

# Pengaruh Pembelajaran RADEC Terhadap Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa Kelas IV pada Materi Transformasi Energi

Ardi Apriansah<sup>1</sup>, Atep Sujana<sup>2</sup>, Ali Ismail<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

<sup>1</sup>2008484@upi.edu

## Abstrak

Model pembelajaran yang kurang bervariasi pada saat pembelajaran akan menyebabkan rendahnya keaktifan siswa di dalam kelas serta kurangnya berpikir kritis hal tersebut juga akan berpengaruh pada kreativitas siswa, sehingga diperlukan sesuatu yang mampu mencegah hal tersebut. Yaitu model pembelajaran *RADEC* yang dapat membuat iklim kolaboratif ketika pembelajaran berlangsung. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji pengaruh model pembelajaran *RADEC* terhadap pemahaman konsep dan kreativitas siswa kelas IV SD Negeri 3 Batujajar. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan tipe *Non-Equivalent Control Group Design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas IV dari 32 sekolah dasar di Kecamatan Batujajar. Untuk teknik pengambilan sampel menggunakan nonprobability sampling sehingga dipilih SD Negeri 3 Batujajar dengan kelas IV B sebagai kelas eksperimen dan kelas IV A sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan berupa tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas siswa. Uji paired sample t test, uji N-Gain, dan uji effect size digunakan untuk menilai hipotesis dalam penelitian ini. Hasil menunjukkan bahwa, (1) Model *RADEC* memberikan pengaruh pada kemampuan pemahaman konsep siswa, (2) Ditemukan perbedaan kemampuan pemahaman konsep pada siswa yang menggunakan pembelajaran model *RADEC* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional, (3) Model pembelajaran *RADEC* memberikan pengaruh yang sangat kuat terhadap kreativitas siswa.

**Kata kunci:** *RADEC, Pemahaman Konsep, Kreativitas Siswa*

## Pendahuluan

Pendidikan memiliki arti yang sangat luas bergantung pada sudut pandang seseorang dalam menilai pendidikan. Pendidikan adalah upaya yang disengaja dan sistematis yang dilakukan oleh seseorang yang bertugas memastikan bahwa siswa memiliki kualitas dan sifat yang selaras dengan tujuan pendidikan. Proses pembelajaran sangat penting dalam dunia pendidikan karena menentukan keberhasilan atau tidaknya tujuan pendidikan tercapai (Annisa Nur Hidayat, Jajang Bayu Kelana, 2023). Menurut (Suryana et al., 2021), pendidikan ibarat ujung tombak pemajuan peradaban suatu bangsa, yang dapat meningkatkan sumber daya manusia melalui pembelajaran.

Pendidikan yang diberikan haruslah berkualitas guna mendukung terciptanya kualitas sumber daya manusia yang baik serta cerdas, karena pendidikan mempunyai peranan penting

dalam terbentuknya sebuah karakter, mental serta perkembangan keilmuan (Suryana et al., 2021). Yang bertanggung jawab meningkatkan kualitas pendidikan adalah setiap pihak yang terlibat didalamnya (Ismail, 2021). Dalam aspek kehidupan manusia pendidikan menjadi salah satu hal yang penting. Pada abad 21 pendidikan harus berorientasi pada kemampuan yang dibutuhkan, dan kemampuan dalam memahami sebuah konsep serta kreativitas dalam pembelajaran menjadi kemampuan yang perlu diperhatikan.

