



Pengaruh Model Pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explan, Create* terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Mastina^{1✉}, Vidya Setyaningrum²

Institut Agama Islam Negeri Pontianak, Indonesia^{1,2}

e-mail : tatina203499@gmail.com¹, vidyasetyaningrum@iainptk.ac.id²

Abstrak

Model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explan, dan Create* sangat cocok dengan keadaan di Indonesia saat ini, terutama dengan keadaan guru dan peserta didik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif model pembelajaran RADEC untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik kelas 5 materi energi dan perubahannya di SDN 09 Pontianak Timur. Sebagai jenis penelitian kuantitatif, penelitian ini menggunakan metode quasi-experiment dan menggunakan desain kontrol pretest-posttest. Hasilnya menunjukkan bahwa peserta didik kelas 5 materi energi dan perubahannya di SDN 09 Pontianak Timur sebelum menggunakan model pembelajaran RADEC memiliki kemampuan awal yang hampir sama. Peserta didik kelas 5 materi energi dan perubahannya di SDN 09 Pontianak Timur mengalami peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi setelah menggunakan model pembelajaran RADEC, tetapi peningkatan ini tidak signifikan. Ini menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran RADEC terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dibandingkan dengan sebelum menggunakannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC memiliki pengaruh terhadap keterampilan berpikir tinggi, tetapi tidak signifikan.

Kata Kunci: RADEC, HOTS, kelas 5, energi.

Abstract

The Read, Answer, Discuss, Explan, and Create learning model is very suitable for the current situation in Indonesia, especially with the situation of teachers and students. The purpose of this study was to determine how effective the RADEC learning model is to improve higher order thinking skills in grade 5 students on energy and its changes at SDN 09 East Pontianak. As a type of quantitative research, this study used a quasi-experiment method and used a pretest-posttest control design. The results showed that grade 5 students of energy and its changes at SDN 09 East Pontianak before using the RADEC learning model had almost the same initial ability. Grade 5 learners of energy and its changes at SDN 09 East Pontianak experienced an increase in higher order thinking skills after using the RADEC learning model, but this increase was not significant. This indicates that there is no significant effect of the RADEC learning model on learners' higher order thinking skills compared to before using it. The results showed that the RADEC learning model had an influence on higher order thinking skills, but it was not significant.

Keywords: RADEC, HOTS, grade 5, energy.

Copyright (c) 2024 Mastina, Vidya Setyaningrum

✉ Corresponding author :

Email : tatina203499@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.6285>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Abad ke-21 ditandai dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat. Perkembangan ini telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk pendidikan. Menurut (Zuhra et al., 2022, p. 111), Seiring dengan kemajuan teknologi, berbagai ide dan perspektif baru tentang pendidikan telah muncul. Trilling & Fadel, 2009 (Tulljanah & Amini, 2021, p. 5509) berpendapat bahwa keterampilan yang diperlukan pada abad 21 adalah keterampilan belajar dan berinovasi, keterampilan komunikasi dan kolaborasi, dan keterampilan berpikir kreatif dan memecahkan masalah. Dalam hal ini, pemerintah Indonesia melalui Kurikulum 2013, yang menekankan keterampilan 4C (berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan komunikasi) dalam pembelajaran, diharapkan dapat membantu guru mengembangkan keterampilan yang relevan dengan dunia modern (Hairida et al., 2020). Keterampilan-keterampilan tersebut merupakan bagian dari Higher Order Thinking Skills (HOTS) atau keterampilan berpikir tingkat tinggi. (Rindiana et al., 2022, p. 90) juga mengatakan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Abad 21 menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi, karena keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan salah satu kompetensi yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran. Keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan berpikir yang kompleks dan tidak sekedar menghafal. Untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan berpikir kreatif, kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat penting. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi harus menjadi prioritas utama dalam pembelajaran, salah satunya dalam pelajaran IPA.

