

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode deskriptif merupakan sebuah metode penelitian yang bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran, atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki (Nazir, 1988). Penelitian deskriptif dilakukan untuk mengetahui nilai atau keberadaan variabel mandiri baik hanya pada satu variabel atau lebih dengan tidak membuat perbandingan dan mencari hubungannya dengan variabel lain. Penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif merupakan penelitian non-eksperimental yang artinya tidak ada treatment berupa kegiatan pembelajaran, perubahan-perubahan pada variabel bebas, tetapi menggambarkan suatu kondisi apa adanya (Sukmadinata, 2012).

3.2 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Kota Bandung dan Kabupaten Bandung Barat yang sudah mempelajari bab pemanasan global di kelas VII semester 2. Jumlah partisipan yang terlibat yaitu 107 siswa.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan kumpulan objek yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP tahun ajaran 2021/2022 di Kota Bandung dan Kabupaten Bandung Barat. Sedangkan sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas siswa kelas VIII semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*. Purposive sampling adalah teknik penentuan sampel yang dilakukan dengan pertimbangan tertentu. Dengan teknik sampling tersebut, sampel penelitian ditentukan dengan cara memilih peserta didik kelas VIII yang sudah mempelajari bab pemanasan global di kelas VII.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Sugiyono, 2016). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.3.1 Lembar Wawancara

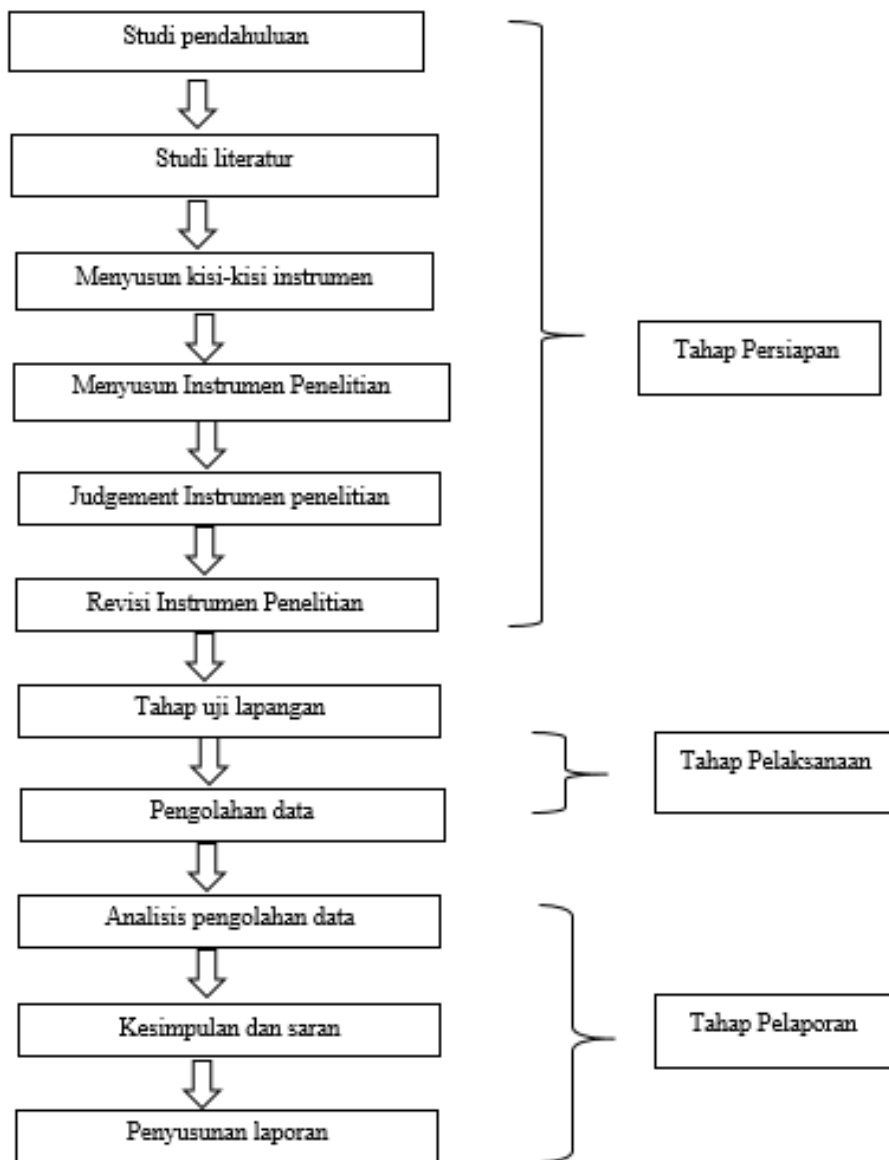
Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis wawancara terstruktur. Wawancara dilakukan sebagai tahap studi pendahuluan dimana informasi yang diperoleh dari hasil wawancara akan digunakan sebagai salah satu dasar untuk melakukan penelitian ini. Sebelum melakukan wawancara, peneliti terlebih dahulu menyiapkan pertanyaan-pertanyaan terkait informasi yang ingin didapatkan dari narasumber terkait penggunaan tes literasi sains dalam pembelajaran. Lembar wawancara ini kemudian di olah menggunakan deskriptif kualitatif . Lembar wawancara terlampir pada (lampiran 1. hal 59).

