

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang mengarah pada pendekatan kuantitatif. Penelitian dengan pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan dalam penelitian ini yang telah disesuaikan dengan tujuan penelitian yang tertulis. Pendekatan kuantitatif sering kali digunakan dalam penelitian eksplanatori yang bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh atau hubungan sebab-akibat, korelasi antara variabel, dan asosiasi (Leavy, 2022). Metode penelitian kuantitatif menurut Creswell & Creswell (2017) merupakan model penelitian untuk menguji teori – teori tertentu dengan cara hubungan antarvariabel. Variabel tersebut diukur menggunakan instrumen penelitian untuk mendapatkan data yang terdiri dari angka – angka yang dapat dianalisis berdasarkan prosedur statistik.

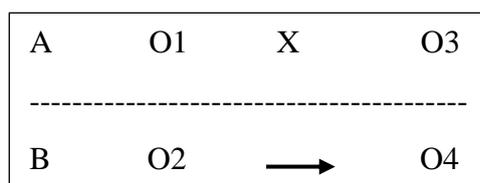
Tujuan dari penelitian kuantitatif ini adalah untuk mengumpulkan data numerik dengan menggunakan prosedur statistik ataupun menggunakan cara lain seperti kualifikasi atau pengukuran dan menganalisisnya dengan menggunakan teknik statistik. Penelitian kuantitatif biasanya mengikuti desain yang telah ditentukan sebelumnya dan melibatkan sampel yang relatif besar dari populasi yang diteliti. Penelitian kuantitatif bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan dan menemukan hubungan atau pengaruh yang signifikan antara variabel yang diteliti (Neliwati., 2018) Sejalan dengan itu, Mulyadi (Sukmawati & Cahyani, 2016) mengungkapkan bahwa pendekatan kuantitatif menjelaskan hubungan, perbedaan atau pengaruh dari satu variabel terhadap variabel lain. Maka penelitian ini akan melihat pengaruh dari variabel satu terhadap variabel lain, yaitu variabel pembelajaran dengan menggunakan model Inkuiri dan model pembelajaran RADEC terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa sekolah dasar.

Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* (desain eksperimen semu). Kuasi eksperimen adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menguji hipotesis atau mencari pengaruh suatu perlakuan

(*treatment*) terhadap suatu variabel. Dalam penelitian eksperimen, peneliti mengontrol atau mengendalikan seluruh faktor yang mungkin akan memengaruhi hasil penelitian, kecuali faktor yang sedang diteliti (*variabel independent*). Peneliti kemudian memberikan perlakuan tertentu pada beberapa sampel (kelompok eksperimen) dan memberikan perlakuan yang berbeda pada sampel lainnya (kelompok kontrol). Setelah itu, peneliti mengukur perbedaan antara dua kelompok tersebut untuk mengetahui apakah perlakuan tersebut memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel yang diteliti.

Dalam pelaksanaannya, peneliti menentukan kelas dari dua kelas di sekolah yang sama sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas yang dipilih menjadi kelas eksperimen adalah kelas yang mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model RADEC, sedangkan pada kelas kontrol mendapatkan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Inquiry* sebagai kelas pengendali. Kedua kelas tersebut akan mendapat pengesanan pretest dan posttest. Hasil dari *pretest* dan *posttest* tersebut akan diukur dengan menggunakan acuan penilaian keterampilan berpikir kreatif, untuk mengetahui sejauh mana pengaruhnya dengan menggunakan model RADEC dan *Inquiry*.

Berikut adalah gambaran dari penelitian dengan menggunakan *design Nonequivalent Pretest Posttest Control Group Design* (J. Creswell, 2016)



Keterangan :

A = Kelas Eksperimen

B = Kelas Kontrol

O1 = Pretest Kelas Eksperimen

O2 = Pretest Kelas Kontrol

O3 = Posttest Kelas Eksperimen

O4 = Posttest Kelas Kontrol

X = Treatment Model Pembelajaran RADEC

→ = Treatment Model *Inquiry*

---= Pengambilan sampel secara tidak acak

B. Partisipan Penelitian

Supaya memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitian ini memerlukan partisipan yang terdiri dari populasi dan sampel. Populasi merupakan keseluruhan subjek atau objek yang menjadi sasaran penelitian dengan karakteristik tertentu (Amin et al., 2023). Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IV sekolah dasar tahun ajaran 2023/2024 yang berada di Kecamatan Talegong Kabupaten Garut. Pemilihan populasi tersebut karena kurikulum yang digunakan sekolah sesuai dengan kajian penelitian.

