

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Adanya penggunaan angka, statistik dalam pengerjaan hasil data, terstruktur dan eksperimen terkontrol agar mencapai tingkat objektivitas yang maksimum maka digunakan jenis penelitian kuantitatif. Hal ini disebabkan karena pelaksanaan penelitian ini mempunyai tujuan untuk mencari tahu tentang bagaimana variabel-variabel dapat mempengaruhi variabel lainnya dalam kondisi terkontrol dengan pemanfaatan beberapa instrumen baik tes maupun non tes yang telah dibekukan merupakan ciri dari metode eksperimen (Elbar & Tampubolon, 2020).

Metode eksperimen semu digunakan sebagai metode dalam penelitian ini. Dalam pelaksanaan metode penelitian eksperimen semu hanya meninjau variabel yang paling dominan saja tidak meninjau secara keseluruhan. Saat pelaksanaan penelitian, proses pemilihan siswa baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dilakukan secara apa adanya. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk melihat apakah siswa yang diberi perlakuan berupa praktikum pemodelan efek rumah kaca memiliki pemahaman kesadaran dan rencana aksi perubahan iklim yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang dalam pembelajarannya hanya menggunakan metode ceramah, diskusi kelompok, dan tanya jawab. Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang diberikan perlakuan dengan metode praktikum pemodelan efek rumah kaca, sedangkan kelompok kontrol merupakan kelompok yang menggunakan metode yang sudah biasa digunakan dalam pembelajaran yaitu metode ceramah, diskusi kelompok serta tanya jawab.

3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Quasi-Experimental Design* dengan tujuan untuk melihat apakah dengan praktikum pemodelan efek rumah kaca dapat memiliki pengaruh terhadap pemahaman mengenai perubahan iklim, kesadaran akan perubahan iklim serta rencana aksi terhadap perubahan iklim peserta didik

sekolah dasar. *Quasi Experimental Non-Equivalent Control Group Design* dipilih sebagai desain dalam penelitian ini. Ada dua kelompok yang dilibatkan dalam eksperimen ini. Desain penelitian ini ditunjukkan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Control	O ₁	-	O ₂
Eksperimen	O ₁	X	O ₂

Keterangan

- X : Perlakuan berupa pembelajaran dengan praktikum pemodelan efek rumah kaca
- O₁ : *Pretest* berupa soal dan angket untuk mengukur pemahaman, kesadaran, dan rencana aksi perubahan iklim
- O₂ : *Posttest* berupa soal dan angket untuk mengukur pemahaman, kesadaran, dan rencana aksi perubahan iklim

Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selanjutnya diberikan *pretest* untuk memperoleh data awal siswa mengenai pemahaman, kesadaran serta rencana aksi perubahan iklim. Setelah itu untuk kelompok eksperimen melakukan pembelajaran dengan menggunakan praktikum pemodelan efek rumah kaca, sedangkan kelompok kontrol pembelajaran berbasis diskusi dalam kelompok serta penugasan. Masing-masing kelompok melaksanakan pembelajaran selama 8 JP yang dibuat menjadi 4 pertemuan. Setelah melaksanakan pembelajaran, kedua kelompok diberikan *posttest*. Hasil *posttest* tersebut dianalisis untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pada kedua kelompok tersebut, khususnya dalam pemahaman, kesadaran, dan rencana aksi perubahan iklim.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini seluruhnya yaitu siswa kelas 5 SD di Kabupaten Sumedang. Sampel pada kelompok eksperimen merupakan siswa SDN X yang berjumlah 41 siswa sedangkan sampel pada kelompok kontrol merupakan siswa SDN Y yang berjumlah 37 siswa. Dalam pelaksanaannya seluruh siswa mengisi lengkap baik *pretest* maupun *posttest*nya. Sampel dalam penelitian ini

diambil dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* dikarenakan tidak memerlukan peralatan maupun keahlian khusus siswa untuk penelitian. Kedua kelompok yang menjadi sampel terbagi menjadi satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol sehingga kedua kelompok ini belum pernah melakukan praktikum pemodelan efek rumah kaca dan belum pernah mempelajari materi perubahan iklim sebelumnya.

3.4 Variabel Penelitian

Jenis variabel penelitian yang biasa digunakan yaitu variabel independen (bebas), variabel dependen (terikat), dan variabel kontrol. Variabel bebas merupakan faktor-faktor yang dapat memberikan pengaruh terhadap variabel lainnya, sedangkan variabel terikat merupakan faktor-faktor yang mendapatkan pengaruh dari variabel lainnya. Variabel kontrol merupakan variabel yang memiliki kontrol atas pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, misalnya pengalaman, buku paket yang digunakan, maupun jenis kelamin. Dalam penelitian ini hanya meneliti dua variabel yaitu variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu metode praktikum pemodelan efek rumah kaca pada kelompok eksperimen, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini yaitu pemahaman, kesadaran, dan rencana aksi perubahan iklim pada siswa SD.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Proses untuk memperoleh data sebagai dasar dalam membuat sebuah kesimpulan penelitian disebut dengan teknik pengumpulan data (Susetya, 2017). Data yang dihasilkan dari penelitian ini merupakan data kuantitatif yaitu data dari hasil tes pemahaman siswa mengenai perubahan iklim yang didapatkan dari instrumen soal tes pemahaman perubahan iklim. Data kuantitatif lainnya yaitu data dari hasil angket kesadaran perubahan iklim serta angket rencana aksi perubahan iklim. Adapun teknik yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Tes

Tes merupakan salah satu instrumen penelitian yang biasa digunakan dalam pengumpulan data. Dalam tes biasanya terdapat pertanyaan-pertanyaan ataupun pernyataan-pernyataan yang harus dijawab ataupun diberikan tanggapan oleh responden penelitian. Tes digunakan untuk mengukur faktor tertentu misalnya pengetahuan, pemahaman, keterampilan, sikap, maupun perasaan dari responden penelitian (Maiziani, 2016). Tes dilakukan dalam penelitian ini untuk mendapatkan data pemahaman siswa SD terkait perubahan iklim. Dalam tes pemahaman siswa SD terkait perubahan iklim terdapat 22 soal pilihan ganda pada materi suhu yang berkaitan dengan perubahan iklim di bumi. Instrumen lainnya yang digunakan dalam penelitian ini untuk mendapatkan data kuantitatif yaitu angket kesadaran perubahan iklim yang terdiri dari 29 pernyataan dengan skala 1 sampai 4, sedangkan angket rencana aksi perubahan iklim terdiri dari 19 pernyataan dengan skala 1 sampai 4.

