dan metode penilaian dalam melatih berpikir kritis, sehingga siswa dapat menjadi percaya diri dalam mengemukakan pendapat dan menerapkan kemampuan berpikir kritis (Ortega-Sánchez et al., 2020). Guru juga dituntut inovatif menggunakan media, strategi, metode dan model pembelajaran, sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penggunaan metode dan model yang bervariasi akan lebih diminati siswa, karena dapat menggairahkan proses belajar dan dapat menjembatani gaya belajar siswa dalam menyerap bahan pelajaran (Lestari et al., 2021; Unaenah & Rahmah, 2019).

Mengingat kemampuan berpikir kritis sangatlah penting, maka berpikir kritis perlu ditanamkan sejak usia dini pada tingkat sekolah dasar, agar siswa memiliki dasar berpikir kritis untuk diterapkan dalam menyelesaikan suatu tugas atau permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Lestari et al., 2021). Sehingga ketika beranjak ke jenjang lebih tinggi seperti SMP, SMA maupun perguruan tinggi siswa tidak kesulitan untuk melatih keterampilan berpikir kritisnya. Namun pembelajaran di Indonesia belum memasukan keterampilan berpikir abad 21 di dalamnya. Hal ini dapat ditunjukkan dari data hasil studi bahwa Indonesia menempati peringkat ke 64 dari 65 negara pada tahun 2012 (OECD, 2013); dan peringkat 64 dari 72 negara pada tahun 2015 (OECD, 2017) berdasarkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, hasil tersebut menggambarkan bahwa keterampilan berpikir siswa Indonesia salah satunya berpikir kritis masih dalam kategori rendah (Kusuma et al., 2017).

Melihat dari permasalahan tersebut maka Indonesia membutuhkan model pembelajaran yang inovatif untuk menanamkan dan menumbuhkan kemampuan siswa, terutama dalam kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, pemerintah menyarankan untuk menggunakan berbagai model pembelajaran inovatif luar negeri dalam kegiatan pembelajaran. Akan tetapi, di lapangan para guru kesulitan untuk menerapkan model pembelajaran tersebut, sehingga proses pembelajaran tidak banyak mengalami berbagai perubahan. Hal ini dapat ditunjukkan dari hasil studi perbandingan internasional memperlihatkan bahwa prestasi siswa Indonesia selama ini tidak memuaskan, baik dalam bidang matematika, ilmu pengetahuan alam, maupun dalam bidang membaca (Pratama et al., 2019). Hasil studi perbandingan internasional tersebut memberikan petunjuk bahwa proses pembelajaran selama ini belum mampu membekali siswa dengan berbagai kemampuan yang diperlukan pada jaman sekarang. Hasil studi perbandingan tersebut juga memberikan petunjuk tentang perlunya perbaikan proses pembelajaran di Indonesia.

Menurut Sopandi (2019), model-model pembelajaran inovatif yang diciptakan ahli luar negeri sebenarnya dapat mengembangkan berbagai kemampuan yang diperlukan pada abad ke 21, akan tetapi jika model-model pembelajaran inovatif dari luar negeri itu diilustrasikan sebagai kendaraan, kendaraan tersebut nyatanya tidak dapat dipergunakan di Indonesia dikarenakan ketidakcocokan dengan jalan-jalan yang ada di Indonesia. Oleh karena itu, Sopandi (2017)

memberikan alternatif lain yang dapat memberikan solusi dalam pelaksanaan pembelajaran di Indonesia melalui model pembelajaran *Read-Answer-Discuss-Explain - and Create* (RADEC).

