

'Iz Nur' Afiyana, Sandra Bayu Kurniawan, & Roy Ardiansyah. (2026). Eksperimen Pembelajaran RADEC pada Materi Rasio dan Perbandingan terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VI Sekolah dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 14 (4), 1689-1701. <https://doi.org/10.20961/ddi.v14i4.14.4.1689-1701>

Didaktika Dwija Indria

Jurnal Ilmiah Pendidikan

ISSN 2337-8786 (Print) | ISSN 2775-2917 (Online)

Eksperimen Pembelajaran RADEC pada Materi Rasio dan Perbandingan terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VI Sekolah Dasar

'Iz Nur' Afiyana¹, Sandra Bayu Kurniawan², Roy Ardiansyah³

¹ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

Email penulis korespondensi: sandrabayukurniawan@staff.uns.ac.id

Dikirim: 1 Juni

DOI: <https://doi.org/10.20961/ddi.v14i4>

Direvisi: 1 Juli

Diterima: 1 Agustus

Kata Kunci:	Abstrak
Model RADEC; Kemampuan Pemecahan Masalah; Quasi Eksperimen	<i>One of the key competencies in 21st-century learning is problem-solving ability, particularly in the area of ratios and proportions, which requires elementary school students to engage in proportional reasoning. However, teaching methods that are still dominated by the direct instruction model are considered less than optimal for developing this ability. This study aims to determine the effect of the RADEC (Read, Answer, Discuss, Explain, and Create) learning model on the mathematical problem-solving skills of sixth-grade elementary school students. The study used a quasi-experimental design, with the experimental group receiving the RADEC treatment and the control group receiving instruction through direct instruction. Research data were collected through pretests and posttests and were analyzed using an independent samples t-test, effect size calculations, and the N-Gain test. The results showed a significant difference between the two groups. This was indicated by a calculated t-value greater than the critical t-value and a p-value meeting the statistical significance criterion of < 0.05. The effect size fell into the large category, while the average N-Gain for the experimental group was higher than that of the control group. These findings indicate that RADEC is more effective in improving mathematical problem-solving skills than direct instruction. The implications of this study confirm that the systematic stages of RADEC, which align with Polya's problem-solving steps, can stimulate students' critical, analytical, and creative thinking processes in solving contextual math problems in elementary school.</i>



PENDAHULUAN

Latar Belakang Penelitian

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diajarkan mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi dengan Standar Kompetensi Lulusan diatur dalam Permendikdasmen No.10 Tahun 2025 Bab 4 pada jenjang sekolah dasar, khususnya Pasal 7, dijelaskan bahwa kompetensi yang perlu dimiliki oleh peserta didik mencakup beberapa kemampuan utama, yaitu memiliki rasa ingin tahu, mampu menganalisis permasalahan dan gagasan sederhana, menyampaikan argumentasi secara logis, mampu memilah informasi yang relevan, membuat keputusan yang tepat, dan menggunakan literasi dan numerasi dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar diharapkan dapat memberikan peningkatan pada murid terkait pemahaman konsep, penerapan rumus, dan penyelesaian masalah kontekstual secara logis dan sistematis (Flaten, 2025).

Kemampuan pemecahan masalah berperan penting untuk membantu memahami materi matematika dan membekali peserta didik untuk merumuskan dan menyelesaikan masalah matematika (Nurvela & Firma Yenni, 2020). Pencarian solusi dalam pembelajaran matematika memerlukan kemampuan pemecahan masalah secara logis, sistematis, dan kritis untuk menghasilkan solusi yang benar (Sastra Negara et al., 2021). Namun, hasil pengamatan lapangan menunjukkan kenyataannya yang berbeda, hasil menunjukkan kurangnya keterlibatan aktif dalam pembelajaran mengakibatkan tingkat pemahaman matematika yang rendah pada murid. Banyak peserta didik kurang menyukai pelajaran ini dan cenderung menghafal materi tanpa memahaminya (Amelia Putri et al., 2025). Keadaan tersebut menimbulkan rasa bosan sehingga menurunkan motivasi belajar yang berdampak pada hasil pembelajaran nantinya (Riska et al., 2025). Selain itu, pembelajaran Matematika di kelas saat ini masih banyak berfokus pada hafalan rumus, bukan peningkatan konsep. Akibatnya, kemampuan pemecahan masalah murid cenderung rendah karena kurang diperhatikan (Damianti & Afriansyah, 2022).