3.6 Instrumen Penelitian

Berikut ini uraian instrumen penelitian yang digunakan untuk menganalisis pengaruh praktikum pemodelan efek rumah kaca terhadap pemahaman mengenai perubahan iklim, kesadaran akan perubahan iklim, serta rencana aksi terhadap perubahan iklim.

3.6.1 Instrumen Pemahaman Mengenai Perubahan Iklim

Untuk mengukur pemahaman siswa mengenai perubahan iklim, maka digunakan instrumen berupa tes yang merupakan hasil modifikasi survey yang dilakukan oleh Walker & Mcneal (2012) dengan indikator (a) pemahaman mengenai penyebab perubahan iklim; (b) pemahaman mengenai dampak perubahan iklim; serta (c) kepekaan siswa terhadap kesalahpahaman perubahan iklim. Bentuk soal yang dimodifikasi ini kemudian dikombinasikan dengan instrumen yang telah digunakan oleh Putri (2022). Setelah itu instrumen dikembangkan menjadi 26 butir soal pilihan ganda. Instrumen soal ini digunakan pada *pretest* maupun *posttest* agar tidak mempengaruhi pemahaman siswa mengenai perubahan iklim jika soal yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* berbeda. Sebelum membuat instrumen berupa

soal, peneliti juga menyusun kisi-kisi instrumen pemahaman mengenai perubahan iklim. Setelah membuat kisi-kisi instrumen soal, dilanjutkan dengan pembuatan soal dengan bentuk pilihan ganda. Soal tersebut kemudian diuji keterbacaan pada siswa SD, dikonsultasikan pada ahli (dosen), dan dilakukan uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran dan uji daya pembeda menggunakan *software* SPSS versi 25. Uji validitas dilakukan untuk menentukan kevalidan atau keakuratan suatu alat ukur dalam hal ini yaitu tes mengenai pemahaman perubahan iklim siswa SD. Uji reliabilitas dilakukan untuk menguji indeks dari penggambaran sejauh mana suatu alat ukur atau instrumen dapat diandalkan maupun dapat dipercaya. Uji tingkat kesukaran soal dilakukan untuk mengetahui secara detail terhadap item pertanyaan apakah termasuk ke dalam kategori mudah, sedang, atau sukar. Uji daya pembeda dilakukan untuk mengetahui butir-butir soal tes berdasarkan kemampuan siswa untuk menjawab soal tes. Jumlah sampel dalam uji coba ini adalah 60 orang siswa. Adapun hasil uji coba tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Hasil Uji Coba Instrumen Pemahaman Mengenai Perubahan Iklim

Nomor Soal	Validitas		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Ket.
	V	Int.	R	Int.	TK (%)	Int	DP (%)	Int.	
1	0,000	Valid	0,85	Reliabilitas dapat diterima	68,3	Sedang	67,6	Baik	Digunakan
2	0,000	Valid			40	Sedang	44	Baik	Digunakan
3	0,002	Valid			41,7	Sedang	39,4	Cukup	Digunakan
4	0,000	Valid			65	Sedang	60,8	Baik	Digunakan
5	0,000	Valid			56,7	Sedang	55,3	Baik	Digunakan
6	0,000	Valid			33,3	Sedang	51,5	Baik	Digunakan
7	0,001	Valid			61,7	Sedang	41,9	Baik	Digunakan
8	0,001	Valid			46,7	Sedang	40,7	Baik	Digunakan
9	0,000	Valid			35	Sedang	53,8	Baik	Digunakan
10	0,897	Tidak Valid			16,7	Sukar	-1,7	Sangat Buruk	Tidak Digunakan
11	0,496	Tidak Valid			20	Sukar	9	Buruk	Tidak Digunakan
12	0,014	Valid			35	Sedang	31,6	Cukup	Digunakan

Nomor Soal	Validitas		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Ket.
	V	Int.	R	Int.	TK (%)	Int	DP (%)	Int.	
13	0,002	Valid			56,7	Sedang	39,9	Cukup	Digunakan
14	0,000	Valid			28,3	Sukar	55,2	Baik	Digunakan
15	0,000	Valid			65	Sedang	52,1	Baik	Digunakan
16	0,000	Valid			63,3	Sedang	70,7	Sangat Baik	Digunakan
17	0,000	Valid			63,3	Sedang	79,2	Sangat Baik	Digunakan
18	0,999	Tidak Valid			36,7	Sedang	0	Buruk	Tidak Digunakan
19	0,000	Valid			63,3	Sedang	50	Baik	Digunakan
20	0,000	Valid			60	Sedang	61,5	Baik	Digunakan
21	0,126	Tidak Valid			28,3	Sukar	20	Cukup	Tidak Digunakan
22	0,000	Valid			50	Sedang	47,9	Baik	Digunakan
23	0,000	Valid			53,3	Sedang	60	Baik	Digunakan
24	0,000	Valid			43,3	Sedang	50,8	Baik	Digunakan
25	0,000	Valid			55	Sedang	60	Baik	Digunakan
26	0,012	Valid			45	Sedang	32,2	Cukup	Digunakan

Berdasarkan hasil uji coba instrumen menggunakan *software* SPSS versi 25, terdapat 4 soal yang tidak valid. Soal yang tidak valid tersebut termasuk soal yang sedang maupun sukar. Dengan demikian dalam penelitian ini hanya digunakan 22 soal instrumen pemahaman mengenai perubahan iklim. Adapun kisi-kisi penyebaran soal yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Penyebaran Soal Pemahaman Mengenai Perubahan Iklim

Indikator Pemahaman Perubahan Iklim	Definisi Indikator	Indikator Soal	Nomor Butir Soal	Jumlah
Penyebab Perubahan Iklim 1. Meningkatnya kadar CO_2 2. Meningkatnya kadar dinitrogen oksida 3. Meningkatnya kadar metana 4. Efek Rumah Kaca 5. Pemanasan global	Pemahaman tentang penyebab perubahan iklim yang dimaksud adalah mengukur sejauh mana siswa memiliki pengetahuan tentang penyebab perubahan iklim berkaitan dengan: 1. Meningkatnya kadar CO_2 2. Meningkatnya kadar dinitrogen oksida 3. Meningkatnya kadar metana 4. Efek Rumah Kaca	Menjelaskan penyebab peningkatan jumlah CO_2	1	10
		Memberikan contoh kegiatan manusia yang dapat meningkatkan gas CO_2	2	
		Memberikan contoh kegiatan manusia yang dapat meningkatkan konsentrasi gas dinitrogen oksida	3	
		Menjelaskan akibat peningkatan jumlah gas metana	4	
		Memberikan	5	