Sopandi dkk (2019), mengemukakan bahwa model pembelajaran RADEC mempunyai beberapa karakteristik pembelajaran yang dapat membangun tidak hanya pemahaman konsep, namun kemampuan abad 21 dan salah satunya adalah kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun karakteristik tersebut antara lain yaitu: 1) model pembelajaran RADEC dapat memotivasi siswa untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, 2) model pembelajaran RADEC dapat mengarahkan siswa untuk bisa belajar secara mandiri, 3) model pembelajaran RADEC dapat mengkontekstualkan sesuatu yang diketahui siswa dengan materi yang dipelajarinya, 4) model pembelajaran RADEC dapat menghubungkan materi bahan ajar yang dipelajari dengan mengaplikasikan pada kehidupan nyata, 5) model pembelajaran RADEC menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga terciptanya pembelajaran secara aktif dalam bertanya, berdiskusi, mengajukan ide, dan menyimpulkan terkait materi yang sudah dipelajari, 6) model pembelajaran RADEC memberi kesempatan kepada siswa sebelum pembelajaran diberikan tugas pra pembelajaran untuk memahami terlebih dahulu materi pelajaran secara mendalam.

Penelitian terkait penerapan model RADEC sudah dilakukan oleh beberapa peneliti belakangan ini, diantara hasil penelitian yang dilakukan oleh penguasaan konsep siswa sekolah dasar pada topik siklus air dan sistem respirasi manusia meningkat secara signifikan setelah penerapan model pembelajaran RADEC.

Hasil penelitian mengenai RADEC dilakukan oleh beberapa peneliti di tingkat sekolah dasar yakni model RADEC dapat meningkatkan penguasaan konsep pada materi respirasi manusia (Setiawan et al., 2020), meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada materi sifat-sifat cahaya (Karlina et al., 2020) dan dalam konteks Bahasa Indonesia (Pratama et al., 2019), meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan berpikir tingkat tinggi pada pembelajaran energi (Sopandi, 2017) serta mengembangkan kemampuan berkolaborasi dan berkomunikasi (Sukmawati et al., 2020).

Beberapa penelitian di atas, menunjukkan bahwa model RADEC sangat efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep, keterampilan berpikir kritis dan kreatif serta mengembangkan sikap kolaborasi dan komunikasi siswa. Namun, penelitian tersebut memiliki keterbatasan hanya dilakukan pada subjek mata pelajaran tertentu di tingkat sekolah dasar, sedangkan kurikulum sekolah dasar saat ini menggunakan kurikulum tematik terpadu dimana mengintegrasikan beberapa mata pelajaran dalam satu tema. Penerapan model pembelajaran RADEC untuk pembelajaran tematik itu sendiri belum dilakukan oleh peneliti yang lain, sehingga menjadi suatu keberharuan peneliti untuk melakukan penelitian penerapan model RADEC terhadap kemampuan berpikir kritis siswa untuk pembelajaran tematik. Pada penelitian ini, peneliti membatasi tema pembelajaran tematik untuk kelas V tema 8 Lingkungan Sahabat Kita sub tema 2. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model RADEC terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa tema 8 sub tema 2.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode *pre-eksprimen* dengan desain *one-grup pretest-posttest* (Trisliatanto 2019). Penggunaan pada metode ini yaitu untuk memperoleh data mengenai kemampuan berpikir kritis siswa SD sebelum dan setelah diberikannya perlakuan. Perlakuan dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran RADEC. Sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu diberikan *pretest*, kemudian diberi

perlakuan dengan pembelajaran menggunakan model RADEC, dan diakhir pembelajaran diberikan *posttest*. Desain penelitian *one group pretest posttest* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *One Group Pretest Posttest Design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan:

O₁ : tes awal (*pretest*) sebelum diberikan perlakuan

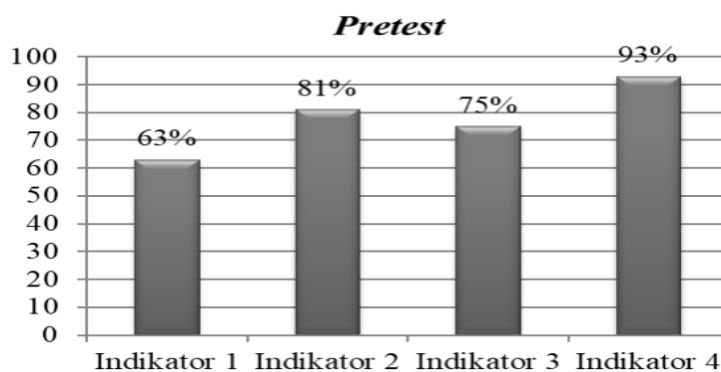
X : perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran RADEC

