

BAB III

METODE PENELITIAN

Pada bagian metode penelitian akan diuraikan terkait metode dan desain penelitian yang digunakan, populasi dan sampel, lokasi dan waktu penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, prosedur penelitian, serta teknik pengumpulan dan analisis data.

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experiment design*). Tujuan utama rancangan penelitian eksperimen adalah untuk menguji dampak dari implementasi suatu *treatment* (intervensi) terhadap hasil penelitian, yang dikontrol oleh faktor-faktor yang memungkinkan juga mempengaruhi hasil tersebut (Creswell, 2016). Peneliti menggunakan jenis penelitian kuasi eksperimen dikarenakan ingin mengetahui data-data kuantitatif terkait seberapa besar pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap kemandirian belajar dan pemahaman konsep siswa kelas V pada materi bencana alam.

Desain yang digunakan pada penelitiann ini adalah *non-equivalent pretest and posttest control group design* sehingga subjek terdiri dari dua kelompok penelitian yang tidak dipilih secara acak. Pertama, kelompok eskperimen yang diberikan *treatment* berupa penggunaan model pembelajaran RADEC selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Kedua, terdapat kelompok kontrol sebagai pembanding dan tidak diberikan *treatment*. Pada kedua kelompok ini, diseleksi tanpa adanya prosedur penempatan acak (*without random assignment*) sehingga pada dua kelompok tersebut sama-sama dilakukan *pretest* dan *posttest*. Diadakannya kelas eskperimen dan kontrol agar data yang diperoleh dapat dibandingkan secara konkret.

Tabel 3. 1

Desain Non-Equivalent Pretest and Posttest Control Group

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3	-	O_4

Keterangan:

O_1 : Kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan (Pelaksanaan *Pretest*)

O_2 : Kelas eksperimen sesudah diberikan perlakuan (Pelaksanaan *Posttest*)

O_3 : Kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan (Pelaksanaan *Pretest*)

O_4 : Kelas kontrol sesudah diberikan perlakuan (Pelaksanaan *Posttest*)

X : Pemberian perlakuan berupa penerapan model pembelajaran RADEC

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas V sekolah dasar di Kecamatan Tanjungsari pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Sampel pada penelitian ini adalah dua kelas dari populasi yang ada, masing-masing dari kedua kelas tersebut digolongkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, diberikan *treatment* berupa penggunaan model pembelajaran RADEC. Pada kelas kontrol, proses pembelajaran dilakukan secara konvensional berupa ceramah.

Teknik *sampling* yang digunakan pada penelitian ini adalah *non probability sampling* dengan cara *purposive*. Teknik *non probability sampling* menggunakan cara *purposive* merupakan teknik non random sampling dimana partisipan dipilih berdasarkan karakteristik yang telah ditentukan sebelumnya (Firmansyah & Dede, 2022). Adapun beberapa karakteristik yang menjadi dasar pemilihan sampel di antaranya: (1) siswa pada dua kelompok penelitian berada pada jenjang dan lingkup pembelajaran yang sama serta penggunaan kurikulum merdeka; (2) mayoritas siswa dari dua kelas yang dipilih sama-sama belum memiliki kemandirian belajar yang baik berdasarkan hasil observasi awal terhadap guru kelas tinggi; (3) belum dilaksanakan penelitian terkait implementasi model

pembelajaran RADEC untuk meningkatkan kemandirian belajar dan pemahaman konsep siswa.

Untuk penelitian eksperimen dan komparatif, banyak sampel yang diperlukan berkisar antara 15 sampel pada setiap kelompok penelitian (Gall et al., 2003). Oleh karena itu, sampel pada penelitian ini sebanyak 23 orang siswa pada kelas eksperimen dan 20 siswa pada kelas kontrol.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di salah satu sekolah dasar negeri yang berada di Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Sumedang. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari hingga Mei 2024.

3.4 Definisi Operasional

Pada penelitian yang akan dilakukan, terdapat dua variabel yang digunakan, yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran RADEC, sedangkan untuk variabel terikat, terdiri dari kemandirian belajar dan pemahaman konsep. Berikut merupakan penjelasan lebih lanjut terkait variabel-variabel pada penelitian ini.

