

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian eksperimen yang digunakan pada penelitian ini adalah *quasi experimental design* yang berarti sampel diambil secara acak bukan antar individu melainkan antar kelas. Desain penelitian yang dirancang pada penelitian ini adalah *non-equivalent control group design*. Untuk pemetaan desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel. 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Quasy Experimental Non-Equivalent Control Group Design*

Kelas	Pengambilan Data Awal (<i>Pretest</i>)	Perlakuan	Pengambilan Data Akhir (<i>Posttest</i>)
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Keterangan:

- O₁ : *Pretest* pemahaman dan kesadaran perubahan iklim siswa
- O₂ : *Posttest* pemahaman dan kesadaran perubahan iklim siswa
- X : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen berupa aktivitas eksperimen yang diikuti penggunaan pemodelan iklim
- : Perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol berupa pembelajaran berbasis tugas dan diskusi

Metode dan desain penelitian tersebut dipilih karena penelitian ini menggunakan sebanyak dua kelas yaitu, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Lalu, untuk mengetahui pemahaman dan kesadaran perubahan iklim awal siswa maka dilakukan pengambilan data awal (*pretest*). Setelah itu, kelas eksperimen diberikan pembelajaran yang didalamnya terdapat aktivitas eksperimen yang diikuti penggunaan pemodelan iklim serta kelas kontrol diberikan pembelajaran berbasis tugas dan diskusi. Setelah kegiatan pembelajaran selesai, dilakukan pengambilan data akhir (*posttest*) pada kedua kelas tersebut untuk selanjutnya dianalisis apakah terdapat perbedaan khususnya pengaruh aktivitas eksperimen yang diikuti penggunaan pemodelan iklim terhadap pemahaman dan kesadaran perubahan iklim.

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan pada penelitian ini merupakan seluruh siswa kelas X IPA di SMA Negeri 1 Ngamprah yang berlokasi di Kabupaten Bandung Barat. Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 72 siswa yang terbagi menjadi dua kelas, yaitu 36 siswa kelas eksperimen dari kelas X IPA 7 dan 36 siswa kelas kontrol dari kelas X IPA 1. Namun, pada pelaksanaannya yang mengisi lengkap *pretest* dan *posttest* hanya sebanyak 65 siswa yang terbagi menjadi 32 siswa kelas eksperimen dan 33 siswa kelas kontrol.

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* karena tidak diperlukan peralatan atau keahlian khusus siswa dalam penelitian. Kedua kelas yang dijadikan sampel tersebut terbentuk menjadi satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Dengan begitu, sampel pada penelitian ini adalah siswa X IPA yang belum pernah mempelajari materi perubahan iklim, belum pernah melakukan aktivitas eksperimen yang berjudul *how melting ice causes sea level rise* dan *investigating the effect of heat on sea level*, serta belum pernah menggunakan pemodelan iklim *the very simple climate model activity*.

3.3 Definisi Operasional

Penelitian ini memuat beberapa definisi operasional, antara lain:

1. Aktivitas Eksperimen yang Diikuti Penggunaan Pemodelan Iklim

Aktivitas eksperimen yang diikuti penggunaan pemodelan iklim (*Climate model*) pada penelitian ini merupakan kegiatan pembelajaran siswa yang di dalamnya terdapat pemberian metode pembelajaran eksperimen dan setelah itu dilanjutkan dengan pemberian media pembelajaran berupa pemodelan iklim sederhana berbasis web. Terdapat dua eksperimen yang dilakukan oleh siswa antara lain *how melting ice causes sea level rise* dan *investigating the effect of heat on sea level*, serta pemodelan iklim yang digunakan yaitu *the very simple climate model activity*.

2. Pemahaman Perubahan Iklim

Pemahaman perubahan iklim adalah pemahaman yang dimiliki siswa terkait penyebab dan dampak perubahan iklim. Untuk mengukur secara rinci pemahaman

Asyelia Amanda Putri, 2022

PENGARUH AKTIVITAS EKSPERIMEN YANG DIKUTI PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN PERUBAHAN IKLIM SISWA SMA

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

perubahan iklim dapat dilihat berdasarkan tiga indikator meliputi (a) pemahaman penyebab perubahan iklim, (b) pemahaman dampak perubahan iklim, dan (c) kepekaan terhadap kesalahpahaman perubahan iklim. Pemahaman perubahan iklim diukur menggunakan soal tes berbentuk pilihan ganda hasil modifikasi *The Climate Stewardship Survey* (CSS) yang dirumuskan oleh Walker & Mcneal (2012).

3. Kesadaran Perubahan Iklim

Kesadaran perubahan iklim adalah keadaan siswa untuk mengerti hal yang dirasakan atau dialaminya terkait penyebab dan konsekuensi dampak perubahan iklim. Untuk mengukur secara rinci kesadaran perubahan iklim dapat dilihat berdasarkan empat indikator meliputi (a) kesadaran konseptual, (b) kesadaran berdasarkan pengalaman, (c) kesadaran untuk terlibat, dan (d) kesadaran untuk beradaptasi. Kesadaran perubahan iklim diukur menggunakan soal non tes berupa kuesioner dengan skala Likert-8-poin hasil modifikasi dari instrumen yang telah dirumuskan oleh Sen (2021).

3.4 Instrumen Penelitian

Berikut ialah penjelasan dari setiap instrumen penelitian yang digunakan untuk menganalisis pengaruh aktivitas eksperimen yang diikuti penggunaan pemodelan iklim terhadap pemahaman dan kesadaran perubahan iklim siswa.

3.4.1 Instrumen Pemahaman Perubahan Iklim

Instrumen *The Climate Stewardship Survey* (CSS) yang dirumuskan oleh Walker & Mcneal (2012) digunakan pada penelitian ini untuk mengukur pemahaman perubahan iklim siswa berdasarkan tiga indikator yaitu, (a) pemahaman penyebab perubahan iklim, (b) pemahaman dampak perubahan iklim, dan (c) kepekaan terhadap kesalahpahaman perubahan iklim. Bentuk instrumen *The Climate Stewardship Survey* (CSS) yang digunakan pada penelitian ini dimodifikasi menjadi soal tes berbentuk pilihan ganda yang dikombinasikan dengan instrumen pemahaman perubahan iklim yang telah dirumuskan oleh Mufida pada tahun 2022. Kemudian, instrumen yang sudah termodifikasi tersebut memiliki jumlah soal sebanyak 25 butir yang mengacu pada materi perubahan iklim. Instrumen pemahaman perubahan iklim dapat digunakan untuk mengukur pemahaman perubahan iklim siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Oleh karena itu, agar

tidak muncul pengaruh perbedaan kualitas instrumen terhadap pemahaman perubahan iklim siswa, soal yang digunakan pada *pretest* sama juga seperti yang digunakan pada *posttest*. Kisi-kisi instrumen pemahaman perubahan iklim disajikan dalam Tabel 3.2.

