

BAB III

METODE PENELITIAN

Dalam bab ini, akan diuraikan secara mendetail mengenai metode yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini. Penjelasan ini mencakup pendekatan yang diambil, serta teknik pengumpulan data yang diterapkan melalui instrumen tes yang dirancang khusus untuk mengukur variabel yang diteliti. Selain itu, akan dijelaskan pula metode analisis yang digunakan untuk mengolah data yang diperoleh dari tes tersebut.

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk ke dalam metode penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono (2023) penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, dengan teknik pengambilan sampel yang umumnya dilakukan secara acak (*random*). Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen penelitian, dan analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Jenis penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah eksperimen, yang dirancang untuk mengamati efek dari suatu intervensi atau perlakuan tertentu. Dalam konteks ini, penelitian ini berfokus pada pengaruh model RADEC terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas V Sekolah Dasar. Dengan menggunakan pendekatan eksperimen, peneliti dapat secara langsung mengamati perubahan yang terjadi pada kelompok yang menerima perlakuan dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberikan perlakuan. Hal ini memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan yang lebih valid mengenai hubungan antara variabel yang diteliti.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan model *Pretest-posttest non-equivalent group design*. Dalam desain ini, terdapat dua kelompok yang tidak dipilih secara acak, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut menjalani *Pretest* dan *posttest* yang sama, sehingga peneliti dapat membandingkan hasil sebelum dan

sesudah perlakuan. Desain ini memberikan gambaran yang jelas mengenai pengaruh model RADEC terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa, serta memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi efektivitas intervensi yang diterapkan dalam konteks pembelajaran. Desain penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini terdiri dari dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

1. Kelompok eksperimen:

Kelompok ini menerima perlakuan berupa pembelajaran dengan model RADEC berbantuan media video animasi.

2. Kelompok kontrol:

Kelompok ini menerima pembelajaran dengan model *Discovery Learning*.

Dalam kedua kelompok, penelitian dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu:

- 1) *Pretest*: Tahap ini bertujuan untuk mengukur kemampuan awal berpikir kritis matematis siswa sebelum perlakuan diberikan. Dengan melakukan *Pretest*, peneliti dapat memperoleh data dasar yang diperlukan untuk analisis selanjutnya.
- 2) Perlakuan (*treatment*): Pada tahap ini, kelompok eksperimen diberi pembelajaran dengan model RADEC, sementara kelompok kontrol mengikuti pembelajaran dengan model *Discovery Learning*.
- 3) *Posttest*: Setelah perlakuan, *posttest* dilakukan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hasil dari *posttest* ini akan dibandingkan dengan hasil *Pretest* untuk menentukan dampak dari intervensi yang telah dilakukan.

Skema desain penelitian dituangkan dalam tabel sebagai berikut:

Kelompok	<i>Pretest</i>	Treatment	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

Keterangan:

X: perlakuan yang diberikan (model pembelajaran RADEC berbantuan media video animasi)

Anggy Deviyanti, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RADEC (READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE) BERBANTUAN MEDIA VIDEO ANIMASI TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

O₁: pengamatan atau pengukuran awal terhadap kelas eksperimen

O₂: pengamatan atau pengukuran akhir terhadap kelas eksperimen

O₃: pengamatan atau pengukuran awal terhadap kelas kontrol

O₄: pengamatan atau pengukuran akhir terhadap kelas kontrol

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Setiap penelitian memerlukan data atau informasi yang diperoleh dari sumber atau informan yang memiliki akurasi dan kredibilitas tinggi. Data dan informasi ini sangat penting untuk menjawab pertanyaan penelitian atau untuk menguji hipotesis yang telah diajukan dalam penelitian tersebut (Machali, 2021). Arikunto (dalam Soesana dkk., 2023, hlm. 39) menjelaskan bahwa “populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian”. Dengan demikian, populasi dapat diartikan sebagai keseluruhan objek atau subjek yang ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis. Populasi ini berperan penting dalam memberikan informasi yang relevan terkait dengan masalah penelitian yang sedang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di salah satu Sekolah Dasar di Kabupaten Purwakarta.