1. Model pembelajaran RADEC, yaitu model pembelajaran yang berorientasi pada siswa melalui lima tahap pelaksanaan model pembelajaran RADEC. Adapun lima tahapan dalam model pembelajaran RADEC adalah *read*, *answer*, *discuss*, *explain*, dan *create*. Dalam penelitian ini, penerapan model pembelajaran RADEC digunakan pada materi BAB 8, topik A Bumi Berubah.
2. Kemandirian belajar, yaitu timbulnya kesadaran dan rasa tanggung jawab pada diri siswa terhadap proses dan hasil belajarnya tanpa ada paksaan dari pihak lain. Melalui kemandirian belajar ini, siswa diharapkan memiliki kesadaran untuk mengatur waktu belajar, merencanakan pembelajaran untuk dirinya sendiri, dan melakukan evaluasi dari proses pembelajaran yang telah dilakukannya. Dalam penelitian ini, terdapat 5 aspek kemandirian belajar yang dinilai yaitu, inisiatif, percaya diri, tanggung jawab, pemecahan masalah, dan kontrol diri.

3. Pemahaman konsep merupakan kemampuan untuk menyerap, memahami, menerima, mengolah suatu gagasan, ide, maupun hasil pemikiran yang didapat dari pengalaman belajar yang relevan. Pada penelitian ini, terdapat tujuh indikator pemahaman konsep yang akan dinilai yaitu, menjelaskan, menafsirkan, mengklasifikasikan, memberikan contoh, membandingkan, menyimpulkan, dan meringkas.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi untuk mengetahui pelaksanaan model pembelajaran RADEC, tes uraian berupa *pretest* dan *posttest* mengacu pada tujuh indikator pemahaman konsep, dan angket kemandirian belajar. Berikut merupakan penjelasan lebih lanjut terkait tiga instrumen penelitian yang digunakan.

3.5.1 Lembar Observasi Pelaksanaan Model Pembelajaran RADEC

Lembar observasi digunakan sebagai penilaian terhadap pelaksanaan model pembelajaran RADEC pada kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen. Lembar observasi ini disusun mengacu pada lima sintaks model pembelajaran RADEC untuk melihat kinerja guru dan aktivitas siswa ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran. Isi pada lembar observasi ini telah divalidasi oleh ahli dan dinyatakan layak untuk dijadikan sebagai acuan pelaksanaan pembelajaran. Berikut merupakan kisi-kisi lembar pelaksanaan pembelajaran RADEC.

Tabel 3. 2

Kisi-Kisi Lembar Observasi Pelaksanaan RADEC

Tahap	Aspek	Deskripsi	Skor			
			3	2	1	0
Pendahuluan		Guru mempersiapkan siswa secara fisik maupun psikis.				
		Salah seorang siswa memimpin doa sebelum pembelajaran dilaksanakan.				
		Guru bertanya kepada siswa apakah sudah membaca bahan				

Tahap	Aspek	Deskripsi	Skor			
			3	2	1	0
		bacaan yang telah diberikan atau belum.				
		Guru bertanya kepada siswa apakah sudah mengerjakan soal prapembelajaran atau belum dan mengerjakan sendiri atau dibantu oleh orang tua.				
		Guru memberikan dorongan kepada siswa di kelas agar bersemangat pada saat mengikuti kegiatan pembelajaran.				
		Guru menjelaskan tujuan dan topik pembelajaran yang akan dilaksanakan pada hari ini.				
Jumlah Skor						
Inti	<i>Discuss</i> (Diskusi)	Guru meminta siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya.				
		Siswa duduk sesuai kelompok yang telah dibuat.				
		Siswa berdiskusi dengan kelompoknya terkait jawaban prapembelajaran				
		Guru melakukan monitoring terhadap kegiatan diskusi.				
Jumlah Skor						
	<i>Explain</i> (Menjelaskan)	Guru meminta setiap perwakilan kelompok untuk menjelaskan hasil diskusinya.				
		Siswa menjelaskan hasil diskusinya di hadapan teman dan				

Tahap	Aspek	Deskripsi	Skor			
			3	2	1	0
		gurunya.				
		Siswa dari kelompok lain memerhatikan dan memberikan tanggapan.				
		Pada akhir diskusi, guru memberikan penguatan terkait materi yang sudah didiskusikan (apabila diperlukan).				
Jumlah Skor						
	<i>Create</i> (Membuat)	Siswa menyepakati karya yang akan dibuat bersama kelompok.				
		Siswa dengan bimbingan guru membuat karya yang telah disepakati.				
		Siswa menyajikan karyanya.				
		Guru memberikan komentar terhadap karya siswa.				
Jumlah Skor						
Penutup		Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajarinya.				
		Guru memberikan apresiasi terhadap siswa karena telah menyelesaikan kegiatan pembelajaran.				