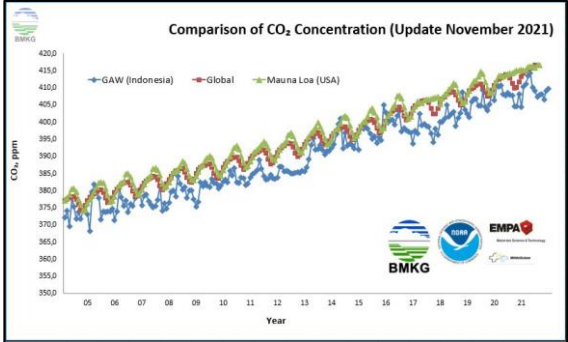
Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Pemahaman Perubahan Iklim

No	Indikator	Definisi Indikator	Sub-Indikator	Nomor Soal	Jumlah	
1	Pemahaman Penyebab Perubahan Iklim	Pemahaman siswa terkait terjadinya perubahan iklim dapat disebabkan peningkatan suhu bumi maupun oleh aktivitas manusia.	Penyebab perubahan suhu	17,19,24,25	4	
			Sumber penyebab perubahan iklim	18,20,22,23	4	
2	Pemahaman Dampak Perubahan Iklim	Pemahaman siswa terkait dampak negatif yang ditimbulkan karena adanya perubahan iklim. Dampak tersebut dapat merugikan makhluk hidup yang ada di bumi.	-	11,12,13,14,15,16,21	7	
3	Kepekaan terhadap Kesalahpahaman Perubahan Iklim	Pemahaman siswa yang sesuai dengan konsep perubahan iklim sehingga siswa tidak terpengaruh dengan konsep perubahan iklim yang salah	Perubahan iklim sedang tidak terjadi	1,2,3	3	
			Perubahan iklim bermanfaat bagi bumi	4,5,6	3	
			Perubahan iklim terjadi secara alami, bukan oleh manusia	7,8,9,10	4	
	Jumlah					25

Berikut ini beberapa contoh soal instrumen pemahaman perubahan iklim yang disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Contoh Soal Instrumen Pemahaman Perubahan Iklim

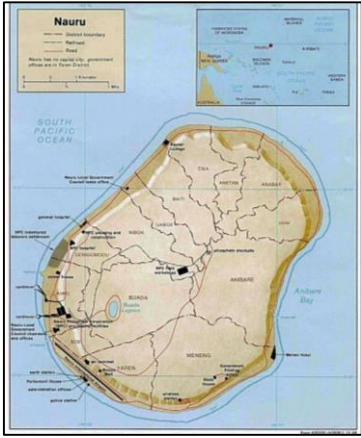
Indikator	Sub-Indikator	Soal
Pemahaman Penyebab Perubahan Iklim	Penyebab perubahan suhu	Perhatikan teks di bawah ini! Seorang siswa bernama Andre tertarik dengan pembahasan tentang hubungan antara kenaikan suhu atmosfer Bumi dengan emisi CO ₂ di Bumi. Kemudian, ia menemukan grafik sebagai berikut.

Indikator	Sub-Indikator	Soal
		 Andre menyimpulkan dengan yakin dari kedua grafik tersebut bahwa kenaikan rata-rata suhu atmosfer Bumi disebabkan oleh naiknya emisi CO₂. Namun, siswa lainnya yang bernama Jane tidak setuju dengan kesimpulan Andre tersebut. Jane berpendapat bahwa terdapat beberapa bagian pada grafik yang tidak sesuai dengan kesimpulan Andre tersebut. Berdasarkan penilaianmu, pendapat siapakah yang paling benar? - pernyataan Andre, karena kenaikan emisi CO₂ dapat menumpuk di awan sehingga matahari yang bersinar akan lebih panas yang menyebabkan terjadinya kenaikan rata-rata suhu atmosfer Bumi - pernyataan Andre, karena naiknya emisi CO₂ di atmosfer menyebabkan panas matahari yang tertahan di Bumi sehingga suhu atmosfer Bumi menjadi meningkat. - pernyataan Jane, karena naiknya suhu atmosfer Bumi disebabkan oleh panas matahari yang tertahan dan terperangkap di atmosfer bumi. - pernyataan Jane, karena naiknya suhu atmosfer Bumi disebabkan oleh panas matahari yang tertahan dan terperangkap di atmosfer bumi. - tidak ada yang benar diantara keduanya, karena emisi gas CO₂ tidak memiliki hubungan sama sekali dengan kenaikan suhu rata-rata atmosfer Bumi. Kenaikan suhu rata-rata atmosfer Bumi disebabkan oleh lapisan ozon yang semakin menipis.
Pemahaman Dampak Perubahan Iklim	-	Pemanasan global dan perubahan iklim dapat menyebabkan berbagai dampak pada kehidupan manusia. Salah satunya berdampak langsung pada kehidupan negara-negara pada gambar di bawah ini: Republik Kepulauan Fiji 

Asyelia Amanda Putri, 2022

PENGARUH AKTIVITAS EKSPERIMEN YANG DIKUTI PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN PERUBAHAN IKLIM SISWA SMA

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

Indikator	Sub-Indikator	Soal
		2. Nauru  3. Kepulauan Solomon  4. Tuvalu  Menurut analisismu, manakah dampak yang paling mungkin terjadi pada kehidupan negara-negara tersebut? - berkurangnya intensitas badai laut dan pesisir karena perubahan iklim. - perairan tercemar karena hujan asam akibat pemanasan global dan perubahan iklim. - tenggelamnya beberapa wilayah di daerah tersebut karena peningkatan permukaan air laut.