O₂ : tes akhir (*posttest*) setelah diberikan perlakuan

Penelitian dilakukan di SDIT Rahmatan Lil Alamin Kecamatan Cibingbulang Bogor. Penelitian dilaksanakan pada semester genap 2020/2021 dengan subjek penelitian kelas VA yang berjumlah 27 siswa, yaitu dari 12 laki-laki dan 15 perempuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni tes dan observasi. Instrumen yang digunakan yaitu tes soal kemampuan berpikir dan lembar observasi keterlaksanaan model RADEC. Tes soal berpikir kritis diberikan sebelum dan sesudah penelitian, sedangkan lembar observasi keterlaksanaan model RADEC diberikan setelah pelaksanaan poses pembelajarann model RADEC, siswa mengamati berdasarkan aktivitas guru sejauh mana tahapan model RADEC yang direncanakan dilaksanakan pada saat proses pembelajaran. Tes yang pilih pada penelitian ini yaitu tes objektif, tes yang digunakan dalam bentuk pilihan ganda dengan pertanyaan yang mempunyai empat alternatif jawaban. Instrumen tes ini memiliki penilaian skala apabila jawaban benar maka bernilai 1, dan apabila jawaban salah bernilai 0. Pada lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran RADEC di dalam kegiatan belajar mengajar berupa *check list* terdiri 2 pilihan, yaitu 1 = ya dan 0 = tidak. Teknis Analisis data yang digunakan yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik parametrik yang terdiri dari uji asumsi klasik (uji normalitas) dan uji hipotesis (uji-t).

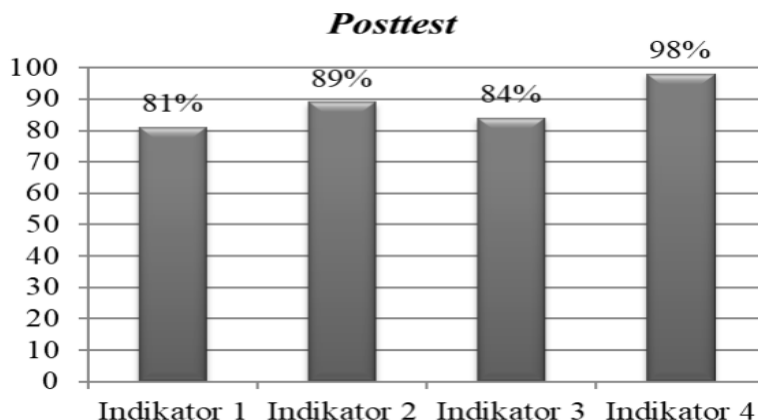
Hasil dan Pembahasan

Indikator kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini menggunakan teori menurut Ennis dalam Lestari et al., (2021), meliputi: 1) memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), 2) membangun kemampuan dasar (*basic support*), 3) membuat inferensi (*inferenting*), 4) membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*). Berdasarkan hasil penelitian didapatkan persentase setiap indikator kemampuan berpikir kritis pada *pretest* disajikan pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Diagram Batang Persentase Indikator Kemampuan Berpikir Kritis pada *Pretest*

Berdasarkan gambar di atas, persentase ketercapaian setiap indikator kemampuan berpikir kritis (*pretest*) diantaranya yaitu pada indikator 1 diperoleh skor 63%, indikator 2 diperoleh skor 81%, dan indikator 3 diperoleh skor 75% selanjutnya indikator 4 diperoleh skor 93%.