3.3.2 Lembar Validasi Oleh Ahli

Lembar validasi instrumen digunakan untuk mengetahui kualitas soal yang dirancang peneliti untuk mengukur validitas tes. Sebelum membuat lembar validasi, peneliti terlebih dahulu membuat kisi-kisi tes literasi sains materi pemanasan global dan setelah itu peneliti membuat lembar validasi. Lembar validasi ini diisi oleh validator ahli baik guru ataupun dosen. Aspek yang dinilai pada lembar validasi dalam penelitian ini adalah ketepatan butir soal dengan indikator, ketepatan butir soal dengan aspek literasi sains, ketepatan konstruksi soal dan ketepatan penggunaan bahasa. Lembar validasi terlampir pada (lampiran 3. Hal 71).

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan terbagi dalam tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Secara umum, prosedur penelitian yang dilakukan disajikan dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Adapun penjelasan prosedur penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

a) Melakukan studi pendahuluan.

Studi pendahuluan dilakukan untuk menemukan permasalahan yang sesuai dengan topik yang akan diteliti. Setelah menganalisis hasil studi pendahuluan, peneliti mulai mengidentifikasi masalah. Berdasarkan masalah yang telah ditentukan, peneliti dapat merumuskan latar belakang serta rumusan masalah yang menjadi dasar dilakukannya

penelitian. Pada tahap pendahuluan peneliti juga melakukan wawancara kepada narasumber penelitian untuk mendapatkan informasi terkait topik penelitian sehingga dapat digunakan juga dalam merumuskan latar belakang.

b) Melakukan studi literatur.

Studi literatur dilakukan dengan analisis jurnal, buku, skripsi dan tesis yang berkaitan dengan penelitian. Hasil dari studi literatur disajikan pada Bab II penelitian ini.

c) Menyusun kisi-kisi instrumen tes literasi sains.

Kisi-kisi instrumen disusun dengan memperhatikan kompetensi dasar materi pemanasan global serta indikator literasi sains.

d) Menyusun instrumen penelitian.

Setelah kisi-kisi instrumen telah dibuat, selanjutnya dibuat instrumen penelitian berupa soal tes literasi sains materi pemanasan global.

e) Melakukan validasi instrumen penelitian oleh ahli.

Validasi ini dilakukan untuk memastikan ketepatan ketepatan butir soal dengan indikator, ketepatan butir soal dengan aspek literasi sains, ketepatan konstruksi soal dan ketepatan penggunaan bahasa.

f) Merevisi instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi.

Instrumen yang telah di validasi oleh ahli direvisi sesuai dengan saran perbaikan yang diberikan oleh validator.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, peneliti melakukan pengujian tes literasi sains materi pemanasan global kepada peserta didik.

3. Tahap Pelaporan

a) Melakukan pengolahan data hasil penelitian.

Data validitas yang didapat dari hasil validasi ahli akan diolah menggunakan analisis data kuantitatif yaitu menganalisis skor yang diperoleh dari hasil validasi yang pada akhirnya dapat diketahui kevalidan dari tes literasi sains yang dibuat. Sedangkan data dari tes literasi sains yang diperoleh dari pengujian kepada peserta didik, akan dianalisis menggunakan Teori Respon Butir dan dengan bantuan aplikasi e-irt yang diprogram dalam *Microsoft Excel*.

b) Melakukan analisis terhadap hasil pengolahan data.