Sampel adalah sebagian dari populasi yang menjadi sasaran penelitian dan mempunyai karakteristik yang dimiliki populasi tersebut (Amin, Garancang & Abunawas, 2023). Sampel dalam penelitian ini yaitu dua kelas IV dalam sekolah dasar yang sama dijadikan sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 21 orang dan sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 21 orang. Dalam penelitian ini sampel dipilih secara *Purposive Sampling* sehingga sampel dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu yang cocok dengan penelitian yang akan dilakukan. Teknik *Purposive Sampling* adalah suatu teknik mengambil sampel dalam penelitian yang disesuaikan dengan tujuan dan topik penelitian.

Pertimbangan yang dilakukan dalam pemilihan sampel yaitu kelas tersebut memiliki prestasi akademik yang sama, baik yang dijadikan sebagai kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan dikembangkan telah disesuaikan dengan rumusan masalah penelitian dirangkum dalam tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian

No.	Pertanyaan Penelitian	Sumber Data	Instrumen	Pengambilan Data	Pengolahan Data	Hasil
1.	Bagaimana pengaruh pembelajaran Inkuiri dilaksanakan di Sekolah Dasar pada materi Energi Alternatif terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa?	<i>Pre-test</i> dan <i>post test</i>	Lembar observasi terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa	Dilakukan saat kegiatan pembelajaran	Pemberian skor, penilaian, direpresentasikan, dan ditabulasikan	Keterampilan berpikir kreatif siswa setelah pembelajaran dengan model inkuiri.
2.	Bagaimana pengaruh pembelajaran RADEC dilaksanakan di Sekolah Dasar pada materi Energi Alternatif terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa?	<i>Pre-test</i> dan <i>post test</i>	Lembar observasi terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa	Dilakukan saat kegiatan pembelajaran	Pemberian skor, penilaian, direpresentasikan, dan ditabulasikan	Keterampilan berpikir kreatif siswa setelah pembelajaran dengan model RADEC.
3.	Apakah penggunaan model Inkuiri dan RADEC mempunyai pengaruh yang baik terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi Energi Alternatif?	Hasil nilai <i>pre-test</i> dan <i>posttest</i>	Hasil test	Dilakukan setelah kegiatan pembelajaran	Uji signifikansi dengan Uji t (<i>t-test</i>)	Signifikansi perbedaan antara dua kelompok dalam penelitian tentang pengaruh penggunaan model Inkuiri dan RADEC terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa.

1. Soal Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

Soal – soal keterampilan berpikir kreatif siswa dikembangkan dari indikator dengan melakukan beberapa penyesuaian. Indikator – indikator keterampilan berpikir kreatif disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3.2 Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif

Aspek	Indikator
<i>Orsinalitas</i>	Siswa dapat mengidentifikasi sumber energi dalam kehidupan sehari-hari dengan jawaban yang unik tidak mencontoh jawaban temannya.
	Siswa dapat menyimpulkan manfaat energi matahari dengan jawaban yang unik tidak mencontoh jawaban temannya.
<i>Fluency</i>	Siswa dapat menganalisis jenis-jenis sumber energi dengan menghasilkan lebih dari satu jawaban.
<i>Flexibility</i>	Siswa dapat menganalisis jenis-jenis sumber energi dengan menghasilkan banyak alternatif jawaban.
	Siswa dapat menganalisis jenis-jenis sumber energy dengan menghasilkan lebih dari satu jawaban.
<i>Elaboration</i>	Siswa dapat menentukan pemanfaatan perubahan sumber energi dengan menguraikan jawaban dengan rinci
	Siswa dapat mengidentifikasi sumber energi dalam kehidupan sehari-hari dengan menguraikan jawaban dengan rinci

Instrumen yang digunakan yaitu soal untuk tes keterampilan berpikir kreatif yang mengacu pada indikator keterampilan berpikir kreatif siswa. Soal yang digunakan dalam penelitian ini mengambil dari beberapa sumber yang dimodifikasi sesuai dengan indikator berpikir kreatif. Soal yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa ini dikembangkan sesuai dengan indikator yang dikemukakan oleh Torrance 1969. Indikator tersebut diantaranya adalah *fluency*, *flexibility*, *originality* dan *elaboration*.