Gambar 2. Diagram Batang Indikator Kemampuan Berpikir Kritis *Posttest*

Gambar 2 menunjukkan bahwa presentase ketercapaian setiap indikator kemampuan berpikir kritis *posttest* lebih tinggi dari pada *pretest* diantaranya yaitu pada indikator 1 diperoleh skor 81%, indikator 2 diperoleh skor 89%, dan indikator 3 diperoleh skor 84% selanjutnya indikator 4 diperoleh skor 98%.

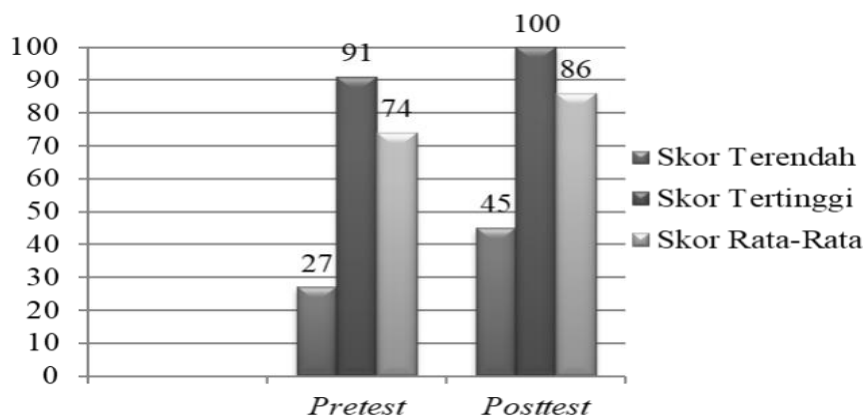
Data yang didapat dari tes kemampuan berpikir kritis siswa terdiri dari data hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh melalui tes tertulis yaitu pilihan ganda. Soal tersebut diujikan kepada responden kemudian data tersebut di analisis. *Pretest* diberikan pada responden sebelum proses pembelajaran dimulai karena bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kritis siswa dalam menjawab soal kemampuan berpikir kritis terhadap materi ajar. Setelah *pretest* diberikan, selanjutnya responden diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Read-Answer-Discuss-Explain-and Create* (RADEC), ketika sudah selesai diberikan perlakuan pada materi ajar tema 8 Lingkungan Sahabat Kita Subtema 2 selanjutnya siswa diberikan soal *posttest* dengan soal yang sama. Hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh skor terendah (X_{\min}), skor tertinggi (X_{\max}), skor rata-rata ($X_{\text{rata-rata}}$) dan deviasi standar (s) seperti pada tabel berikut.

Tabel 1. Deskripsi Skor *Pretest* dan *Posttest*

Deskripsi	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Skor terendah	27	45
Skor tertinggi	91	100
Rata-rata	74	86
Deviasi standar	1,999	1,476
Jumlah siswa	27	27

Berdasarkan tabel 1 rata-rata data *pretest* diperoleh skor terendah 27, skor tertinggi 91 dan skor rata-rata yaitu 74. Sedangkan data *posttest* diperoleh skor terendah 45, skor tertinggi 100 dan skor rata-rata 86 dan rata-rata skor *posttest* lebih tinggi dari pada skor *pretest*. Perbedaan yang diperoleh ini dapat diartikan bahwa perlakuan yang telah diberikan model pembelajaran RADEC dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Diagram Batang Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis

Berdasarkan gambar 3, menunjukkan bahwa nilai *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa lebih tinggi dari pada nilai *pretest*. Hal ini dapat diartikan bawah terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran RADEC. Untuk mengetahui seberapa meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, dilakukan pengujian N-Gain dan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji N-gain

N	Rata-Rata <i>Posttest</i>	Rata-Rata <i>Pretest</i>	N-gain	Kategori
27	86	74	0,513	Sedang