Data dari hasil pengolahan, kemudian disajikan pada BAB IV dalam penelitian ini beserta dengan pembahasannya. Data yang diperoleh berupa angka, grafik, dan tabel yang selanjutnya dianalisis sehingga mendapatkan informasi mengenai karakteristik tes literasi sains materi pemanasan global.

c) Menarik simpulan penelitian.

Setelah mendapatkan analisis data, maka dibuat simpulan mengenai karakteristik tes literasi sains materi pemanasan global.

d) Membuat laporan hasil penelitian.

3.6 Teknik Analisis Data

3.6.1 Analisis Validasi Ahli

Validasi merupakan alat ukur tes yang benar-benar menggambarkan apa yang diukur sebagai langkah awal untuk menilai kesesuaian item yang digunakan. Pada penelitian ini dilakukan validitas isi yang diestimasi melalui pengujian terhadap kelayakan isi tes melalui analisis rasional oleh panel yang berkompeten (Hendryadi, 2014). Analisis tersebut menggunakan analisis data kuantitatif yaitu menganalisis skor yang diperoleh dari hasil validasi. Analisis skor mengacu pada Ernawati & Sukardiyono (2017) dengan mengubah skor menjadi nilai kriteria kelayakan dan data kualitatif. Untuk memperoleh skor rata-rata digunakan perumusan sebagai berikut.

$$\text{skor rata - rata} = \frac{\text{skor total masing - masing validator}}{\text{jumlah vaidator}}$$

Setelah mendapatkan skor rata-rata kemudian menghitung persentase menggunakan perumusan sebagai berikut.

$$\text{persentase} = \frac{\text{skor rata - rata}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Hasil validitas yang telah diketahui persentase nya dapat dicocokkan dengan kriteria validitas seperti yang disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kriteria Validitas

Skor	Kriteria Validitas
85,01% - 100,00%	Sangat valid
70,01% - 85,00%	Cukup valid

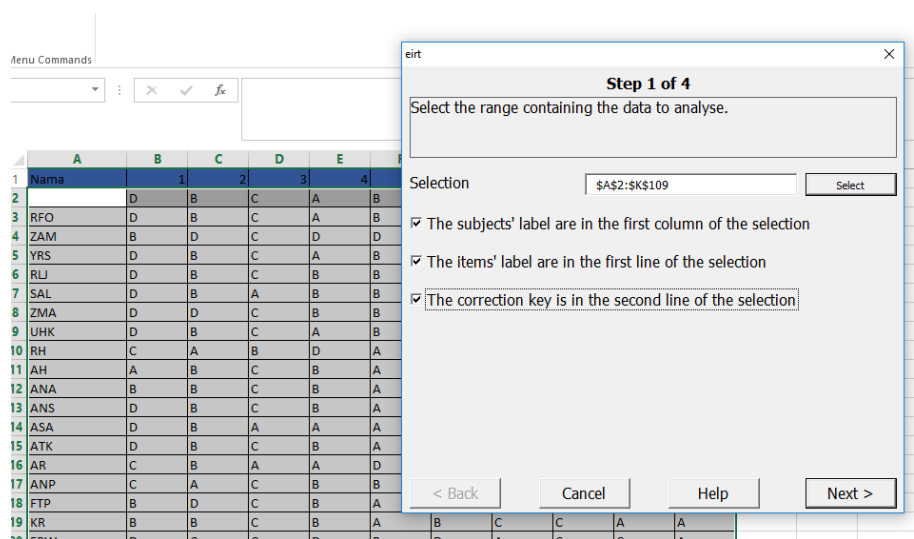
50,01% - 70,00%	Kurang valid
01,00% - 50,00%	Tidak valid

Sumber : Akbar (2013)