3.2.2 Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (dalam Machali, 2021, hlm. 74) menjelaskan bahwa “*purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yang dilakukan oleh peneliti, didasarkan pada karakteristik populasi yang telah diketahui”. Pada penelitian ini, pengambilan sampel tidak diambil secara acak, melainkan telah ditentukan yaitu 23 siswa kelas V.C dijadikan sebagai kelas eksperimen, dan 23 siswa kelas V.A sebagai kelas kontrol.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional bertujuan untuk menguraikan arti dari variabel yang sedang diteliti menurut sudut pandang peneliti, yang didasarkan pada pemahaman terhadap berbagai teori yang telah dieksplorasi (Machali, 2021). Berikut ini adalah penjelasan mengenai definisi operasional yang akan memberikan gambaran yang jelas dan terperinci tentang variabel-variabel yang diteliti dalam penelitian ini:

Anggy Deviyanti, 2025

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RADEC (READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE)
BERBANTUAN MEDIA VIDEO ANIMASI TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS SISWA SD**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Model pembelajaran RADEC adalah model pembelajaran terstruktur dan sistematis yang disesuaikan pada sintaksnya. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, model pembelajaran RADEC diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.
2. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menyelesaikan masalah-masalah matematis secara sistematis dan logis. Dalam penelitian ini, kemampuan berpikir kritis matematis ini diukur melalui hasil tes setelah diberikan perlakuan.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah serangkaian langkah atau alur yang dirancang untuk memastikan bahwa penelitian dapat dilaksanakan dengan teratur dan sesuai dengan tahapan yang telah ditentukan. Berikut adalah tahapan atau alur dari prosedur penelitian yang akan dilaksanakan oleh peneliti.

a. Tahap persiapan

Pada tahap ini, peneliti melakukan beberapa kegiatan awal sebelum pelaksanaan penelitian, diantaranya:

- 1) Mengidentifikasi masalah
- 2) Melakukan studi literatur terkait teori dan referensi yang menunjang masalah penelitian
- 3) Menentukan sampel penelitian
- 4) Merancang perangkat pembelajaran model RADEC berbantuan media video animasi dan model *Discovery Learning*
- 5) Menyusun instrumen penelitian berupa soal uraian
- 6) Mengajukan surat permohonan izin penelitian ke sekolah yang dituju
- 7) Konsultasi dengan kepala sekolah dan guru kelas terkait penelitian yang akan dilakukan
- 8) Melakukan uji coba instrumen penelitian
- 9) Menganalisis hasil uji Instrumen yang telah diujicobakan dengan SPSS 25.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Melakukan *Pretest* menggunakan instrumen tes yang telah diujicobakan dan dianalisis
- 2) Melakukan perlakuan berupa penerapan model RADEC berbantuan media video animasi pada kelas eksperimen dan model *Discovery Learning* pada kelas kontrol
- 3) Melakukan *posttest*

c. Tahap Akhir

- 1) Memberi skor dan merekap hasil *Pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol
- 2) Mengolah data dengan bantuan SPSS 25
- 3) Menafsirkan hasil uji statistik untuk menarik kesimpulan
- 4) Menjawab rumusan masalah berdasarkan hasil yang diperoleh
- 5) Penyusunan laporan

3.5 Teknik Pengumpulan Data**3.5.1 Tes**

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Tahap penyusunan tes meliputi pembuatan kisi-kisi tes, indikator soal, dan kunci jawaban. Jenis tes yang diberikan berupa tes tertulis yakni soal uraian. Pemberian tes kepada siswa, meliputi:

1. *Pretest*, digunakan untuk mengetahui kemampuan awal pada kemampuan berpikir kritis matematis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. *Posttest*, digunakan untuk mengetahui kemampuan akhir kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3.5.2 Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi. Dokumentasi berfungsi untuk mengumpulkan data secara langsung dari lokasi penelitian, di mana data tersebut terdiri dari gambar-gambar yang merekam kegiatan yang berlangsung selama proses pembelajaran, yang akan digunakan sebagai bukti dalam penelitian.