Indikator	Sub-Indikator	Soal
		d. bertambahnya jumlah air tawar karena lebih banyak air laut yang menguap menjadi awan dan hujan. e. bertambahnya biodiversitas hewan laut sebagai akibat dari adaptasi terhadap perubahan iklim.
Kepekaan terhadap Kesalahpahaman Perubahan Iklim	Perubahan iklim bermanfaat bagi bumi	“Pemanasan global secara besar-besaran dibutuhkan oleh bumi. Karena, jika tidak terjadi pemanasan global secara besar-besaran maka bumi akan segera mendingin dan membeku.” Berdasarkan penilaianmu, manakah pendapat yang tepat tentang pernyataan di atas? a. pernyataan tersebut tepat, hal ini terjadi dikarenakan usia bumi yang semakin tua, sehingga proses pendinginan bumi akan semakin cepat. b. pernyataan tersebut tepat, hal ini dikarenakan tanpa adanya pemanasan global secara besar-besaran, es di kutub akan bertambah dengan cepat yang mengakibatkan daratan dan lautan menjadi es. c. pernyataan tersebut salah, karena pemanasan global secara besar-besaran hanya akan menyebabkan ketidakstabilan pada sistem iklim bumi. d. pernyataan tersebut salah, karena pemanasan global secara besar-besaran akan menyebabkan suhu di bumi menurun. e. pernyataan pertama tepat, sedangkan pernyataan kedua salah, hal ini dikarenakan pemanasan global secara besar-besaran akan menyebabkan sistem iklim bumi stabil.

Instrumen pemahaman perubahan iklim yang sudah dibuat kemudian dikonsultasikan (*judgement*) kepada Dosen Ahli. Setelah itu, dilakukan uji keterbacaan oleh siswa SMA untuk mengetahui kelayakan, keterbacaan soal, serta memastikan bahwa siswa dapat dengan mudah memahami petunjuk pengerjaan. Kemudian, hasil uji keterbacaan yang telah diperoleh selanjutnya diuji coba menggunakan *software ANATES* Versi 4. Hasil uji coba yang telah didapatkan kemudian dianalisis setiap butir soalnya untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, serta daya pembeda. Uji coba instrumen pada penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali. Adapun hasil uji coba pertama instrumen pemahaman perubahan iklim disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Hasil Uji Coba ke-1 Instrumen Pemahaman Perubahan Iklim

Nomor Soal	Validitas		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Ket.
	V	Int.	R	Int.	TK (%)	Int.	DP (%)	Int.	
1	0.445	Sangat signifikan	0,72	Reliabilitas dapat diterima	80	Mudah	60	Baik	Digunakan
2	- 0.349	Tidak valid			40	Sedang	-40	Buruk	Diuji coba ulang
3	0.582	Sangat signifikan			65	Sedang	60	Baik	Digunakan
4	0.222	Tidak valid			60	Sedang	20	Cukup	Diuji coba ulang
5	0.652	Sangat signifikan			60	Sedang	80	Baik sekali	Digunakan
6	0.755	Sangat signifikan			80	Mudah	80	Baik sekali	Digunakan
7	0.078	Tidak valid			55	Sedang	20	Cukup	Diuji coba ulang
8	0.062	Tidak valid			50	Sedang	0	Buruk	Diuji coba ulang
9	0.611	Sangat signifikan			40	Sedang	80	Baik sekali	Digunakan
10	0.012	Tidak valid			65	Sedang	20	Cukup	Diperbaiki dan Diuji coba ulang
11	0.105	Tidak valid			30	Sukar	0	Buruk	Diuji coba ulang
12	0.469	Sangat signifikan			45	Sedang	60	Baik	Digunakan
13	- 0.247	Tidak valid			5	Sangat sukar	-20	Buruk	Diuji coba ulang
14	0.274	Tidak valid			35	Sedang	40	Baik	Diuji coba ulang
15	0.479	Sangat signifikan			75	Mudah	60	Baik	Digunakan
16	0.481	Sangat signifikan			35	Sedang	60	Baik	Digunakan
17	0.414	Sangat signifikan			15	Sangat sukar	40	Baik	Digunakan
18	- 0.071	Tidak valid			40	Sedang	-20	Buruk	Diuji coba ulang
19	0.078	Tidak valid			30	Sukar	20	Cukup	Diuji coba ulang
20	0.302	Tidak valid			55	Sedang	40	Baik	Diuji coba ulang
21	0.450	Sangat signifikan			60	Sedang	60	Baik	Digunakan
22	0.241	Tidak valid			15	Sangat sukar	20	Cukup	Diperbaiki dan Diuji coba ulang
23	0.462	Sangat signifikan			70	Sedang	60	Baik	Digunakan
24	0.427	Sangat signifikan			55	Sedang	40	Baik	Digunakan

Asyelia Amanda Putri, 2022

PENGARUH AKTIVITAS EKSPERIMEN YANG DIKUTI PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN PERUBAHAN IKLIM SISWA SMA

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

Nomor Soal	Validitas		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Ket.
	V	Int.	R	Int.	TK (%)	Int.	DP (%)	Int.	
25	0.427	Sangat signifikan	0,78	Reliabilitas dapat diterima	55	Sedang	60	Baik	Digunakan
26	0.310	Signifikan			15	Sangat sukar	40	Baik	Digunakan
27	0.245	Tidak valid			45	Sedang	40	Baik	Diperbaiki dan Diuji coba ulang
28	0.240	Tidak valid			30	Sukar	40	Baik	Diperbaiki dan Diuji coba ulang
29	0.033	Tidak valid			15	Sangat sukar	0	Buruk	Diperbaiki dan Diuji coba ulang
30	0.384	Signifikan			50	Sedang	40	Baik	Digunakan
31	0.582	Sangat signifikan			45	Sedang	80	Baik sekali	Digunakan
32	0.078	Tidak valid			30	Sukar	0	Buruk	Diuji coba ulang

*) Keterangan: Int. = Interpretasi; V = Validitas, TK = Tingkat Kesukaran, DP = Daya Pembeda.