Pemahaman konseptual merupakan kemampuan dimana siswa mampu menjelaskan sesuatu hal atau konsep pengetahuan dengan pemahaman sendiri lalu dapat mengartikan dan mampu menarik sebuah kesimpulan dari hal tersebut yang dapat berupa angka, huruf atau gambar. Sedangkan kreativitas adalah kemampuan dimana siswa mampu menciptakan gagasan baru dari informasi yang didapat (M. Z. Sari et al., 2023). Menurut Anderson & Krathwohl dalam (Novanto et al., 2021), kemampuan pemahaman konsep dapat ditunjukkan dengan tujuh kriteria sebagai berikut: 1) menafsirkan; 2) mengklasifikasikan; 3) membandingkan; 4) Meringkas; 5) Mencontohkan; 6) menyimpulkan; dan 7) menjelaskan. Siswa akan dapat memahami dan mengartikulasikan ide dengan menggunakan keterampilan ini, hal tersebut sesuai dengan penjelasan menurut (Annisa Nur Hidayat, Jajang Bayu Kelana, 2023), apabila siswa dapat menguraikan suatu konsep kedalam bahasa sendiri, maka ia dianggap telah memahaminya.

Selanjutnya kemampuan yang harus juga diperhatikan yaitu kemampuan kreativitas, kreativitas sendiri merupakan perpaduan antara inovasi, kepekaan, dan fleksibilitas yang dapat membentuk seseorang untuk mampu berpikir produktif dan inovatif berdasarkan apa yang dia hendaki (Suryana et al., 2021). Terdapat beberapa pendapat yang juga mendukung hal tersebut, keterampilan berpikir kreatif merupakan keterampilan yang harus dikembangkan pada abad 21 karena kemampuan berpikir kreatif ini mampu menunjang hasil belajar siswa menurut Trilling dalam (Suryana et al., 2021). Untuk membuat kualitas sebuah pembelajaran meningkat diperlukan alternatif metode belajar yang efektif, efisien serta mampu meningkatkan tingkat keberhasilan dalam mencapai suatu tujuan pembelajaran (Ismail, 2018).

Pada kenyataannya memang benar bahwa sebagian besar pengajaran di Indonesia masih dilakukan oleh tenaga pendidik dengan menggunakan metode ajar konvensional yang lebih berpusat pada guru daripada siswa. Jenis pengajaran seperti ini mengakibatkan rendahnya partisipasi siswa karena hanya melakukan satu arah dalam komunikasi yang terjadi di kelas, guru hanya menjelaskan materi pelajaran, memberikan soal latihan, dan contoh soal, lalu siswa hanya mendengarkan dan mencatat tanpa berkontribusi pada saat pembelajaran, hal tersebut juga memiliki dampak pada rendahnya kreativitas siswa karena siswa hanya fokus pada jawaban yang dijelaskan guru tanpa mengembangkan gagasan sendiri yang lebih bervariasi (Suryana et al., 2021).

Penting untuk menerapkan strategi atau model pengajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konseptual dan kreativitas siswa, oleh karena itu guru harus lebih mampu membuat desain pembelajaran agar lebih menarik dan bermakna, kegiatan belajar mengajar harus diperluas jangan sampai terbatas oleh ruang kelas (Khasanah & Abduh, 2023). Model pembelajaran alternatif yang telah disesuaikan dengan pendidikan Indonesia dan terbukti mampu memperbaiki hal tersebut adalah model pembelajaran *RADEC* yang sintaksisnya

adalah membaca, menjawab, berdiskusi, menjelaskan, dan membuat sesuatu. Lingkungan kolaboratif dapat dibangun selama proses pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *RADEC* (N. Sari & Sukmawati, 2023). Menurut (Nengsih et al., 2023) metode pembelajaran *RADEC* dipercaya dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa. Model pembelajaran *RADEC* dapat memotivasi siswa untuk menerapkan pengetahuannya secara aktif dan kreatif, juga merupakan model ajar yang dapat membuat siswa untuk melakukan berbagai kegiatan belajar, antara lain membaca, merespons, mengklarifikasi, menganalisis, mencari solusi atas masalah, dan menghasilkan sebuah karya (Maulana et al., 2022).