Berdasarkan tabel 2, diketahui bahwa klasifikasi skor N_{Gain} responden sebesar 0,513 dan skor termasuk dalam kategori sedang. Dengan demikian penerapan model pembelajaran RADEC (*Read-Answer-Discuss-Explain-and Create*) mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kategori sedang. Selanjutnya untuk mengetahui apakah penerapan model RADEC terhadap kemampuan berpikir kritis signifikan atau tidak dilanjutkan dengan pengujian dengan uji *paired sample t-test* dan di dapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji *paired sample t-test*

Keterangan	Mean	Std. Deviation	Sig. (2-tailed)	Keputusan Uji
<i>One-Sample Kolmogorov Smirnov</i>				
<i>Posttest</i>	86	1,47	0,276	Data Berdistribusi
<i>Pretest</i>	74	1,99	0,308	Normal
<i>Paired sample t-test</i>				
<i>Pair Pretest</i>				
<i>Posttest</i>	1,370	0,79	0,000	Signifikan

Berdasarkan tabel 3, sebelum di uji *paired sample t-test*, data di uji normalitas dengan *One-Sample Kolmogorov Smirnov* dan diperoleh skor probabilitas untuk *posttest* (0,276) dan *pretest* (0,308), lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Hal ini dapat diartikan bahwa kedua data berdistribusi normal. Data yang sudah berdistribusi normal kemudian dilanjutkan dengan uji *paired sample t test* dan di dapatkan skor probabilitas sebesar 0.000 lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberi perlakuan dengan model

pembelajaran RADEC (*Read-Answer-Discuss-Explain-and Create*). Hal ini dikarenakan RADEC memiliki tahapan yang menstimulus setiap indikator kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun kelima tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

Pada tahap pertama yaitu tahap membaca, guru memberikan intruksi bagi siswa untuk membaca buku teks dan berbagai referensi sesuai konsep yang dipelajari secara mandiri di rumah. Instruksi untuk membaca diberikan oleh guru sebelum proses pembelajaran dilaksanakan, dan biasanya dilakukan 1 minggu sebelum tema 8 diajarkan yakni diakhir proses pembelajaran pada tema 7. Kegiatan membaca dapat menstimulus siswa untuk membiasakan dan mengembangkan kemampuan literasi Hal ini berdampak positif bagi siswa, karena melalui kegiatan membaca siswa akan memiliki pengetahuan dan pemahaman yang dikonstruksi secara mandiri, sehingga saat proses pembelajaran, siswa sudah memiliki bekal pemahaman untuk dapat dieksplorasi lebih baik lagi, sekaligus memberikan pembiasaan untuk siswa berperilaku seperti yang dicontohkan pada teks bacaan sehingga perilaku pelestarian lingkungan dapat ditumbuhkan (Siti, 2016).

Setelah kegiatan membaca, tahap kedua yaitu siswa menjawab pertanyaan prapembelajaran yang diberikan oleh guru. Pertanyaan prapembelajaran yang dikembangkan berisi konsep-konsep mengenai tema disajikan dalam bahan bacaan siswa pada tahap membaca. Guru menstimulus siswa untuk menjawab pertanyaan prapembelajaran berdasarkan pengetahuan yang diperoleh pada tahap membaca. Soal prapembelajaran yang diberikan guru digunakan untuk menstimulus siswa memahami bacaan dan konsep yang akan dipelajari, sehingga siswa dapat memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*), terkait tema yang sudah dibaca dan dijelaskan melalui jawaban pertanyaan pra pembelajaran. Penjelasan sederhana (*elementary clarification*), merupakan indikator kemampuan berpikir kritis. Pada tahap ini juga, siswa berlatih untuk membangun karakter inisiatif atau kemandirian untuk mencari jawaban berdasarkan sumber-sumber informasi yang mereka baca (Setiawan et al., 2020). Selanjutnya melalui soal prapembelajaran ini guru dapat mengumpulkan dan mengklasifikasikan tingkat kesulitan konsep berdasarkan jawaban siswa, sehingga dapat melihat sejauh mana tingkat pengetahuan siswa (Lestari & Widodo, 2021).