3.6 Instrumen Penelitian

3.6.1 Tes

Peneliti menggunakan instrumen tes yang berupa soal uraian yang mencakup berbagai indikator untuk menilai kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Instrumen ini diterapkan pada tahap awal dan akhir pembelajaran, yaitu dalam bentuk *Pretest* dan *posttest*. Instrumen yang digunakan adalah tes berbentuk soal uraian, dengan rincian indikator dan subindikator sebagai berikut:

Tabel 3.1 Indikator dan Sub Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

No.	Indikator	Penjelasan Indikator	Sub Indikator	Nomor Soal
1.	Keterampilan menginterpretasi (<i>Interpretation</i>)	Memahami dan menganalisis masalah dari sebuah informasi atau pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menganalisis sajian data dari soal analitis dengan tepat 	1,2
2.	Keterampilan menganalisis (<i>Analysis</i>)	Mengidentifikasi hubungan logis antara pernyataan, pertanyaan, konsep, atau deskripsi dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dan memberi penjelasan yang tepat	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan hubungan antara data dengan tepat 	3
			<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat mengubah bentuk penyajian data dengan benar 	4
3.	Keterampilan mengevaluasi (<i>Evaluation</i>)	Menggunakan strategi yang sesuai dalam	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyusun dan menyajikan data dari hasil 	5

Anggy Deviyanti, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RADEC (READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE) BERBANTUAN MEDIA VIDEO ANIMASI TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No.	Indikator	Penjelasan Indikator	Sub Indikator	Nomor Soal
		menyelesaikan masalah	pengukuran dengan benar	
4.	Keterampilan menginferensi (<i>Inference</i>)	Membuat kesimpulan dengan tepat	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menyimpulkan sajian data dengan tepat 	6, 7
5.	Keterampilan menjelaskan (<i>Explanation</i>)	Menjelaskan alasan mengapa menggunakan cara tertentu dalam menyelesaikan masalah	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat memilih bentuk penyajian data dan menyajikan data sesuai pilihannya disertai alasannya yang benar 	8

Dalam memberikan nilai kepada siswa, peneliti menggunakan pedoman sebagai acuan dalam pemberian skor kepada setiap siswa. Berikut tabel pedoman penskoran yang digunakan untuk menilai hasil uji dari instrumen penelitian:

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran

Nomor Soal	Jawaban Tiap Butir Soal	Skor	Skor Penilaian Maksimal
1.	Siswa dapat menganalisis sajian data dan menjawab pertanyaan dengan tepat	4	4 poin
	Siswa dapat menganalisis sajian data dan menjawab pertanyaan tetapi belum tepat	3	
	Siswa dapat menganalisis sajian data dan menjawab pertanyaan tetapi masih banyak kesalahan	2	

Nomor Soal	Jawaban Tiap Butir Soal	Skor	Skor Penilaian Maksimal
	Siswa tidak dapat menganalisis sajian data atau menjawab pertanyaan	1	
	Tidak ada jawaban	0	
2.	Siswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan hubungan antara data dengan tepat	4	4 poin
	Siswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan hubungan antara data tetapi belum tepat	3	
	Siswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan hubungan antara data tetapi masih banyak kesalahan	2	
	Siswa tidak mampu mengidentifikasi dan menjelaskan hubungan antara data	1	
	Tidak ada jawaban	0	
3.	Siswa dapat mengubah bentuk penyajian data dengan benar	4	4 poin
	Siswa dapat mengubah bentuk penyajian data tetapi belum tepat	3	
	Siswa dapat mengubah bentuk penyajian data tetapi masih banyak kesalahan	2	
	Siswa tidak dapat mengubah bentuk penyajian data	1	
	Tidak ada jawaban	0	
4.	Siswa mampu menyusun dan menyajikan data dari hasil pengukuran dengan benar	4	4 poin