3.5.2 Analisis Hasil Uji Instrumen Tes Literasi Sains

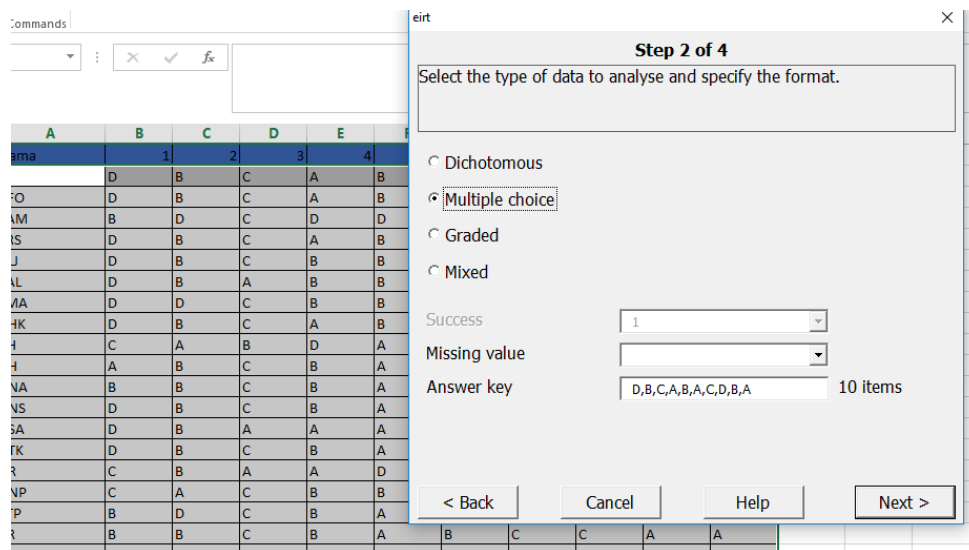
Hasil uji instrumen tes literasi sains dianalisis menggunakan teori repon butir dengan bantuan *software* e-irt yang terpasang pada add-ins *Microsoft Excel*. Berikut langkah-langkah penggunaan *software* e-irt.

1. Menggunduh *software* e-irt.
2. Memasang *software* e-irt pada *Microsoft Excel* dan memastikan terpasang pada menu add-ins *Microsoft Excel*.
3. Memasukkan data yang telah diperoleh dari hasil uji instrumen tes literasi sains berupa jawaban peserta didik dengan format kolom pertama berisis label subyek, baris untuk label butir soal disesuaikan, dan kolom pertama berisi kunci jawaban.
4. Memblok subjek dan item yang akan dianalisis.
5. Mengklik menu e-irt pada toolbar add-ins kemudian klik start the assistant.
6. Memberi tanda ceklis pada ketiga pilihan yang terdapat pada tahap satu, kemudian klik next seperti Gambar 3.2



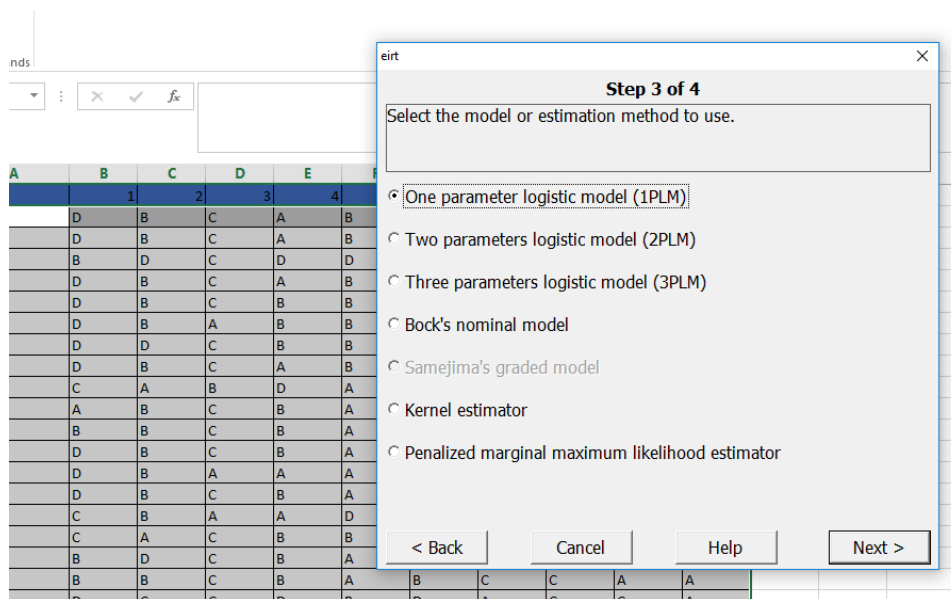
Gambar 3.2 Tahap ke-1 penggunaan e-irt untuk model PL