Tahap ketiga yaitu tahap diskusi, siswa berdiskusi dan menyepakati jawaban soal prapembelajaran yang diberikan guru sehingga siswa mendapatkan kesepakatan atas jawaban yang benar. Guru membagikan siswa dengan berbagai macam kognitif kemampuan, sehingga ada siswa yang cerdas, aktif, pasif, dan membutuhkan bimbingan belajar dalam satu kelompok. Guru memastikan bahwa semua siswa dalam kelompok terlibat dalam diskusi. Tahap diskusi, melatih dan mengembangkan kompetensi siswa pada ranah pengetahuan maupun keterampilan berpikir. Tahap ini menstimulus indikator kemampuan berpikir kritis untuk membangun kemampuan dasar (*basic support*), dan membuat inferensi (*inferenting*) (Satria & Sopandi, 2019).

Tahap ke empat, yaitu tahap menjelaskan, siswa menyampaikan jawaban kelompoknya di depan kelas, sehingga melatih kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*). Guru menstimulus siswa untuk mengajukan pertanyaan, menyanggah, menanggapi atau menambah apa yang siswa lain katakan selama presentasi. Pada tahap ini guru berperan sebagai moderator untuk menentukan kelompok yang akan presentasi, mengajukan pertanyaan atau hal lain untuk memperjelas materi. Selain menjadi moderator, guru dapat berperan sebagai presenter jika dalam kegiatan ini semua siswa tidak bisa menjawab pertanyaan yang ditanyakan oleh siswa lainnya, dan memberikan penguatan mengenai konsep materi yang sedang dibahas serta memberikan tanggapan atas pendapat siswa. Tahap ini melatih siswa untuk mampu memiliki keterampilan berpikir secara komunikatif, sehingga siswa dapat mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok yang sudah

dilakukan pada tahap selanjutnya (Sukardi et al., 2021). Kegiatan pada tahap ini menumbuhkan karakter siswa untuk percaya diri dalam menyampaikan hasil diskusi. Tahap terakhir, yakni tahap membuat, siswa didorong untuk memikirkan ide kreatif. Kegiatan siswa pada tahap ini adalah menyetujui, merealisasikan, melaporkan ide produk.

Kesimpulan

penerapan model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran tematik tema 8 sub tema 2. Keterbatasan penelitian ini yakni hanya menerapkan model RADEC pada 1 tema dan hanya mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Sebaiknya untuk penelitian selanjutnya, model RADEC berorientasi ESD dapat diterapkan untuk tema lain dalam pembelajaran tematik dan mengukur peningkatan kemampuan berpikir lainnya seperti kemampuan berpikir kreatif dan memecahkan permasalahan.

Daftar Pustaka

- Ennis, R. H. (1993). Critical thinking assessment. *Theory Into Practice*, 32(3), 179–186. <https://doi.org/10.1080/00405849309543594>
- Fajari, L. E. W., Sarwanto, & Chumdari. (2020). Student critical thinking skills and learning motivation in elementary students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1440/1/012104>
- Gelerstein, D., Río, R. del, Nussbaum, M., Chiuminatto, P., & López, X. (2016). Designing and implementing a test for measuring critical thinking in primary school. *Thinking Skills and Creativity*, 20, 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2016.02.002>
- Handayani, H., Sopandi, W., Syaodih, E., Setiawan, D., & Suhendra, I. (2019). Dampak Perlakuan Model Pembelajaran Radec Bagi Calon Guru Terhadap Kemampuan Merencanakan Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, IV(1), 79–93. <https://doi.org/10.23969/jp.v4i1.1857>
- Karlina, D., Sopandi, W., & Sujana, A. (2020). Critical Thinking Skills of Fourth Grade in Light Properties Materials through the Radec Model. *The 2nd International Conference on Elementary Education*, 2(1), 1743–1753.
- Kusuma, M. D., Rosidin, U., Abdurrahman, A., & Suyatna, A. (2017). The Development of Higher Order Thinking Skill (Hots) Instrument Assessment In Physics Study. *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSRJRME)*, 7(1), 26–32. <https://doi.org/10.9790/7388-0701052632>
- Lestari, H., Setiawan, W., & Siskandar, R. (2020). Science Literacy Ability of Elementary Students Through Nature of Science-based Learning with the Utilization of the Ministry of Education and Culture ' s " Learning House ". *Journal of Research in Science Education*, 6(2), 215–220. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i2.410>
- Lestari, H., Sopandi, W., Sa'ud, U. S., Maftuh, B., Budimansyah, D., & Sukardi, R. R. (2021). Radec Learning To The Elementary School Teachers ' Competence In Training Students ' Critical Thinking Skills : A Case Study During Covid-19 Pandemic. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(3), 346–356. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i3.28655>