Pembelajaran IPA juga merupakan salah satu mata pelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Hal ini dikarenakan materi IPA sering kali berkaitan dengan konsep-konsep abstrak yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis dan analisis untuk memahaminya. Khususnya pada materi energi dan perubahannya di kelas 5 SD. Namun, HOTS belum sepenuhnya dicapai saat diterapkan di lapangan. Peserta didik SDN 09 Pontianak Timur masih malas berpikir, terutama berpikir tingkat tinggi. Hal ini disebabkan oleh kurangnya motivasi belajar mereka. Motivasi belajar yang rendah menyebabkan minat belajar mereka juga rendah, sehingga mereka tidak tertarik untuk berpikir. Selain itu, mereka juga lebih sering sibuk sendiri dan kurang fokus saat di kelas sehingga menyebabkan mereka jadi malas dan tidak tertarik untuk berfikir. Hal ini disebabkan oleh model pembelajaran yang masih sebatas pada pemahaman materi pelajaran (Maspiroh & Eddy Sartono, 2022, p. 82). Penelitian lainnya juga mengatakan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) pada peserta didik Sekolah Dasar masih rendah, khususnya pada pembelajaran IPA (Rindiana et al., 2022, p. 90). Peserta didik Sekolah Dasar masih terbiasa dengan keterampilan berpikir tingkat rendah, yaitu mengingat, memahami, dan menerapkan. Mereka belum terbiasa dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi, yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka diperlukan solusi lain untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik. Salah satu solusi tersebut adalah menggunakan model pembelajaran RADEC: *read, answer, discuss, explan, and create*. Bagi guru yang tidak setuju dengan model pembelajaran inovatif, model pembelajaran RADEC dapat menjadi solusi. Sintaks model pembelajaran ini mudah diingat dan digunakan dengan cepat. Selain itu, ada kemungkinan bahwa model pembelajaran RADEC akan meningkatkan hasil belajar peserta didik, terutama dalam hal pemahaman konsep dan keterampilan berpikir yang kuat (Zuhra et al., 2022, p. 112). Model RADEC adalah model pembelajaran yang tidak membosankan dan melibatkan peserta didik secara aktif. Model ini terdiri dari lima tahapan, yaitu membaca, menjawab, berdiskusi, menjelaskan, dan mencipta.

Model pembelajaran RADEC merupakan model yang sesuai dengan kondisi Indonesia saat ini, khususnya pada kondisi pendidik dan peserta didik (Tulljanah & Amini, 2021, p. 83). Berbagai penelitian mengenai model pembelajaran RADEC yang sudah dilakukan, seperti penelitian oleh Lestari, (2022, p. 71) yang menunjukkan bahwa penerapan modul pembelajaran tematik integratif berbasis model RADEC pada

subtema "Manfaat Energi" meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas IV Sekolah Dasar. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh (Nengsih et al., 2023, p. 146) menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran RADEC berpengaruh terhadap penguasaan konsep dan kemampuan menulis teks eksplanasi siswa. (Maspiroh & Eddy Sartono, 2022, p. 82) juga mengemukakan bahwa penggunaan model pembelajaran RADEC dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik. Model pembelajaran ini, dapat membantu peserta didik dalam belajar, juga memudahkan guru dalam menerapkannya di pembelajaran, khususnya pada materi energi dan perubahannya dikelas 5 SD. Penelitian ini menyelidiki efek model pembelajaran RADEC pada peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik. Hal ini berbeda dari penelitian sebelumnya yang umumnya menggunakan metode penelitian yang lebih lemah, penelitian ini menggunakan metode quasi-eksperimen. Penelitian ini memberikan kontribusi baru terhadap pengetahuan tentang pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap HOTS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC memiliki pengaruh positif terhadap HOTS pada mata Pelajaran IPA khususnya materi energi dan perubahannya. Penelitian ini juga mengidentifikasi komponen-komponen model pembelajaran RADEC yang paling berkontribusi terhadap peningkatan HOTS dan memberikan rekomendasi untuk implementasi model pembelajaran RADEC yang efektif untuk meningkatkan HOTS. Singkatnya, penelitian ini membuka wawasan baru tentang model pembelajaran RADEC sebagai model yang kuat untuk menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh metode RADEC dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi energi dan perubahannya.