Pembelajaran abad ke-21 memerlukan model yang mengembangkan kompetensi esensial siswa, salah satunya RADEC (Putri & Zulfadewina, 2023). Rendahnya kemampuan pemecahan masalah disebabkan keterbatasan berpikir tingkat tinggi serta kurangnya kesempatan berdiskusi dan belajar mandiri. Melalui tahapannya, RADEC memfasilitasi proses reflektif dari analisis hingga penciptaan solusi baru (Damianti & Afriansyah, 2022). Model RADEC membimbing murid melalui proses konstruksi pengetahuan yang terstruktur secara bertahap, dimulai dari memahami masalah atau konsep (*Read*), menghasilkan respons awal (*Answer*), terlibat dalam dialog terarah (*Discuss*), mengartikulasikan pemahaman (*Explain*), hingga akhirnya

menghasilkan produk atau karya yang bermakna (*Create*) (Muhdiati et al., 2025a). Model pembelajaran RADEC menjadi model pembelajaran yang sesuai karena model ini menuntut peserta didik secara aktif dalam mencari sumber informasi, memberikan peserta didik kesempatan peserta didik untuk membaca lebih dalam dalam memahami materi, berdiskusi tentang permasalahan yang sedang dihadapi, memberikan kesempatan peserta didik untuk belajar lebih dulu berdasarkan sumber belajar yang didapatkan dari mana saja (Mandela Fitri et al., 2025). Pemecahan masalah dalam mata pelajaran matematika merupakan bagian pokok dalam kurikulum matematika, hal ini karena setiap pembelajaran matematika mengutamakan proses dan strategi daripada hasil (Indah purnama Putri et al., 2025). Materi rasio dan perbandingan di kelas VI SD menuntut kemampuan berpikir logis dan penalaran proporsional, tidak sekadar perhitungan numerik. Namun, siswa sering mengalami kesulitan membedakan perbandingan senilai dan berbalik nilai, menentukan strategi, serta menafsirkan hasil. Perlu dilakukan pembelajaran yang lebih berpusat pada murid sehingga mampu membantu meningkatkan kemampuan *problem solving* pada murid. Ini selaras bahwa pada materi perbandingan banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahaminya yang disebabkan oleh kurangnya kemampuan dasar aritmatika yang dimiliki siswa (Triyani & Chumdari, 2025)

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan solusi lain selama proses pembelajaran yang dapat menyediakan kesempatan bagi murid untuk lebih memahami konsep rasio dan perbandingan secara komprehensif sekaligus mengasah kemampuan pemecahan masalah secara terstruktur. Model RADEC dinilai berpotensi menjadi alternatif yang sesuai karena tahapan pembelajarannya mendorong murid untuk aktif membaca, menganalisis, berdiskusi, menjelaskan, dan menciptakan solusi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara murid yang diajarkan melalui model RADEC dengan murid yang belajar melalui model *direct instruction*.

Masalah Penelitian

Pembelajaran Matematika di SDN 1 Sumberagung, khususnya di kelas VI masih banyak dilakukan dengan menggunakan model *direct instruction* yang difokuskan pada guru. Model pembelajaran yang di kelas belum memberikan kesempatan bagi murid untuk ikut berpartisipasi secara aktif dalam mengembangkan pemahaman konsep melalui kegiatan diskusi untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tingginya. Hal ini mengakibatkan kemampuan *problem solving* murid belum dikembangkan secara maksimal. Berdasarkan nilai ulangan, hasil ketuntasan belajar, khususnya pada soal tipe uraian hanya sekitar 35% siswa yang tuntas, lainnya masih berada di bawah KKTP (Vessonen, 2025). Oleh karena itu, perlu adanya pengaplikasian model pembelajaran yang mampu menyediakan ruang bagi murid untuk lebih aktif dalam memahami, menganalisis, serta menyelesaikan masalah matematika secara runtut dan kritis (Yulianti et al., 2022).

Model pembelajaran RADEC terdiri atas tahapan *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* diduga mampu menjadi alternatif karena dirancang untuk dapat melatih kemampuan menyelesaikan permasalahan matematika, meliputi kemampuan analitis, berpikir kritis, dan kreatif murid. Akan tetapi, keefektifan

penerapan model RADEC dalam meningkatkan kemampuan *problem solving* pada pembelajaran Matematika khususnya pada materi rasio dan perbandingan di kelas 6 SD perlu dibuktikan melalui penelitian eksperimen.