Nomor Soal	Jawaban Tiap Butir Soal	Skor	Skor Penilaian Maksimal
	Siswa mampu menyusun dan menyajikan data dari hasil pengukuran tetapi belum tepat	3	
	Siswa mampu menyusun dan menyajikan data dari hasil pengukuran tetapi masih banyak kesalahan	2	
	Siswa tidak mampu menyusun dan menyajikan data dari hasil pengukuran	1	
	Tidak ada jawaban	0	
5.	Siswa dapat menyimpulkan sajian data dengan tepat	4	4 poin
	Siswa dapat menyimpulkan sajian data tetapi belum tepat	3	
	Siswa dapat menyimpulkan sajian data tetapi masih banyak kesalahan	2	
	Siswa tidak dapat menyimpulkan sajian data	1	
	Tidak ada jawaban	0	
6.	Siswa dapat memilih bentuk penyajian data dan menyajikan data sesuai pilihannya disertai alasannya yang benar	4	4 poin
	Siswa dapat memilih bentuk penyajian data dan menyajikan data sesuai pilihannya disertai alasannya tetapi belum tepat	3	
	Siswa dapat memilih bentuk penyajian data dan menyajikan data sesuai pilihannya disertai alasannya tetapi masih banyak kesalahan	2	

Nomor Soal	Jawaban Tiap Butir Soal	Skor	Skor Penilaian Maksimal
	Siswa tidak dapat memilih bentuk penyajian data dan menyajikan data sesuai pilihannya disertai alasannya	1	
	Tidak ada jawaban	0	

Tabel di atas menunjukkan pedoman penskoran tiap indikator, berikut penghitungan skor keseluruhan untuk menghitung skor kemampuan berpikir kritis matematis siswa:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Ket.

Skor maksimal adalah 24

3.7 Pengembangan Instrumen Penelitian

3.7.1 Uji Validitas

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti kebenaran atau keabsahan. Menurut Arikunto (dalam Machali, 2021, hlm. 90) validitas diartikan sebagai sebuah ukuran yang menunjukkan keandalan atau kesahihan suatu alat ukur. Validitas juga biasa diartikan sebagai keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen bersangkutan yang mampu mengukur apa yang akan diukur (Machali, 2021). Rumus mencari atau mengetahui validitas alat ukur, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : jumlah sampel

$\sum X$: jumlah skor butir

$\sum Y$: jumlah skor total

$\sum XY$: jumlah perkalian antara skor butir dengan skor total

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor butir

Anggy Deviyanti, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RADEC (READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE) BERBANTUAN MEDIA VIDEO ANIMASI TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

ΣY^2 : jumlah kuadrat skor total

(Arikunto, 2013)

Taraf validitas suatu tes dinyatakan dalam suatu koefisien validitas. Koefisien validitas suatu tes dinyatakan dalam suatu bilangan koefisien antara -1,00 sampai dengan 1,00. Besar koefisien yang dimaksud adalah sebagai berikut.

Tabel 3.3 Interpretasi Validitas

Koefisien	Interpretasi
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

(Arikunto, 2013)

Kemudian peneliti melakukan pengujian Instrumen tes, yaitu dengan melakukan uji coba soal kepada siswa. Pengujian dilakukan pada kelas kelas VI di salah satu SD di Kabupaten Purwakarta Provinsi Jawa Barat. Pengujian dilakukan pada kelas 6 karena pada kelas tersebut, materi data telah diajarkan. Uji coba dilakukan pada 24 siswa kelas VI. Validasi soal hasil uji coba dilakukan dengan menghitung korelasi *Bivariate Pearson (Pearson Product Moment)* setiap butir soal dengan menggunakan program *IBM SPSS Statistic 25*. Berdasarkan hasil uji coba, diperoleh validitas butir soal kemampuan berpikir kritis matematis yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Instrumen

No. Soal	rHitung	rTabel 1%	Interpretasi	Keterangan
1	0,820	0,515	Sangat tinggi	Valid
2	0,825	0,515	Sangat tinggi	Valid
3	0,823	0,515	Sangat tinggi	Valid
4	0,603	0,515	Tinggi	Valid
5	0,771	0,515	Tinggi	Valid
6	0,859	0,515	Sangat tinggi	Valid
7	0,809	0,515	Tinggi	Valid