Uji coba instrumen ke-1 diujikan kepada 20 orang siswa SMA. Hasil yang diperoleh dari uji coba 32 soal menunjukkan terdapat 16 soal yang dapat digunakan, dan 16 soal yang tidak digunakan karena soal tidak valid. Tindak lanjut dari 16 soal yang tidak valid tersebut adalah 11 soal diuji coba ulang serta 5 soal diperbaiki karena adanya tidak kesesuaian soal dengan indikator. Setelah itu, dilakukan uji coba kedua pada instrumen pemahaman perubahan iklim. Adapun hasil uji coba instrumen ke-2 pemahaman perubahan iklim disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Hasil Uji Coba ke-2 Instrumen Pemahaman Perubahan Iklim

Nomor Soal	Validitas		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Ket.
	V	Int.	R	Int.	TK (%)	Int.	DP (%)	Int.	
2	0.292	Tidak valid	0,78	Reliabilitas dapat diterima	77.78	Mudah	40	Baik	Tidak digunakan
4	0.443	Signifikan			72.22	Mudah	50	Baik	Digunakan
7	0.291	Tidak valid			36.11	Sedang	30	Cukup	Diperbaiki dan Diuji coba ulang
8	0.525	Signifikan			19.44	Sukar	40	Baik	Tidak digunakan

Nomor Soal	Validitas		Reliabilitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Ket.
	V	Int.	R	Int.	TK (%)	Int.	DP (%)	Int.	
10	0.587	Sangat signifikan			52.78	Sedang	50	Baik	Digunakan
11	0.445	Signifikan			80.56	Mudah	50	Baik	Digunakan
13	0.068	Tidak valid			16.67	Sukar	0	Buruk	Diperbaiki dan Diuji coba ulang
14	0.388	Tidak valid			27.78	Sukar	50	Baik	Diperbaiki dan Diuji coba ulang
18	- 0.089	Tidak valid			52.78	Sedang	0	Buruk	Diperbaiki dan Diuji coba ulang
19	0.291	Tidak valid			36.11	Sedang	30	Cukup	Tidak digunakan
20	0.434	Signifikan			41.67	Sedang	60	Baik	Digunakan
22	0.033	Tidak valid			41.67	Sedang	-10	Buruk	Tidak digunakan
27	0.084	Tidak valid			19.44	Sukar	20	Cukup	Tidak digunakan
28	0.205	Tidak valid			33.33	Sedang	30	Cukup	Tidak digunakan
29	0.546	Signifikan			50	Sedang	70	Baik sekali	Digunakan
32	0.293	Tidak valid			41.67	Sedang	40	Baik	Tidak digunakan

*) Keterangan: Int. = Interpretasi; V = Validitas, TK = Tingkat Kesukaran, DP = Daya Pembeda.

Uji coba instrumen ke-2 diujikan kepada 36 orang siswa SMA. Hasil yang diperoleh uji coba dari 16 soal menunjukkan terdapat 5 soal yang dapat digunakan, dan 11 soal sisanya tidak digunakan karena diantara 11 soal tersebut terdapat 10 soal yang tidak valid dan satu soal lagi sengaja tidak digunakan agar proporsi soal setiap indikator tetap seimbang. Kemudian, 4 soal dari 10 soal yang tidak valid tersebut diperbaiki kembali dengan menggunakan soal instrumen pemahaman perubahan iklim yang telah disusun dan diuji coba pada penelitian Mufida pada tahun 2022. Setelah dilakukan dua kali uji coba instrumen pemahaman perubahan iklim dan perbaikan beberapa soal, didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa seluruh soal layak untuk digunakan dalam penelitian ini. Rekapitulasi akhir hasil

Asyelia Amanda Putri, 2022

PENGARUH AKTIVITAS EKSPERIMEN YANG DIKUTI PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN PERUBAHAN IKLIM SISWA SMA

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

uji coba instrumen pemahaman perubahan iklim disajikan pada Tabel 3.6. serta soal pemahaman perubahan iklim yang sudah siap digunakan terlampir pada Lampiran 3

Tabel 3.6 Rekapitulasi Akhir Hasil Uji Coba Instrumen Pemahaman Perubahan Iklim

Nomor Soal		Ket.
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi	
1	1	Digunakan
3	2	Digunakan
4	3	Digunakan
5	4	Digunakan
6	5	Digunakan
7	6	Instrumen pemahaman perubahan iklim (Mufida <i>et al.</i> , 2022)
9	7	Digunakan
10	8	Digunakan
11	9	Digunakan
12	10	Digunakan
13	11	Instrumen pemahaman perubahan iklim (Mufida <i>et al.</i> , 2022)
14	12	Instrumen pemahaman perubahan iklim (Mufida <i>et al.</i> , 2022)
15	13	Digunakan
16	14	Digunakan
17	15	Digunakan
18	16	Instrumen pemahaman perubahan iklim (Mufida <i>et al.</i> , 2022)
20	17	Digunakan
21	18	Digunakan
23	19	Digunakan
24	20	Digunakan
25	21	Digunakan
26	22	Digunakan
29	23	Digunakan
30	24	Digunakan
31	25	Digunakan

3.4.2 Instrumen Kesadaran Perubahan Iklim

Instrumen Kesadaran Perubahan Iklim yang dirumuskan oleh Sen (2021) digunakan pada penelitian ini untuk mengukur kesadaran perubahan iklim siswa berdasarkan empat indikator yaitu, (a) kesadaran konseptual, (b) kesadaran berdasarkan pengalaman, (c) kesadaran untuk terlibat, dan (d) kesadaran untuk beradaptasi. Pada penelitian ini bentuk instrumen kesadaran perubahan iklim dimodifikasi menjadi soal non tes berupa kuesioner berjumlah 20 item yang mengacu pada materi perubahan iklim. Instrumen kesadaran perubahan iklim dapat

Asyelia Amanda Putri, 2022

PENGARUH AKTIVITAS EKSPERIMEN YANG DIKUTI PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN PERUBAHAN IKLIM SISWA SMA

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

digunakan untuk mengukur kesadaran perubahan iklim siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Oleh karena itu, agar tidak muncul pengaruh perbedaan kualitas instrumen terhadap kesadaran perubahan iklim siswa, soal yang digunakan pada *pretest* sama juga seperti yang digunakan pada *posttest*. Kisi-kisi instrumen kesadaran perubahan iklim disajikan dalam Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kisi-kisi Instrumen Kesadaran Perubahan Iklim