Keadaan Terkini Penelitian

Proses individu dalam proses pengenalan dan penyelesaian suatu permasalahan yang tidak memiliki prosedur penyelesaian secara langsung yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis. Proses ini menuntut penggunaan berbagai strategi yang melibatkan tahapan-tahapan berpikir yang tidak selalu bersifat linier (Kurniawati et al., 2022). Pemecahan masalah dalam matematika tidak terbatas pada penerapan rumus atau langkah-langkah prosedural semata, melainkan mencakup kemampuan memahami permasalahan, melakukan penalaran, mengeksplorasi berbagai alternatif strategi, serta memiliki keterbukaan dalam menghadapi proses berpikir yang kompleks dan penuh ketidakpastian (Piñeiro et al., 2021).

Menurut teori Polya, kemampuan pemecahan masalah terdiri atas empat tahapan utama, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan melakukan pemeriksaan kembali. Tahap memahami dan menganalisis meliputi kemampuan mengidentifikasi informasi yang disebutkan di dalam soal, menentukan hal yang ditanyakan, serta menilai kecukupan data yang tersedia. Tahap merencanakan penyelesaian berkaitan dengan penentuan strategi yang akan digunakan berdasarkan informasi tersebut. Selanjutnya, tahap melaksanakan rencana dilakukan dengan menerapkan strategi yang telah ditentukan secara sistematis hingga diperoleh solusi. Tahap terakhir, yaitu memeriksa kembali, mencakup kegiatan mengevaluasi serta memastikan kesesuaian dan kebenaran jawaban yang dihasilkan (Triyanni, 2023). Berdasarkan Permendikdasmen Nomor 46 Tahun 2025, pembelajaran Matematika pada seluruh tingkatan pendidikan dasar dan menengah bertujuan untuk mengarahkan agar murid mampu mengembangkan berbagai kompetensi matematis salah satunya kemampuan *problem solving*. Kemampuan *problem solving* berkaitan dengan proses menyelesaikan persoalan matematika maupun permasalahan kontekstual melalui penerapan dan penyesuaian berbagai strategi yang efektif. Proses ini juga melibatkan upaya membangun serta merekonstruksi pemahaman konsep matematika melalui aktivitas pemecahan masalah (Peraturan Menteri Pendidikan Dasar Dan Menengah, 2025).

Meskipun demikian, pelaksanaan pembelajaran Matematika masih menghadapi berbagai kendala (Surya et al., 2023). Sebagian murid menunjukkan rasa takut dan kurang antusias dalam mengikuti pelajaran, sehingga proses pembelajaran menjadi kurang efektif akibat rendahnya minat belajar (Widayati, 2022). Penelitian Afriani (2021) juga mengungkapkan bahwa tantangan dalam pembelajaran Matematika antara lain menurunnya minat belajar siswa, kurangnya fokus saat pembelajaran berlangsung, serta munculnya rasa cepat bosan, dan hambatan dalam menerapkan pembelajaran yang inovatif, seperti keterbatasan pemahaman mengenai konsep dan implementasi model pembelajaran inovatif, kurangnya dukungan sarana dan prasarana, keterampilan penggunaan teknologi yang masih terbatas, serta

kesulitan dalam merancang pembelajaran kreatif karena perencanaan pembelajaran telah ditetapkan oleh dinas pendidikan (Afriani et al., 2021).

Model pembelajaran RADEC memang dibuat dengan tujuan untuk meningkatkan keaktifan, berpikir tingkat tinggi, dan kemampuan mandiri murid. Model ini juga mengembangkan kemampuan komunikasi dan kerja sama sehingga pemahaman materi menjadi lebih mendalam (Sopandi et al., 2021). Dengan tahapan yang sistematis dan sesuai konteks pendidikan Indonesia, RADEC membantu siswa berpikir kritis serta mengembangkan ide kreatif dalam menyelesaikan masalah (Nugraha & Prabawanto, 2021). Tahapan dimulai dengan *Read*, tahapan membaca atau literasi untuk memahami informasi sumber bacaan yang dibaca. Adanya pembiasaan dan proses pembelajaran mulai dari model, metode, media, sumber belajar dan penilaian berbasis literasi matematika dapat melatih dan mengembangkan literasi matematika (Riyadi et al., 2021). Kemampuan mengidentifikasi, menemukan, mengambil, menyimpan, mengatur dan menganalisis informasi digital, menilai relevansi dan tujuannya untuk pengajaran kebutuhan dalam pembelajaran literasi numerasi dan literasi sains (Surya et al., 2025). Tahap *Answer* mendorong siswa menyusun strategi awal pemecahan melalui pertanyaan pemicu, selaras dengan langkah kedua Polya (*devise a plan*) (Hidayat, 2024). Selanjutnya, tahap *Discuss* memfasilitasi kolaborasi untuk menguji dan mengevaluasi strategi, sesuai dengan konsep *Zone of Proximal Development* (ZPD) Vygotsky, sehingga kemampuan penalaran dan pengambilan keputusan matematis berkembang (Riska et al., 2025). Pada tahap *Explain*, siswa mengomunikasikan solusi serta alasan pemilihan strategi secara logis dan sistematis sebagai bentuk refleksi metakognitif, yang berkaitan dengan langkah *look back* dalam teori Polya. Tahap terakhir, *Create*, melatih berpikir divergen dan inovatif dengan menghasilkan strategi atau solusi alternatif terhadap masalah terbuka, sehingga meningkatkan kemandirian dan kreativitas dalam menyelesaikan masalah matematis (Mallo et al., 2025).