Anggy Deviyanti, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RADEC (READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE) BERBANTUAN MEDIA VIDEO ANIMASI TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

8	0,878	0,515	Sangat tinggi	Valid
---	-------	-------	---------------	-------

(Sumber: Hasil Penelitian, 2025)

Berdasarkan tabel yang telah disajikan di atas, dapat disimpulkan bahwa dari total 8 soal tes uraian yang telah diuji, seluruhnya dinyatakan valid. Validitas ini ditentukan dengan kriteria bahwa suatu butir penilaian dianggap valid jika nilai rhitung > rtabel. Oleh karena itu, dari tabel 3.4, dapat diketahui bahwa semua 8 butir soal yang diuji memenuhi kriteria validitas dengan taraf signifikansi pada $\alpha = 0,01$ atau 1 %. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang digunakan memiliki keandalan yang tinggi dalam mengukur kemampuan yang dimaksud.

3.7.2 Uji Realibilitas

Reliabilitas (*reliability*) berasal dari kata “*reliable*” yang berarti dapat dipercaya. Reliabilitas sering kali diartikan sebagai konsistensi, keajegan, ketepatan, kestabilan, dan keandalan. Sebuah Instrumen penelitian dikatakan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi jika hasil tes diperoleh dari instrumen tersebut menunjukkan konsistensi atau keajegan dalam mengukur hal yang dimaksud (Machali, 2021). Salah satu rumus untuk menguji reliabilitas adalah dengan menggunakan teknik Alpha, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{(n-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_i^2 : varians total

(Arikunto, 2013)

Taraf reliabilitas suatu tes butir soal dinyatakan dalam suatu koefisien yang disebut dengan koefisien reliabilitas. Untuk menentukan tingkat reliabilitas suatu alat ukur menggunakan kriteria sebagai berikut.

Tabel 3.5 Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r < 0,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

(Guilford dalam Lestari & Yudhanegara, 2015)

Instrumen tes dapat dikatakan mempunyai reliabel yang baik, apabila nilai kriteria yang digunakan dalam instrumen antara 0,40 – 1,00. Berdasarkan hasil analisis data uji reliabilitas dengan menggunakan program SPSS Statistic 25 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3.6 Hasil Uji Reliabilitas

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0.918	8

(Sumber: Hasil Penelitian, 2025)

Berdasarkan tabel *reliability statistic* di atas, maka dapat diketahui nilai Cronbach's Alpha adalah 0,918 dan koefisien tersebut lebih besar dari 0,90 sehingga masuk pada kriteria sangat tetap/sangat baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa soal tes yang digunakan sebagai instrumen tes dapat dipercaya dan dapat digunakan untuk melakukan pengumpulan data penelitian.

3.7.3 Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi, disingkat D. Sama seperti indeks kesukaran, indeks diskriminasi (daya pembeda) berkisar antara 0,00 sampai 1,00 (Arikunto, 2013).

Rumus untuk menentukan indeks diskriminasi adalah:

Anggy Deviyanti, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RADEC (READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE)
BERBANTUAN MEDIA VIDEO ANIMASI TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS SISWA SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Di mana:

J : jumlah peserta tes

J_A : banyaknya peserta kelompok atas

J_B : banyaknya peserta kelompok bawah

B_A : banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B : banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A : proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B : proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Hasil perhitungan daya pembeda diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi yang tertera pada tabel berikut ini:

Tabel 3.7 Interpretasi Daya Pembeda

Koefisien Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,0 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk

(Lestari & Yudhanegara, 2015)

Dalam penelitian ini, pengujian daya oembeda dibantu dengan menggunakan *SPSS Statistic 25*, dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 3.8 Hasil Uji Daya Pembeda

No Soal	Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
1	0,764	Sangat baik
2	0,772	Sangat baik
3	0,760	Sangat baik
4	0,497	Baik
5	0,697	Baik
6	0,811	Sangat baik
7	0,727	Sangat baik
8	0,828	Sangat baik

(Sumber : Penelitian, 2025)

Berdasarkan hasil dari analisis data daya pembeda pada tabel di atas, maka dari 8 butir soal instrumen penelitian yang digunakan, terdapat dua kriteria yaitu, 6 soal memiliki interpretasi sangat baik untuk nomor soal 1, 2, 3, 6, 7, 8. Kemudian, 2 soal memiliki interpretasi baik untuk nomor soal 4 dan 5.