Beberapa peneliti membuktikan bahwa metode belajar *RADEC* memberikan dampak meningkatkan kemampuan pemahaman konseptual dan kreativitas siswa. Dari hasil penelitian yang sebelumnya pernah dilakukan beberapa penulis menunjukkan bahwa, pada penelitian yang dilakukan (Nengsih et al., 2023) nilai rata rata penguasaan konsep sebelum dilakukan treatment pembelajaran *RADEC* adalah 56,8 dan setelah dilakukan treatment pembelajaran *RADEC* nilai rata rata yang di dapat menjadi 81,8 hal tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada penguasaan konsep siswa, lalu pada penelitian yang dilakukan (Annisa Nur Hidayat, Jajang Bayu Kelana, 2023) terdapat peningkatan pemahaman konsep dengan mengacu pada hasil pengujian N-Gain dengan perolehan nilai interpretasi sebesar 74% dengan kategori cukup efektif. Lalu pada hasil penelitian yang dilakukan oleh (Suryana et al., 2021) dengan tujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa melalui pembelajaran *RADEC* terdapat hasil yang menunjukkan tingkat berpikir kreatif siswa sebelum dilakukan treatment pembelajaran *RADEC* dalam kategori sedang dan setelah dilakukan treatment pembelajaran *RADEC* kemampuan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan dan berada dalam kategori tinggi.

Maka, berdasarkan temuan pada penelitian sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan bahwa metode pembelajaran *RADEC* dapat dikatakan efektif berhasil dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Bertolak dari latar uraian diatas peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian guna mencari tahu “Pengaruh Pembelajaran *RADEC* terhadap Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa Kelas IV pada Materi Transformasi Energi”. Dengan menggunakan instrumen bahan ajar yang disesuaikan dengan model pembelajaran *RADEC*.

Dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *RADEC* terhadap pemahaman konsep siswa dan untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran *RADEC* terhadap kemampuan kreativitas siswa, dan sebagai pembuktian bahwa model pembelajaran *RADEC* ini berdampak positif terhadap pembelajaran terutama pada kreativitas siswa dan memperoleh pemahaman lebih dalam pada materi pembelajaran. Dan penelitian ini dilaksanakan dengan harapan agar dapat dijadikan sebagai bahan bacaan guru dalam mempelajari model pembelajaran *RADEC* untuk dapat digunakan dalam meningkatkan pembelajaran di sekolah, walaupun masih banyak kekurangan penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak orang.

## Metode

Dalam penelitian ini metode yang digunakan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi eksperimen dan tipe penelitian yang dipakai yaitu jenis Non-Equivalent Control

Group Design yang mana desain ini memberikan instrumen pretest sebelum diberikan perlakuan khusus, serta posttest sesudah diberikan perlakuan. Desain ini dipakai guna mengetahui apakah terdapat atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *RADEC* terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa serta adakah perbedaan tingkat kreativitas siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan model *RADEC* dan untuk mengetahui adakah perbedaan tingkat pada kemampuan pemahaman konsep siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang menggunakan model ajar *RADEC* (Nengsih et al., 2023). Rumus *Non-equivalent Control Group Design* dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\frac{O_1 \quad x \quad O_2}{O_3 \quad \quad O_4}$$

Keterangan :

$O_1$  = Pretest eksperimen

$O_2$  = Posttest eksperimen

$O_3$  = Pretest Kontrol

$O_4$  = Posttest kontrol

X = Perlakuan (*Treatment*) dalam pembelajaran dengan menggunakan model *RADEC*

Populasi adalah jumlah data yang jumlahnya sangat banyak serta luas juga kemungkinan orang yang menjadi objek dalam sebuah penelitian (A. Muri Yusuf, 2014). Siswa kelas IV SD se-kecamatan Batujajar merupakan populasi yang diteliti dalam penelitian ini. Terdapat 32 sekolah dasar yang berada di kecamatan Batujajar, sedangkan sampel merupakan bagian dari populasi yang dianggap mewakili seluruh populasi yang berpotensi digunakan sebagai sumber data dalam setiap penelitian yang dilakukan bisa diartikan juga sebagai sumber data yang sebenarnya dalam suatu penelitian (Amin et al., 2023). Dalam proses pemilihan sampel, teknik ini menggunakan teknik yang disebut *non-probability* sampling, yang mana teknik pengambilan sampel ini tidak memberikan pilihan atau kesempatan kepada setiap anggota populasi untuk dapat berpartisipasi dalam proses pengambilan sampel (Amin et al., 2023). Sampel dalam penelitian ini dipilih berdasarkan hasil pre-test, kelas yang memperoleh rata-rata nilai hasil yang relatif rendah dari pre-test akan ditetapkan sebagai kelompok eksperimen, sedangkan kelas yang memperoleh rata-rata nilai hasil yang relatif tinggi dari pre-test akan ditunjuk sebagai kelompok kontrol. Berdasarkan hasil kelas eksperimen adalah kelas IV B di SD Negeri 3 Batujajar dan kelas kontrol adalah kelas IV A di SD Negeri 3 Batujajar.