Meskipun sejumlah penelitian telah menunjukkan efektivitas RADEC dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, dan hasil belajar. Namun, kajian yang secara membahas model RADEC dengan materi rasio dan perbandingan di kelas VI Sekolah Dasar masih terbatas. Padahal, materi ini secara kurikuler menuntut kemampuan penalaran proporsional yang erat kaitannya dengan indikator pemecahan masalah. Oleh karena itu, tinjauan literatur ini memperjelas fokus penelitian pada pengujian efektivitas model RADEC terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis murid khususnya materi rasio dan perbandingan. Fokus ini dipilih karena: 1) Selaras dengan tuntutan kurikulum nasional; 2) Didukung oleh landasan teori pemecahan masalah dan konstruktivisme sosial; 3) Menjawab kesenjangan antara praktik pembelajaran dan capaian yang diharapkan; 4) Mengisi celah penelitian terkait penerapan RADEC pada materi rasio dan perbandingan di Fase C Sekolah Dasar.

Berdasarkan penjelasan yang telah dikemukakan, pertanyaan penelitian dirumuskan menjadi: apakah penggunaan model pembelajaran RADEC berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VI Sekolah Dasar khususnya materi rasio dan perbandingan?. Hipotesis alternatif dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah

matematis antara murid yang diberikan perlakuan dengan menggunakan model RADEC dan murid yang belajar menggunakan model pembelajaran *direct instruction*.

Kebaruan,Kesenjangan Penelitian.& Tujuan

Berbagai studi menunjukkan RADEC efektif dalam pembelajaran matematika di SD. RADEC memberikan peningkatan pada kemampuan berpikir matematis dan pemecahan masalah sesuai langkah Polya ((Susanti & Supriatna, 2025); (Mallo et al., 2025)), serta memperkuat komunikasi dan kolaborasi pada materi rasio dan perbandingan (Muhdiati et al., 2025b) Model ini mendukung berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif (Sholikhah et al., 2024). Namun, penelitian pada materi rasio dan perbandingan dengan desain eksperimen di Fase C masih terbatas. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya penelitian yang secara khusus menguji pengaruh RADEC terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis murid pada materi rasio dan perbandingan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh signifikan model RADEC terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VI Sekolah Dasar.

METODE

Jenis dan Desain

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan penelitian kuantitatif metode penelitian eksperimen semu dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Metode eksperimen semu digunakan untuk mendapatkan hasil pengaruh variabel terikat dan variabel bebas. Metode eksperimen semu digunakan karena peneliti tidak dapat mengontrol variabel-variabel luar yang memengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2020, hlm. 73). Desain penelitian yang digunakan dilakukan dengan pemberian perlakuan menggunakan model RADEC pada kelas eksperimen untuk melihat dampaknya pada kemampuan pemecahan masalah matematis murid, khususnya materi rasio dan perbandingan. Sedangkan, kelas kontrol diberi perlakuan dengan metode pembelajaran *direct instruction* pada materi yang sama.

Desain penelitian terbagi menjadi dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tahap awal dilakukan dengan pemberian pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol (O_1 , O_3) sebagai dasar untuk melihat perubahan setelah perlakuan diberikan. Kelompok eksperimen kemudian memperoleh perlakuan menggunakan model RADEC (X), sedangkan kelompok kontrol diajarkan dengan *direct instructions*. Selanjutnya, kedua kelompok diberikan posttest (O_2 , O_4) untuk mendapatkan nilai peningkatan akibat adanya perlakuan. Hasil posttes dari kedua kelompok kemudian dibandingkan dan dianalisis untuk melihat adanya pengaruh dan seberapa besar pengaruh yang didapatkan dari perlakuan di kelas eksperimen.