Pengembangan instrumen ini dilakukan melalui beberapa tahapan agar soal yang digunakan benar – benar sesuai indikator yang hendak diukur. Pertama, peneliti membuat kisi – kisi soal tes yang disesuaikan dengan indikator keterampilan berpikir kreatif. Soal yang dibuat berjumlah 10 soal. Kedua, soal yang telah dibuat dikonsultasikan terlebih dahulu kepada dosen pembimbing untuk mendapat persetujuan. Ketiga, soal pada kisi – kisi tersebut diuji cobakan. Uji coba dilakukan pada siswa kelas V di salah satu SDN yang berada di Kecamatan Talegong Kabupaten Garut sebanyak 15 siswa. Tahap keempat adalah proses analisis data hasil uji coba untuk memperoleh soal – soal yang

benar – benar dapat digunakan oleh peneliti. Kelayakan soal diukur berdasarkan perhitungan validitas, realibilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda. Berikut ini adalah analisis soal yang telah dilakukan oleh peneliti setelah melakukan uji coba soal keterampilan berpikir kreatif.

a. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui sejauh mana instrumen tes telah mengukur apa yang seharusnya diukur (Suprananta, 2019). Uji validitas ini dilakukan berdasarkan hasil uji coba instrumen terhadap sampel. Data hasil uji coba diolah menggunakan rumus Koefisien *Korelasi Product Moment Pearson* (Siregar, 2014).

$$R_{xyz} = \frac{n\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[n\Sigma^2 - (\Sigma X)^2][n\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}$$

Keterangan :

- r_{xyz} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
- n = Jumlah siswa
- X = Skor item tiap soal
- Y = Skor total dari variabel

Validitas setiap butir soal dapat dilihat jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan jika tidak valid artinya $r_{hitung} < r_{tabel}$. Selain menggunakan rumus koefisien korelasi perhitungan validitas juga bisa dilakukan melalui program *Software IBM SPSS Statistic 23*.

Interpretasi validasi dapat dilihat berdasarkan kriteria menurut (Guilford dalam Abidin, 2011) pada tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3.3 Interpretasi Validasi

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0.900 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0.700 \leq r_{xy} \leq 0,900$	Tinggi	Tepat/baik
$0.400 \leq r_{xy} < 0,700$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0.200 \leq r_{xy} < 0,400$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,200$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Pada penelitian ini perhitungan validitas hasil uji coba soal dilakukan dengan menggunakan program *Software IBM SPSS Statistics 23*. Berikut disajikan hasil analisis validitas instrumen soal keterampilan berpikir kreatif dengan bantuan *Software IBM SPSS Statistics 23*.

Tabel 3.4 Hasil Validitas Instrumen

No. Soal	Koefisien Korelasi	Validitas	Interpretasi Validitas
1.	0,909	Valid	Sangat baik
2.	0,701	Valid	Baik
3.	0,593	Valid	Cukup
4.	0,574	Valid	Cukup
5.	0,675	Valid	Cukup
6.	0,787	Valid	Baik
7.	0,516	Valid	Cukup
8.	0,887	Valid	Baik
9.	0,560	Valid	Cukup
10.	0,787	Valid	Baik

Berdasarkan tabel diatas soal yang di uji cobakan sebanyak 10 soal, r_{xy} atau r_{hitung} didapatkan dari program *Software IBM SPSS Statistics 23*. Berdasarkan tabel 3.2 hasil analisis validitas, maka dari 10 soal yang telah dibuat semua soal valid yaitu pada nomor 1 sampai 10.

b. Uji Realibilitas

Uji reliabilitas berkaitan dengan kekonsistenan instrumen. Reliabilitas instrumen adalah tingkat konsistensi hasil yang dicapai oleh sebuah alat ukur, meskipun dipakai secara berulang – ulang pada subjek yang sama atau berbeda. Dengan demikian suatu instrumen dikatakan reliabel bila mampu mengukur sesuatu dengan hasil yang konsisten (Abidin, 2011). Berdasarkan instrumen yang digunakan, maka untuk menentukan koefisien reliabilitas menggunakan rumus Alpha Cronbach yaitu sebagai berikut (Guilford dalam Abidin, 2011):

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum Si^2}{St^2} \right)$$

Keterangan :

- r = Koefisien reliabilitas tes bentuk uraian
- n = Banyak butir soal
- $\sum Si^2$ = Jumlah varians skor setiap item
- St^2 = Varians skor total

Perhitungan reliabilitas teknik *Alpha Cronbach* juga bisa dilakukan melalui program *Software IBM SPSS Statistic 23*.