METODE

Adapun dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang menggunakan data kuantitatif untuk menganalisis hubungan antara variabel (Sahir, 2021, p. 6). Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan desain penelitian *quasi-experiment*. Eksperimen kuasi adalah eksperimen yang unit eksperimennya tidak dapat dibagi secara acak, sehingga peneliti harus menggunakan strategi lain untuk membaginya ke dalam kelompok eksperimen dan kontrol (Hastjarjo, 2019, p. 189). Penelitian ini menggunakan desain kontrol pretest-posttest untuk membandingkan hasil keterampilan berpikir tingkat tinggi sebelum dan sesudah menggunakan model RADEC. Penelitian dilakukan di SDN 09 Pontianak Timur pada semester ganjil 2023/2024 dengan subjek penelitian pada penelitian ini adalah peserta didik kelas 5 SDN 09 Pontianak Timur dengan kelas A sebagai kelas eksperimen dan B sebagai kelas kontrol. Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sampel digunakan teknik *non-probability* dan *purposive sampling*. *Non-probability* pengambilan sampel memungkinkan setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk diambil sebagai sampel. *Purposive sampling* mengambil sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. (Abubakar, 2021, p. 77). Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes HOTS menggunakan tes unjuk kinerja dengan mengembangkan soal-soal berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi yang meliputi menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta dalam melaksanakan model RADEC. Teknik pengumpulan data yang digunakan yakni tes dan observasi. Selanjutnya, pengaruh penerapan model RADEC terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi ditentukan melalui pengolahan data inferensial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Hasil Pretest Posttest Kelas Eksperimen (V A)

		Nilai Pretest Kelas Eksperimen	Nilai Posttest Kelas Eksperimen
N	Valid	36	36
	Missing	39	39
Mean		63.89	86.11
Median		68.00	84.00
Mode		52	88
Std. Deviation		14.797	8.841
Minimum		28	72
Maximum		88	100
Percentiles	25	52.00	80.00
	50	68.00	84.00
	75	72.00	88.00

Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui bahwa skor keterampilan berpikir tingkat tinggi kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Skor terendah pada kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan adalah 28. Adapun nilai tertinggi pada kelas eksperimen sesudah diberi perlakuan sebesar 100. Karena mereka memenuhi kriteria dengan skor antara 72 dan 100, dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas V di kelas eksperimen memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Tabel 2. Hasil Pretest dan Posttest Kelas Kontrol (V B)

		Nilai Pretest Kelas Kontrol	Nilai Posttest Kelas Kontrol
N	Valid	36	36
	Missing	3	3
Mean		56.67	84.22
Median		52.00	84.00
Mode		52	84 ^a
Std. Deviation		14.134	7.586
Minimum		28	72
Maximum		76	100
Percentiles	25	44.00	76.00
	50	52.00	84.00
	75	71.00	88.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui skor keterampilan berpikir tingkat tinggi kelas kontrol skor terendah pada kelas kontrol adalah 28. Adapun nilai tertinggi pada kelas kontrol sebesar 100. Berdasarkan pernyataan tersebut, disimpulkan bahwa peserta didik kelas V di kelas kontrol memenuhi kriteria skor 72–100. Maka, dapat disimpulkan terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi kelas eksperimen dan kontrol. Di SDN 09 Pontianak Timur, peserta didik kelas V materi energi dan perubahannya menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi di kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol setelah perlakuan. Ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran RADEC terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi berhasil.

Uji Normalitas

Satu jenis pemeriksaan kenormalan distribusi data adalah uji normalitas data. Tujuan dari uji ini adalah untuk menentukan apakah data yang dikumpulkan merupakan data terdistribusi normal atau tidak. Terdistribusi normal berarti bahwa data akan mengikuti distribusi normal, yang berarti bahwa mereka akan memusat pada nilai median dan rata-rata. Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah data yang dipelajari berasal dari populasi dengan distribusi normal. Karena semua perhitungan statistik adalah parametrik, uji ini harus dilakukan. (Setyawarno, 2017, p. 1).

Normalitas pada nilai residualnya bukan pada masing-masing variabel penelitian. Untuk menguji normalitas data penelitian, hasil pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kontrol digunakan untuk menguji hasil uji *Shapiro-Wilk* pada aplikasi SPSS. Untuk data yang sama, yaitu 36 peserta didik dari kelas eksperimen dan 36 peserta didik dari kelas kontrol.

Kriteria pengujian normalitas yang digunakan dengan hasil olahan SPSS adalah:

- 1) H_0 = data tidak berdistribusi normal
- 2) H_a = data berdistribusi normal

Adapun kriteria pengambilan keputusan dalam penelitian ini adalah tolak H_0 jika nilai sig. > 0.05 .