No	Indikator	Definisi Indikator	Nomor Soal	Jumlah
1	Kesadaran konseptual	Kesadaran konseptual siswa berkaitan dengan pengetahuan individu tentang penyebab perubahan iklim; dampaknya dan perlunya tanggapan.	1,2,3,4,5	5
2	Kesadaran berdasarkan pengalaman	Kesadaran berdasarkan pengalaman siswa menyangkut pengalaman dan pengetahuan tentang perubahan jangka panjang dalam kondisi iklim dan dampak terkait pada ketersediaan sumber daya dan mata pencaharian.	6,7,8,9,10	5
3	Kesadaran untuk terlibat	Kesadaran keterlibatan adalah tentang frekuensi siswa berbicara atau mendengar tentang perubahan iklim.	11,12,13,14,15	5
4	Kesadaran untuk beradaptasi	Kesadaran adaptasi mengacu pada pengetahuan siswa tentang prakiraan iklim, teknik adaptasi dan kebijakan respons iklim.	16,17,18,19,20	5
Jumlah				20

Berikut ini beberapa contoh soal instrumen kesadaran perubahan iklim yang disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Contoh Item Instrumen Kesadaran Perubahan Iklim

Indikator	Pernyataan
Kesadaran konseptual	Kondisi iklim Bumi dipengaruhi oleh emisi gas rumah kaca.
Kesadaran berdasarkan pengalaman	Perubahan pola cuaca di daerah saya disebabkan oleh perubahan iklim.
Kesadaran untuk terlibat	Saya meluangkan waktu untuk mencari tahu informasi tentang perubahan iklim.
Kesadaran untuk beradaptasi	Saya dan orang di sekitar saya harus segera mengurangi penggunaan kendaraan bermotor berbahan bakar fosil.

Instrumen kesadaran perubahan iklim yang sudah dibuat kemudian dikonsultasikan (*judgement*) kepada Dosen Ahli. Setelah itu, dilakukan uji keterbacaan oleh siswa SMA untuk mengetahui kelayakan, keterbacaan item, serta memastikan petunjuk pengerjaan dapat dipahami dengan mudah oleh siswa. Kemudian, hasil uji keterbacaan yang telah diperoleh selanjutnya diuji coba menggunakan *software SPSS* Versi 22. Hasil uji coba yang telah dilakukan

kemudian dianalisis setiap butir itemnya untuk mengetahui validitas dan reliabilitas. Item dapat dikatakan valid apabila nilai korelasi Pearson adalah positif, dan nilai probabilitas korelasi $<0,05$. Sedangkan untuk menentukan apakah instrumen tersebut reliabel atau tidak, dapat dilihat berdasarkan batasan 0,6. Menurut Sekaran (1992), reliabilitas kurang dari 0,6 adalah kurang baik, sedangkan 0,7 dapat diterima dan di atas 0,8 adalah baik. Uji coba yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan sekali. Adapun hasil uji coba instrumen kesadaran perubahan iklim disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Hasil Uji Coba Instrumen Kesadaran Perubahan Iklim

Nomor Soal	Validitas			Reliabilitas	
	V	Int.	Ket.	R	Int.
1	0,000	Valid	Digunakan	0,837	Reliabilitas Bagus
2	0,000	Valid	Digunakan		
3	0,014	Valid	Digunakan		
4	0,041	Valid	Tidak digunakan		
5	0,000	Valid	Digunakan		
6	0,001	Valid	Digunakan		
7	0,003	Valid	Digunakan		
8	0,000	Valid	Digunakan		
9	0,003	Valid	Digunakan		
10	0,004	Valid	Digunakan		
11	0,070	Tidak Valid	Tidak digunakan		
12	0,026	Valid	Digunakan		
13	0,048	Valid	Digunakan		
14	0,000	Valid	Digunakan		
15	0,000	Valid	Digunakan		
16	0,000	Valid	Tidak digunakan		
17	0,013	Valid	Digunakan		
18	0,000	Valid	Tidak digunakan		
19	0,000	Valid	Tidak digunakan		
20	0,016	Valid	Digunakan		
21	0,009	Valid	Digunakan		
22	0,013	Valid	Tidak digunakan		
23	0,077	Tidak Valid	Tidak digunakan		
24	0,000	Valid	Digunakan		
25	0,000	Valid	Digunakan		
26	0,003	Valid	Digunakan		
27	0,001	Valid	Digunakan		

*) Keterangan: Int. = Interpretasi; V = Validitas, R = Reliabilitas

Uji coba instrumen kesadaran perubahan iklim diujikan kepada 94 orang siswa SMA. Hasil yang diperoleh uji coba dari 27 item menunjukkan terdapat 25 item valid, dan 2 item tidak valid. Namun, dari 25 item yang valid tersebut terdapat

Asyelia Amanda Putri, 2022

PENGARUH AKTIVITAS EKSPERIMEN YANG DIKUTI PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN PERUBAHAN IKLIM SISWA SMA

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

5 soal yang tidak digunakan, agar proporsi item setiap indikator tetap seimbang maka total terakhir instrumen kesadaran perubahan iklim menjadi berjumlah 20 item. Setelah dilakukan uji coba instrumen kesadaran perubahan iklim, didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa seluruh item layak untuk digunakan dalam penelitian. Rekapitulasi akhir hasil uji coba instrumen kesadaran perubahan iklim disajikan pada Tabel 3.10. serta soal kesadaran perubahan iklim yang sudah siap digunakan terlampir dalam Lampiran 4

Tabel 3.10 Rekapitulasi Akhir Hasil Uji Coba Instrumen Kesadaran Perubahan Iklim

Nomor Soal		Keterangan
Sebelum Revisi	Sesudah Revisi	
1	1	Digunakan
2	2	Digunakan
3	3	Digunakan
5	4	Digunakan
6	5	Digunakan
7	6	Digunakan
8	7	Digunakan
9	8	Digunakan
10	9	Digunakan
12	10	Digunakan
13	11	Digunakan
14	12	Digunakan
15	13	Digunakan
17	14	Digunakan
20	15	Digunakan
21	16	Digunakan
24	17	Digunakan
25	18	Digunakan
26	19	Digunakan
27	20	Digunakan

3.5 Prosedur Penelitian

Tahapan pada penelitian ini secara garis besar meliputi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan. Ketiga tahapan ini dilakukan secara sistematis dimana diuraikan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan Penelitian (Pra-pelaksanaan)

Tahap persiapan penelitian diawali dengan dilakukannya studi literatur tentang (a) aktivitas eksperimen yang diikuti penggunaan pemodelan iklim, (b) pemahaman perubahan iklim, (c) kesadaran perubahan iklim, serta (d) materi