Data yang diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria korelasi reliabilitas instrumen pada *Alpha Cronbach*, kriteria tersebut disajikan pada tabel 3.5 di bawah ini (Guilford dalam Abidin, 2011)

Tabel 3.5 Korelasi Realibilitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0.900 \leq r \leq 1.00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0.700 \leq r < 0.900$	Tinggi	Tepat/baik
$0.400 \leq r < 0.700$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0.200 \leq r < 0.400$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r < 0,200$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Perhitungan reliabilitas hasil uji coba soal pada penelitian ini menggunakan teknik *Alpha Cronbach* dengan bantuan program *Software IBM SPSS Statistic 23*. Berikut disajikan hasil analisis perhitungan reliabilitas instrumen soal keterampilan berpikir kreatif dengan bantuan *Software IBM SPSS Statistic 23*.

Tabel 3.6 reliabilitas Alpha Cronbach's

Cronbach's Alpha	N of Items
0.891	10

Berdasarkan tabel 3.6 di atas, maka instrumen tes yang telah di uji cobakan mempunyai nilai reliabilitas sebesar 0,891 yang dilihat dari *Cronbach's Alpha*. Berdasarkan perolehan tersebut, artinya instrumen tes tersebut memiliki interpretasi yang baik.

c. Tingkat Kesukaran

Perhitungan tingkat kesukaran dilakukan untuk melihat sejauh mana tingkat kesukaran setiap butir soal. Menurut Suprananto (2019) tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks. Indeks ini biasa dinyatakan dengan proporsi yang besarnya antara 0,00 sampai dengan 1,00. Tingkat kesukaran ini dapat menyatakan suatu soal termasuk kategori mudah, sedang atau sukar. Semakin besar indeks tingkat kesukaran maka soal tersebut semakin mudah. Untuk menentukan indeks kesukaran instrumen tes tipe subjektif digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata-rata jawaban siswa pada suatu butir soal}}{\text{Skor maksimum tiap butir soal}}$$

Perhitungan tingkat kesukaran juga bisa dilakukan melalui bantuan *Software Microsoft Excel 2013*. Indeks kesukaran suatu butir soal di interpretasikan dalam Tabel 3.7 dibawah ini (Suprananta, 2019).

Tabel 3.7 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

IK	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0.00	Terlalu Sukar
$0.00 < IK \leq 0.30$	Sukar
$0.30 < IK \leq 0.70$	Sedang
$0.70 < IK < 1.00$	Mudah
IK = 1.00	Terlalu Mudah

Perhitungan tingkat kesukaran setiap butir soal hasil uji coba pada penelitian ini dilakukan dengan bantuan *Software Microsoft Excel 2013*. Berikut disajikan hasil analisis perhitungan indeks kesukaran setiap butir soal pemecahan masalah matematis dengan bantuan *Software Microsoft Excel 2013*.

Tabel 3.8 Hasil Analisis Indeks Kesukaran Instrumen

No. Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi Kesukaran
1.	0.60	Sedang
2.	0.77	Mudah
3.	0.73	Mudah
4.	0.61	Sedang
5.	0.73	Mudah
6.	0.55	Sedang
7.	0.61	Sedang
8.	0.53	Sedang
9.	0.73	Mudah
10.	0.55	Sedang

Berdasarkan pada hasil perhitungan di atas dapat disimpulkan soal yang tergolong mudah adalah soal nomor 2, 3, 5 dan 9. Soal yang tergolong sedang adalah soal nomor 1, 4, 6, 7, 8, dan 10.

d. Daya Pembeda

Perhitungan daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang menguasai materi dengan siswa yang kurang/tidak menguasai materi (Arifin, 2012) Semakin tinggi daya beda butir tes ,maka semakin baik butir tes tersebut. Untuk menentukan indeks daya pembeda instrumen tes tipe subjektif digunakan rumus sebagai berikut (Arifin,2012):

$$DP = \frac{\bar{x}_{KA} - \bar{x}_{KB}}{\text{Skor Maks}}$$

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda butir soal

XKA = Rata – rata skor jawaban siswa kelompok atas

XKB = Rata – rata skor jawaban siswa kelompok bawah

Perhitungan daya pembeda juga bisa dilakukan melalui bantuan Software Microsoft Excel 2013. Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda disajikan pada tabel 3.7 di bawah ini.