Indikator Pemahaman Perubahan Iklim	Definisi Indikator	Indikator Soal	Nomor Butir Soal	Jumlah
	5. Pemanasan global	contoh kegiatan manusia yang dapat meningkatkan konsentrasi gas metana.		
		Menjelaskan peristiwa efek rumah kaca	6	
		Menyebutkan contoh gas rumah kaca	7	
		Menyebutkan sumber energi nonemisi	8	
		Menjelaskan pengaruh suhu bumi terhadap tingkat permukaan air laut	9	
		Menjelaskan sumber gas efek rumah kaca	10	
		Menjelaskan	11	7

Indikator Pemahaman Perubahan Iklim	Definisi Indikator	Indikator Soal	Nomor Butir Soal	Jumlah
Dampak Perubahan Iklim 1. Bertambahnya Ukuran lubang ozone 2. Radiasi UV semakin meningkat 3. Mencairnya es di kutub 4. Permukaan air laut yang meningkat 5. Banjir 6. Dampak negatif di bidang pertanian 7. Adanya perubahan migrasi hewan 8. Adanya perubahan lingkungan 9. Rusaknya terumbu karang	Pemahaman tentang dampak perubahan iklim yang dimaksud adalah mengukur sejauh mana siswa memiliki pengetahuan tentang dampak perubahan iklim global berupa: 1. Bertambahnya Ukuran lubang ozone 2. Radiasi UV semakin meningkat 3. Mencairnya es di kutub 4. Permukaan air laut yang meningkat 5. Banjir	penyebab penambahan ukuran lubang ozon		
		Menjelaskan dampak penambahan ukuran lubang ozon	12	
		Menjelaskan akibat dari es mencair	13	
		Memberikan contoh dampak perubahan iklim terhadap makhluk hidup	14	
		Memberikan contoh dampak perubahan iklim terhadap makhluk hidup	15	
Memberikan contoh dampak perubahan iklim	16			

Indikator Pemahaman Perubahan Iklim	Definisi Indikator	Indikator Soal	Nomor Butir Soal	Jumlah
10. Ancaman keamanan dalam negeri	6. Dampak negatif di bidang pertanian 7. Adanya perubahan migrasi hewan 8. Adanya perubahan lingkungan 9. Rusaknya terumbu karang 10. Ancaman keamanan dalam negeri	terhadap ekosistem laut		
		Menjelaskan akibat kerusakan terumbu karang	17	
Kepekaan Kesalahpahaman Perubahan Iklim 1. Perubahan iklim sedang tidak terjadi 2. Perubahan iklim bermanfaat bagi bumi 3. Perubahan	Kesalahpahaman tentang perubahan iklim yang dimaksud adalah mengukur sejauh mana siswa memiliki kesalahpahaman tentang perubahan iklim	Mengidentifikasi pernyataan yang benar mengenai perubahan iklim	18	5
		Mengidentifikasi pernyataan mengenai perubahan iklim.	19	
		Menjelaskan peristiwa perubahan iklim	20	

Indikator Pemahaman Perubahan Iklim	Definisi Indikator	Indikator Soal	Nomor Butir Soal	Jumlah
iklim terjadi secara alami bukan disebabkan oleh manusia	global berkaitan dengan: 1. Perubahan iklim sedang tidak terjadi 2. Perubahan iklim bermanfaat bagi bumi 3. Perubahan iklim terjadi secara alami bukan disebabkan oleh manusia	Mengidentifikasi kesalahanpahaman perubahan iklim	21	
		Mengidentifikasi kesalahanpahaman perubahan iklim	22	
Jumlah				22

Adapun beberapa contoh soal yang sudah diuji coba dan digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Contoh Soal Instrumen Pemahaman Mengenai Perubahan Iklim

Indikator	Sub Indikator	Soal
Penyebab Perubahan Iklim 1. Meningkatnya kadar CO_2	Memberikan contoh kegiatan manusia yang dapat	Peningkatan konsentrasi gas CO_2 dapat disebabkan oleh kegiatan manusia. Manakah contoh kegiatan manusia yang dapat meningkatkan konsentrasi gas CO_2 ? A. Memakai lampu hemat energi di rumah

Indikator	Sub Indikator	Soal
2. Meningkatnya kadar dinitrogen oksida 3. Meningkatnya kadar metana 4. Efek Rumah Kaca 5. Pemanasan global	meningkatkan gas CO_2	B. Menggunakan biosolar untuk bahan bakar kendaraan C. Membuang sisa makanan ke tanah setelah makan D. Menggunakan kendaraan pribadi ke sekolah
Dampak Perubahan Iklim 1. Bertambahnya Ukuran lubang ozone 2. Radiasi UV semakin meningkat 3. Mencairnya es di kutub 4. Permukaan air laut yang meningkat 5. Banjir 6. Dampak negatif di bidang pertanian 7. Adanya perubahan migrasi hewan	Memberikan contoh dampak perubahan iklim terhadap makhluk hidup	Perubahan iklim memberikan dampak buruk bagi kehidupan di bumi, tak terkecuali tumbuhan. Manakah contoh dampak perubahan iklim terhadap tumbuhan? A. Tumbuhan semakin subur B. Tumbuhan semakin banyak C. Tumbuhan akan berkurang D. Tumbuhan semakin tinggi

Indikator	Sub Indikator	Soal
8. Adanya perubahan lingkungan 9. Rusaknya terumbu karang 10. Ancaman keamanan dalam negeri		
Kepekaan Kesalahpahaman Perubahan Iklim 1. Perubahan iklim sedang tidak terjadi 2. Perubahan iklim bermanfaat bagi bumi 3. Perubahan iklim terjadi secara alami bukan disebabkan oleh manusia	Mengidentifikasi kesalahpahaman perubahan iklim	"Kegiatan manusia tidak mempengaruhi terjadinya peningkatan suhu di bumi." Manakah pendapat yang tepat mengenai pernyataan di atas? A. Benar karena suhu bumi tergantung matahari B. Salah karena suhu bumi tergantung matahari C. Salah karena kegiatan manusia menurunkan suhu bumi D. Benar karena kegiatan manusia menaikkan suhu bumi

3.6.2 Instrumen Kesadaran Akan Perubahan Iklim

Untuk mengukur kesadaran siswa akan perubahan iklim, maka digunakan instrumen berupa angket skala *Likert* yang mana mewakili indikator-indikator kesadaran siswa akan perubahan iklim dimodifikasi dari kuesioner Sen (2021) dan Kuthe (2019) yang meliputi: (a) kesadaran konseptual siswa mengenai perubahan iklim; (b) kesadaran siswa akan perubahan iklim berdasarkan pengalaman siswa;

(c) kesadaran siswa untuk melibatkan diri; (d) kesadaran siswa untuk beradaptasi menghadapi perubahan iklim; serta (e) sikap siswa sebagai bentuk kepedulian terhadap perubahan iklim. Bentuk angket kemudian dikombinasikan dengan instrumen yang telah digunakan oleh Putri pada tahun 2022.