3.7.4 Uji Tingkat Kesukaran

Menurut Arikunto (2013) pertanyaan atau soal yang tidak terlalu mudah maupun terlalu sulit adalah soal yang baik. Soal yang terlalu mudah tidak memotivasi siswa untuk berusaha lebih keras dalam menjawabnya. Di sisi lain, siswa yang dihadapkan dengan soal yang terlalu sulit dapat merasa putus asa dan kehilangan keinginan untuk mencoba lagi, karena mereka merasa soal tersebut melampaui kemampuan mereka. Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty indeks*). Indeks kesukaran diberi simbol P , singkatan dari kata “proporsi”. Dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Di mana:

P : indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS : jumlah seluruh siswa peserta tes

Menurut ketentuan, indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.9 Interpretasi Uji Tingkat Kesukaran

Besarnya P	Interpretasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan bantuan program SPSS Statistic 25, hasil tangga kesukaran soal tes uraian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.10 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,78	Mudah
2	0,82	Mudah
3	0,66	Sedang
4	0,75	Mudah
5	0,56	Sedang
6	0,76	Mudah
7	0,67	Sedang
8	0,67	Sedang

(Sumber: Hasil Penelitian, 2025)

Berdasarkan hasil dari analisis data tingkat kesukaran pada tabel di atas, maka dari 8 butir soal Instrumen penelitian yang digunakan, terdapat dua kriteria yaitu, 4 soal berkategori mudah untuk nomor soal 1, 2, 4, 6. Kemudian 4 soal berkategori sedang untuk nomor 3, 5, 7, 8.

Instrumen tes kemampuan berpikir kritis yang disusun oleh peneliti berjumlah 8 butir soal. Namun, dalam pelaksanaan penelitian, peneliti hanya menggunakan 6 butir soal yakni nomor 1, 3, 4, 5, 7, dan 8. Hal ini karena terdapat indikator yang diwakili oleh 2 butir soal yakni butir soal nomor 1 dan 2 mewakili indikator keterampilan menginterpretasi, lalu nomor soal 6 dan 7 mewakili indikator keterampilan menginferensi, sehingga peneliti memilih salah satu yang paling dianggap mewakili indikator tersebut. Dengan demikian, keenam butir soal yang digunakan dalam penelitian ini dipilih dan dianggap mewakili setiap indikator kemampuan berpikir kritis matematis.

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Analisis Data Deskriptif

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul (Sugiyono, 2023). Analisis statistik deskriptif ini hanya berlaku di tingkat sampel sehingga tidak bisa digunakan untuk membuat simpulan yang lebih luas (generalisasi) (Machali, 2021). Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan data hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa

Anggy Deviyanti, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RADEC (READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE)
BERBANTUAN MEDIA VIDEO ANIMASI TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS SISWA SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Teknik analisis deskriptif dilakukan dengan menghitung rata-rata (*mean*), standar deviasi, varians, nilai maksimum dan nilai minimum. Data diolah menggunakan bantuan Software SPSS 25.

3.8.2 Analisis Data Inferensial

3.8.2.1 Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis adalah pengujian terhadap data sebelum dilakukan analisis data. Data yang telah terkumpul selanjutnya dilakukan analisis menggunakan perhitungan statistik melalui uji normalitas dan uji homogenitas sebagai berikut.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau berada dalam sebaran normal (Nuryadi dkk., 2017). Untuk data yang berdistribusi normal digunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Apabila nilai signifikansi (p-value) $> 0,05$, maka dapat disimpulkan data berdistribusi normal.