Data and Sumber Data

Populasi dalam penelitian yaitu 8 SD yang terdapat dalam gugus Dwijomulyo Kecamatan Banjarejo, Blora. Sampel penelitian meliputi seluruh siswa di kelas VI SDN 1 Sumberagung sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 23 anak dan siswa di kelas VI SDN 2 Balongsari yang berjumlah 23 anak sebagai kelas kontrol. Sumber data yang diperoleh berupa lembar jawaban pretes dan postes soal uraian yang telah dijawab

oleh sampel. Lembar jawaban murid tersebut digunakan untuk melihat sejauh mana pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis murid.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dengan teknik pengukuran tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Analisis Data

Pengujian hipotesis pada penelitian ini dilakukan dengan uji *independent sample t-test*. Uji t dapat dilakukan apabila uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas) terpenuhi. Sebelum digunakan, dilakukan pengujian terhadap kualitas instrumen yang meliputi validitas isi oleh *expert judgment*, perhitungan validitas empiris, daya beda, reliabilitas, serta tingkat kesukaran pada soal uraian. Salah satu uji prasyarat dilakukan dengan *Shapiro-Wilk* sebagai uji normalitas. Hasil perhitungan data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai (*Asymp. Sig. (2-tailed)* > 0,05) (Pallant, 2023). Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene's test* dengan kriteria nilai signifikansi $\geq 0,05$, artinya data memiliki varians yang homogen. Setelah uji prasyarat dilakukan, selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan analisis statistik uji t dengan kriteria tolak H_0 jika t hitung $\geq$ tabel atau t hitung < $-t$ tabel, selanjutnya diikuti uji *effect size* untuk mengetahui besar pengaruh model RADEC dan uji *N-gain* untuk menghitung hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

HASIL

1. Deskripsi data

a. Uji Coba Instrumen Pretest dan Posttest

Instrumen penelitian yang akan digunakan diujicobakan dengan melakukan uji validitas isi oleh 3 ahli, kemudian hasil penilaian ketiga ahli dihitung dengan koefisien *Aiken's V* dan diperoleh hasil instrumen soal *pretest* dan *posttest* berada pada kategori sangat valid. Kemudian, dilakukan uji coba soal pada murid SDN Sendangwungu 2 berjumlah 21 murid dan dihitung validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda instrumen tersebut. Hasil validitas menunjukkan hasil kesepuluh soal valid untuk instrumen pretes dan *posttes*. Hasil perhitungan soal juga reliabel. Keduanya bernilai reliabel karena lebih besar dari koefisien reliabilitas 0,805. Hasil perhitungan uji coba instrumen menunjukkan bahwa instrumen soal *pretest* dan *posttes* memenuhi syarat dan bisa digunakan dalam penelitian selanjutnya.

b. Data Nilai Pretes dan Posttes

Data berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

Kelas	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pre Eksperimen	23	31	74	51,70	13,258
Pre Kontrol	23	32	70	50,52	10,291
Post Eksperimen	23	65	95	79,91	9,686
Post Kontrol	23	58	96	73,13	11,283

Gambar 1. Hasil Pretes dan Posttes Siswa

2. Hasil Uji Prasyarat

Uji prasyarat (uji normalitas dan homogenitas) dilakukan sebelum uji hipotesis digunakan, berikut hasil perhitungan sebagai berikut,

Data	Sign Shapiro-Wilk	Homogeneity
Pre Eksperimen	0,253	0,091
Post Eksperimen	0,087	
Pre Kontrol	0,828	0,366
Post Kontrol	0,114	

Gambar 2. Hasil Uji Prasyarat

Uji normalitas *Shapiro wilk* pada kelas eksperimen menunjukkan hasil dengan data pada gambar 2 di atas. Keduanya menunjukkan (*Asym.Sig. 2-tailed*) lebih besar dari 0,05, maka dapat dinyatakan bahwa data kelompok tersebut berdistribusi normal. Gambar 2 juga menunjukkan bahwa nilai *p value* dari pretes dan posttest di kedua kelas lebih besar dari 0,05, maka data hasil kemampuan pemecahan masalah matematis murid bersifat homogen.

3. Uji Hipotesis

Uji *independent sample t-test* dilakukan untuk membuktikan hipotesis penelitian dengan kriteria (*Sig. 2-tailed*) < 0,05 dan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hasil perhitungan analisis data disajikan dalam Gambar 3 berikut.