Setelah itu instrumen dikembangkan menjadi 32 butir pernyataan. Instrumen angket ini digunakan pada *pretest* maupun *posttest* agar tidak mempengaruhi kesadaran siswa akan perubahan iklim jika pernyataan yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* berbeda. Sebelum membuat instrumen berupa angket, peneliti juga menyusun kisi-kisi instrumen kesadaran akan perubahan iklim. Setelah membuat kisi-kisi instrumen angket, dilanjutkan dengan pembuatan angket pernyataan skala *Likert*. Angket tersebut kemudian diuji keterbacaan pada siswa SD, dikonsultasikan pada ahli (dosen), dan dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas menggunakan *software* SPSS versi 25. Uji validitas dilakukan untuk menentukan kevalidan atau keakuratan suatu alat ukur dalam hal ini yaitu tes mengenai pemahaman perubahan iklim siswa SD. Uji reliabilitas dilakukan untuk menguji indeks dari penggambaran sejauh mana suatu alat ukur atau instrumen dapat diandalkan maupun dapat dipercaya. Jumlah sampel dalam uji coba ini adalah siswa. Adapun hasil uji coba tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Hasil Uji Coba Angket Kesadaran Akan Perubahan Iklim

Nomor Soal	Validitas		Reliabilitas		Ket.
	V	Int.	R	Int.	
1	0,000	Valid	0,84	Reliabilitas dapat diterima	Digunakan
2	0,000	Valid			Digunakan
3	0,108	Tidak Valid			Tidak Digunakan
4	0,000	Valid			Digunakan
5	0,000	Valid			Digunakan
6	0,019	Valid			Digunakan
7	0,000	Valid			Digunakan
8	0,000	Valid			Digunakan

Nomor Soal	Validitas		Reliabilitas		Ket.
	V	Int.	R	Int.	
9	0,000	Valid			Digunakan
10	0,000	Valid			Digunakan
11	0,000	Valid			Digunakan
12	0,000	Valid			Digunakan
13	0,020	Valid			Digunakan
14	0,000	Valid			Digunakan
15	0,000	Valid			Digunakan
16	0,000	Valid			Digunakan
17	0,000	Valid			Digunakan
18	0,000	Valid			Digunakan
19	0,000	Valid			Digunakan
20	0,464	Tidak Valid			Tidak Digunakan
21	0,000	Valid			Digunakan
22	0,000	Valid			Digunakan
23	0,000	Valid			Digunakan
24	0,000	Valid			Digunakan
25	0,000	Valid			Digunakan
26	0,036	Valid			Digunakan
27	0,000	Valid			Digunakan
28	0,025	Valid			Digunakan
29	0,065	Tidak Valid			Tidak Digunakan
30	0,000	Valid			Digunakan
31	0,000	Valid			Digunakan
32	0,000	Valid			Digunakan

Berdasarkan hasil uji coba instrumen menggunakan *software* SPSS versi 25, terdapat 3 pernyataan yang tidak valid. Dengan demikian dalam penelitian ini hanya

digunakan 29 pernyataan sebagai instrumen angket kesadaran akan perubahan iklim. Adapun kisi-kisi penyebaran pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Kesadaran Akan Perubahan Iklim

No	Indikator	Definisi Indikator	Nomor Pernyataan	Jumlah
1	Kesadaran Konseptual	Kesadaran konseptual adalah kesadaran yang berkaitan dengan pengetahuan individu tentang penyebab perubahan iklim; dampaknya dan perlunya tanggapan.	1,2,3,4,5,6,7	7
2	Kesadaran berdasarkan pengalaman	Kesadaran berdasarkan pengalaman adalah kesadaran menyangkut pengalaman dan pengetahuan tentang perubahan jangka panjang dalam kondisi iklim dan dampak terkait pada ketersediaan sumber daya.	8,9,10,11,12,13,14,15	8
3	Kesadaran untuk melibatkan diri	Kesadaran keterlibatan adalah kesadaran untuk ikut serta dalam penanggulangan perubahan iklim.	16,17,18,19,	4

No	Indikator	Definisi Indikator	Nomor Pernyataan	Jumlah
4	Kesadaran untuk beradaptasi	Kesadaran adaptasi adalah kesadaran untuk mengubah sumber daya yang ada menjadi sebuah strategi adaptasi yang berhasil.	20,21,22,23,24	5
5	Sikap peduli terhadap perubahan iklim	Sikap peduli terhadap perubahan iklim adalah kesadaran yang diperlihatkan dengan sikap menghadapi perubahan iklim.	25,26,27,28,29,	5
Jumlah				29

Adapun beberapa contoh pernyataan angket yang sudah diuji coba dan digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Contoh Pernyataan Angket Instrumen Kesadaran Akan Perubahan Iklim

Indikator	Pernyataan
Kesadaran Konseptual	Gas karbondioksida dari asap kendaraan dapat menyebabkan pemanasan global.
Kesadaran berdasarkan pengalaman	Saya merasakan adanya perubahan sosial di masyarakat sebagai dampak perubahan iklim.
Kesadaran untuk melibatkan diri	Saya menggunakan lampu hemat energi untuk mengurangi konsentrasi karbondioksida.
Kesadaran untuk beradaptasi	Saya senang menggunakan tas jinjing saat berbelanja daripada menggunakan kantong plastik.

Indikator	Pernyataan
Sikap peduli terhadap perubahan iklim	Saya sebaiknya menghemat penggunaan listrik untuk mencegah perubahan iklim

3.6.3 Instrumen Rencana Aksi Terhadap Perubahan Iklim

Instrumen skala *Likert* kembali digunakan untuk mengukur rencana aksi siswa terhadap perubahan iklim, yang mana dalam angket tersebut mewakili indikator-indikator rencana aksi siswa terhadap perubahan iklim dimodifikasi dari kuesioner Sinatra (2012) dan Trott (2020) meliputi: (a) rencana aksi yang berkaitan dengan mencegah penyebab-penyebab terjadinya perubahan iklim; (b) komitmen untuk ikut serta menjaga kehidupan di bumi; (c) pemberian aksi pencegahan terhadap perubahan iklim berskala besar dan berskala kecil; serta (d) adanya rencana kegiatan dalam rangka mencegah perubahan iklim secara kolaboratif dalam komunitas.