Tabel 3.9 Interpretasi Daya Pembeda

Nilai	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
$0.00 < DP \leq 0.20$	Buruk
$DP \leq 0.00$	Sangat Buruk

Berikut disajikan perhitungan daya pembeda setiap butir soal hasil uji coba pada penelitian ini yang dilakukan dengan bantuan *Software Microsoft Excel 2013*.

Tabel 3.10 Hasil Analisis Daya Pembeda Instrumen

No. Soal	Daya Pembeda	Interpretasi Daya Pembeda
1.	0.42	Baik
2.	0.21	Cukup
3.	0.21	Cukup
4.	0.21	Cukup
5.	0.25	Cukup
6.	0.25	Cukup
7.	0.21	Cukup
8.	0.42	Baik
9.	0.21	Cukup
10.	0.25	Cukup

Berdasarkan Tabel soal yang memiliki tingkat daya pembeda yang baik berjumlah 5 soal, yaitu nomor 1,4,5,6, dan 7. Soal yang memiliki tingkat daya pembeda cukup yaitu nomor 2 dan 3. Soal yang memiliki tingkat daya pembeda yang buruk adalah soal nomor 8 sebanyak 1 soal. Berdasarkan hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa hasil dari uji coba pada soal kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.11 Rekapitulasi Hasil Analisis Data Uji Coba Instrumen Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

No. Soal	Validitas	Realibilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1.	Valid	0.891	Sedang	Baik	Dapat Digunakan
2.	Valid		Mudah	Cukup	Dapat Digunakan
3.	Valid		Mudah	Cukup	Dapat Digunakan
4.	Valid		Sedang	Cukup	Dapat Digunakan
5.	Valid		Mudah	Cukup	Dapat Digunakan
6.	Valid		Sedang	Cukup	Dapat Digunakan
7.	Valid		Sedang	Cukup	Dapat Digunakan
8.	Valid		Sedang	Baik	Dapat Digunakan
9.	Valid		Mudah	Cukup	Dapat Digunakan
10.	Valid		Sedang	Cukup	Dapat Digunakan

Berdasarkan tabel di atas instrumen yang digunakan dalam penelitian berjumlah 10 butir soal sebagai instrumen soal tes berpikir kreatif.

2. Lembar Penilaian Ahli

Lembar penilaian ahli diperuntukan sebagai panduan bagi ahli untuk melakukan penilaian (*judgement*) agar mampu memberikan penilaian yang konsisten terhadap perangkat pembelajaran berupa Modul Ajar, pertanyaan prapembelajaran, dan LKPD. Perangkat pembelajaran berorientasi penguasaan konsep dan pengembangan keterampilan berpikir kreatif harus sesuai dengan sintaks desain pembelajaran RADEC. Hasil penelitian ini digunakan sebagai umpan balik untuk perbaikan atau penyempurnaan perangkat pembelajaran. Lembar penilaian ini terdiri atas lembar penilaian kelengkapan komponen perangkat pembelajaran dan disertai dengan lembar penilaian bahasa yang dibuat dalam satu tabel.

Lembar penilaian ini memastikan bahwa perangkat pembelajaran yang dibuat memenuhi sintaks pembelajaran yang sesuai. Tabel berikut menunjukkan lembar penilaian kelengkapan komponen perangkat pembelajaran.

Tabel 3.12 Lembar Penilaian Kelengkapan Komponen Perangkat Pembelajaran

Aspek	Indikator	Butir Penilaian	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
Kegiatan Pembelajaran	Persipan	Persiapan siswa				
		Apresiasi dan motivasi				
		Capaian pembelajaran				

	Kegiatan	Langkah – langkah pembelajaran berdasarkan sintaks				
		Pembelajaran berpusat pada siswa				
		Pemberian umpan balik				
		Penyampaian kesimpulan				
Bahasa	Penggunaan Bahasa	Penggunaan Bahasa Indonesia				
		Penggunaan ejaan				
	Pemahaman Bahasa	Mudah dipahami				

Tabel diatas menunjukan lembar penilaian kualitas yang digunakan dalam modul ajar, pertanyaan prapembelajaran dan LKPD.