Asyelia Amanda Putri, 2022

PENGARUH AKTIVITAS EKSPERIMEN YANG DIIKUTI PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN PERUBAHAN IKLIM SISWA SMA

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

perubahan iklim. Selanjutnya, dilakukan identifikasi materi yang ada di sekolah untuk menyesuaikan perlakuan aktivitas eksperimen dan penggunaan pemodelan iklim. Materi yang sesuai tersebut adalah bab perubahan lingkungan. Kemudian, dilakukan perancangan rumusan masalah dan pertanyaan penelitian. Setelah itu, dilakukan penentuan populasi dan sampel serta penyusunan RPP. Lalu, dilakukan uji coba instrumen pemahaman perubahan iklim berupa soal tes berbentuk pilihan ganda dan instrumen kesadaran perubahan iklim berupa kuesioner untuk menentukan reliabilitas dan validitas instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut:

- a. Tahap pelaksanaan penelitian diawali dengan kegiatan pengambilan data awal (*pretest*) pada kelas eksperimen dan kontrol. *Pretest* dilakukan untuk mengukur sejauh mana pemahaman dan kesadaran perubahan iklim yang dimiliki siswa sebelum dibelajarkan materi perubahan iklim pada bab perubahan lingkungan pada KD 3.6. *Pretest* yang dilakukan oleh siswa adalah dengan cara mengisi soal tes pemahaman perubahan iklim dan kuesioner kesadaran perubahan iklim yang sudah dikonversi ke dalam bentuk *google form*.
- b. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan. Kemudian, pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen mengacu pada aktivitas eksperimen yang diikuti penggunaan pemodelan iklim. Kedua kegiatan tersebut disisipkan ke dalam bab perubahan lingkungan pada KD 3.6. Aktivitas eksperimen yang dilakukan siswa mengacu pada salah satu dampak perubahan iklim yaitu kenaikan permukaan air laut (Sharma, 2017), serta penggunaan pemodelan iklim sederhana berbasis web yang dikembangkan oleh *University Corporation for Atmospheric Research* (UCAR). Pemodelan iklim tersebut mengacu pada salah satu penyebab perubahan iklim yang mensimulasikan hubungan antara laju emisi CO₂, konsentrasi CO₂ di atmosfer, serta kenaikan temperatur bumi. Sedangkan pembelajaran yang dilakukan pada kelas kontrol hanya mengacu pada pengerjaan tugas secara berkelompok dan diskusi kelas yang membahas terkait perubahan

lingkungan. Perbedaan kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen (Lampiran 1) dan kelas kontrol (Lampiran 2) dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Perbedaan kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol

Pertemuan	Moda	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Luring	1. Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok 2. Guru membagikan LKPD serta menyiapkan alat dan bahan untuk melakukan eksperimen 3. Siswa melakukan langkah kerja eksperimen secara berkelompok 4. Siswa melakukan pengamatan 5. Siswa berdiskusi dan menjawab pertanyaan yang ada di LKPD berkaitan hasil eksperimen 6. Guru menugaskan siswa secara berkelompok untuk menyelesaikan LKPD eksperimen di luar jam pelajaran 7. Guru menugaskan siswa untuk menonton video tentang kenaikan permukaan air laut (<i>real time</i>)	1. Guru menayangkan video tentang kenaikan permukaan air laut (<i>real time</i>) 2. Guru menjelaskan materi perubahan lingkungan dan perubahan iklim melalui <i>power point</i>
2	Daring	1. Guru menayangkan video tentang perubahan iklim dan kenaikan permukaan air laut 2. Guru menanyakan kepada siswa terkait hasil pengamatan eksperimen yang dilakukan pada pertemuan sebelumnya 3. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan kegiatan eksperimen tersebut 4. Guru menayangkan video tentang pengaruh perubahan iklim terhadap kenaikan permukaan air laut 5. Guru menanyakan pendapat siswa tentang video tersebut 6. Guru membagikan LKPD di WAG untuk mengarahkan penggunaan pemodelan iklim berbasis web 7. Guru menayangkan video tentang penyebab dan dampak perubahan iklim bagi lingkungan 8. Guru mengarahkan siswa secara berkelompok untuk menggunakan media pembelajaran pemodelan iklim sesuai yang ada pada LKPD 9. Siswa berdiskusi dan menjawab pertanyaan yang ada di LKPD berkaitan pemodelan iklim 10. Guru menugaskan siswa secara berkelompok untuk menyelesaikan	1. Guru mengarahkan siswa untuk berkelompok 2. Guru membagikan tugas kepada setiap kelompok 3. Siswa berdiskusi dan menjawab pertanyaan pada tugas secara berkelompok

Pertemuan	Moda	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
		LKPD pemodelan iklim di luar jam pelajaran	
3	Daring	1. Guru meminta siswa untuk mengingat kegiatan eksperimen dan penggunaan pemodelan iklim yang telah dilakukan pada pertemuan – pertemuan sebelumnya 2. Siswa menyampaikan hasil kegiatan eksperimen dan penggunaan pemodelan iklim 3. Guru menayangkan video tentang simpulan dari kegiatan eksperimen 4. Guru menayangkan <i>power point</i> tentang simpulan dari penggunaan pemodelan iklim 5. Sesi tanya jawab dan menegaskan kembali materi 6. Guru dan siswa bersama – sama menyimpulkan pembelajaran selama 3 pertemuan	1. Guru dan siswa meninjau ulang materi pembelajaran 2. Siswa menyampaikan hasil tugas kelompok yang diberikan pertemuan sebelumnya 3. Sesi tanya jawab dan menegaskan kembali materi 4. Guru dan siswa bersama – sama menyimpulkan pembelajaran selama 3 pertemuan

c. Tahap pelaksanaan penelitian diakhiri dengan kegiatan pengambilan data akhir (*posttest*) pada kedua kelas eksperimen dan kontrol. *Posttest* dilakukan untuk mengukur sejauh mana pemahaman dan kesadaran perubahan iklim yang dimiliki siswa setelah dibelajarkan materi perubahan iklim pada bab perubahan lingkungan di dalam KD 3.6. *Posttest* yang dilakukan oleh siswa dilakukan dengan cara mengisi soal tes pemahaman perubahan iklim dan kuesioner kesadaran perubahan iklim yang sudah dikonversi ke dalam bentuk *google form*.