Setelah itu angket instrumen rencana aksi siswa terhadap perubahan iklim dikembangkan menjadi 20 butir pernyataan. Instrumen angket ini digunakan pada *pretest* maupun *posttest* agar tidak mempengaruhi rencana aksi siswa terhadap perubahan iklim jika pernyataan yang digunakan pada *pretest* dan *posttest* berbeda. Sebelum membuat instrumen berupa angket, peneliti juga menyusun kisi-kisi angket instrumen rencana aksi siswa terhadap perubahan iklim. Setelah membuat kisi-kisi instrumen angket, dilanjutkan dengan pembuatan angket pernyataan skala *Likert*. Angket tersebut kemudian diuji keterbacaan pada siswa SD, dikonsultasikan pada ahli (dosen), dan dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas menggunakan *software* SPSS versi 25. Uji validitas dilakukan untuk menentukan kevalidan atau keakuratan suatu alat ukur dalam hal ini yaitu tes mengenai pemahaman perubahan iklim siswa SD. Uji reliabilitas dilakukan untuk menguji indeks dari penggambaran sejauh mana suatu alat ukur atau instrumen dapat diandalkan maupun dapat dipercaya. Jumlah sampel dalam uji coba ini adalah siswa. Adapun hasil uji coba tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Hasil Uji Coba Angket Rencana Aksi Siswa Terhadap Perubahan Iklim

Nomor Soal	Validitas		Reliabilitas		Ket.
	V	Int.	R	Int.	
1	0,000	Valid	0,58	Reliabilitas sedang	Digunakan
2	0,001	Valid			Digunakan
3	0,011	Valid			Digunakan
4	0,000	Valid			Digunakan
5	0,043	Valid			Digunakan
6	0,000	Valid			Digunakan
7	0,000	Valid			Digunakan
8	0,000	Valid			Digunakan
9	0,000	Valid			Digunakan
10	0,040	Valid			Digunakan
11	0,000	Valid			Digunakan
12	0,000	Valid			Digunakan
13	0,343	Tidak Valid			Tidak Digunakan
14	0,001	Valid			Digunakan
15	0,000	Valid			Digunakan
16	0,000	Valid			Digunakan
17	0,000	Valid			Digunakan
18	0,000	Valid			Digunakan
19	0,000	Valid			Digunakan
20	0,000	Valid			Digunakan

Berdasarkan hasil uji coba instrumen menggunakan *software* SPSS versi 25, terdapat 1 pernyataan yang tidak valid. Dengan demikian dalam penelitian ini hanya digunakan 19 pernyataan sebagai instrumen angket rencana aksi siswa terhadap perubahan iklim. Adapun kisi-kisi penyebaran pernyataan yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Kisi-kisi Rencana Aksi Siswa Terhadap Perubahan Iklim

Dimensi	Indikator	Sebaran Soal	Jumlah Soal
Rencana Aksi terhadap perubahan iklim	Rencana aksi yang berkaitan dengan mencegah penyebab-penyebab terjadinya perubahan iklim	1,2,3,4,5	5
	Komitmen untuk ikut serta menjaga kehidupan di bumi	6,7,8,9,10	5
	Pemberian aksi pencegahan terhadap perubahan iklim berskala besar dan berskala kecil	11,12,13,14	4
	Adanya rencana kegiatan dalam rangka mencegah perubahan iklim secara kolaboratif dalam komunitas.	15,16,17,18,19	5
Jumlah		19	

Adapun beberapa contoh pernyataan angket yang sudah diuji coba dan digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Contoh Pernyataan Angket Instrumen Rencana Aksi Siswa Terhadap Perubahan Iklim

Indikator	Pernyataan
Rencana aksi yang berkaitan dengan mencegah penyebab-penyebab terjadinya perubahan iklim	Saya tidak perlu menghemat penggunaan air, karena di rumah air bersih melimpah

Indikator	Pernyataan
Komitmen untuk ikut serta menjaga kehidupan di bumi	Saya selalu mematikan lampu jika tidak digunakan
Pemberian aksi pencegahan terhadap perubahan iklim berskala besar dan berskala kecil	Saya akan mengajak teman dan keluarga selalu menghemat air
Adanya rencana kegiatan dalam rangka mencegah perubahan iklim secara kolaboratif dalam komunitas.	Saya bersama teman-teman akan membawa tanaman dari rumah untuk ditanam di sekolah

3.7 Prosedur Penelitian

Penelitian ini memiliki tiga tahapan utama. Tahapan-tahapan itu ialah persiapan, pelaksanaan dan pelaporan. Setiap tahapan akan diuraikan sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, peneliti melakukan:

- a. Studi pustaka terkait praktikum pemodelan efek rumah kaca, pemahaman mengenai perubahan iklim, kesadaran akan perubahan iklim, serta rencana aksi terhadap perubahan iklim.
- b. Mengidentifikasi silabus SD untuk menyesuaikan materi yang sesuai dengan perubahan iklim dan kegiatan praktikum yang akan dilakukan.
- c. Menyusun rumusan masalah penelitian serta pertanyaan penelitian.
- d. Menentukan populasi dan sampel penelitian.
- e. Menyusun perangkat pembelajaran (RPP, LKPD, Alat Peraga Praktikum)
- f. Memvalidasi perangkat pembelajaran (RPP, LKPD, Alat Peraga Praktikum)
- g. Mencari atau menyusun instrumen penelitian
- h. Memvalidasi instrumen penelitian
- i. Melakukan revisi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Hal-hal yang dilaksanakan pada tahap pelaksanaan yaitu sebagai berikut:

- a. Melaksanakan pretest pada eksperimen dan kontrol dengan memberikan soal tes pemahaman mengenai perubahan iklim, kesadaran akan perubahan iklim dan angket rencana aksi terhadap perubahan iklim.
- b. Memberikan perlakuan pada kelompok eksperimen dan kontrol sebanyak masing-masing empat kali pertemuan. Perlakuan berupa kegiatan pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol dan perlakuan adanya praktikum pemodelan efek rumah kaca pada kelompok eksperimen. Kegiatan pembelajaran di kedua kelompok akan diuraikan pada tabel 3.11. Kegiatan pembelajaran secara lengkap akan terlihat pada lampiran RPP.