Tabel 3. Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre-test kelas eksperimen	.137	36	.084	.957	36	.177
Pre-test kelas kontrol	.205	36	.001	.912	36	.007

Uji normalitas data Shapiro-Wilk yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari data hasil pre-test kelas eksperimen dan kontrol, seperti yang ditunjukkan dalam tabel 3. Hasil pre-test kelas eksperimen menunjukkan taraf sig. $0,177 > 0,05$, yang berarti H_0 ditolak, dan hasil pre-test kelas kontrol menunjukkan taraf sig. $0,007 < 0,05$, yang berarti H_0 diterima, yang berarti bahwa data tidak berdistribusi normal.

Tabel 4. Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen Dan Kontrol

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Post-test kelas eksperimen	.187	34	.004	.889	34	.002
Post-test kelas kontrol	.198	36	.001	.893	36	.002

Menurut tabel 4, uji normalitas data Shapiro-Wilk yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada data hasil Post-test kelas eksperimen dan kontrol. Hasil Post-test kelas eksperimen menunjukkan taraf sig. $0,002 < 0,05$, yang menunjukkan bahwa H_0 diterima untuk menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Hasil Post-test kelas kontrol menunjukkan taraf sig. $0,002 < 0,05$, yang menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Pada dasarnya Uji homogenitas digunakan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel dari populasi memiliki tingkat variansi yang sama. (Setyawarno, 2017, p. 1). Untuk menguji homogenitas data hasil penelitian diambil dari hasil pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Kolmogorov- Smirnov* pada aplikasi SPSS. Dengan data yang sama, yaitu 36 peserta didik di kelas eksperimen dan 36 peserta didik di kelas kontrol.

Kriteria yang digunakan untuk menguji homogenitas hasil olahan SPSS adalah:

- 1) H_0 = data tidak homogen
- 2) H_a = data homogen

Adapun kriteria pengambilan keputusan dalam penelitian ini adalah tolak H_0 jika nilai sig. > 0.05 .

Tabel 5. Uji Homogenitas Pre-test Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.044	1	70	.834

Berdasarkan tabel 5, uji homogenitas Data penelitian ini diambil dari hasil pre-test kelas eksperimen dan kontrol; hasilnya menunjukkan bahwa taraf sig. $0,834 > 0,05$, dan H_0 ditolak, yang berarti bahwa data homogen.

Tabel 6. Uji Homogenitas Post-test Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.605	1	70	.209

Menurut tabel 6, uji homogenitas data pada penelitian ini diambil dari data hasil post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol; hasilnya menunjukkan taraf sig. $0,209 > 0,05$, yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak, yang menunjukkan bahwa data tersebut homogen.

Uji Perbedaan (Man-Whitney U)

Dasar pengambilan Keputusan (Artaya, 2018, p. 25):

- 1) H_0 = Tidak ada perbedaan post-test rata-rata di antara kelas eksperimen dan kelas kontrol;
- 2) H_a = terdapat perbedaan rata-rata di antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dalam penelitian ini, kriteria pengambilan keputusan adalah untuk menolak H_0 jika nilai sig. < 0.05 .

Tabel 7. Uji Perbedaan (Man-Whitney U) Pre-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Pre-test
Mann-Whitney U	480.500
Wilcoxon W	1146.500
Z	-1.909
Asymp. Sig. (2-tailed)	.056

Berdasarkan data pada tabel 7, dapat dilihat bahwa data tersebut bernilai Sig. (2-tailed) $0,056 > 0,05$, maka H_0 diterima artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata pre-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dikarenakan uji perbedaan (man-whitney u) pre-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan rata-rata, maka selanjutnya akan dilakukan uji perbedaan (man-whitney u) post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berikut dasar pengambilan Keputusan (Artaya, 2018, p. 25):

- 1) H_0 = Tidak ada perbedaan post-test rata-rata di antara kelas eksperimen dan kelas kontrol;
- 2) H_a = terdapat perbedaan rata-rata di antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dalam penelitian ini, kriteria pengambilan keputusan adalah untuk menolak H_0 jika nilai sig. < 0.05 .