Penelitian dilaksanakan pada November sampai dengan Desember 2023 di kelas IV SD Negeri 3 Batujajar, pada semester 1 tahun ajaran 2023/2024, dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang pada setiap kelasnya. SD Negeri 3 Batujajar terletak di Desa Batujajar Timur yang terletak di Kecamatan Batujajar, Kabupaten Bandung Barat.

Teknik pengambilan data hasil penelitian dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian yang berupa tes untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep dan tingkat kreativitas siswa pada materi transformasi energi serta mendapatkan data mengenai kondisi umum siswa kelas IV SD Negeri 3 batujajar. Kelayakan dari instrumen penelitian kemudian diuji menggunakan uji *validitas*, daya pembeda. Uji *validitas* Instrumen ini bertujuan untuk memperoleh instrumen penelitian dengan kategori valid, hasil uji *validitas* dapat dikatakan

valid jika nilai korelasi  $r_{xy} > r_{tabel}$  dengan taraf signifikan 5%, setelah melakukan uji *validitas* dilanjutkan dengan uji daya pembeda dengan bantuan aplikasi SPSS.

Pengolahan data yang dilakukan secara kuantitatif dengan uji statistika yaitu menggunakan uji *normalitas*, lalu menggunakan *uji paired sample t test* untuk menguji hipotesis penelitian dan dilanjutkan dengan uji *homogenitas* data, setelah itu uji *mann whitney* untuk mengetahui adanya pengaruh atau tidak dari hal yang diujikan setelah itu uji *N-Gain* untuk mengetahui tingkat perbedaan pada hal yang diujikan. Dan uji *effect size* untuk mengetahui besarnya pengaruh terhadap kreativitas siswa setelah pembelajaran model RADEC.

## Hasil

Penelitian ini dilakukan guna mengetahui pengaruh pembelajaran model *RADEC* pada pemahaman konsep dan kreativitas siswa kelas IV SD Negeri 3 Batujajar pada materi transformasi energi. Data diolah menggunakan beberapa pengujian yaitu uji *normalitas*, uji *paired sample t test*, uji *homogenitas*, uji *mann whitney*, uji *N-Gain* dan uji *effect size* untuk menguji tingkat kreativitas siswa pada kelas eksperimen.

Langkah awal adalah melakukan pengujian data menggunakan uji *normalitas* yang bertujuan untuk mengetahui bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

**Tabel 1. Uji Normalitas**

Uji Normalitas					
		Shapiro-Wilk			
		Statistic	df	Sig.	Keterangan
Hasil	Pre_Eks	.949	30	.156	Normal
	Post_Eks	.933	30	.059	Normal
	Pre_Kon	.957	30	.261	Normal
	Post_Kon	.932	30	.056	Normal

Dalam penelitian ini uji *normalitas* dilakukan dengan menggunakan *Shapiro Wilk* dengan kriteria jika nilai signifikan  $> 0,05$  maka data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikan  $< 0,05$  data sampel tidak normal. Berdasarkan hasil perhitungan uji *normalitas shapiro wilk* yang peneliti lakukan untuk variabel pre-test eksperimen terdapat hasil nilai sig = 0,156  $> 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data pretest eksperimen berdistribusi normal, untuk variabel post-test eksperimen terdapat hasil sig = 0,059  $> 0,05$  sehingga dapat disimpulkan data post-test kelas eksperimen berdistribusi normal, lalu untuk variabel pre-test kontrol terdapat hasil nilai sig = 0,261  $> 0,05$  maka dapat disimpulkan juga data tersebut berdistribusi normal dan untuk variabel post-test kontrol terdapat hasil nilai sig = 0,056  $> 0,05$  dapat disimpulkan bahwa data post-test kontrol berdistribusi normal.