Tabel 3.11 Deskripsi Kegiatan Pembelajaran pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Pertemuan	Tahap-Tahap Pelaksanaan	
	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan LKPD 1 • Guru membimbing peserta didik menentukan hipotesis dari rumusan masalah yang telah dituliskan sebelumnya pada LKPD 1. • Guru mengarahkan peserta didik melaksanakan penyelidikan melalui kegiatan percobaan. • Guru membimbing peserta didik menentukan judul percobaan yang akan dilakukan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menayangkan teks cerita tentang kenaikan suhu • Guru bersama siswa membaca teks cerita • Guru dan siswa melakukan tanya jawab seputar cerita • Guru menjelaskan materi perubahan suhu dan lingkungan melalui power point

Pertemuan	Tahap-Tahap Pelaksanaan	
	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik menentukan tujuan percobaan yang akan dilakukan. • Guru membimbing peserta didik menentukan alat dan bahan yang akan digunakan pada saat percobaan. • Guru membimbing peserta didik merancang langkah-langkah percobaan. 	
2	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik menyiapkan alat dan bahan percobaan. • Guru membimbing peserta didik untuk melaksanakan percobaan sesuai dengan langkah percobaan yang telah ditulis. • Guru membimbing peserta didik menganalisis dan memaknai hasil percobaan. • Guru membimbing peserta didik menguji hasil percobaan dengan jawaban sementara yang diajukan pada awal pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok • Guru membagi tugas kepada setiap kelompok • Siswa berdiskusi dan menjawab pertanyaan pada tugas kelompok • Siswa berdiskusi untuk melihat ulang materi pembelajaran sebelumnya • Siswa mempresentasikan hasil tugas kelompok • Guru memberikan umpan balik dan penguatan

Pertemuan	Tahap-Tahap Pelaksanaan	
	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membantu peserta didik menarik kesimpulan dari hasil pengamatan dan data hasil percobaan. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan jawaban LKPD 1. 	
3	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan stimulus dengan bacaan tentang perubahan iklim dan kenaikan permukaan air laut. Terdapat link bacaan https://bit.ly/lk-p2. Guru memberikan stimulus kartu kata tanya agar peserta didik bertanya sesuai dengan bacaan tentang perubahan iklim dan kenaikan permukaan air laut. Guru membimbing peserta didik menjadi membentuk kelompok-kelompok kecil 4-5 orang. Guru membagikan LKPD 2 	<ul style="list-style-type: none"> Guru menayangkan teks cerita tentang peningkatan permukaan air laut Guru bersama siswa membaca teks cerita Guru dan siswa melakukan tanya jawab seputar cerita Guru menjelaskan materi akibat perubahan suhu dan lingkungan melalui power point

Pertemuan	Tahap-Tahap Pelaksanaan	
	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik menuliskan hipotesis dari rumusan masalah yang telah dituliskan sebelumnya pada LKPD 2. • Guru mengarahkan peserta didik melaksanakan penyelidikan melalui kegiatan percobaan. • Guru membimbing peserta didik menentukan judul percobaan yang akan dilakukan. • Guru membimbing peserta didik menentukan tujuan percobaan yang akan dilakukan. • Guru membimbing peserta didik menentukan alat dan bahan yang akan digunakan pada saat percobaan. • Guru membimbing peserta didik merancang langkah-langkah percobaan. 	
4	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik menyiapkan alat dan bahan percobaan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok • Guru membagi tugas kepada setiap kelompok

Pertemuan	Tahap-Tahap Pelaksanaan	
	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik untuk melaksanakan percobaan sesuai dengan langkah percobaan yang telah ditulis. • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan langkah yang belum dipahami. • Guru membimbing peserta didik menganalisis dan memaknai hasil percobaan. • Guru membimbing peserta didik menguji hasil percobaan dengan jawaban sementara yang diajukan pada awal pembelajaran. • Guru membantu peserta didik menarik kesimpulan dari hasil pengamatan dan data hasil percobaan. • Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan jawaban LKPD 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi dan menjawab pertanyaan pada tugas kelompok • Siswa berdiskusi untuk melihat ulang materi pembelajaran sebelumnya • Siswa mempresentasikan hasil tugas kelompok • Guru memberikan umpan balik dan penguatan

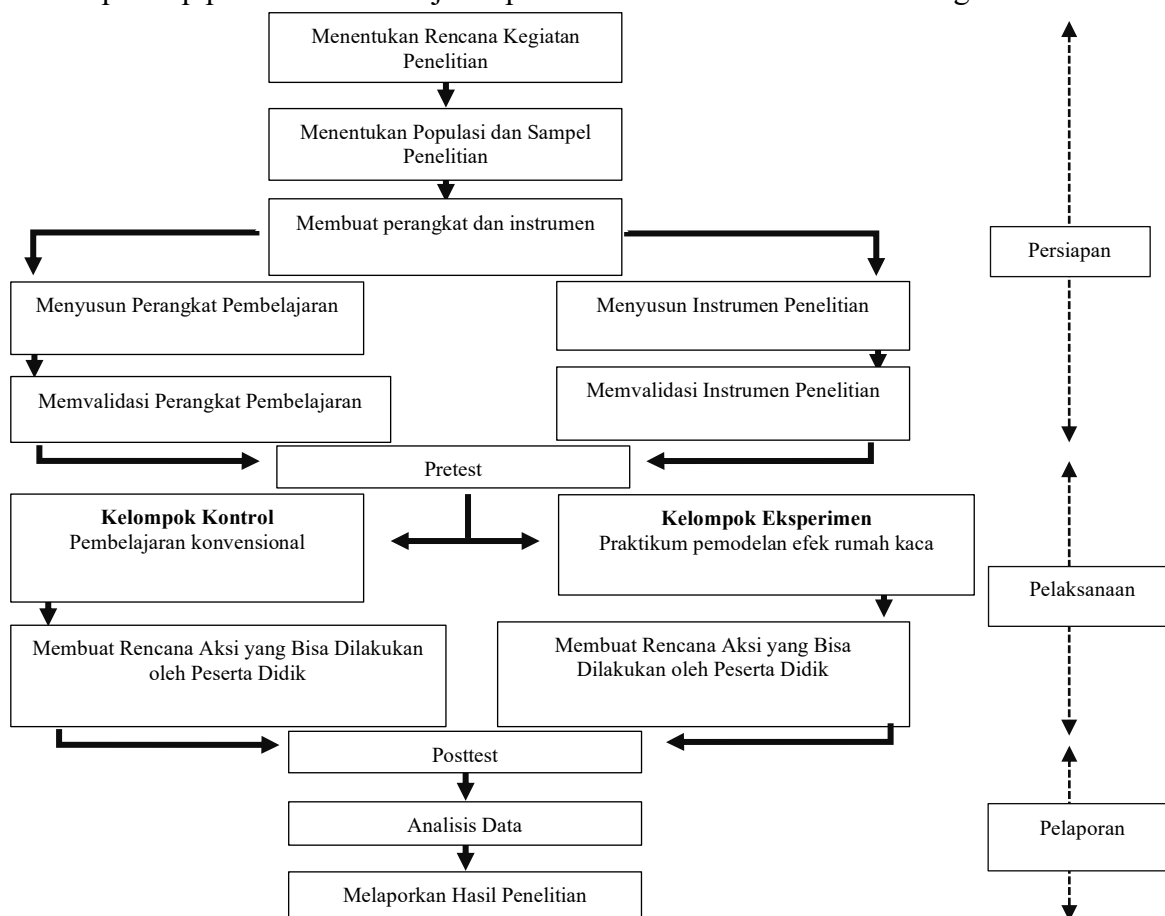
Pertemuan	Tahap-Tahap Pelaksanaan	
	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membagikan LKPD 3 untuk dikerjakan di rumah 	

c. Pada tahapan akhir pelaksanaan penelitian, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol melaksanakan *posttest* berupa tes untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mengenai perubahan iklim, kuesioner untuk mengetahui kesadaran akan perubahan iklim dan rencana aksi terhadap perubahan iklim.