Independent Samples Test										
	Levene's Test for Equality of Variances			t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	0,976	0,329	2,188	44	0,034	6,783	3,101	0,534	13,031
	Equal variances not assumed			2,188	43,013	0,034	6,783	3,101	0,530	13,035

Gambar 3. Uji *Independent Sample T-test*

Hasil perhitungan menunjukkan hasil *sig. 2-tailed* lebih kecil dari 0,05 dan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, data dapat dilihat pada gambar 3. Hasilnya menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematis murid kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan model RADEC dibandingkan kelas kontrol yang tidak menerima perlakuan serupa.

Uji *effect size* selanjutnya dihitung untuk mengetahui seberapa besar perbedaan dampak yang melibatkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan panduan Cohen 1988 untuk mengetahui besar pengaruhnya. Berikut hasil perhitungan uji *effect size* dalam Gambar 4 sebagai berikut.

Kelompok	df (n-1)	Std. Deviasi	SD Pooled	Poin Estimate	Keputusan Uji
Eksperimen	22	9,685	10,515	0,645	Efek Besar
Kontrol	22	11,283			

Gambar 4. Uji *Effect Size* Cohen

Perolehan nilai hasil uji *effect size* sesuai gambar 4 dengan keputusan uji memiliki efek besar. Rentang perhitungan uji *effect size* yaitu 0-0,10 kecil, 0,10-0,30 sedang, dan 0,30-0,50 besar (Pallant, 2023). Peningkatan hasil kemampuan pemecahan masalah murid diketahui dengan perhitungan uji *N-Gain* yang disajikan dalam tabel berikut.

Data	Mean	Kategori
<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	0,5742	Sedang
<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	0,4745	Sedang

Gambar 5. Hasil Uji *N-Gain*

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata uji *N-Gain* kelas eksperimen berada pada kategori sedang dan uji rata-rata *N-Gain* kelas kontrol juga berada pada kategori sedang berdasarkan sumber Hake 1998.

PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan eksperimen yang terdiri atas dua kelas sampel, yaitu kelas VI SDN 1 Sumberagung sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model RADEC dan kelas VI SDN 2 Balongsari sebagai kelas kontrol dengan model *direct instructions*. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dan proses pengambilan data dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan pada masing-masing sekolah. Pertemuan pertama dilakukan untuk pemberian pretest pada siswa, selanjutnya murid diberikan pembelajaran sebanyak 3 kali pertemuan dan pertemuan terakhir untuk posttest.

Pengujian terhadap hipotesis penelitian dilakukan setelah uji prasyarat terpenuhi. Pada uji normalitas, metode Shapiro-Wilk digunakan dan hasil menunjukkan bahwa data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Pengujian hipotesis dilakukan setelah seluruh uji prasyarat terpenuhi. Pada penelitian ini, uji normalitas menggunakan metode *Shapiro-Wilk*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa data pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Demikian pula pada kelas kontrol, hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data yang diperoleh juga berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas menggunakan uji Levene terhadap data pretest dan posttest dengan ketentuan nilai signifikansi lebih

dari 0,05. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa data pretest dan posttest dari kedua kelompok memiliki varians yang homogen. Setelah seluruh uji prasyarat terpenuhi, analisis dilanjutkan dengan uji *t*-test. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai *t*-hitung diperoleh dengan derajat kebebasan (*df*) sebesar 44. Nilai *t*-hitung tersebut lebih besar daripada nilai *t*-tabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa di kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan model RADEC dan siswa di kelas kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan tersebut.

Pengujian *effect size* menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran RADEC memberikan pengaruh yang besar terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sesuai dengan kriteria yang dikemukakan oleh Cohen (1988). Hasil ini juga memperkuat temuan dari uji *t* yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu, berdasarkan analisis *N-Gain*, peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen diketahui lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran RADEC lebih efektif dibandingkan model *direct instruction* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. RADEC berlandaskan konstruktivisme Vygotsky, yang menekankan pembelajaran aktif dan kolaboratif (Sopandi et al., 2021). Tahap *Read-Answer* membantu memahami dan merencanakan solusi (Mallo et al., 2025), *Discuss* memperkuat penalaran melalui ZPD (Magfirah et al., 2024), sedangkan *Explain-Create* mendorong refleksi dan kreativitas. Sebaliknya, *direct instruction* yang berakar pada behaviorisme lebih menekankan prosedur dan penguatan (Arends, 2014) sehingga kurang mengembangkan keterlibatan kognitif tingkat tinggi. Penelitian juga menunjukkan RADEC meningkatkan komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas siswa pada materi rasio dan perbandingan ((Muhdiati et al., 2025b); (Nurhalimah et al., 2025)), serta mendukung tahapan Polya dan keterampilan abad ke-21 (Mallo et al., 2025).