Apabila nilai signifikansi (p-value) $< 0,05$, maka dapat disimpulkan data tidak terdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang serupa atau homogen (Nuryadi dkk., 2017). Uji yang digunakan adalah uji Levene dengan kriteria keputusan:

Apabila Sig. $> 0,05$, dapat disimpulkan H_0 diterima (homogen).

Apabila Sig. $< 0,05$, dapat disimpulkan H_0 ditolak (tidak homogen).

3. Uji N-Gain

Uji *N-Gain* merupakan metode yang digunakan untuk mengukur efektivitas suatu pembelajaran atau intervensi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Uji ini membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* untuk menentukan sejauh mana peningkatan pemahaman atau keterampilan yang telah dicapai oleh siswa

(Sukarelawan dkk., 2024). Untuk melihat kategori besarnya skor *N-Gain*, dapat mengacu pada kriteria Gain ternormalisasi pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.11 Interpretasi *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi penurunan

(Sukarelawan dkk., 2024)

3.8.2.2 Uji Hipotesis

Berdasarkan instrumen pengumpulan data yang digunakan, data akan dianalisis dengan bantuan *software* SPSS 25, sebagai berikut:

1. Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji t)

Menggunakan uji-t dengan *software* SPSS 25, pada tahap ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis terkait pengaruh model RADEC berbantuan media video animasi terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa, berdasarkan hasil keputusan:

Apabila Sig. > 0,05, dapat disimpulkan H_0 diterima (perbedaan rerata tidak signifikan/tidak ada perbedaan).

Apabila Sig. < 0,05, dapat disimpulkan H_0 ditolak (perbedaan rerata signifikan/ada perbedaan).

2. Uji Regresi Linier Sederhana

Regresi linear sederhana merupakan salah satu metode statistik inferensial yang digunakan untuk mengukur besarnya pengaruh satu variabel independen (X) terhadap satu variabel dependen (Y) dan memprediksi variabel dependen tersebut dengan menggunakan variabel independen (Machali, 2021). Adapun persamaan regresi sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + bX$$

Keterangan:

a: nilai konstanta

b: angka koefisien regresi

Untuk menguji apakah model persamaan regresi signifikan atau tidak, dapat diuji dengan melihat p-value. Uji regresi linear sederhana dilakukan dengan menggunakan SPSS 25. Adapun kriteria pengujian sebagai berikut:

P-value $> \alpha$, maka model persamaan regresi tidak signifikan.

P-value $< \alpha$, maka model persamaan regresi signifikan.

Selanjutnya, untuk mengukur seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara keseluruhan, maka dilakukan perhitungan koefisien determinasi dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Koefisien Determinasi} = r^2 \times 100\%$$

3.9 Hipotesis Penelitian

Secara formal hipotesis penelitian ini meliputi:

Hipotesis 1

H₀: Tidak terdapat pengaruh model RADEC berbantuan media video animasi terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa

H₁: Terdapat pengaruh model RADEC berbantuan media video animasi terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa

Hipotesis 2

H₀: $g_1 \leq g_2$ Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diberikan pembelajaran dengan model RADEC tidak lebih baik atau sama dengan siswa yang diberikan pembelajaran dengan *Discovery Learning*

H₁: $g_1 > g_2$ Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diberikan pembelajaran dengan model RADEC lebih baik daripada siswa yang diberikan pembelajaran dengan *Discovery Learning*

Keterangan:

g_1 = rata – rata skor kemampuan berpikir kritis matematis dari kelompok kontrol yaitu siswa yang diberikan pembelajaran *Discovery Learning*

Anggy Deviyanti, 2025

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RADEC (READ, ANSWER, DISCUSS, EXPLAIN, CREATE) BERBANTUAN MEDIA VIDEO ANIMASI TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SD

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

g₂ = rata – rata skor kemampuan berpikir kritis matematis dari kelompok eksperimen yaitu siswa yang diberikan pembelajaran RADEC