Tahapan selanjutnya setelah melakukan uji *normalitas* dan diketahui data berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji *Paired Sample t Test* untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran *RADEC* terhadap pemahaman konsep siswa.

**Tabel 2. Uji Paired Sample t Test**

Paired Samples Test		
		Sig. (2-tailed)
Pair 1	PRE_EKS - POST_EKS	.000

Berdasarkan hasil yang diperoleh setelah dilakukan uji *paired sample t test* terdapat hasil dengan nilai Sig. (2-tailed) sebesar  $0,000 < 0,05$  karena nilai  $0,000$  lebih kecil dari  $0,05$  maka dapat disimpulkan “Ada pengaruh model pembelajaran *RADEC* terhadap pemahaman konsep siswa kelas IV pada materi transformasi energi” selanjutnya untuk mengetahui perbedaan peningkatan pemahaman konsep pada kelas yang diberikan model pembelajaran *RADEC* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional menggunakan uji *N-Gain*, sebelum menggunakan uji *N-Gain* harus dilakukan terlebih dahulu uji *homogenitas* yang bertujuan untuk mengetahui sama tidaknya variansi antara kelompok atau data yang diujikan.

**Tabel 3. Uji Homogenitas**

Uji Homogenitas					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil_Belajar	Based on Mean	13.371	1	58	.001

Berdasarkan tabel hasil uji *homogenitas* nilai sig berdasarkan mean =  $0,01 < 0,05$  maka dapat ditarik kesimpulan bahwa varian data kelas post-test eksperimen dan post-test kontrol tidak sama atau tidak homogen, selanjutnya untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol, dilakukan uji *Mann Whitney*.

**Tabel 4. Uji Mann Whitney**

Uji Mann Whitney	
	Hasil Belajar
Asymp. Sig. (2-tailed)	.099

Berdasarkan hasil pada tabel 4 diketahui bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) yang diperoleh sebesar  $0,099 > 0,05$ , oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa “ $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima” dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “Tidak ada perbedaan pemahaman konsep peserta didik dilihat pada hasil pre-test kelas kontrol dan kelas eksperimen”. Jika tidak ada perbedaan selanjutnya dilakukan uji *N-Gain* untuk mengetahui seberapa efektif pembelajaran menggunakan model pembelajaran *RADEC* pada kelas eksperimen dan model konvensional pada kelas kontrol. Uji *N-Gain* digunakan untuk melihat rata-rata peningkatan dari kelas yang menggunakan model pembelajaran *RADEC* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hasil uji *N-Gain* dilampirkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5. Uji N-Gain**

	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	N-Gain (%)	N-Gain (%)
Rata-rata	86,904	62,359
Minimum	70,00	30,43
Maksimum	100,00	85,53

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari perhitungan uji *N-Gain* score menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-Gain* score pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *RADEC* adalah sebesar 86,904 atau 87% mengacu pada tafsiran efektivitas *N-Gain* hasil tersebut termasuk dalam kategori efektif. Dengan nilai *N-Gain* minimum sebesar 70% dan maksimum 100%. Sementara untuk rata-rata nilai *N-Gain* score pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajar konvensional adalah sebesar 62,359 atau 62% mengacu pada tafsiran efektivitas *N-Gain* hasil tersebut termasuk dalam kategori cukup efektif. Dengan nilai *N-Gain* score minimum 30% dan maksimum 85%.