- Lestari, H., & Widodo, A. (2021). Peranan Model Pembelajaran Nature of Sains Untuk Meningkatkan Pemahaman Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 7(1), 1–9. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v6i1.2425>
- Liesa-Orús, M., Latorre-Coscolluela, C., Vázquez-Toledo, S., & Sierra-Sánchez, V. (2020). The technological challenge facing higher education professors: Perceptions of ICT tools for developing 21st Century skills. *Sustainability (Switzerland)*, 12(13). <https://doi.org/10.3390/su12135339>
- Ortega-Sánchez, D., Alonso-Centeno, A., & Corbí, M. (2020). Socio-environmental problematic, end-purposes, and strategies relating to education for sustainable development (ESD) through the perspectives of Spanish secondary education trainee teachers. *Sustainability (Switzerland)*, 12(14). <https://doi.org/10.3390/su12145551>
- 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*, 1(2), 109–115. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v1i2.1379>
- Satria, E., & Sopandi, W. (2019). Applying RADEC model in science learning to promoting students' critical thinking in elementary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(3), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/3/032102>
- Setiawan, D., Hartati, T., & Sopandi, W. (2020). Effectiveness of Critical Multiliteration Model With Radec Model on the Ability of Writing Explanatory Text. *EduHumaniora : Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 1–14. <https://doi.org/10.17509/eh.v12i1.17445>
- Siti, Z. (2016). Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan*, 2, 1–17. <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.6b02842>
- 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. (2019). Sosialisasi dan Workshop Implementasi Model Pembelajaran RADEC Bagi Guru-Guru Pendidikan Dasar dan Menengah [Dissemination and Implementation Workshop of RADEC Learning Models for Primary and Secondary Education Teachers]. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 8(1), 19. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v8i1.1853>
- Sukardi, R. R., Sopandi, W., & Riandi, R. (2021). Repackaging RADEC learning model into the online mode in science class. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806(012141), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012142>
- Sukmawati, D., Sopandi, W., & Sujana, A. (2020). The Application of Read-Answer-Discuss-Explain-and Create (Radec) Models to Improve Student Learning Outcomes in Class V Elementary School on Human Respiratory System. *The 2nd International Conference on Elementary Education*, 2(1), 1734–1742.
- Tanti, Kurniawan, D. A., Kuswanto, Utami, W., & Wardhana, I. (2020). Science process skills and critical thinking in science: Urban and rural disparity. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(4), 489–498. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i4.24139>

Tempelaar, D. T. (2017). The role of metacognition in business education. *Industri and Higher Education*, 20(5), 291–297. <https://doi.org/10.5367/000000006778702292>

Trisliatanto, D. A. (2019). *Metodologi Penelitian* (Giovanni (ed.); Ed.1. Yogy).

Unaenah, E., & Rahmah, N. (2019). Pengaruh Model Learning Cycle Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 40–44.

Wijayanti, I. D., Badarudin, & Hawanti, S. (2020). Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Problem Based Learning Berbasis Literasi Sains. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 6(2), 102–107. <https://doi.org/DOI>: <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v6i1.2080> p-ISSN:

Yuliati, Y., & Saputra, D. S. (2019). Model Pembelajaran Problem Posing Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 40–44.