D. Prosedur Penelitian

Tahapan – tahapan dalam penelitian ini dilaksanakan berdasarkan tahapan yang sistematis, diawali dengan tahapan perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap pengolahan data dan tahap pelaporan data. Tahapan – tahapan dalam penelitian diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap perencanaan

Pada tahap perencanaan peneliti menyiapkan beberapa hal seperti:

- a. Merumuskan masalah dari penelitian
- b. Mencari sumber – sumber bacaan yang dijadikan referensi sebagai dasar teori dalam penelitian pengaruh model Inquiry dan RADEC terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa sekolah dasar pada materi energi alternatif
- c. Menentukan sumber data yang akan diteliti
- d. Melakukan perizinan kepada pihak yang akan diteliti
- e. Merancang panduan observasi dalam membantu penelitian untuk mengumpulkan data penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan yang dilakukan oleh peneliti dengan mengumpulkan seluruh data yang dibutuhkan dengan teknik mengumpulkan data melalui pretest, posttest, dan pengamatan. Pada tahap ini, peneliti melakukan hal sebagai berikut:

- a. Melaksanakan penelitian melalui observasi pembelajaran di sekolah tujuan, *pretest*, implementasi model pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, *posttest* mengenai keterampilan berpikir kreatif

sehingga memperoleh secara rinci dan mendalam mengenai pengaruh penggunaan kedua model terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa sekolah dasar pada materi energi alternatif.

- b. Seluruh temuan di lapangan dianalisa.

3. Tahap Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan pengolahan dari data yang didapatkan dan dikumpulkan, hal – hal yang dilaksanakan pada tahap ini diantaranya sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan semua data yang diperlukan yaitu data pretest dan posttest yang dilakukan untuk melihat pengaruh menggunakan model inquiry dan RADEC terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa sekolah dasar pada materi energi alternatif.
- b. Mengolah data menggunakan aplikasi *IBM SPSS 23*.
- c. Menganalisis data hasil penelitian.

4. Tahap pelaporan

Pada tahap ini peneliti akan menguraikan hasil temuan yang telah diteliti secara sistematis. Beberapa hal yang dilaksanakan pada tahap ini diantaranya sebagai berikut:

- a. Menarik kesimpulan hasil penelitian
- b. Penyusunan laporan hasil penelitian.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kuantitatif menggunakan statistik inferensial. Teknik statistik digunakan dalam melakukan analisis data kuantitatif (Gall et al., 2010). Menurut Frey (2018) tujuan dari tahapan ini adalah menguraikan cara penyajian data yang akan dilakukan dalam penelitian, seperti disparitas antara rata – rata dan median, serta akurasi dan waktu reaksi, bagian ini akan mencari kesimpulan hasil dengan cara melakukan uji statistik yang sesuai dari data yang diperoleh disertai penentuan – penentuan tingkat signifikansi untuk dapat mengidentifikasi disparitas yang signifikan secara statistik. Leavy (2017) mengungkapkan bahwa penyajian analisis data yang dimiliki lazimnya berbentuk bagan atau tabel yang disertai dengan pembahasan merupakan proses analisis dalam penelitian kuantitatif.

Data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diolah dan dianalisa. Data yang sudah didapatkan dikategorikan kedalam data kuantitatif kemudian akan diolah dengan menggunakan bantuan Software IBM SPSS 23. Tahap analisis data yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Memberi skor pada hasil pretest dan posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan pedoman penskoran yang telah dibuat.
2. Mengolah data pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa dari kedua kelas, pengolahan data dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rerata kelas eksperimen dan kelas kontrol.
3. Memberi skor pada hasil posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol serta mengolah data posttest tersebut.
4. Menghitung indeks gain ternormalisasi untuk mendapatkan data perubahan atau peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa setelah diberikan perlakuan. Perhitungan N-Gain dilakukan dengan bantuan Software Microsoft Excel 2013. Adapun rumus N-Gain menurut Hake (1999) adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai } n - \text{gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Klasifikasi interpretasi rata – rata n-Gain menurut Hakke (1999) dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.13 Indeks Rata – Rata N-Gain

Indeks Gain	Interpretasi
$n\text{-gain} \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < n\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$n\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi

5. Mengolah data n-Gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa dengan cara melakukan uji coba perbedaan rerata.