3. Tahap Pelaporan

- Melakukan uji statistika menggunakan aplikasi SPSS versi 25.
- Menganalisis data berupa analisis deskriptif dan analisis inferensial.
- Melaporkan hasil penelitian dalam bentuk tesis.

Tahap-tahap penelitian ini disajikan pada Gambar 3.1 dalam bentuk diagram alur.



3.8 Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis secara kuantitatif, sesuai dengan metode yang digunakan dalam pengumpulan datanya. Data hasil *pretest* maupun *posttest* dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilihat perbedaannya. Analisis secara deskriptif dan inferensial dilakukan untuk melihat pengaruh praktikum pemodelan efek rumah kaca terhadap pemahaman mengenai perubahan iklim, kesadaran akan perubahan iklim serta rencana aksi terhadap perubahan iklim, berikut ini adalah langkah-langkahnya.

3.8.1 Analisis Data Pengaruh Praktikum Pemodelan Efek Rumah Kaca terhadap Pemahaman Mengenai Perubahan Iklim

Data dari hasil *pretest* maupun *post test* pada instrumen pemahaman mengenai perubahan iklim didapat melalui pemberian skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban yang salah dengan demikian dari 22 soal didapatkan skor maksimal yaitu 22. Setelah itu hasil skor setiap siswa pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dicari rata-ratanya untuk kemudian dibandingkan rata-rata nilai *pretest* dan juga *post test* pemahaman mengenai perubahan iklim. Pada indikator pemahaman mengenai perubahan iklim juga dilakukan analisis data dengan cara yang sama yaitu dengan membedakan hasil rata-rata *pretest* maupun *post test* pada masing-masing kelompok.

Selanjutnya perbandingan rata-rata nilai pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dianalisis dengan melalui uji statistik menggunakan *software* SPSS versi 25. Adapun langkah-langkah dalam uji statistik yang dilakukan untuk menganalisis pemahaman mengenai perubahan iklim yang pertama kali yaitu menganalisis hasil *pretest* adalah sebagai berikut.

1. Uji prasyarat, yang meliputi:
 - a. Uji normalitas dengan *Saphiro Wilk* yang mana α sebesar 0,05 dan diperoleh hasil bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai data berdistribusi normal.
 - b. Uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene's* dengan α sebesar 0,05.
Dari uji homogenitas ditunjukkan bahwa data *pretest* bersifat tidak homogen.

2. Uji hipotesis, dengan melakukan uji beda rata-rata dengan *Independent Sample T'-Test* untuk data berdistribusi normal namun tidak homogen. Adapun nilai α dalam penelitian ini sebesar 0,05. Setelah dilakukan uji beda rata-rata hasil *pretest* menggunakan *Independent Sample T'-Test* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,064 yang berarti bahwa pemahaman awal siswa mengenai perubahan iklim pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak berbeda secara signifikan, sehingga untuk mengetahui pengaruh praktikum pemodelan efek rumah kaca terhadap pemahaman mengenai perubahan iklim diukur dari hasil rata-rata *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Dalam perhitungan hasil *posttest* dilakukan dengan cara menjumlahkan hasil *posttest* siswa dan merata-ratakan hasil *posttest* seluruh siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah perlakuan diberikan pada kedua kelompok tersebut. Setelah data hasil *posttest* dari kedua kelompok didapatkan, maka dilakukan analisis data menggunakan uji statistik dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Uji prasyarat yang meliputi:
 - a. Uji normalitas dengan *Saphiro Wilk* yang mana α sebesar 0,05 dan diperoleh hasil bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai data berdistribusi normal.
 - b. Uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene's* dengan α sebesar 0,05. Dari uji homogenitas ditunjukkan bahwa data hasil *posttest* bersifat homogen.
2. Uji hipotesis, dengan melakukan uji beda rata-rata dengan *Independent Sample T-Test* untuk data berdistribusi normal dan homogen. Adapun nilai α dalam penelitian ini sebesar 0,05. Setelah dilakukan uji beda rata-rata hasil *posttest* menggunakan *Independent Sample T-Test* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 yang berarti bahwa pemahaman siswa mengenai perubahan iklim pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol berbeda secara signifikan, yang mana diketahui bahwa hasil rata-rata nilai pada kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Untuk menguji pengaruh praktikum pemodelan efek rumah kaca terhadap pemahaman mengenai perubahan iklim

dilakukan uji regresi linear sederhana dengan melihat nilai signifikansi. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka praktikum pemodelan efek rumah kaca berpengaruh terhadap pemahaman mengenai perubahan iklim pada siswa SD, sebaliknya jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka praktikum pemodelan efek rumah kaca tidak berpengaruh terhadap pemahaman mengenai perubahan iklim pada siswa SD. Untuk menguji tingkat efektivitas praktikum pemodelan efek rumah kaca terhadap pemahaman siswa SD mengenai perubahan iklim dilakukan uji *N-Gain Score*.

3.8.2 Analisis Data Pengaruh Praktikum Pemodelan Efek Rumah Kaca terhadap Kesadaran Akan Perubahan Iklim

Data dari hasil *pretest* maupun *posttest* pada instrumen kesadaran akan perubahan iklim didapat melalui pemberian skor 1-4 untuk 29 pernyataan. Setelah itu hasil skor setiap siswa pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dicari rata-ratanya untuk kemudian dibandingkan rata-rata skor *pretest* dan juga *posttest* kesadaran akan perubahan iklim. Pada indikator kesadaran akan perubahan iklim juga dilakukan analisis data dengan cara yang sama yaitu dengan membedakan hasil rata-rata *pretest* maupun *posttest* pada masing-masing kelompok.

Selanjutnya perbandingan rata-rata skor pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dianalisis dengan melalui uji statistik menggunakan software SPSS versi 25. Adapun langkah-langkah dalam uji statistik yang dilakukan untuk menganalisis pemahaman mengenai perubahan iklim yang pertama kali yaitu menganalisis hasil *pretest* adalah sebagai berikut.