3. Tahap Pelaporan Penelitian

Setelah dilakukan penelitian serta didapatkan data yang dibutuhkan maka selanjutnya adalah pengolahan data menggunakan uji statistika untuk kemudian dapat menjawab hipotesis. Lalu, dilakukan analisis data berdasarkan kajian teori yang relevan untuk dapat menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan, dan terakhir menyimpulkan hasil penelitian.

3.6 Analisis Data

Merujuk pada pertanyaan penelitian, data yang diperoleh adalah data kuantitatif berupa hasil pengambilan data awal (*pretest*) dan pengambilan data akhir (*posttest*) pemahaman dan kesadaran perubahan iklim. Kedua hasil tersebut dilihat perbedaannya antara kelas eksperimen dan kontrol. Adapun berikut langkah-

Asyelia Amanda Putri, 2022

PENGARUH AKTIVITAS EKSPERIMEN YANG DIKUTI PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN PERUBAHAN IKLIM SISWA SMA

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

langkah dalam pengolahan hasil pengambilan data pengaruh aktivitas eksperimen yang diikuti penggunaan pemodelan iklim terhadap pemahaman dan kesadaran perubahan iklim.

3.6.1 Analisis Data Pemahaman Perubahan Iklim

Analisis hasil *pretest* dan *posttest* pada instrumen pemahaman perubahan iklim diawali dengan pemberian skor pada setiap soal dari 25 soal yang tersedia. Setiap soal yang dijawab benar mendapatkan skor 4 dan soal yang dijawab salah mendapatkan skor 0. Dengan begitu, skor maksimal yang diperoleh dari keseluruhan soal pada instrumen pemahaman perubahan iklim adalah berjumlah 100. Kemudian, hasil skor yang sudah dijumlahkan pada setiap siswa selanjutnya dirata-ratakan untuk didapatkan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* pemahaman perubahan iklim secara keseluruhan pada setiap kelas eksperimen dan kelas kontrol (tabulasi skor pemahaman perubahan iklim dapat dilihat pada Lampiran 5). Selain itu, dilakukan analisis juga pada tiap indikator pemahaman perubahan iklim berdasarkan cara yang serupa.

Langkah selanjutnya adalah dilakukan analisis pengaruh aktivitas eksperimen yang diikuti penggunaan pemodelan iklim terhadap pemahaman perubahan iklim yang dilakukan dengan cara membandingkan rata-rata nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui uji statistik. Seluruh pengujian statistik pada penelitian ini diolah dengan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 22. Berikut adalah langkah-langkah uji statistik untuk menganalisis data pemahaman perubahan iklim yang diawali dengan menganalisis data *pretest*:

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat data *pretest* meliputi:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Saphiro Wilk* dengan nilai signifikansi sebesar 0,05. Diperoleh hasil yang menyatakan bahwa data *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji Statistik F (*Levene's Test for Equality of Variances*) dengan nilai signifikansi sebesar 0,05.

Diperoleh hasil yang menyatakan bahwa data *pretest* bersifat homogen atau sampel pada kedua kelas tersebut memiliki variansi yang sama.

2. Uji Hipotesis: Uji Beda Rata-Rata

Uji beda rata-rata yang digunakan pada data *pretest* adalah uji parametrik *Independent samples t-test*. Uji parametrik tersebut digunakan karena data berdistribusi normal dan homogen. Nilai signifikansi uji beda rata-rata pada penelitian ini adalah sebesar 0,05. Kemudian, pada penelitian ini diperoleh hasil nilai signifikansi data *pretest* lebih kecil dari 0,05 yaitu sebesar 0,03 maka data yang diperoleh tersebut berbeda signifikan. Itu artinya modal awal pemahaman perubahan iklim yang dimiliki siswa kelas eksperimen dan kontrol sudah berbeda sejak awal. Oleh karena itu, untuk melihat pengaruh aktivitas eksperimen yang diikuti penggunaan pemodelan iklim pada penelitian ini dapat dilihat berdasarkan perhitungan gain.

Perhitungan gain yang dilakukan pada penelitian ini merupakan perhitungan selisih antara nilai rata-rata *posttest* dikurangi nilai rata-rata *pretest* pada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan gain dilakukan untuk mengetahui adanya peningkatan atau penurunan pemahaman perubahan iklim pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan. Berikut adalah langkah-langkah uji statistik untuk menganalisis data gain pemahaman perubahan iklim:

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat data gain meliputi:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Saphiro Wilk* dengan nilai signifikansi sebesar 0,05. Diperoleh hasil yang menyatakan bahwa data gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji Statistik F (*Levene's Test for Equality of Variances*) dengan nilai signifikansi sebesar 0,05. Diperoleh hasil yang menyatakan bahwa data *pretest* bersifat tidak homogen atau sampel pada kedua kelas tersebut memiliki variansi yang tidak sama.

2. Uji Hipotesis: Uji Beda Rata-Rata

Uji beda rata-rata yang digunakan pada data gain adalah uji non parametrik *Mann Whitney U-Test*. Uji non parametrik tersebut digunakan karena data tidak berdistribusi normal atau tidak homogen. Nilai signifikansi uji beda rata-rata pada penelitian ini adalah sebesar 0,05. Kemudian, pada penelitian ini diperoleh hasil nilai signifikansi data gain lebih besar dari 0,05 yaitu sebesar 0,06 maka data yang diperoleh tersebut tidak signifikan.