Tabel 8. Uji Perbedaan (Man-Whitney U) Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

	Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
Mann-Whitney U	581.000
Wilcoxon W	1247.000
Z	-.771
Asymp. Sig. (2-tailed)	.441

Berdasarkan tabel 8, tidak ada perbedaan rata-rata pre-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, jadi H_0 diterima, dan nilai Sig. (2-tailed) 0,441 lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, tidak ada perbedaan antara model pembelajaran RADEC di kelas eksperimen dan model ceramah di kelas kontrol.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk memaparkan bagaimana pengaruh penggunaan metode RADEC pada materi energi dan perubahannya di kelas 5 SDN 09 Pontianak Timur. Adapun kelas yang diteliti berjumlah 2 kelas yang mana terbagi menjadi kelas eksperimen, yaitu kelas A dan kelas kontrol, yaitu kelas B. Kelas A dan B masing-masing terdiri dari 36 peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap model pembelajaran RADEC di kelas eksperimen dan model ceramah di kelas kontrol. Namun nilai rata-rata pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran RADEC terbukti meningkat dan lebih baik daripada pembelajaran yang menggunakan metode konvensional di kelas kontrol. Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan model pembelajaran RADEC dan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik sekolah dasar, terdapat beberapa penelitian yang mengangkat topik yang sama. Salah satu penelitian menemukan bahwa model pembelajaran RADEC adalah solusi alternatif untuk mengembangkan model pembelajaran yang mudah diingat dan berpikir kritis. Model ini memberi peserta didik kesempatan untuk berpikir kreatif, meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan meningkatkan hasil belajar mereka. (Savitriana et al., 2023, p. 27). Penelitian lainnya juga menemukan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran RADEC akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik (T. Y. Setiawan et al., 2022, p. 139). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik dan terbukti efektif dalam meningkatkan berbagai aspek keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir kritis dan kreatif. Maka dari itu, penelitian ini terbukti memiliki dampak yang positif terhadap perkembangan keilmuan dalam bidang pendidikan, khususnya dalam bidang pembelajaran sains dan pengembangan HOTS peserta didik. Penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC dapat menjadi alternatif model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik. Untuk menjawab sub-sub masalah yang diangkat peneliti, pembahasan penelitian ini adalah sebagai berikut: seberapa efektif penggunaan model pembelajaran RADEC terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa kelas 5 materi energi dan perubahannya di SDN 09 Pontianak Timur.

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik kelas V Materi Energi dan Perubahannya di SDN 09 Pontianak Timur Sebelum Menggunakan Model Pembelajaran RADEC

Berdasarkan hasil pretest yang peneliti dapatkan pada saat peneliti melakukan penelitian di SDN 09 Pontianak Timur kelas V terdapat hasil rata-rata nilai pre-test dari kedua kelas pada kelas eksperimen di berikan perlakuan dengan menggunakan model RADEC sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan. Melalui perhitungan data, diperoleh nilai rata-rata pre-test kelas eksperimen maupun kontrol, pretest pada kelas kontrol (VB) diperoleh nilai terendah yaitu 28 dan nilai tertinggi yaitu 76 dan nilai rata-rata dari

keseruan peserta didik adalah 56,66. Sedangkan perhitungan data pre-test pada kelas eksperimen (VA) diperoleh nilai terendah pre-test yaitu 28 dan nilai tertinggi yaitu 88, dan nilai rata-rata dari keseluruhan peserta didik adalah 63,88. Kemudian di simpulkan bahwasanya nilai rata-rata kelas eksperimen dan kontrol terdapat perbedaan yang relatif kecil, yang berarti kemampuan awal berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol hampir sama. Hal ini menunjukkan hasil yang baik karena dengan data awal yang sama, kesimpulan penelitian akan lebih mudah dibuat. Kemampuan awal peserta didik terhadap subyek tertentu akan mempengaruhi bagaimana dan apa yang akan mereka pelajari. Kemampuan awal peserta didik rendah bisa dipengaruhi berbagai faktor, baik dari dalam diri (genetik, perkembangan, minat) maupun dari luar (keluarga, sekolah, lingkungan). Contohnya, anak dari keluarga kurang mampu mungkin punya pengetahuan/keterampilan awal yang lebih rendah. Penting bagi guru memahami hal ini untuk menyesuaikan pembelajaran sesuai kebutuhan individu. Guru perlu memperhatikan dan mengetahui kemampuan awal peserta didik sebagai alternatif menentukan, karena peserta didik harus memiliki kemampuan awal sebelum mulai belajar materi pelajaran yang lebih tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat (Razak, 2018, p. 120) yang mengatakan bahwa sangat penting bagi guru untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum memulai pelajaran karena dengan mengetahui kemampuan awal peserta didik, guru dapat mengetahui apakah peserta didik sudah siap untuk belajar materi baru atau belum, dan juga dapat mengetahui sejauh mana peserta didik sudah memahami materi yang akan diajarkan. Oleh karena itu, guru dapat mengubah metode, media, dan kegiatan pembelajaran untuk mendukung kemampuan awal peserta didik, termasuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, guru harus membiasakan peserta didik dengan pertanyaan yang menuntut pemikiran yang lebih mendalam, seperti pertanyaan "mengapa" (mengapa hal itu terjadi) (Suparman, 2021, p. 2). Menurut (Fauziana et al., 2021, p. 69) tujuan utama HOTS adalah meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik pada tingkat yang lebih tinggi, terutama dalam menganalisis materi pembelajaran yang sulit.

Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik kelas V Materi Energi dan Perubahannya di SDN 09 Pontianak Timur Setelah Menggunakan Model RADEC

Berdasarkan hasil posttest yang peneliti dapatkan pada saat peneliti melakukan penelitian di SDN 09 Pontianak Timur kelas V terdapat hasil rata-rata nilai post-test dari kedua kelas pada kelas eksperimen di berikan perlakuan dengan menggunakan model RADEC sedangkan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan. Melalui hasil perhitungan data, diperoleh nilai rata-rata post-test kelas eksperimen maupun kontrol, setelah posttest kelas kontrol (VB) dilakukan, mereka memperoleh nilai terendah 72, nilai tertinggi 100, dan nilai rata-rata dari keseruan peserta didik adalah 84,22. Sedangkan perhitungan data post-test pada kelas eksperimen (VA) diperoleh nilai terendah posttest yaitu 72 dan nilai tertinggi yaitu 100, dan nilai rata-rata dari keseluruhan peserta didik adalah 85,88. Kemudian di simpulkan bahwasanya nilai rata-rata kelas eksperimen setelah diberi perlakuan dan kontrol terdapat perbedaan yang relatif kecil, yang berarti kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas eksperimen setelah diberi perlakuan dan kelas kontrol hampir sama. Namun, Hal tersebut juga menunjukkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas kontrol sedikit lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen, yaitu dengan selisih rata-rata 1,66 yang artinya kelas eksperimen setelah diberi perlakuan lebih baik dari pada kelas kontrol. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa peserta didik di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran RADEC cenderung lebih aktif dibandingkan dengan peserta didik di kelas kontrol yang menggunakan model ceramah. Melalui implementasi model pembelajaran RADEC, penguasaan materi pelajaran peserta didik mengalami peningkatan secara signifikan dan peserta didik memiliki pemahaman yang tinggi terkait materi yang dipelajari jika dibandingkan dengan model pembelajaran ceramah yang hanya melihat dan mendengarkan penjelasan guru (Handayani & Sopandi, 2019 dalam D. Setiawan et al., 2019, p. 135). Hal ini sejalan dengan studi Yulianti et al., (2022, p. 49) yang menyatakan bahwa

kurangnya kesiapan guru dan kemampuan untuk menerapkan metode RADEC secara efektif dapat berdampak negatif pada proses pembelajaran. Fuziani et al., (2021, p. 8322) juga mengemukakan bahwa kondisi lingkungan pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan tingkat kesiapan peserta didik juga dapat memengaruhi efektivitas penerapan serta sejauh mana metode RADEC efektif dalam konteks pembelajaran tertentu.

Untuk membuat metode RADEC efektif dalam pembelajaran, guru perlu melakukan beberapa hal seperti menyiapkan materi pembelajaran yang sesuai dengan metode RADEC yang memuat informasi yang relevan, menarik, dan dapat mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, mendukung peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang menantang, bimbingan, dan umpan balik yang konstruktif, mengoptimalkan diskusi kelompok untuk memfasilitasi partisipasi aktif peserta didik dan menyesuaikan metode RADEC dengan kebutuhan peserta didik (Nengsih et al., 2023, p. 147).

Besar Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Penelitian dilakukan dengan membandingkan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen (yang diberi perlakuan) dan kelas kontrol (yang tidak diberi perlakuan) untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas V SDN 09 Pontianak Timur pada materi energi dan perubahannya. Data hasil belajar peserta didik dari kedua kelas diolah menggunakan program aplikasi SPSS. Oleh karena hasil dari uji normalitas pre-test dan post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan tidak berdistribusi normal, maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji Mann-Whitney U. Uji hipotesis Man-Whitney U dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas V SD. Data pre-test memiliki nilai Sig. (2-tailed) 0,056 lebih besar dari 0,05, yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata pre-test antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Karena tidak ada perbedaan rata-rata pre-test, uji perbedaan Man-Whitney U kelas posttest dilakukan.