Tahap	Aspek	Deskripsi	Skor			
			3	2	1	0
		Siswa memimpin doa bersama setelah selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran.				
		Guru menutup pelajaran dan secara bergantian memberikan kesempatan kepada siswa untuk memimpin doa bersama setelah selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran.				

3.5.2 Tes Uraian Pemahaman Konsep (*Pretest-Posttest* untuk Menilai Pemahaman Konsep)

Instrumen yang selanjutnya digunakan pada penelitian ini adalah tes uraian. Soal tes uraian ini digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa terhadap materi bencana alam. Tes ini disusun berdasarkan tujuh indikator pemahaman konsep serta tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa pada topik Bumi Berubah. Di bawah ini merupakan item pertanyaan pada tes pemahaman konsep yang telah disusun berdasarkan tujuh indikator pemahaman konsep.

Tabel 3. 3

Kisi-kisi Tes Pemahaman Konsep

No	Indikator Pemahaman Konsep	Butir Soal
1	Menjelaskan konsep peristiwa alam dan bencana alam, serta upaya pencegahannya.	1,3,5,14
2	Menafsirkan	6,7

3	Mengklasifikasikan contoh peristiwa alam dan bencana alam, contoh bencana alam yang dapat dicegah dan tidak dapat dicegah, serta contoh bencana alam yang disebabkan karena faktor alam dan manusia.	10,13,19
4	Memberikan contoh peristiwa alam, dampak negatif bencana alam, dan contoh bencana alam.	2,8,9
5	Membandingkan bencana alam dan peristiwa alam.	11,12
6	Menyimpulkan informasi berdasarkan teks.	4,15,16
7	Meringkas informasi pada teks terkait penyebab terjadinya gempa bumi di Indonesia	17,18

3.5.3 Angket Kemandirian Belajar

Untuk mengukur kemandirian belajar siswa, digunakan angket pilihan ganda. Setiap pertanyaan pada angket kemandirian ini disusun berdasarkan lima indikator kemandirian belajar menurut Haris Mudjiman. Berikut merupakan kisi-kisi pada angket kemandirian belajar yang telah disusun.

Tabel 3. 4

Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar

Aspek	Pernyataan	Item
Inisiatif	Saya selalu mengerjakan setiap tugas yang diberikan oleh guru.	1
	Saya selalu membaca dan mempelajari materi di rumah sebelum materi tersebut dibahas pada pembelajaran di dalam kelas.	2
Percaya Diri	Saya yakin mampu mengerjakan dan menyelesaikan sendiri tugas-tugas yang diberikan oleh guru atas kesadaran saya sendiri.	3
	Saya berani mengemukakan pendapat ketika sedang mengikuti proses pembelajaran di kelas.	4
	Saya berani untuk menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh guru ketika proses pembelajaran sedang berlangsung.	5
Tanggung jawab	Saya selalu mengumpulkan tugas sesuai dengan ketentuan waktu yang telah diberikan.	6
	Saya selalu mengerjakan latihan yang diberikan guru di sekolah dengan sungguh-sungguh.	7

Pemecahan masalah	Saya selalu berusaha dengan keras untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru, walaupun tugas itu sulit.	8
	Ketika menghadapi materi pembelajaran yang tidak saya senangi karena sulit untuk dimengerti, saya selalu bertanya kepada guru ataupun teman saya.	9
Kontrol diri	Saya selalu mengikuti pembelajaran dengan sungguh-sungguh dan semangat dari awal hingga akhir.	10

Untuk contoh angket kemandirian belajar yang telah disusun dalam bentuk pilihan ganda ini dapat dilihat pada bagian lampiran.