Penelitian ini memiliki dua keterbatasan. Pertama, durasi perlakuan yang singkat sehingga belum menggambarkan dampak jangka panjang model RADEC terhadap kemampuan pemecahan masalah. Kedua, penerapan hanya pada materi rasio dan perbandingan yang kontekstual, sehingga efektivitasnya pada materi yang lebih prosedural belum dapat digeneralisasikan dan perlu penelitian lanjutan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Read, Answer, Discuss, Explain, Create* (RADEC) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sekolah dasar. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji *independent sample t-test* yang menunjukkan bahwa nilai *t*-hitung lebih besar dibandingkan *t*-tabel dengan tingkat signifikansi kurang dari 0,05. Selain itu, nilai *effect size* berada pada kategori besar yang menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran tersebut tergolong kuat. Hasil analisis *N-Gain* juga memperlihatkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian, model RADEC dinilai lebih efektif dibandingkan dengan model *direct instruction*. Tahapan pembelajaran yang sistematis dalam RADEC mampu mendorong proses berpikir

siswa, mulai dari memahami permasalahan hingga menghasilkan solusi, yang sejalan dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Oleh karena itu, model ini dapat mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan kreatif pada siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, S., Affandi, H., & Rosyidah, N. K. (2021). Analisis Tantangan Guru Dalam Menerapkan Pembelajaran Matematika Yang Inovatif di. *Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia*.
- Amelia Putri, N., Destini, F., Setya Hermawan, J., & Khairani, F. (2025). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Stamp Game Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Didaktika Dwija Indria*, 13(3), 417–427.
- Arends, Richard. (2014). *Learning to teach*. McGraw-Hill.
- Damianti, D., & Afriansyah, E. A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Efficiency Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 8(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.52166/inspiramatika.v8i1.2958>
- Flaten, L. (2025). Second graders' problem solving in a playful inquiry-based mathematics activity linn flaten. *Nordic Studies in Mathematics Education*, 30(2), 101. <https://doi.org/https://doi.org/10.7146/nomad.v30i3.157446>
- Hidayat, R. (2024). Implementasi Model Pembelajaran RADEC (Read Answer Discuss Explain Create) Serta Dampaknya Pada Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Kemampuan Komunikasi. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 7(1). <https://doi.org/10.30605/jsgp.7.1.2024.9999>
- Indah purnama Putri, G., Riyadi, & Suianto. (2025). Analisis Kesulitan Belajar Pemecahan Masalah Matematika Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar Berdasarkan Teori Newman Procedure. *Didaktika Dwija Indria*, 13(6).
- Kurniawati, I., Guntur, M., & Sofiasyari, I. (2022). Mathematics Problem-Solving Ability of Elementary School Students in Solving Hots Type of Mathematics Problems. *Journal of Education and Learning Mathematics Research (JELMaR)*, 3(2), 190–196. <https://doi.org/10.37303/jelmar.v3i2.91>
- Magfirah, Imran, Muh. E., & Amal, A. (2024). Pengaruh Model Radec (Read, Answer, Discussion, Explain, And Create) terhadap Kemampuan Bepikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Guru Riset Indonesia*, 3(3), 139–148. <https://doi.org/https://doi.org/10.62097/ices.124.61>
- Mallo, B., Idris, M., Nurhayadi, Pathuddin, & Dasa Ismailmuza. (2025). The impact of RADEC learning model on the problem-solving ability of high school students. *Journal of Honai Math*, 8(2), 287–296. <https://doi.org/10.30862/jhm.v8i2.822>
- Mandela Fitri, F., Efendi, U., Abung, M., & Rapani, an. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Berbantuan Powerpoint Interaktif terhadap Kemampuan Numerasi Peserta Didik Sekolah Dasar. *Didaktika Dwija Indria*, 13(5), 747–756.