Setelah semua data diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis data guna menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Pengujian hipotesis yang pertama dilakukan dengan uji-t satu sampel (*one sample test*) pada data n-Gain kelas eksperimen, pengujian tersebut dilakukan apabila data berdistribusi normal. Jika

data tidak berdistribusi normal, maka akan dilakukan uji parametrik. Pengujian hipotesis kedua dilakukan dengan uji perbedaan rerata dua sampel pada data n-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penjelasan lebih lanjut mengenai teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak. data berdistribusi normal ketika data yang didapatkan dari hasil pretest dan posttest berpengaruh pada nilai rata - rata atau median. Dari data demikian maka dapat dianggap data tersebut mewakili populasi. Uji normalitas pada penelitian ini dilakukan dengan Software IBM SPSS Statistic 23. Hipotesis yang digunakan untuk uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Taraf signifikansi yang digunakan sebesar 5% ($\alpha = 0,05$) kriteria pengambilan keputusan ini adalah H_0 diterima jika signifikansi (sig) $> \alpha$ (0,05) dan H_0 ditolak jika nilai signifikasin (sig) $< \alpha$ (0,05).

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan apabila data yang didapatkan sudah berdistribusi normal. Uji homogenitas ini dilakukan untuk melihat apakah data yang didapatkan dari varian kedua sampel homogen atau tidak. Uji homogenitas akan dilakukan menggunakan leave statistic. Berikut merupakan hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas.

H_0 : Kedua data memiliki varians yang sama

H_1 : Kedua data tidak memiliki varians yang sama

Dengan mengambil taraf signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 0,05$) kriteria pengambilan keputusan ini adalah H_0 diterima jika signifikansi (sig) $\geq \alpha$ (0,05) dan H_0 ditolak jika nilai signifikasin (sig) $< \alpha$ (0,05).

3. Uji-t Satu Sample (*One Sample T-test*)

Uji-t satu sample dilakukan untuk mengetahui peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen. Data yang digunakan pada uji-t satu sample ini adalah data n-Gain. Sebelum melakukan uji-t satu sampel, data n-Gain terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Jika data yang digunakan berdistribusi normal, maka pengujian yang selanjutnya adalah uji-t satu sampel (*one sample test*). Namun jika data yang

digunakan tidak berdistribusi normal, maka akan dilakukan uji parametrik. Berikut adalah hipotesis statistika yang digunakan untuk uji-t satu sampel.

H_0 : $\mu_{n\text{-Gain}} \leq 0$ = tidak terdapat peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa yang memperoleh model pembelajaran RADEC

H_1 : $\mu_{n\text{-Gain}} > 0$ = Terdapat peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa yang memperoleh model pembelajaran RADEC

Keterangan :

$\mu_{n\text{-Gain}}$ = Nilai rerata n-Gain ternormalisasi keterampilan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model RADEC.

Dengan mengambil taraf signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 0,05$) kriteria pengambilan keputusan ini adalah H_0 diterima jika signifikansi (sig) $\geq \alpha$ (0,05) dan H_0 ditolak jika nilai signifikasin (sig) $< \alpha$ (0,05).

4. Uji Perbedaan Rerata

Uji perbedaan rerata dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data n-Gain, kemudian dilakukan uji-t dua sampel. Jika diketahui data memiliki varians yang sama, maka dilakukan uji-t dua sampel independen, namun jika kedua data tidak memiliki varians yang sama maka dilakukan uji-t, hipotesis untuk uji-t dua sampel independen yaitu : μ

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$, Tidak terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif santara siswa yang memperoleh model pembelajaran RADEC dengan model pembelajaran Inquiry.

H_1 : $\mu_1 \neq \mu_2$, Terdapat perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif santara siswa yang memperoleh model pembelajaran RADEC dengan model pembelajaran Inquiry.

Keterangan :

μ_1 = Rerata n-Gain keterampilan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model RADEC.

μ_2 = Rerata n-Gain keterampilan berpikir kreatif siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model Inquiry.

Dengan mengambil taraf signifikansi sebesar 5% ($\alpha = 0,05$) kriteria pengambilan keputusan ini adalah H_0 diterima jika signifikansi (sig) $\geq \alpha$ (0,05) dan H_0 ditolak jika nilai signifikasin (sig) $< \alpha$ (0,05).