3.6 Uji Coba Instrumen Penelitian

Sebelum digunakan pada pelaksanaan penelitian guna pemerolehan data, dilakukan uji coba 19 butir soal tes pemahaman konsep tersebut terhadap 39 orang siswa kelas VI sekolah dasar. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dari soal yang akan diberikan kepada siswa kelas V dan sebagai bukti bahwa tes pemahaman konsep tersebut layak dijadikan sebagai alat pengukuran pemahaman konsep siswa pada penelitian yang akan dilakukan. Untuk memperoleh data tersebut, hasil uji coba tes pemahaman konsep dianalisis dengan pengujian statistika menggunakan *SPSS 25*. Berikut merupakan penjelasan dan tabel hasil uji statistik pada data hasil uji coba instrumen tes pemahaman konsep.

3.6.1 Uji Validitas

Uji validitas soal tes pemahaman konsep pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tes yang telah disusun dapat mengukur pemahaman konsep siswa. Untuk mengetahui validitas dari soal tes pemahaman konsep ini dilakukan uji validitas menggunakan *SPSS 25*.

Pada penelitian ini, uji validitas dilakukan mengacu pada rumus *product moment* dengan taraf signifikansi 5% dan jumlah siswa (N) sebanyak 39 orang sehingga diperoleh nilai r_{Tabel} sebesar 0,3160. Soal pada tes pemahaman konsep dinyatakan valid jika $r_{Hitung} > r_{Tabel}$. Namun, jika $r_{Hitung} < r_{Tabel}$ maka soal

dikatakan tidak valid. Berikut merupakan tabel hasil uji validitas pada soal tes pemahaman konsep berdasarkan hasil uji coba pada 39 orang siswa kelas VI.

Tabel 3. 5

Uji Validitas Tes Pemahaman Konsep

Butir Soal	rHitung	rTabel	Keterangan
1	0,403	0,3160	Valid
2	0,183	0,3160	Tidak Valid
3	0,369	0,3160	Valid
4	0,306	0,3160	Tidak Valid
5	0,102	0,3160	Tidak Valid
6	0,437	0,3160	Valid
7	0,649	0,3160	Valid
8	0,257	0,3160	Tidak Valid
9	0,546	0,3160	Valid
10	0,554	0,3160	Valid
11	0,366	0,3160	Valid
Butir Soal	rHitung	rTabel	Keterangan
12	0,300	0,3160	Tidak Valid
13	0,390	0,3160	Valid
14	0,361	0,3160	Valid
15	0,381	0,3160	Valid
16	0,467	0,3160	Valid
17	0,353	0,3160	Valid
18	0,341	0,3160	Valid
19	0,671	0,3160	Valid

Berdasarkan tabel hasil uji validitas di atas, diperoleh kesimpulan bahwa dari 19 soal tes pemahaman konsep yang di uji coba, terdapat 14 soal dalam kategori valid dan 5 soal pada kategori tidak valid. Untuk selanjutnya akan dilakukan uji reliabilitas terhadap 14 butir soal tes pemahaman konsep yang valid.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi dari instrumen tes yang digunakan pada penelitian ini. Jika data hasil uji coba instrumen tes bersifat *reliable* maka instrumen tes pemahaman konsep ini dapat digunakan pada penelitian selanjutnya dengan topik penelitian yang sama. Berikut merupakan tabel hasil uji reliabilitas terhadap tes pemahaman konsep yang telah di uji cobakan.

Tabel 3.6

Uji Reliabilitas

<i>Reliability Statistics</i>	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,682	15

Berdasarkan hasil uji reliabilitas, diperoleh nilai *Cronbach's Alpha* 0,682 > 0,60 maka tes pemahaman konsep pada penelitian ini dikatakan *reliable*.

3.6.3 Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda dilakukan untuk mengetahui apakah tes pemahaman konsep yang diberikan kepada siswa mampu membedakan antara siswa yang mampu memahami materi dengan siswa yang tidak mampu memahami materi. Di bawah ini merupakan tabel kategori tingkat daya pembeda soal beserta hasil uji daya pembeda terhadap 14 butir pertanyaan yang sudah bersifat valid.

Tabel 3. 7

Kategori Uji Daya Pembeda

Daya Pembeda Item	Keterangan
0 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali
Bertanda negatif	Tidak Baik

(Suharsimi Arikunto dalam Mayasari et al., 2023)

Uji daya pembeda terhadap 14 butir pertanyaan pada tes pemahaman konsep akan dikategorikan berdasarkan kategori daya pembeda *item* yang tercantun pada Tabel 3.4. Di bawah ini merupakan hasil uji daya pembeda dan pengkategorianya.