Selanjutnya untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pembelajaran model *RADEC* terhadap kreativitas siswa kelas IV pada materi transformasi energi dengan menggunakan uji *Effect Size*. hasil uji *Effect Size* dilampirkan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 6. Uji Effect Size**

$$Effect\ size = \frac{Mean_{treatment} - Mean_{control}}{Standard\ deviation} \times 100\%$$

$$Effect\ size = \frac{77,67 - 50,00}{4,902} \times 100\%$$

$$Effect\ size = 5,644$$

Berdasarkan hasil yang diperoleh setelah melakukan uji *Effect Size* terdapat hasil sebesar 5,64. Apabila dilihat dari interpretasi *Effect Size* yang dihasilkan mengacu pada kriteria *Effect Size*,  $5,65 > 1,00$  dapat ditarik kesimpulan dari hasil tersebut bahwa efek yang diberikan model pembelajaran *RADEC* terhadap kreativitas siswa termasuk dalam kategori sangat besar. Ini berarti pembelajaran menggunakan model *RADEC* memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap kreativitas siswa kelas IV SD Negeri 3 Batuajar pada materi transformasi energi.

## Pembahasan

Model pembelajaran yang dikenal dengan nama *RADEC* ini merupakan model pembelajaran alternatif yang dikembangkan dari model pembelajaran inkuiri. Model ajar ini telah disesuaikan dengan kondisi pendidikan di Indonesia saat ini, dan juga merupakan salah satu jawaban atas kesulitan pada pendidikan yang terjadi di Indonesia (Pohan et al., 2020). Pada seminar internasional yang dilaksanakan ibu kota Malaysia, pada tahun 2017, Sopandi memaparkan pendekatan ini kepada peserta yang hadir. Proses penamaan pada model ini sudah disesuaikan dengan rangkaian kegiatan pembelajaran dan sintaksis model pembelajaran

*RADEC*, yang meliputi langkah-langkah sebagai berikut: membaca, menjawab, berdiskusi, menjelaskan, dan membuat sebuah karya. Model ini merupakan suatu bentuk pembelajaran yang mendorong siswa untuk melakukan berbagai aktivitas sepanjang proses pembelajaran. Kegiatan tersebut meliputi membaca, mencatat, menjelaskan konsep, menyelesaikan masalah, dan membuat karya (Annisa Nur Hidayat, Jajang Bayu Kelana, 2023).

Model pembelajaran ini tidak hanya mudah diingat oleh guru, namun dirancang juga mudah untuk digunakan dalam pendidikan dasar dan menengah. Oleh karena itu, pemanfaatan model pembelajaran ini sebagai alternatif pendekatan pembelajaran di Indonesia layak dilakukan. Model pembelajaran ini telah disesuaikan dengan dunia pendidikan di Indonesia, dimana siswa dituntut untuk menguasai topik-topik ilmiah dalam jumlah besar dalam waktu yang singkat. Selain karena sintaksnya yang mudah diingat. Kompetensi yang dibutuhkan abad 21 dapat diperoleh dengan memanfaatkan model pembelajaran ini.

Penggunaan model pendidikan *RADEC* diharapkan mampu memberikan pengaruh terhadap pemahaman konseptual dan kreativitas siswa kelas IV SD Negeri 3 Batujajar. Penelitian ini dilakukan guna mengetahui hal tersebut. Sebelum memulai proyek penelitian, perlu dilakukan validasi instrumen penelitian. Tujuan dari validasi ini adalah untuk mengetahui apakah instrumen yang bersangkutan layak digunakan dalam proyek penelitian atau tidak layak digunakan dalam proyek penelitian (Solichah & Mariana, 2018). Selanjutnya, setelah proses validasi instrumen yang digunakan untuk penelitian telah selesai, maka penelitian dapat dilaksanakan. Setelah data penelitian diperoleh dari kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, langkah selanjutnya adalah memulai proses analisis data yang diperoleh dari penelitian. Hal ini berlaku baik pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *RADEC* maupun kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Data tersebut kemudian diolah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh apabila diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *RADEC* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Selain itu, data tersebut dianalisis untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan tingkat pemahaman konsep dan kreativitas siswa pada kelas tersebut. Data dikumpulkan dari dua hasil tes yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji *paired sample t test* yang dilakukan pada kelas eksperimen untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *RADEC* terhadap pemahaman konsep siswa disajikan pada tabel 2. Nilai signifikansi antara pre-test dan post-test siswa kelas eksperimen sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka hipotesis diterima, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *RADEC* terhadap pemahaman konsep siswa kelas IV SD Negeri 3 Batujajar pada materi transformasi energi. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan peningkatan pemahaman konsep pada kelas yang diberikan pembelajaran *RADEC* dan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan menggunakan uji *N-Gain*.