3.6.2 Analisis Data Kesadaran Perubahan Iklim

Analisis hasil *pretest* dan *posttest* pada instrumen kesadaran perubahan iklim diawali dengan pemberian skor pada setiap item dari 20 item yang tersedia. Pemberian skor instrumen kesadaran perubahan iklim mengacu berdasarkan pedoman kuesioner skala Likert yang memiliki rentang skor 1-8. Pemberian skor pada item yang bersifat positif pada jawaban (a) sangat tidak setuju sekali diberi skor satu, (b) sangat tidak setuju diberi skor dua, (c) tidak setuju diberi skor tiga, (d) kurang setuju diberi skor empat, (e) agak setuju diberi skor lima, (f) setuju diberi skor enam, (g) sangat setuju diberi skor tujuh, dan (h) sangat setuju sekali diberi skor delapan. Sedangkan pemberian skor pada item yang bersifat negatif pada jawaban (a) sangat setuju sekali diberi skor satu, (b) sangat setuju diberi skor dua, (c) setuju diberi skor tiga, (d) agak setuju diberi skor empat, (e) kurang setuju diberi skor lima, (f) tidak setuju diberi skor enam, (g) sangat tidak setuju diberi skor tujuh, dan (h) sangat tidak setuju sekali diberi skor delapan. Dengan begitu, skor maksimal yang diperoleh dari keseluruhan soal pada instrumen kesadaran perubahan iklim memiliki rata-rata 8. Kemudian, hasil skor yang sudah dirata-ratakan pada setiap siswa selanjutnya dirata-ratakan untuk didapatkan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* kesadaran perubahan iklim secara keseluruhan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol (tabulasi skor kesadaran perubahan iklim dapat dilihat pada Lampiran 10). Selain itu, dilakukan analisis juga pada setiap indikator kesadaran perubahan iklim berdasarkan cara yang serupa.

Langkah selanjutnya adalah dilakukan analisis pengaruh aktivitas eksperimen yang diikuti penggunaan pemodelan iklim terhadap kesadaran perubahan iklim yang dilakukan dengan cara membandingkan rata-rata nilai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui uji statistik. Seluruh pengujian statistik pada penelitian

Asyelia Amanda Putri, 2022

PENGARUH AKTIVITAS EKSPERIMEN YANG DIKUTI PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN PERUBAHAN IKLIM SISWA SMA

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

ini diolah dengan menggunakan bantuan *software* SPSS versi 22. Berikut adalah langkah-langkah uji statistik untuk menganalisis data kesadaran perubahan iklim yang diawali dengan menganalisis data *pretest*:

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat data *pretest* meliputi:

- a. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Saphiro Wilk* dengan nilai signifikansi sebesar 0,05. Diperoleh hasil yang menyatakan bahwa data *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

- b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji Statistik F (*Levene's Test for Equality of Variances*) dengan nilai signifikansi sebesar 0,05. Diperoleh hasil yang menyatakan bahwa data *pretest* bersifat homogen atau sampel pada kedua kelas tersebut memiliki variansi yang sama

2. Uji Hipotesis: Uji Beda Rata-Rata

Uji beda rata-rata yang digunakan pada data *pretest* adalah uji non parametrik *Mann Whitney U-Test*. Uji non parametrik tersebut digunakan karena data tidak berdistribusi normal atau tidak homogen. Nilai signifikansi uji beda rata-rata pada penelitian ini adalah sebesar 0,05. Kemudian, pada penelitian ini diperoleh hasil nilai signifikansi data *pretest* lebih besar dari 0,05 yaitu sebesar 0,22 maka data yang diperoleh tersebut tidak berbeda signifikan. Itu artinya modal awal kesadaran perubahan iklim yang dimiliki siswa kelas eksperimen dan kontrol sudah sama sejak awal. Oleh karena itu, untuk melihat pengaruh aktivitas eksperimen yang diikuti penggunaan pemodelan iklim penelitian ini dapat dilihat langsung berdasarkan perhitungan *posttest*. Berikut adalah langkah-langkah uji statistik untuk menganalisis data *posttest* kesadaran perubahan iklim:

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat data *posttest* meliputi:

- a. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Saphiro Wilk* dengan nilai signifikansi sebesar 0,05. Diperoleh hasil yang menyatakan bahwa data *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Asyelia Amanda Putri, 2022

PENGARUH AKTIVITAS EKSPERIMEN YANG DIKUTI PENGGUNAAN PEMODELAN IKLIM TERHADAP PEMAHAMAN DAN KESADARAN PERUBAHAN IKLIM SISWA SMA

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

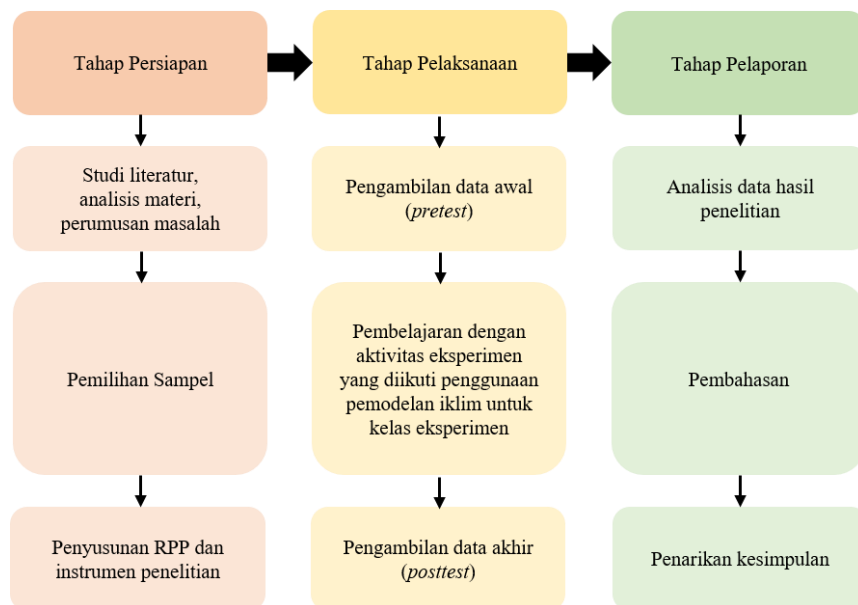
b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji Statistik F (*Levene's Test for Equality of Variances*) dengan nilai signifikansi sebesar 0,05. Diperoleh hasil yang menyatakan bahwa data *posttest* bersifat homogen atau sampel pada kedua kelas tersebut memiliki variansi yang sama.

2. Uji Hipotesis: Uji Beda Rata-Rata

Uji beda rata-rata yang digunakan pada data *posttest* adalah uji parametrik *Independent samples t-test*. Uji parametrik tersebut digunakan karena data berdistribusi normal dan homogen. Nilai signifikansi uji beda rata-rata pada penelitian ini adalah sebesar 0,05. Kemudian, pada penelitian ini diperoleh hasil nilai signifikansi data *posttest* lebih besar dari 0,05 yaitu sebesar 0,43 maka data yang diperoleh tersebut tidak berbeda signifikan.

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian