



# JURNAL BASICEDU

Volume 5 Nomor 6 Tahun 2021 Halaman 5508 - 5519

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



## Model Pembelajaran RADEC sebagai Alternatif dalam Meningkatkan *Higher Order Thinking Skill* pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: *Systematic Review*

Rahmia Tulljanah<sup>1✉</sup>, Risda Amini<sup>2</sup>

Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Universitas Negeri Padang, Indonesia<sup>1,2</sup>

E-mail: [rahmiatulljanah@student.unp.ac.id](mailto:rahmiatulljanah@student.unp.ac.id)<sup>1</sup>, [risda.amini@unp.ac.id](mailto:risda.amini@unp.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstrak

Di tengah perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di abad 21 sangatlah penting sebuah keterampilan seperti HOTS. Dalam penerapannya di lapangan, HOTS belum sepenuhnya dicapai dikarenakan pelaksanaan model pembelajaran yang sulit diingat oleh guru dalam hal sintaksnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model pembelajaran RADEC sebagai alternatif dalam meningkatkan *higher order thinking skill* pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. Adapun metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *systematic review* yaitu penelaahan terhadap artikel sebelumnya secara terstruktur dan terencana yang bersumber dari artikel jurnal dan *conference proceeding* melalui *Google Scholar*. Temuan dari penelitian ini adalah *higher order thinking skill* dalam pembelajaran IPA menjadi suatu hal yang penting yang harus dikembangkan oleh seorang guru, dikarenakan saat ini pada abad ke-21 HOTS menjadi suatu keterampilan yang wajib dimiliki oleh seorang siswa sehingga bisa terus eksis dalam pembelajaran. Model pembelajaran RADEC dimulai dengan tahap *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*. Selain itu, model pembelajaran RADEC sangat jelas membangun HOTS yaitu keterampilan berpikir analitis dan juga pada tahap *create* sangat mendukung HOTS karena level tertinggi dari HOTS adalah mencipta.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran RADEC, *Higher Order Thinking Skill*, Pembelajaran IPA.

### Abstract

*In the midst of the development of information and communication technology in the 21st century it is very important a skill like HOTS. In its application in the field, HOTS has not been fully achieved due to the implementation of a learning model that is difficult for teachers to remember in terms of syntax. This study aims to determine the RADEC learning model as an alternative in improving higher order thinking skills in science learning in elementary schools. The research method used in this study is a systematic review, which is a structured and planned review of previous articles sourced from journal articles and conference proceedings through Google Scholar. The findings from this study are that higher order thinking skills in science learning are important things that must be developed by a teacher, because currently in the 21st century HOTS is a skill that must be possessed by a student so that they can continue to exist in learning. The RADEC learning model begins with the Read, Answer, Discuss, Explain, and Create stages. In addition, the RADEC learning model is very clear in building HOTS, namely analytical thinking skills and also at the create stage it is very supportive of HOTS because the highest level of HOTS is to create.*

**Keywords:** RADEC Learning Model, *Higher Order Thinking Skill*, Science Learning.

Copyright (c) 2021 Rahmia Tulljanah, Risda Amini

✉ Corresponding author :

Email : [rahmiatulljanah@student.unp.ac.id](mailto:rahmiatulljanah@student.unp.ac.id)

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1680>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

## PENDAHULUAN

Di tengah perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada abad 21 saat ini, tentunya memberikan perubahan dalam berbagai aspek konstelasi kehidupan (Hakim, Banjarnahor, Purwanto, Rahmat, & Widana, 2020; Marufah, Rahmat, & Widana, 2020; Pratiwi, Cari, & Aminah, 2019; Hayatul Khairul Rahmat, Widana, Basri, & Musyirifin, 2021). Hal tersebut berimplikasi bahwa setiap bangsa termasuk Indonesia harus menyesuaikan dengan tuntutan global tersebut. Binkley et al. (2012) menyebutkan bahwa untuk mampu eksis pada abad 21 ini diperlukan sepuluh keterampilan yang harus dimiliki oleh seorang siswa. Keterampilan tersebut seperti keterampilan berpikir kreatif, keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir metakognisi, komunikasi, kolaborasi, literasi informasi, literasi komputer, berkewarganegaraan, bekerja dan berkarir, serta keterampilan responsibilitas individu dan sosial.

Lebih lanjut, Trilling & Fadel (2009) menggagas konsep pelangi keterampilan dan pengetahuan yang harus dimiliki pada abad 21. Keterampilan tersebut adalah keterampilan belajar dan berinovasi yang meliputi keterampilan berpikir kreatif dan kemampuan *problem solving*, kemampuan komunikasi dan kolaborasi, dan kemampuan untuk berkegiatan dan berinovasi. Keterampilan-keterampilan tersebut jika lebih dicermati sangatlah erat kaitannya dengan *Higher Order Thinking Skill* atau dikenal dengan istilah HOTS.

HOTS merupakan kemampuan penting yang mampu mengakomodasi siswa untuk dapat eksis di abad 21, yang mana siswa belajar bukan hanya untuk mengingat dan memahami, namun lebih jauh lagi yaitu menganalisis (*analyse*), mengevaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*) (Amini & Oktarisma, 2021; Aminullah, Priambodo, Rahmat, & Adri, 2021; Desyandri, Muhammadiyah, Mansurdin, & Fahmi, 2019; Purnama, Marlina, & Desyandri, 2021; Hayatul Khairul Rahmat & Alawiyah, 2020; Hayatul Khairul Rahmat, Muzaki, & Pernanda, 2021). HOTS menjadi sebuah kemampuan yang cukup rumit yang didalamnya terdapat kemampuan logika dan penalaran, evaluasi, analisis, kreativitas, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan. HOTS ini sangatlah penting jika dikaitkan dengan abad 21, makanya dengan membelajarkan HOTS menjadi sebuah keharusan bagi seorang guru untuk siswanya. Salah satu dampak diterapkannya HOTS adalah memaksimalkan kinerja dan mengurangi kelemahan. Hal ini dapat diistilahkan dengan siswa yang dilatih untuk berpikir secara HOTS akan berpengaruh terhadap kemampuan, kecepatan, dan efisiensi dalam pengambilan sebuah keputusan (Heong et al., 2011; Jaenudin, Chotimah, Farida, & Syarifuddin, 2020; Rahayu, Sopandi, Anggaeni, Tursinawati, & Septiningrum, 2021). Namun demikian, berdasarkan fakta yang ditemukan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan HOTS pada siswa pada dalam taraf rendah. Siswa masih belajar dalam tataran mengingat (*remember*), memahami (*understand*), dan menerapkan (*implement*), tetapi belum terbiasa dilatih pada kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan.

Sudah banyak penelitian mengenai HOTS diantaranya seperti penelitian Fitri et al. (2018) yang menyimpulkan bahwa penerapan Model *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan HOTS dengan nilai F-hitung sebesar 6,537 yang lebih besar dari nilai F-tabel sebesar 4,067. Selain itu, penelitian Nurhayati & Anggraeni (2017) menyimpulkan HOTS mahasiswa dalam pembelajaran fisika meningkat melalui model *problem based learning* (PBL) dan dalam kategori cukup dengan rincian 15,79% memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam kategori sangat baik, 31,58% memiliki tingkat HOTS dalam kategori baik, kategori cukup sebesar 42,11%, dan kurang sebesar 10,53%. Didukung juga oleh penelitian Fauziah dan Fitria (2020) yang menyebutkan model *problem based learning* (PBL) juga meningkatkan HOTS pada siswa sekolah dasar. Pada penelitian Acar & Aybars (2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri dapat mengembangkan keterampilan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*). Hal tersebut didukung oleh penelitian Efendi et al. (2021) yang menyebutkan bahwa HOTS dapat ditingkatkan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan *discovery learning*. Adapun berdasarkan uji T diperoleh nilai t-hitung sebesar -3,6 lebih kecil dari t-tabel yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dapat ditingkatkan menggunakan pembelajaran *problem based learning* dengan *discovery learning*.

Namun demikian, model-model pembelajaran inovatif tersebut tidak dapat terlaksana di lapangan. Hasil penelitian Sopandi et al. (dalam Pratama, Sopandi, Hidayah, & Trihastuti, 2020) menyebutkan bahwa hanya 10% guru pendidikan dasar dan menengah se- Jawa Barat yang bisa menuliskan sintaks dari model pembelajaran inovatif yang paling sering digunakan. Itu artinya terdapat miskonsepsi guru terhadap model pembelajaran inovatif, sehingga guru hanya merasa melaksanakan pembelajaran inovatif, padahal nyatanya tidak. Selain sintaksnya yang sulit dihafal, model pembelajaran inovatif juga memerlukan waktu yang cukup lama dalam satu kali pembelajaran. Sehingga guru cenderung lebih banyak menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah yang dianggap praktis dan cepat, dampaknya adalah aktivitas di kelas didominasi oleh penugasan dan hafalan yang memperlihatkan bahwa rendahnya keterlibatan kemampuan berpikir siswa di dalam pembelajaran (Hayatul Khairul Rahmat, 2019; Tembang, Sulton, & Suharjo, 2017).

Berdasarkan pernyataan di atas, maka diperlukan solusi alternatif, salah satunya adalah dengan menghadirkan model pembelajaran yang mudah dihafal sintaknya dan sesuai dengan karakteristik Indonesia. Model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran RADEC (*Read-Answer-Discuss-Explain and Create*) yang pertama kali diperkenalkan oleh Sopandi (dalam Lestari et al., 2021; Pratama, Sopandi, & Hidayah, 2019). Model pembelajaran RADEC merupakan model pembelajaran yang menggunakan tahapannya sebagai nama model itu sendiri, yaitu *read* atau membaca, *answer* atau menjawab, *discuss* atau berdiskusi, *explain* atau menjelaskan, dan *create* atau mencipta. Berbagai penelitian mengenai model pembelajaran RADEC (*Read-Answer-Discuss-Explain and Create*) sudah dilakukan dan menunjukkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), seperti penelitian yang dilakukan Ilham et al. yang menyebutkan pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran RADEC berbantuan aplikasi Zoom terhadap kemampuan berpikir kritis IPA siswa kelas VI SDN Kalukuang 1 Makassar di era pandemi Covid-19 yang ditunjukkan berdasarkan hasil Sig (2-tailed) yaitu 0.000 (Ilham S, Syarifuddin, & Rukli, 2020). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Pratama et al. yang dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa di sekolah dasar yang dilihat berdasarkan skor rata-rata *post-test* kelas RADEC sebesar 70,08 yang dibandingkan dari skor rata-rata *pretest* sebesar 40,44 yang artinya terdapat peningkatan sebesar 29,54 (Pratama et al., 2020). Hal ini juga didukung oleh penelitian Handayani et al. yang menyebutkan bahwa model RADEC sebagai alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan HOTS (Handayani, Sopandi, Syaodih, Suhendra, & Hermita, 2019).

Mengingat sudah banyaknya penelitian mengenai model pembelajaran RADEC sangatlah penting untuk merincikan hasil penelitian yang ada kemudian dilakukan sintesis dengan *systematic review* (Siswanto, 2012). *Systematic review* sudah banyak dilakukan seperti pada penelitian Husniyati (2021) mengenai dilematika wanita karir dan penelitian Ningsih et al. (2019) mengenai metode intervensi pengetahuan masyarakat dalam pengendalian kasus leptospirosis di wilayah Kota Semarang. Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui model pembelajaran RADEC sebagai alternatif dalam meningkatkan *higher order thinking skill* pada pembelajaran IPA di sekolah dasar melalui *systematic review*.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan dalam artikel ini adalah *systematic review* yaitu penelaahan terhadap artikel sebelumnya secara terstruktur dan terencana (Aromataris & Pearson, 2014; Hariyati, 2010; Husniyati, 2021; Khan, Kunz, Kleijnen, & Antes, 2003; Hayatul Khairul Rahmat, Nurmalasari, Puryanti, & Syifa'ussurur, 2020; Widha, Rahmat, & Basri, 2021). Torgerson (dalam Hariyati, 2010) menyebutkan tujuan dari *systematic review* adalah menjawab pertanyaan secara spesifik, relevan, dan terfokus, mensintesis hasil, menurunkan bias dari *review*, dan mengidentifikasi gap dari riset. Dengan menggunakan metode ini, penulis ingin menjawab pertanyaan penelitian yang sudah disebutkan pada bagian pendahuluan dan untuk menjawab

pertanyaan tersebut dibutuhkan langkah-langkah yang sistematis. Diantara langkah-langkah dalam *systematic review* yaitu sebagai berikut.

1. Mendefinisikan tujuan dari *review* dan menetapkan tipe dari *evidence* (fakta dan bukti) yang akan membantu menjawab tujuan *review*. Tujuan dari *review* ini dibuat untuk mengetahui model pembelajaran RADEC sebagai alternatif dalam meningkatkan *higher order thinking skill* pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. Tipe dari *evidence* yang digunakan adalah bukti yang memaparkan bahwa model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan *higher order thinking skill* pada pembelajaran IPA di sekolah dasar.
2. Menentukan strategi pencarian literatur, mulai dari artikel yang sudah terpublikasi atau belum, batasan tahun terbit, jenis bahasa yang digunakan, terbatas pada artikel jurnal saja atau juga menggunakan *conference proceeding*, metode akses jurnal secara *online* atau *offline*, dan masih banyak lainnya. Penelitian ini menggunakan artikel-artikel sebelumnya yang sudah dilakukan penelitian kemudian hasil dari penelitian tersebut di-*review*. Artikel yang digunakan adalah artikel yang sudah terpublikasi mulai dari tahun 2015 hingga 2021, berbahasa Indonesia dan Inggris, dan diakses secara *online* melalui *Google Scholar* dengan kata kunci model pembelajaran RADEC untuk meningkatkan *higher order thinking skill* pada pembelajaran IPA di sekolah dasar.
3. Menetapkan jenis metode penelitian yang digunakan pada artikel yang di-*review*. Jenis metode penelitian yang dijadikan bahan *review* tidak hanya terbatas satu metode saja, namun menggunakan keduanya sekaligus baik kualitatif maupun kuantitatif.
4. Mengkombinasikan hasil yaitu mengelompokkan hasil *review* untuk mendapatkan makna yang dimaksudkan (*evidence sintesis*).
5. Mengkombinasikan hasil penelitian sebelumnya adalah bagian inti dari *systematic review* ini. Artikel-artikel yang sesuai dengan tujuan dan *evidence* yang sudah ditetapkan sebelumnya dikelompokkan untuk melihat hasilnya. Kemudian dari berbagai hasil penelitian sebelumnya tersebut akan disintesis (*evidence synthesis*).
6. Menetapkan hasil, yaitu menyimpulkan konteks atau hasil dari pengelompokan *review*. Langkah terakhir yaitu menyimpulkan hasil pengelompokan *review* yang sebelumnya sudah dilakukan. Hasil penelitian sebelumnya yang sudah disintesis kemudian disimpulkan sebagai jawaban dari pertanyaan penelitian yang sudah diajukan sebelumnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pencarian diperoleh 21 artikel yang dianggap sesuai dengan tema penelitian yang diangkat kemudian dijadikan satu dan dilakukan *screening* apakah kajian pada artikel tersebut sama atau tidak. Setelah dilakukan *screening* diperoleh 12 artikel yang sesuai dengan kajian yang akan dilakukan oleh penulis. Dari 12 artikel hasil *screening* ini akan diseleksi kembali berdasarkan *eligibility* yang telah ditentukan sebelumnya dan diperoleh 6 artikel yang kemudian akan di-*review*. Dari 6 artikel yang di-*review* menggunakan dua jenis metode penelitian, yaitu kualitatif dan eksperimen. Dari 6 artikel ini dilakukan ekstraksi data dengan menganalisa data berdasarkan nama penulis, judul, tujuan, metode penelitian, dan hasil yang merupakan data-data penting dalam artikel. Hasil dari ekstraksi data tersebut dapat dilihat dari **Tabel 1**.

**Tabel 1. Hasil Ekstraksi Data**

No.	Penulis	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Ilham S et al. (2020)	Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran RADEC	Kuasi eksperimen dengan <i>nonequivalent control group</i>	Rata-rata keterampilan berpikir kritis dengan model pembelajaran RADEC adalah 87,14, sedangkan model pembelajaran <i>discovery</i>

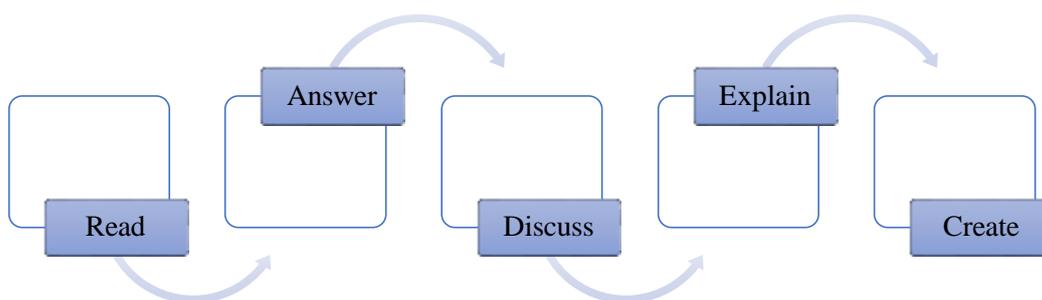
No.	Penulis	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		berbantuan aplikasi zoom terhadap kemampuan berpikir kritis IPA siswa di era pandemi Covid-19.	<i>design.</i>	<i>learning</i> mencapai 80,21. Artinya model pembelajaran RADEC lebih baik dibandingkan model pembelajaran <i>discovery learning</i> . Hal ini menunjukkan pembelajaran RADEC berbantuan aplikasi <i>zoom cloud meeting</i> berpengaruh secara signifikan dibandingkan dengan model pembelajaran <i>discovery learning</i> terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa kelas VI SDN Kalukuang 1 Makassar.
2	Pratama et al. (2020)	Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas V sekolah dasar pada tema ekosistem.	Kuasi eksperimen dengan <i>the matching pretest-posttest design.</i>	Hasil penelitian menunjukkan model pembelajaran RADEC 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 <i>posttest</i> kelas RADEC 70.08 dan inkuiri 56.5. Data tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pada kelas eksperimen mencapai 29.64, kelas kontrol 18.36. Hal ini menunjukkan model pembelajaran RADEC lebih berpengaruh positif dibandingkan model pembelajaran inkuiri terhadap keterampilan berfikir tingkat tinggi siswa.
3	Setiawan et al. (2020)	Untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran Read, Answer, Discuss, Explain, and Create (RADEC) terhadap penguasaan konsep siswa sekolah dasar pada topik siklus air.	Kuasi eksperimen dengan <i>pretest posttest control group design.</i>	Nilai <i>pretest</i> kelas eksperimen dan kontrol masing-masing adalah 48,02 dan 45,67. Setelah penerapan model RADEC, nilai <i>posttest</i> kelas eksperimen dan kontrol masing-masing adalah 85,85 dan 79,05. Berdasarkan uji Mann-Whitney diperoleh nilai signifikansi 0,00 yang berarti $0,00 < 0,05$ . Disimpulkan bahwa model RADEC memberikan dampak positif yaitu dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa sekolah dasar pada materi daur air.
4	Wahyuni et al. (2020)	Untuk mengukur nilai integritas dan penguasaan konsep peserta didik terkait materi siklus air melalui	Kualitatif dengan desain penelitian deskriptif kualitatif.	RADEC berbasis grup <i>WhatsApp</i> pada materi siklus air secara garis besar memberikan respon yang baik. Dari 20 subjek penelitian, 13 peserta didik memberikan respon yang baik tanpa hambatan dan 7

No.	Penulis	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		pembelajaran RADEC berbasis grup <i>WhatsApp</i> .		peserta didik memberikan respon yang baik dengan beberapa hambatan seperti tidak senang dan tidak tertarik dengan pembelajaran IPA secara daring serta masih ada yang kesulitan dalam memahami materi siklus air. Di samping itu, respon peserta didik juga dapat dilihat dari hasil penguasaan konsep yang secara garis besar sudah mencapai hasil yang tinggi.
5	Handayani et al. (2019)	Untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran RADEC yang diyakini dapat Meningkatkan HOTS siswa dan untuk mendeskripsikan perubahan HOTS siswa yang terkait dengan penerapan model pembelajaran RADEC sebagai alternatif model pembelajaran HOTS di sekolah dasar	Deskriptif dan eksperimen mingguan	Dalam pembelajaran RADEC berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan HOTS siswa dari rata-rata 41 menjadi 84,6 setelah pembelajaran dilakukan.
6	Karlina et al., (2020)	Untuk mengetahui pengaruh model <i>Read, Answer, Discuss, Explain, and Create</i> (RADEC) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada materi sifat-sifat cahaya	Kuasi eksperimen dengan <i>pretest posttest control group design</i> .	Dari penelitian ini, rata-rata skor <i>pretest</i> kemampuan berpikir kritis siswa adalah 68,33 sedangkan rata-rata skor <i>posttest</i> adalah 82,22. Hasil uji Mann-Whitney diperoleh nilai sig=0,000. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai rata-rata <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> . Selanjutnya diperoleh nilai N-gain sebesar 0,4. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan pada kategori sedang melalui model RADEC.

Model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create* (RADEC) merupakan salah satu model yang dikembangkan sesuai dengan karakter bangsa di Indonesia (Pratama et al., 2019). Model pembelajaran RADEC juga merupakan salah satu alternatif model pembelajaran inovatif yang didasari oleh sistem pendidikan Indonesia yaitu siswa dituntut untuk memahami berbagai konsep ilmu dalam waktu yang

terbatas (Pratama et al., 2019). Langkah-langkah dari model pembelajaran RADEC dapat dilihat pada Gambar 1. Model RADEC diawali dengan tahap *Read*. Pada tahap ini, siswa diminta untuk membaca bahan ajar yang telah guru susun sesuai indikator sebelum dimulai pembelajaran atau dilaksanakan di rumah. Untuk membimbing siswa dalam proses membaca, guru memberikan pertanyaan prapembelajaran yang disusun sesuai indikator yang harus dicapai siswa dalam materi pembelajaran IPA. Kegiatan membaca ini sangat penting dan harus termuat dalam proses inti pembelajaran agar pembelajaran bisa dilaksanakan lebih efektif dan bermakna.

Untuk melihat umpan balik siswa pada tahap *Read*, maka tahap selanjutnya adalah *Answer*. Pada tahap ini, guru memberikan soal pascamembaca untuk melihat siswa mana yang membaca dan tidak membaca. Lebih lanjut, kegiatan *Answer* ini untuk menunjukkan bahwa sebelum pembelajaran dimulai siswa sudah memahami materi secara baik. Sehingga proses pembelajaran selanjutnya bisa difokuskan kepada hal-hal yang belum dipahami siswa.



**Gambar 1. Langkah-Langkah Model Pembelajaran RADEC**

Selanjutnya, pada tahap *Discuss* terlihat bahwa siswa aktif dan bersemangat, karena siswa sebelumnya sudah memiliki bekal materi yang sangat cukup untuk mendiskusikan masalah mengenai pembelajaran IPA. Meski suasana kelas menjadi ramai dan sempat tidak terkontrol, namun justru suasana seperti inilah yang dapat membangun HOTS yaitu keterampilan berpikir analitis (C4). Hal ini sejalan dengan penelitian Murphy et al. (2014) yang menyimpulkan bahwa keterampilan kritis-analitis dapat dibangun melalui diskusi atau percakapan menantang. Proses diskusi dalam model pembelajaran RADEC tentu berbeda dengan model pembelajaran inkuiri di kelas kontrol, karena secara konten, siswa yang belajar menggunakan pembelajaran RADEC sudah lebih matang dan siap. Proses diskusi aktif seperti ini tentu mendorong mahasiswa untuk bertanya dan belajar menggunakan strategi pemecahan masalah, hal tersebutlah yang dapat membangun HOTS (Petrovska & Veselinovska, 2013). Lebih khusus keterampilan evaluasi yang dalam taksonomi Bloom revisi masuk pada ranah C5 melalui proses pembelajaran komunikatif. Proses pembelajaran komunikatif memang terbukti baik dalam melatih siswa dalam berpikir, seperti dibuktikan oleh penelitian Jabeen (2014) dalam pembelajaran bahasa Inggris. HOTS akan terbangun pada tahap ini manakala siswa saling menilai temannya dengan cara memberi tanggapan terhadap hasil diskusi dari kelompok lain. Dalam memberikan tanggapan tentu diperlukan proses berpikir tingkat tinggi, yakni menilai ataupun membandingkan.

Kegiatan *Explain* yang menghendaki terjadinya komunikasi ini seyogyanya merupakan bagian integral dari pembelajaran inovatif seperti yang terdapat dalam sintaks model pembelajaran inkuiri yang sudah terbukti dapat mengembangkan HOTS (Duran & Dökme, 2016; H. K. Rahmat, 2019), namun demikian tahap *Explain* pada model pembelajaran RADEC lebih interaktif dan komunikatif. Kegiatan presentasi dalam pembelajaran inkuiri cenderung kurang bergairah. Hal tersebut dikarenakan siswa belum sepenuhnya bisa belajar dari proses penyelidikan, berbeda dengan siswa dalam model pembelajaran RADEC yang sebelumnya sudah dibekali

materi ajar. Hal ini membuktikan bahwa kegiatan presentasi lebih baik pada siswa yang memperoleh pembelajaran RADEC.

Selanjutnya, tahap akhir pada model RADEC yakni *Create* jelas sekali dapat mengembangkan HOTS, karena level tertinggi dari HOTS adalah mencipta. Kegiatan dalam tahap ini adalah mengembangkan ide-ide kreatif siswa dalam kegiatan pembuatan produk. Pembuatan produk tersebut tidak dibatasi oleh guru, dalam artian guru membebaskan siswa untuk mewujudkan ide kreatifnya dalam sebuah karya. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Handayani et al. (2019) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Dengan demikian terdapat relevansi antara model RADEC dengan HOTS, yakni pada tahap *Create* kemampuan berpikir kreatif siswa akan mampu terbangun. Hal tersebut terlihat dari ide-ide solutif yang dihasilkan oleh siswa pada kelas eksperimen yang kentara sekali dengan level kognitif C6.

Penggunaan model pembelajaran RADEC dalam pembelajaran IPA sangat banyak dilakukan. Adapun dalam penelitian Ilham S et al. (2020), penggunaan model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan kemampuan kritis pada siswa sekolah dasar pada materi IPA. Selain itu, Pratama et al. (2020) juga mendapati hasil model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa kelas V sekolah dasar pada tema ekosistem. Penelitian yang dilakukan oleh Setiawan et al. (2020) juga menunjukkan hasil demikian. Hal ini, juga didukung oleh penelitian Wahyuni et al. (2020) yang dilakukan secara kualitatif deskriptif yang hasil menunjukkan bahwa 20 subjek penelitian, 13 peserta didik memberikan respon yang baik tanpa hambatan dan 7 peserta didik memberikan respon yang baik dengan beberapa hambatan seperti tidak senang dan tidak tertarik dengan pembelajaran IPA secara daring serta masih ada yang kesulitan dalam memahami materi siklus air. Di samping itu, respon peserta didik juga dapat dilihat dari hasil penguasaan konsep yang secara garis besar sudah mencapai hasil yang tinggi. Berbagai penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa seperti dijelaskan dalam penelitian model pembelajaran RADEC berbasis *Zoom* pada masa pandemic Covid-19 (Ilham S et al., 2020), dan juga penelitian yang menyebutkan bahwa pada materi ekosistem juga mendapati hasil bahwa model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa kelas V sekolah dasar yaitu pada tema ekosistem (Pratama et al., 2020). Jadi, model pembelajaran RADEC dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif guna meningkatkan *higher order thinking skill* pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. Implikasi dari penelitian *systematic review* adalah menjadi acuan ke depannya bahwa menggunakan model pembelajaran RADEC dapat menjadi alternatif untuk peningkatan kemampuan berpikir siswa (*Higher Order Thinking Skill*) di sekolah dasar.

## KESIMPULAN

Berdasar hasil analisis yang dilakukan oleh penulis, model pembelajaran RADEC dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan *higher order thinking skill* pada pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Higher order thinking skill* dalam pembelajaran IPA menjadi suatu hal yang penting yang harus dikembangkan oleh seorang guru, dikarenakan saat ini pada abad ke-21 HOTS menjadi suatu keterampilan yang wajib dimiliki oleh seorang siswa sehingga bisa terus eksis dalam pembelajaran. Model pembelajaran RADEC dimulai dengan tahap *Read, Answer, Discuss, Explain, and Create*. Selain itu, model pembelajaran RADEC sangat jelas membangun HOTS yaitu keterampilan berpikir analitis dan juga pada tahap *create* sangat mendukung HOTS karena level tertinggi dari HOTS adalah mencipta.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dr. Risda Amini, M.P. atas bimbingannya dalam penyelesaian artikel ilmiah ini. Selain itu, terima kasih juga kepada Prof. Dr. Neviyarni S., M.S., Kons., Dr. Desyandri, S.Pd., M.Pd., Dr. Hj. Yanti Fitria, S.Pd., M.Pd., dan Dr. Farida F., M.Pd., M.T. atas berbagai arahnya yang konstruktif yang turut membantu dalam penyelesaian artikel ilmiah ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Acar, O. A., & Tuncdogan, A. (2019). Using The Inquiry-Based Learning Approach To Enhance Student Innovativeness: A Conceptual Model. *Teaching In Higher Education*, 24(7), 895–909. <https://doi.org/10.1080/13562517.2018.1516636>
- Amini, R., & Oktarisma, S. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Picture And Picture Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 835–841. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.769>
- Aminullah, A. A., Priambodo, A., Rahmat, H. K., & Adri, K. (2021). Kesiapan Kantor Pencarian Dan Pertolongan Balikpapan Dalam Penanggulangan Bencana Guna Menyambut Pemindahan Ibukota Baru. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 8(1), 51–59.
- Aromataris, E., & Pearson, A. (2014). The Systematic Review: An Overview. *AJN The American Journal Of Nursing*, 114(3), 53–58. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000444496.24228.2c>
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). Defining Twenty-First Century Skills. In P. McGaw, G. Barry, & E. Care (Eds.), *Assessment And Teaching Of 21st Century Skills* (Pp. 17–66). New York: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5>
- Desyandri, D., Muhammadi, M., Mansurdin, M., & Fahmi, R. (2019). Development Of Integrated Thematic Teaching Material Used Discovery Learning Model In Grade V Elementary School. *Jurnal Konseling Dan Pendidikan*, 7(1), 16–22. <https://doi.org/10.29210/129400>
- Duran, M., & Dökme, I. (2016). The Effect Of The Inquiry-Based Learning Approach On Student's Critical-Thinking Skills. *Eurasia Journal Of Mathematics, Science And Technology Education*, 12(12), 2887–2908. <https://doi.org/10.12973/Eurasia.2016.02311a>
- Efendi, F., Fitria, Y., F. F., & Hadiyanto. (2021). Perbedaan Model Problem Based Learning Dengan Discovery Learning Terhadap Higher Order Thinking Skills Dan Self Directed Learning Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 301–309. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.647>
- Fauziah, U., & Fitria, Y. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar Melalui Problem-Based Learning. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(2), 202–212. <https://doi.org/10.33578/Jpkip.v9i2.7881>
- Fitri, H., Dasna, I. W., & Suharjo, S. (2018). Pengaruh Model Project Based Learning (Pjbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Ditinjau Dari Motivasi Berprestasi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 3(2), 201–212. <https://doi.org/10.28926/Briliant.v3i2.187>
- Hakim, F. A., Banjarnahor, J., Purwanto, R. S., Rahmat, H. K., & Widana, I. D. K. K. (2020). Pengelolaan Obyek Pariwisata Menghadapi Potensi Bencana Di Balikpapan Sebagai Penyangga Ibukota Negara Baru. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 7(3), 607–612. <https://doi.org/10.31604/Jips.v7i3.2020.607-612>
- 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*, 1351(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1351/1/012074>
- Hariyati, R. T. S. (2010). Mengenal Systematic Review Theory Dan Studi Kasus. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 13(2), 124–132. <https://doi.org/10.7454/Jki.v13i2.242>

- 5517 *Model Pembelajaran RADEC sebagai Alternatif dalam Meningkatkan Higher Order Thinking Skill pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: Systematic Review – Rahmia Tulljanah, Risda Amini*  
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1680>
- Heong, Y. M., Othman, W. B., Yunos, J. B. M., Kiong, T. T., Hassan, R. Bin, & Mohamad, M. M. B. (2011). The Level Of Marzano Higher Order Thinking Skills among Technical Education Students. *International Journal Of Social Science And Humanity*, 1(2), 121–125. <https://doi.org/10.7763/Ijssh.2011.V1.20>
- Husniyati, S. (2021). Sistematis Literature Review Tentang Dilematika Dan Problematika Wanita Karir : Apakah Mendahulukan Karir Atau Rumah Tangga Terlebih Dahulu ? *Journal Of Contemporary Islamic Counselling*, 1(2), 115–126. Retrieved From <https://alisyraq.pabki.org/index.php/jcic/article/view/80>
- Ilham S, M., Syarifuddin, K., & Rukli. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Radec Berbantuan Aplikasi Zoom Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA Siswa Kelas VI SDN Kalukuang 1 Makassar Di Era Pandemi Covid-19. *Indonesian Journal Of Primary Education Pengaruh*, 4(2), 174–183. <https://doi.org/10.17509/Ijpe.V4i2.29262>
- Jabeen, S. S. (2014). Implementation Of Communicative Approach. *English Language Teaching*, 7(8), 68–74. <https://doi.org/10.5539/elt.v7n8p68>
- Jaenudin, R., Chotimah, U., Farida, F., & Syarifuddin, S. (2020). Student Development Zone: Higher Order Thinking Skills (Hots) In Critical Thinking Orientation. *International Journal Of Multicultural And Multireligious Understanding*, 7(9), 11–19. <https://doi.org/10.18415/Ijmmu.V7i9.1884>
- 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, 1743–1753. Retrieved From <http://proceedings.upi.edu/index.php/icee/article/view/802/720>
- Khan, K. S., Kunz, R., Kleijnen, J., & Antes, G. (2003). Five Steps To Conducting A Systematic Review. *Journal Of The Royal Society Of Medicine*, 96(3), 118–121. <https://doi.org/10.1258/jrsm.96.3.118>
- Lestari, H., Sopandi, W., Sa'ud, U. S., Musthafa, B., Budimansyah, D., & Sukardi, R. R. (2021). The Impact Of Online Mentoring In Implementing 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>
- Marufah, N., Rahmat, H. K., & Widana, I. D. K. K. (2020). Degradasi Modal Sebagai Dampak Kejahatan Siber Pada Generasi Millennial Di Indonesia. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 7(1), 191–201. <https://doi.org/10.31604/jips.V7i1.2020.191-201>
- Murphy, P. K., Rowe, M. L., Ramani, G., & Silverman, R. (2014). Promoting Critical-Analytic Thinking In Children And Adolescents At Home And In School. *Educational Psychology Review*, 26, 561–578. <https://doi.org/10.1007/s10648-014-9281-3>
- Ningsih, S. W., Adi, M. S., & Saraswati, L. D. (2019). Systematic Review Metode Intervensi Pengetahuan Masyarakat Dalam Pengendalian Kasus Leptospirosis Di Wilayah Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (E-Journal)*, 7(1), 211–220. Retrieved From <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/viewfile/22871/20912>
- Nurhayati, N., & Angraeni, L. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Mahasiswa (Higher Order Thinking) Dalam Menyelesaikan Soal Konsep Optika Melalui Model Problem Based Learning. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(2), 119–126. <https://doi.org/10.21009/1.03201>
- Petrovska, S., & Veselinovska, S. S. (2013). Contemporary Pedagogical Approaches For Developing Higher Level Thinking On Science Classes. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 92, 702–710. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.08.742>
- 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>
- Pratama, Y. A., Sopandi, W., Hidayah, Y., & Trihastuti, M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar. *Jinop (Jurnal Inovasi*

- 5518 *Model Pembelajaran RADEC sebagai Alternatif dalam Meningkatkan Higher Order Thinking Skill pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: Systematic Review – Rahmia Tulljanah, Risda Amini*  
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1680>
- Pembelajaran*), 6(2), 191–203. <https://doi.org/10.22219/Jinop.V6i2.12653>
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 Dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 9(1), 34–42. <https://doi.org/10.20961/Jmpf.V9i1.31612>
- Purnama, S. I., Marlina, M., & Desyandri, D. (2021). Analisis Soal Hots Pada Tema Ekosistem Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 2070–2075. Retrieved From <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/1240>
- Rahayu, A. H., Sopandi, W., Anggaeni, P., Tursinawati, & Septinaningrum. (2021). Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD Melalui Pembelajaran Read-Answer-Discuss-Explain-And Create (RADEC) Yang Berorientasi Masalah. *Jurnal Educatio*, 7(3), 680–686. <https://doi.org/10.31949/Educatio.V7i3.1113>
- Rahmat, H. K. (2019). Implementasi Strategi Layanan Bimbingan Dan Konseling Komprehensif Bagi Siswa Tunanetra Di Mts Yaketunis Yogyakarta. *HISBAH: Jurnal Bimbingan Konseling Dan Dakwah Islam Vol.*, 16(1), 37–46.
- Rahmat, Hayatul Khairul. (2019). Mobile Learning Berbasis Appypie Sebagai Inovasi Media Pendidikan Untuk Digital Natives Dalam Perspektif Islam. *Tarbawi: Jurnal Pendidikan Islam*, 16(1), 33–50. <https://doi.org/10.34001/Tarbawi.V1i1.999>
- Rahmat, Hayatul Khairul, & Alawiyah, D. (2020). Konseling Traumatik: Sebuah Strategi Guna Mereduksi Dampak Psikologis Korban Bencana Alam. *Jurnal Mimbar: Media Intelektual Muslim Dan Bimbingan Rohani*, 6(1), 34–44. <https://doi.org/10.47435/Mimbar.V6i1.372>
- Rahmat, Hayatul Khairul, Muzaki, A., & Pernanda, S. (2021). Bibliotherapy As An Alternative To Reduce Student Anxiety During Covid-19 Pandemic : A Narrative Review. *Proceeding Of International Conference On Science And Engineering*, 4(February), 379–382.
- Rahmat, Hayatul Khairul, Nurmalasari, E., Puryanti, L. D., & Syifa'ussurur, M. (2020). Understanding The Counselor's Competence In Guidance And Counseling Services With Inclusive Perspective. *Proceedings Of International Conference On Da'wa And Communication*, 2(1), 281–289. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3739078>
- Rahmat, Hayatul Khairul, Widana, I. D. K. K., Basri, A. S. H., & Musyrifin, Z. (2021). Analysis Of Potential Disaster In The New Capital Of Indonesia And Its Mitigation Efforts : A Qualitative Approach. *Disaster Advances*, 14(3), 40–43.
- Setiawan, D., Sopandi, W., & Hartati, T. (2020). The Influence Of Read, Answer, Discuss, Explain, And Create (RADEC) Learning Model On The Concept Mastery Of Elementary School Students On The Water Cycle Topic. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1521(1), 042113. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/4/042113>
- Siswanto, S. (2012). Systematic Review Sebagai Metode Penelitian Untuk Mensintesis Hasil-Hasil Penelitian (Sebuah Pengantar). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 13(4), 326–333. Retrieved From <https://ejournal.litbang.kemkes.go.id/index.php/hsr/article/view/2766>
- Tembang, Y., Sulton, & Suharjo. (2017). Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Think Pair Share Berbantuan Media Gambar Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(6), 812–817. <https://doi.org/10.17977/jptpp.V2i6.9402>
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning For Life In Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass A Wiley Imprint.
- Wahyuni, C., Sudin, A., & Sujana, A. (2020). Nilai Integritas Dan Penguasaan Konsep Peserta Didik Melalui Pembelajaran Radec Berbasis Grup Whatsapp Pada Materi Siklus Air. *Jurnal Pena Ilmiah*, 3(2), 121–130. <https://doi.org/10.17509/jpi.V3i2.27969>
- Widha, L., Rahmat, H. K., & Basri, A. S. H. (2021). A Review Of Mindfulness Therapy To Improve

5519 *Model Pembelajaran RADEC sebagai Alternatif dalam Meningkatkan Higher Order Thinking Skill pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: Systematic Review – Rahmia Tulljanah, Risda Amini*  
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1680>

Psychological Well-Being During The Covid-19 Pandemic. *Proceeding Of International Conference On Science And Engineering*, 4, 383–386. Retrieved From <Http://Sunankalijaga.Org/Prosiding/Index.Php/Icse/Article/View/693>