Melihat dari hasil uji interpretasi *N-Gain*, diperoleh rata-rata nilai *N-Gain* pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *RADEC* sebesar 86,904 atau 87%. Hal ini berdasarkan hasil uji *N-Gain* yang dapat dilihat pada tabel 5. Dilihat dari interpretasi efektivitas *N-Gain*, temuan ini termasuk dalam kategori efektif, sedangkan rata-rata nilai *N-Gain* yang diperoleh kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional adalah 62.359 atau setara

dengan 62%. Hasil ini termasuk dalam kategori yang dianggap cukup efektif. Oleh karena itu, kesimpulannya adalah pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *RADEC* lebih efektif untuk membuat kemampuan pemahaman konsep siswa meningkat jika dibandingkan dengan pembelajaran yang menggunakan model konvensional.

Selanjutnya penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pembelajaran model *RADEC* terhadap kreativitas siswa kelas IV pada materi transformasi energi, untuk mengetahui hal tersebut maka dilakukan pengolahan data dengan menggunakan uji *Effect Size*. Berdasarkan hasil yang diperoleh setelah melakukan uji *Effect Size* dapat dilihat pada tabel 6 terdapat hasil sebesar 5,64. Apabila dilihat dari interpretasi *Effect Size* yang dihasilkan mengacu pada kriteria *Effect Size* 5,65 lebih besar dari 1,00 maka dapat ditarik kesimpulan dari hasil tersebut bahwa efek yang diberikan model pembelajaran *RADEC* terhadap kreativitas siswa termasuk dalam kategori sangat besar. Ini berarti pembelajaran menggunakan model *RADEC* memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap kreativitas siswa kelas IV SD Negeri 3 Batujajar pada materi transformasi energi. Berdasarkan uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran ketika menggunakan model *RADEC* dapat mempengaruhi pemahaman konsep dan kreativitas siswa.

Namun merujuk pada latar belakang walaupun model pembelajaran ini sudah terbukti berdampak baik terhadap pembelajaran tetapi masih banyak guru yang masih menggunakan model konvensional dikarenakan tidak mengetahui dan memahami mengenai model pembelajaran ini, untuk permasalahan tersebut mungkin dapat diatasi dengan penyuluhan dan pengenalan lebih lanjut mengenai model-model pembelajaran yang lebih bervariasi terhadap guru agar dapat menerapkannya dalam pembelajaran. adapun sebagai saran terhadap peneliti selanjutnya, agar dapat melakukan penelitian berkelanjutan, hal ini bertujuan agar dapat melihat dan menilai setiap perubahan perilaku siswa dari waktu ke waktu, dan diharapkan adanya penambahan variabel lain yang mungkin dapat mempengaruhi banyak hal dalam penelitian ini.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penggunaan model pembelajaran *RADEC* dapat memberikan dampak yang lebih besar terhadap pemahaman konseptual dan kreativitas siswa kelas IV. jika dibandingkan dengan penggunaan model pembelajaran konvensional. Hasil uji *Paired Sample t Test* diperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,05 yang menunjukkan adanya pengaruh terhadap kelas yang diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *RADEC*. Selanjutnya dilakukan uji *N-Gain* untuk mengetahui seberapa efektif model pembelajaran *RADEC* dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Rata-rata nilai *N-Gain* yang diperoleh pada kelas yang diberikan model pembelajaran *RADEC* sebesar 87% dengan kategori efektif, dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional yang memperoleh nilai rata-rata sebesar 62% dengan kategori cukup efektif. Lalu dilakukan pengujian *Effect Size* untuk mengetahui dampak model pembelajaran *RADEC* terhadap kreativitas siswa. Hasil yang diperoleh sebesar 5,65 lebih besar dari 1,00 maka dapat ditarik kesimpulan dari hasil tersebut bahwa efek yang diberikan model pembelajaran *RADEC* terhadap kreativitas siswa termasuk