Pada kesimpulannya, hasil uji menggunakan SPSS menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap model pembelajaran RADEC di kelas eksperimen dan model konvensional di kelas kontrol. Namun jika dilihat dari Hasil dari analisis data yang dilakukan secara manual menunjukkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama meningkat. Nilai rata-rata keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran RADEC meningkat dari 63,88 menjadi 85,88. Sementara itu, nilai rata-rata keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik di kelas kontrol yang menggunakan model ceramah meningkat dari 56,66 menjadi 84,22. Hasil belajar kedua metode tersebut, yaitu model pembelajaran RADEC dan model ceramah, tidak selalu menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hal ini terbukti dari hasil uji statistik data SPSS yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan secara signifikan antara keterampilan berpikir tingkat tinggi di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Namun, jika dilihat dari rata-rata nilai pre-test dan post-test keseluruhan peserta didik di kedua kelas, maka terlihat adanya perbedaan yang signifikan. Hal ini sejalan dengan pendapat (Damayanti & Iqbal Al Ghozali, 2023, p. 405) yang mengatakan bahwa hasil positif ditunjukkan oleh model pembelajaran RADEC yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan dapat meningkatkan HOTS.

Selain itu, dikatakan bahwa model pembelajaran RADEC dapat mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar (Yulianti et al., 2022, p. 54). Di tambah lagi, Zuhra et al., (2022, p. 114) juga mengatakan bahwa dalam pembelajaran IPA, penting bagi pendidik untuk dapat mengelola kelas dengan baik sehingga mereka dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam belajar. Selain itu, dengan pengelolaan kelas yang baik, aktivitas peserta didik meningkat. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengelola kelas dengan baik untuk mencapai tujuan yang diinginkan adalah model pembelajaran

RADEC. Hal ini terbukti dari studi yang dilakukan oleh (Sopandi, W., & Handayani, 2019, p. 9) Hasilnya menunjukkan bahwa 97,2% guru yang mengikuti pelatihan tertarik untuk menerapkan model pembelajaran RADEC di sekolah karena modelnya sederhana dan hasil implementasinya dapat membantu peserta didik membangun karakter, meningkatkan pemahaman konseptual mereka, dan mendorong mereka untuk mengembangkan kompetensi abad ke-21. Salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir dalam orde tinggi dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar adalah model pembelajaran RADEC. Dalam pembelajaran IPA, HOTS menjadi suatu keterampilan penting yang harus dikembangkan oleh guru, terutama untuk peserta didik sekolah dasar. Mereka harus memiliki keterampilan ini agar dapat menghadapi tantangan perkembangan zaman dan bersaing secara global (Tulljanah & Amini, 2021, p. 5515).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian efektivitas penggunaan model pembelajaran RADEC terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa kelas 5 materi energi dan perubahan di SDN 09 Pontianak Timur, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas V SDN 09 Pontianak Timur memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi yang lebih baik setelah menggunakan model pembelajaran RADEC. Peningkatan nilai rata-rata keterampilan berpikir tingkat tinggi ditunjukkan oleh peningkatan nilai keterampilan berpikir tingkat tinggi. Namun, hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran RADEC dan kelas kontrol yang menggunakan model ceramah tidak berbeda secara signifikan. Hasil uji statistik data SPSS menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara keterampilan berpikir yang sangat baik di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada ibu Vidya Setyaningrum, M.Pd. selaku dosen mata kuliah metodologi penelitian yang telah membimbing dan mengarahkan selama proses penelitian dan penyusunan artikel ini berlangsung juga kepada kepala sekolah SDN 09 Pontianak Timur yang telah membantu menyediakan data dan informasi yang dibutuhkan. Penulis juga berterimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan dapat menjadi rujukan bagi peneliti lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, R. (2021). *Pengantar Metodologi Penelitian*. SUKA-Press.
- Artaya, P. I. (2018). *Uji Persepsi dengan Mann Withney-U*. December, 21–29. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.20933.50400>
- Damayanti, I., & Iqbal Al Ghozali, M. (2023). Implementation of the Radec Learning Model To Improve High Level Thinking Skills in Ipas Courses. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 9(3), 399–408.
- Fauziana, Kastri Fani, & Rahmiaty. (2021). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Pada Pelajaran IPA. *Genderang Asa: Journal of Primary Education*, 2(2), 66–75. <https://doi.org/10.47766/ga.v2i2.165>
- Fuziani, I., Istianti, T., & Arifin, M. H. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Radec dalam Merancang Kegiatan Pembelajaran Keberagaman Budaya di SD Kelas IV. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 8319–8326.