-
- Muhdiati, S., Sopandi, W., Sujana, A., Haq, I. A., & Khomis, A. J. (2025a). Enhancing Sixth Graders' Mathematical Communication Skills Using the RADEC Learning Model: A Focus on Ratio Concepts. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 17(3). <https://doi.org/10.35445/alishlah.v17i3.6721>
- Muhdiati, S., Sopandi, W., Sujana, A., Haq, I. A., & Khomis, A. J. (2025b). Enhancing Sixth Graders' Mathematical Communication Skills Using the RADEC Learning Model: A Focus on Ratio Concepts. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 17(3). <https://doi.org/10.35445/alishlah.v17i3.6721>
- Nugraha, T., & Prabawanto, S. (2021). The Enhancement of Students' Mathematical Conceptual Understanding Through RADEC Learning Model. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 10(2), 167. <https://doi.org/10.24235/eduma.v10i2.9073>
- Nurhalimah, S., Setiawan, D., & Panehafo, E. A. (2025). Effectiveness of Read-Answer-Discuss-Explain-Create Learning Model in Improving Creative Problem Solving Ability of Elementary School Students. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 17(1), 71–80. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxxx>
- Nurvela, E., & Firma Yenni, R. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII MTs Mujahadin Palembang. *SIGMA (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 12(2), 209–216. <https://doi.org/https://doi.org/10.33087/phi.v6i1.184>
- Pallant, J. (2023). *SPSS Survival Manual* (8th ed.). Taylor & Francis Group.
- Peraturan Menteri Pendidikan Dasar Dan Menengah Nomor 10 Tahun 2025, Pub. L. 10 (2025).
- Piñeiro, J. L., Chapman, O., Castro-Rodríguez, E., & Castro, E. (2021). Prospective elementary teachers' pedagogical knowledge for mathematical problem solving. *Mathematics*, 9(15). <https://doi.org/10.3390/math9151811>
- Putri, C. A., & Zulfadewina, Z. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran RADEC berbasis STEAM terhadap Literasi Sains Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(3), 1162–1170. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i3.6280>
- Riska, H., Nasution, S. P., & Andriani, S. (2025). Pengaruh Read, Answer, Discuss, Explain, dan Create (RADEC) terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika dan Pemahaman Matematika berdasarkan Gaya Belajar Siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(1), 353–367. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i1.2403>
- Riyadi, Surya, A., & Bayu Kurniawan, S. (2021). Pengembangan Literasi Matematika pada Aspek Pembiasaan dan Pembelajaran bagi Guru Sekolah Dasar di Kecamatan Girimarto Kabupaten Wonogiri. *Didaktika Dwija Indria*, 9(5), 85–88. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.20961/ddi.v9i5.58898>
- Sastra Negara, H., Nurlova, F., & Hidayati, A. U. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 8(1), 83–90. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/terampil/index>

-
- Sholikhah, R. M., Heru, H., Suryanti, S., & Jumanto, J. (2024). Pengaruh Model RADEC terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Materi Soal Cerita Kelas IV SDN Sambirejo. *Jurnal Ilmiah Pembelajaran Sekolah Dasar*, 6(2), 198–06. <https://doi.org/https://jipsd.uho.ac.id/index.php/journal>
- Sopandi, W., Sudjana, A., Sukardi, R. R., Sutinah, C., & Yanuar, Y. (2021). Model Pembelajaran RADEC (Teori dan Implementasi di Sekolah) . In B. Maftuh (Ed.), *Model Pembelajaran RADEC (Teori dan Implementasi di Sekolah)* (1st ed.). UPI Press.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.
- Surya, A., Bayu Kurniawan, S., & Rintayati, P. (2025). Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan Urgensi Literasi Digital Terhadap Keterampilan Numerasi dan Literasi Sains. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/jkc.v13i1.94884>
- Surya, A., Retnawati, H., & Haryanti. (2023). Findings and Implications of Social Emotional Learning (SEL) in Paternalistic Culture in Elementary Schools: A Systematic Literature Review. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 13(3). <https://doi.org/10.47750/pegegog.13.03.16>
- Susanti, E., & Supriatna, E. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran RADEC terhadap Kemampuan Berpikir Matematis Siswa pada Materi Pecahan Kelas 6 di SDN Parahu 3. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(1), 18–24.
- Triyani, S., & Chumdari. (2025). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Melalui Soal Model PISA Berbasis Konteks Keislaman di Sekolah Dasar Muhammadiyah 15 Surakarta. 15(1). <https://doi.org/10.54180/elbanat.2025.15.1.196-211>
- Vessonen, T. (2025). Understanding Mathematical Word Problem-solving Skills Among Elementary Schoolers Through Meta-analyses. *International Journal on Math, Science and Technology Education*. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-84-1134-5>
- Widayati, E. W. (2022). *Pembelajaran Matematika di Era “Merdeka Belajar”, Suatu Tantangan bagi Guru Matematika*. <https://doi.org/10.36655/sepren.v4i1>
- Yulianti, Y., Lestari, H., & Rahmawati, I. (2022). Implementasi Model Pembelajaran RADEC untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 47–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.31949/jcp.v8i1.1915>

Pernyataan Konflik Kepentingan: Penulis menyatakan bahwa penelitian dilakukan tanpa adanya hubungan komersial atau finansial yang dapat ditafsirkan sebagai potensi konflik kepentingan