dalam kategori sangat besar. Oleh karena itu, dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional, metode pembelajaran yang menggunakan model RADEC mempunyai dampak yang lebih baik terhadap pemahaman konsep dan kreativitas siswa.

## Reference

- A. Muri Yusuf. (2014). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi. In *News.Ge* (Issue March).
- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Jurnal Pilar*, 14(1), 15–31.
- Annisa Nur Hidayat, Jajang Bayu Kelana, C. S. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Model Pembelajaran RADEC untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar Development of Teaching Materials Based on the RADEC Learning Model to Improve Understanding of Science Concepts for Class V Elem. *Action Research Journal Indonesia*, 76.
- Ismail, A. (2018). Model-Model Pembelajaran Dalam Mata Pelajaran Ipa. *INA-Rxiv Papers*, 1–12. <https://osf.io/preprints/inarxiv/fbgvh/>
- Ismail, A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Berbantuan Augmented Reality Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Mata Kuliah Fisika Umum. *Jurnal Petik*, 7(2), 87–92. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v7i2.1017>
- Khasanah, M., & Abduh, M. (2023). Pengaruh Kemampuan Literasi Numerasi dan Dukungan Orang Tua Terhadap Hasil Belajar Matematika Soal Cerita Di Sekolah Dasar 1 FKIP , Universitas Muhammadiyah Surakarta , Indonesia 2 FKIP , Universitas Muhammadiyah Surakarta , Indonesia \* Corresponding auth. 6(4), 1529–1543. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i4.7277>
- Maulana, Y., Sopandi, W., Sujana, A., Robandi, B., Agustina, N. S., Rosmiati, I., Pebriati, T., Kelana, J. B., Fiteriani, I., Firdaus, A. R., & Fasha, L. H. (2022). Development and Validation of Student Worksheets Air Theme based on the RADEC Model and 4C Skill-oriented. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(3), 1605–1611. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i3.1772>
- Nengsih, R. D., Hamsiah, A., & Muhammadiyah, 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>
- Novanto, Y. S., Anitra, R., & Wulandari, F. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Poe Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Ipa Siswa Sd. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 7(1), 205. <https://doi.org/10.31764/orbita.v7i1.4665>
- Pohan, A. A., Abidin, Y., & Sastromiharjo, A. (2020). Model Pembelajaran RADEC dalam Pembelajaran Membaca Pemahaman Siswa. *Seminar Internasional Riksa Bahasa XIV*, 496, 250–258.
- Sari, M. Z., Supriatna, N., Gunawan, A., & Handayani, S. (2023). *Imajinasi Kreatif Dalam Kemampuan Berpikir Anak Sekolah Dasar , Penting Kah ?* 6(4), 1926–1936.

<https://doi.org/10.31949/jee.v6i4.7749>

Sari, N., & Sukmawati, W. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran RADEC terhadap Penguasaan Konsep Sistem Peredaran Darah Manusia pada Siswa Kelas V SD. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 9(4), 1257.

<https://doi.org/10.32884/ideas.v9i4.1460>

Solichah, L. A., & Mariana, N. (2018). Pengaruh Media Pop Up Book terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV SDN Wonoprintahan II Kecamatan Prambon. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(9), 1537–1547. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/24196>

Suryana, S. I., Sopandi, W., Sujana, A., & Pramswari, L. P. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran RADEC. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(SpecialIssue), 225–232. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v7ispecialissue.1066>

---Halaman ini sengaja dikosongkan---