Tabel 3. 8

Hasil Uji Daya Pembeda

Keterangan	Soal/Item
Jelek	-
Cukup	1, 3, 6, 11, 13, 14, 15, 17, 18,
Baik	7, 9, 10, 16, 19
Baik Sekali	-
Tidak Baik	-

3.6.4 Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran soal dilakukan untuk mengetahui apakah butir pertanyaan pada tes pemahaman konsep termasuk kedalam kategori sukar, sedang, atau bahkan mudah. Sama halnya dengan uji daya pembeda, uji tingkat kesukaran juga dilakukan terhadap 14 butir pertanyaan pada tes pemahaman konsep yang tergolong valid. Berikut merupakan tabel interpretasi tingkat kesukaran soal.

Tabel 3. 9

Interpretasi Tingkat Kesukaran

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$TK > 0,70$	Mudah

(Iskandar & Rizal dalam Hidayati & Nisa', 2023)

Selanjutnya, data hasil uji tingkat kesukaran soal akan diinterpretasikan berdasarkan tingkat kesukaran pada Tabel 3.9.

Tabel 3. 10

Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Butir Soal	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	0,28	Sukar
3	0,44	Sedang
6	0,69	Sedang
7	0,13	Sukar
9	1,26	Mudah
10	1,31	Mudah
11	0,85	Mudah
13	1,59	Mudah
14	0,08	Sukar
15	0,62	Sedang
16	1,18	Mudah
17	1,08	Mudah
18	1,26	Mudah
19	0,79	Mudah

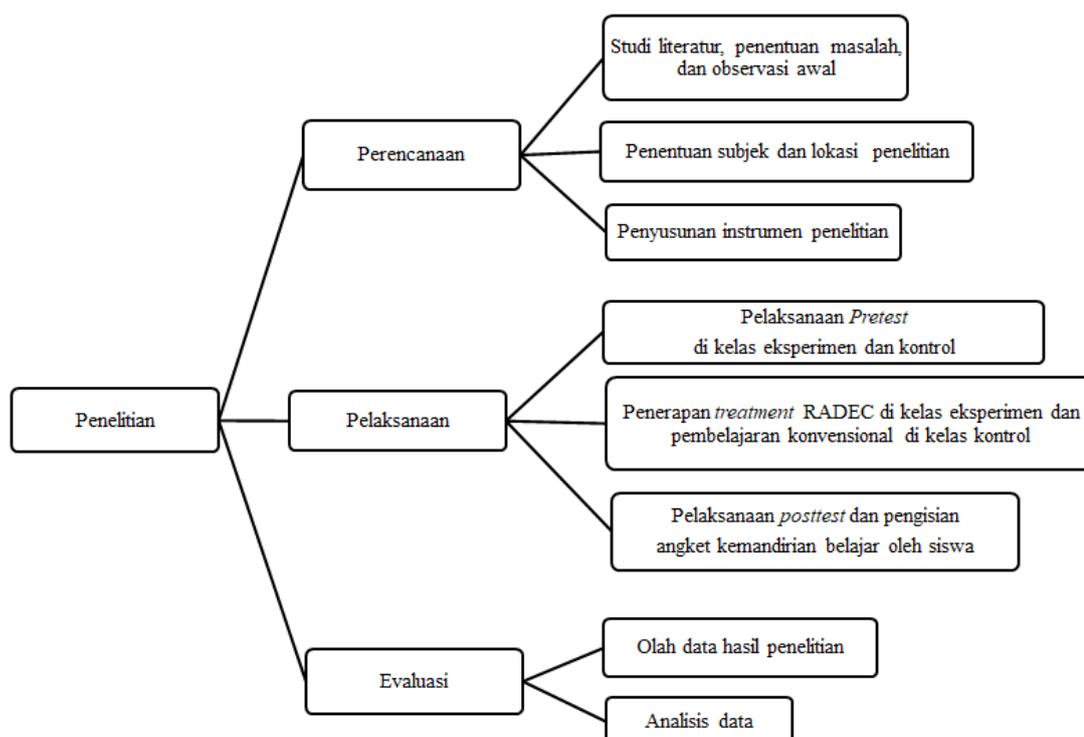
Berdasarkan data hasil uji tingkat kesukaran pada tes pemahaman konsep, diperoleh 3 soal dengan kategori sukar, 3 soal dengan kategori sedang, dan 8 soal dengan kategori mudah.