7. Memberi tanda ceklis pada pilihan multiple choice yang terdapat pada tahap dua, kemudian klik next seperti Gambar 3.3



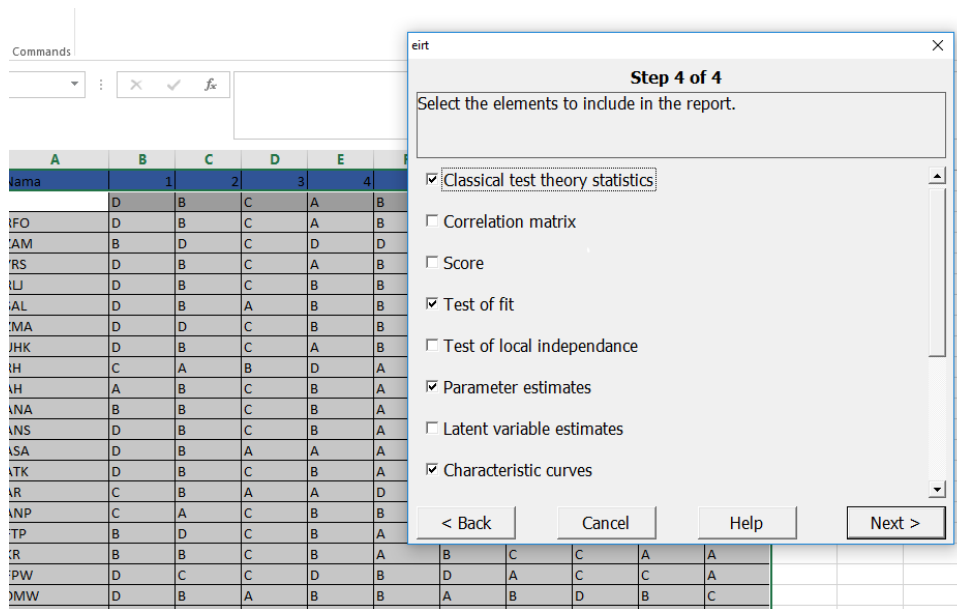
Gambar 3.3 Tahap ke-2 penggunaan e-irt untuk model PL

8. Memberi tanda ceklis pada parameter yang diinginkan, kemudian klik next seperti Gambar 3.4



Gambar 3.4 Tahap ke-3 penggunaan e-irt untuk model PL

9. Memberi tanda ceklis pada kolom yang ingin diketahui analisis nya, selanjutnya klik next seperti Gambar 3.5 kemudian akan muncul analisis teori respon butir.



Gambar 3.5 Tahap ke-4 penggunaan e-irt untuk model PL

10. Melakukan pembahasan terkait hasil yang diperoleh dari analisis teori respon butir yang telah muncul dengan menginterpretasikan hasil estimasi sesuai dengan tabel. Parameter a merupakan parameter yang menunjukkan daya pembeda dari butir tes. Parameter b merupakan parameter yang menunjukkan tingkat kesukaran butir tes. Parameter c merupakan parameter yang menunjukkan faktor tebakan butir tes. Interpretasinya disajikan dalam Tabel 3.2, Tabel 3.3, Tabel 3.4.

Tabel 3.2 Interpretasi Setiap Model Parameter Logistik

Model Parameter	Interpretasi Baik
1PL	$a = 1$
	$-2 < b < 2$
	$c = 0$
2PL	$0 < a < 2$
	$-2 < b < 2$
	$c = 0$
3PL	$0 < a < 2$
	$-2 < b < 2$

	$c < \frac{1}{k}$
--	-------------------

Sumber: Retnawati (2014)

Tabel 3.3 Klasifikasi Estimasi Kemampuan (θ)

Rentang (θ)	Kategori
-4 s.d. -2,5	Sangat rendah
-2,5 s.d. -1	Rendah
-1 s.d. 1	Sedang
1 s.d. 2,5	Tinggi
2,5 s.d. 4	Sangat tinggi

Tabel 3.4 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Rentang	Keterangan
-2 s/d -1	Mudah
-1 s/d 1	Sedang
1 s/d 2	Sukar

Sumber: Retnawati (2014)

3.6.3 Reliabilitas

Zainal Arifin (2013) menyatakan, reliabilitas adalah tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen. Sebuah instrumen dapat dikatakan reliabel jika instrumen yang ketika digunakan beberapa kali untuk mengukur obyek yang sama akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono 2017). Estimasi reliabilitas tes berdasarkan teori respon butir dapat diperoleh melalui fungsi informasi dan kesalahan pengukurannya atau *Standard Error of Measurement (SEM)*.

Fungsi informasi mempunyai hubungan berbanding terbalik dengan *Standard Error of Measurement (SEM)*. Semakin tinggi fungsi informasi butir soal, semakin kecil nilai SEM pada butir soal tersebut. Semakin kecil SEM, semakin reliabel dan dapat dipercaya hasil pengukurannya (Setiawati, 2013).