- 497 *Pengaruh Model Pembelajaran Read, Answer, Discuss, Explan, Create terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi - Mastina, Vidya Setyaningrum*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.6285>
- Hairida, H., Ulfa, M., Hadi, L., Setyaningrum, V., & Arifiyanti, F. (2020). Collaborative Problem Solving (CPS) Based Collaboration Skills Rubric in Natural Science Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1842(012031), 14. <https://doi.org/doi:10.1088/1742-6596/1842/1/012031>
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 187–203. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>
- Lestari, I. D. (2022). Efektivitas Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Model RADEC Pada Subtema “Manfaat Energi” Untuk Kelas IV Sekolah Dasar. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 71–76.
- Maspiroh, I., & Eddy Sartono, E. K. (2022). Model Pembelajaran Radec (Read, Answer, Discuss, Explan, And Create) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berikir Tingkat Tinggi (High Order Thingking Skill) Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Metakognisi : Jurnal Kajian Pendidikan*, 4(2), 82–92. <https://doi.org/10.57121/meta.v4i2.43>
- Nengsih, R. D., Hamsiah, A., & Muhammadih, M. (2023). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Radec Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemampuan Menulis Teks Eksplanasi Siswa Kelas VI UPTD SD Negeri 93 Barru. *Bosowa Journal of Education*, 3(2), 146–149. <https://doi.org/10.35965/bje.v3i2.2637>
- Razak, F. (2018). Hubungan Kemampuan Awal Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Pada Siswa Kelas Vii Smp Pesantren Immim Putri Minasatene. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 117–128. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i1.299>
- Rindiana, T., Arifin, Muh. H., & Wahyuningsih, Y. (2022). Model Pembelajaran Radec Untuk Meningkatkan Higher Order Thingking Skill Dalam Pembelajaran Ips Di Sekolah Dasar. *Autentik : Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 6(1), 89–100. <https://doi.org/10.36379/autentik.v6i1.186>
- Sahir, S. H. (2021). *Metodologi Penelitian*. Penerbit KBM Indonesia.
- Savitriana, H., Anjarwati, P., Kartika, R. A., & Nurhaliza, S. (2023). Model Pembelajaran RADEC Sebagai Alternatif dalam Meningkatkan Higher Order Thingking Skill pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: Literatur Review. *JIMU: Jurnal Ilmiah Multi Disiplin*, 01(01), 17–30.
- Setiawan, D., Sopandi, W., & Hartati, T. (2019). Kemampuan menulis teks eksplanasi dan penguasaan konsep siswa sekolah dasar melalui implementasi model pembelajaran RADEC. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 9(2), 130–140. <https://doi.org/10.25273/pe.v9i2.4922>
- Setiawan, T. Y., Destrinelli, & Wulandari, B. A. (2022). Keterampilan Berfikir Kritis Pada Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran Radec. *Justek : Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(2), 133–141.
- Setyawarno, D. (2017). *Uji Statistik dalam Penelitian Bidang Pendidikan dan Aplikasi Komputer untuk Penilaian IPA*. 1–23.
- Sopandi, W., & Handayani, H. (2019). The Impact of Workshop on Implementation of (RADEC) Learning Model on Pedagogic Competency of Elementary School Teachers. *International Conference of Innovation in Education (ICoIE)*, 178(ICoIE 2018), 7–11.
- Suparman, U. (2021). BAGAIMANA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI (HOTS) PESERTA DIDIK. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. (Vol. 2). Pusaka Media.
- 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>
- Yulianti, Y., Lestari, H., & Rahmawati, I. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Radec Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 47–56.

- 498 *Pengaruh Model Pembelajaran Read, Answer, Discuss, Explan, Create terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi - Mastina, Vidya Setyaningrum*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i1.6285>
- Zuhra, F., Safarati, N., & Jasmaniah. (2022). Peningkatan Higher Order Thinking Skills (Hots) Mahasiswa Pgsd Melalui Model Pembelajaran Radec. *VARIASI: Majalah Ilmiah Universitas Almuslim*, 14(2), 111–115. <https://doi.org/10.51179/vrs.v14i2.1242>