1. Uji prasyarat, yang meliputi:
 - a. Uji normalitas dengan *Saphiro Wilk* yang mana α sebesar 0,05 dan diperoleh hasil bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai data berdistribusi normal.
 - b. Uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene's* dengan α sebesar 0,05. Dari uji homogenitas ditunjukkan bahwa data *pretest* bersifat homogen.
2. Uji hipotesis, dengan melakukan uji beda rata-rata dengan *Independent Sample T-Test* untuk data berdistribusi normal dan homogen. Adapun nilai α dalam

penelitian ini sebesar 0,05. Setelah dilakukan uji beda rata-rata hasil *pretest* menggunakan *Independent Sample T-Test* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,327 yang berarti bahwa pemahaman awal siswa mengenai perubahan iklim pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak berbeda secara signifikan, sehingga untuk mengetahui pengaruh praktikum pemodelan efek rumah kaca terhadap kesadaran akan perubahan iklim diukur dari hasil rata-rata *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Dalam perhitungan hasil *posttest* dilakukan dengan cara menjumlahkan hasil *posttest* siswa dan merata-ratakan hasil *posttest* seluruh siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah perlakuan diberikan pada kedua kelompok tersebut. Setelah data hasil *posttest* dari kedua kelompok didapatkan, maka dilakukan analisis data menggunakan uji statistik dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Uji prasyarat yang meliputi:
 - a. Uji normalitas dengan *Saphiro Wilk* yang mana α sebesar 0,05 dan diperoleh hasil bahwa kelompok eksperimen tidak berdistribusi normal dan kelompok kontrol mempunyai data berdistribusi normal.
 - b. Uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene's* dengan α sebesar 0,05. Dari uji homogenitas ditunjukkan bahwa data hasil *posttest* bersifat homogen.
2. Uji hipotesis, dengan melakukan uji beda rata-rata dengan uji *Mann-Whitney* untuk data berdistribusi tidak normal dan homogen. Adapun nilai α dalam penelitian ini sebesar 0,05. Setelah dilakukan uji beda rata-rata hasil *posttest* menggunakan *Independent Sample T-Test* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,468 yang berarti bahwa kesadaran siswa mengenai perubahan iklim pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak berbeda secara signifikan. Untuk menguji pengaruh praktikum pemodelan efek rumah kaca terhadap kesadaran siswa SD akan perubahan iklim dilakukan uji regresi linear sederhana dengan melihat nilai signifikansi. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka praktikum pemodelan efek rumah kaca berpengaruh terhadap kesadaran Siswa SD akan perubahan iklim pada siswa SD, sebaliknya jika nilai signifikansi $>$

0,05 maka praktikum pemodelan efek rumah kaca tidak berpengaruh terhadap kesadaran Siswa SD akan perubahan iklim.

3.8.3 Analisis Data Pengaruh Praktikum Pemodelan Efek Rumah Kaca terhadap Rencana Aksi Terhadap Perubahan Iklim

Data dari hasil *pretest* maupun *posttest* pada instrumen rencana aksi terhadap perubahan iklim didapat melalui pemberian skor 1-4 untuk 19 pernyataan. Setelah itu hasil skor setiap siswa pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dicari rata-ratanya untuk kemudian dibandingkan rata-rata skor *pretest* dan juga *posttest* rencana aksi terhadap perubahan iklim. Pada indikator rencana aksi terhadap perubahan iklim juga dilakukan analisis data dengan cara yang sama yaitu dengan membedakan hasil rata-rata *pretest* maupun *posttest* pada masing-masing kelompok.

Selanjutnya perbandingan rata-rata skor pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dianalisis dengan melalui uji statistik menggunakan software SPSS versi 25. Adapun langkah-langkah dalam uji statistik yang dilakukan untuk menganalisis rencana aksi terhadap perubahan iklim yang pertama kali yaitu menganalisis hasil *pretest* adalah sebagai berikut.

1. Uji prasyarat, yang meliputi:
 - a. Uji normalitas dengan *Saphiro Wilk* yang mana α sebesar 0,05 dan diperoleh hasil bahwa kelompok eksperimen tidak normal dan kelompok kontrol mempunyai data berdistribusi normal.
 - b. Uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene's* dengan α sebesar 0,05. Dari uji homogenitas ditunjukkan bahwa data *pretest* bersifat tidak homogen.
2. Uji hipotesis, dengan melakukan uji beda rata-rata dengan uji *Mann-Whitney* untuk data berdistribusi tidak normal dan tidak homogen. Adapun nilai α dalam penelitian ini sebesar 0,05. Setelah dilakukan uji beda rata-rata hasil *pretest* menggunakan *Mann-Whitney* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,133 yang berarti bahwa rencana aksi terhadap perubahan iklim pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak berbeda secara signifikan, sehingga untuk mengetahui pengaruh praktikum pemodelan efek rumah kaca terhadap rencana

aksi terhadap perubahan iklim diukur dari hasil rata-rata *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Dalam perhitungan hasil *posttest* dilakukan dengan cara menjumlahkan hasil *posttest* siswa dan merata-ratakan hasil *posttest* seluruh siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah perlakuan diberikan pada kedua kelompok tersebut. Setelah data hasil *posttest* dari kedua kelompok didapatkan, maka dilakukan analisis data menggunakan uji statistik dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Uji prasyarat yang meliputi:
 - a. Uji normalitas dengan *Saphiro Wilk* yang mana α sebesar 0,05 dan diperoleh hasil bahwa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mempunyai data berdistribusi normal.
 - b. Uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene's* dengan α sebesar 0,05.
Dari uji homogenitas ditunjukkan bahwa data hasil *posttest* bersifat homogen.
3. Uji hipotesis, dengan melakukan uji beda rata-rata dengan uji *Independent Sample T-Test* untuk data berdistribusi normal dan homogen. Adapun nilai α dalam penelitian ini sebesar 0,05. Setelah dilakukan uji beda rata-rata hasil *posttest* menggunakan *Independent Sample T-Test* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 yang berarti bahwa rencana aksi terhadap perubahan iklim pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol berbeda secara signifikan. Untuk menguji pengaruh praktikum pemodelan efek rumah kaca terhadap rencana aksi siswa SD terkait perubahan iklim dilakukan uji regresi linear sederhana dengan melihat nilai signifikansi. Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka praktikum pemodelan efek rumah kaca berpengaruh terhadap rencana aksi siswa SD terkait perubahan iklim, sebaliknya jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka praktikum pemodelan efek rumah kaca tidak berpengaruh terhadap rencana aksi siswa SD terkait perubahan iklim.