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian ini terbagi menjadi tiga bagian utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan, peneliti menentukan permasalahan, melakukan studi literatur, observasi awal, penentuan subjek serta lokasi penelitian, dan penyusunan serta pengesahan instrumen penelitian.

Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan, yaitu dilakukannya *pretest* terhadap dua kelompok penelitian untuk mengetahui kemampuan awal dari masing-masing kelompok, kemudian penerapan model pembelajaran RADEC pada kelompok eksperimen, dan terakhir pelaksanaan *posttest* serta angket kemandirian belajar, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol.

Tahap terakhir adalah evaluasi. Pada tahap terakhir ini, peneliti menghimpun data dan melakukan pengolahan serta analisis data untuk akhirnya ditarik kesimpulan terkait pertanyaan penelitian yang telah disusun, yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran RADEC terhadap kemandirian belajar dan pemahaman konsep siswa kelas V pada materi bencana alam.



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

3.8 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui observasi, tes, dan pemberian angket. Analisis data pada instrumen angket dilakukan dengan cara mencari persentase skor kemandirian melalui uji *N-Gain* yang diperoleh dari hasil angket dan dikategorikan berdasarkan tabel kategorisasi tingkat kemandirian belajar siswa. Setelah itu, dilakukan perhitungan untuk mencari persentase skor kemandirian belajar secara keseluruhan untuk akhirnya diperoleh kesimpulan model pembelajaran mana yang lebih baik.

Pada tes pemahaman konsep, teknik analisis data yang digunakan adalah statistik inferensial. Statistik inferensial membahas mengenai cara analisis data untuk akhirnya diambil suatu kesimpulan. Untuk melakukan teknik analisis data statistik inferensial ini, digunakan bantuan *software SPSS*. Uji yang dilakukan meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji beda rata-rata, dan *N-Gain*. Berikut merupakan penjelasan lebih lanjut terkait pelaksanaan masing-masing uji tersebut.

3.8.1 Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang digunakan pada penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini dilakukan uji normalitas *Saphiro Wilk* karena sampel pada penelitian berjumlah < 50 . Adapun dasar pengambilan kesimpulan pada uji normalitas *Saphiro Wilk* adalah sebagai berikut.

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$ maka data berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal.

3.8.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui bahwa himpunan data yang sedang diteliti memiliki karakteristik yang sama atau tidak. Adapun dasar pengambilan kesimpulan pada uji homogenitas adalah sebagai berikut.

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig.) $< 0,05$ maka dikatakan bahwa data tidak homogen atau heterogen.
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$ maka data dikatakan homogen.

3.8.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Pada penelitian ini, peneliti ingin mengetahui pengaruh

penerapan model pembelajaran RADEC terhadap kemandirian belajar dan pemahaman konsep siswa dilihat dari nilai *pretest-posttest* dan angket kemandirian belajar.

Pada penelitian ini, dilakukan uji *Wilcoxon* untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran RADEC terhadap pemahaman konsep siswa kelas V melalui perbandingan nilai *pretest* terhadap *posttest* pada masing-masing kelompok penelitian yaitu, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji *Wilcoxon* digunakan karena data hasil penelitian tidak berdistribusi normal. Adapun dasar pengambilan keputusan dari uji *Wilcoxon* adalah sebagai berikut.

- 1) Nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* $> 0,05$ maka H_0 diterima yang artinya terdapat perbedaan.
- 2) Nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya tidak terdapat perbedaan.

Setelah dilakukan uji *Wilcoxon*, dilakukan uji *Mann Whitney* terhadap data hasil pelaksanaan *posttest* untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran RADEC dan kelas kontrol dengan penerapan model pembelajaran konvensional. Adapun dasar pengambilan keputusan pada hasil uji *Mann Whitney* adalah sebagai berikut.

- 1) Nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* $< 0,05$ maka terdapat perbedaan yang signifikan
- 2) Nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* $> 0,05$ maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

4. Uji N-Gain

Uji *Normalized Gain* digunakan untuk mengetahui efektivitas penerapan *treatment* (perlakuan). Uji ini dilakukan dengan cara menghitung selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui *Gain Score*-nya.