

BAB III METODE PENELITIAN

1.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *Exploratory mix method*, dengan tahapan *Exploratory Sequential Design* (Creswell, 2013) sebagai berikut:



Gambar 3.1. Desain *Exploratory Sequential* (Creswell, 2013)

Dengan menggunakan tahapan pada desain *exploratory sequential*, peneliti mengumpulkan dan menganalisis data kualitatif, mengembangkan instrumen, mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif dan menginterpretasikan data yang diperoleh, seperti tahapan pada gambar 3.1 dan langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data kualitatif dengan cara mengumpulkan dokumen, kurikulum, dan jurnal penelitian mengenai penilaian berbasis elektronik portofolio, keterampilan berpikir kreatif, dan penguasaan konsep.
2. Menganalisis data kualitatif, yaitu melakukan analisis terhadap dokumen, kurikulum, dan jurnal penelitian mengenai penilaian berbasis elektronik portofolio, keterampilan berpikir kreatif, dan penguasaan konsep. Serta menganalisis indikator berpikir kreatif yang dapat dimuat dalam *task* dan rubrik portofolio elektronik
3. Mengembangkan instrumen penilaian berbasis portofolio elektronik berupa *task* dan rubrik
4. Mengumpulkan data kuantitatif melalui uji validitas isi, uji reliabilitas, skor portofolio, serta skor *pre-test* dan *post-test*.
5. Menganalisis data kuantitatif dengan cara menentukan validitas *task* dan rubrik portofolio elektronik yang dikembangkan melalui *expert judgement* dengan menghitung CVR, menentukan kualitas *task* dan rubrik portofolio elektronik melalui uji reliabilitas dengan SPSS, dan menentukan peningkatan berpikir

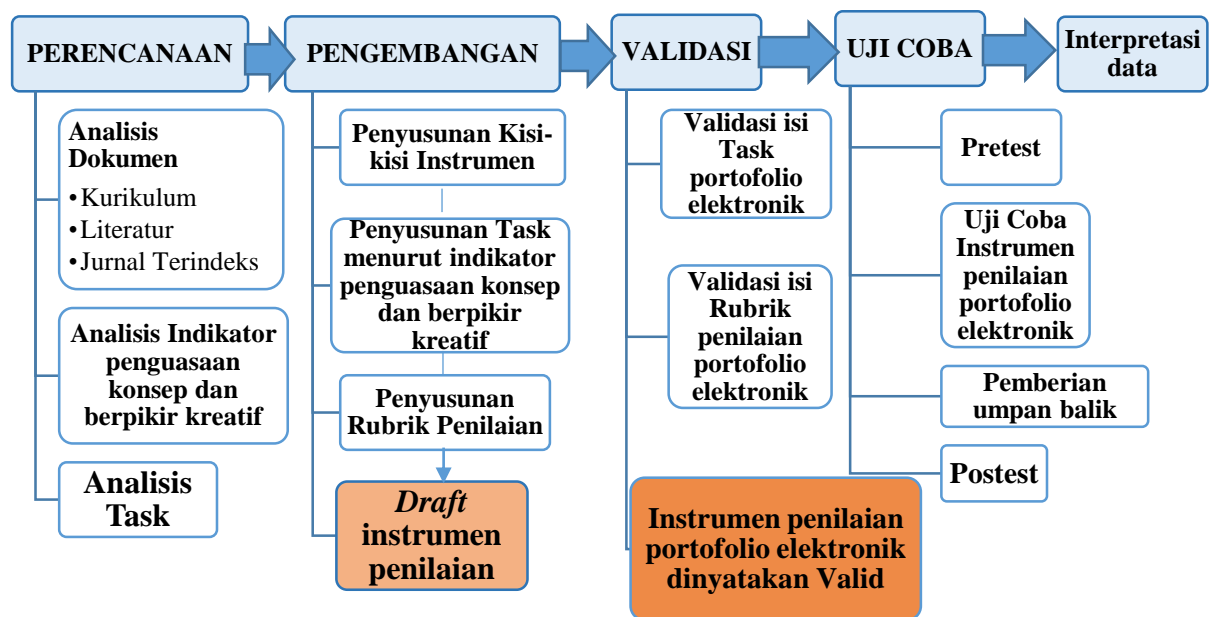
kreatif dan penguasaan konsep berdasarkan skor portofolio, serta skor *pre-test* dan *post-test*.

- Menginterpretasikan seluruh data yang diperoleh dengan cara mendeskripsikan hasil temuan.

1.2 Partisipan

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Bandung kelas XI yang telah mempelajari materi faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Dengan menggunakan sampel sebanyak 45 orang siswa, dengan 20 orang siswa pada tahap pengembangan, dan 25 orang siswa pada tahap uji coba penilaian.

1.3 Alur Penelitian



Gambar 3.2. Alur Penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan tahapan pada desain *exploratory sequential* dengan alur seperti pada gambar 3.2, yaitu:

- Tahap perencanaan (**mengumpulkan dan menganalisis data kualitatif**)

Tahap perencanaan ini merupakan tahap mengumpulkan dan menganalisis data kualitatif sebagai langkah awal yang dilakukan dalam penelitian yaitu:

- (1) Menganalisis dokumen untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep
 - (2) Menganalisis konteks yang terdapat topik faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi
 - (3) Menganalisis dokumen (Kurikulum, serta jurnal terpublikasi) mengenai portofolio elektronik
 - (4) Melakukan survei lapangan, bertujuan untuk mengetahui keadaan yang terjadi dilapangan melalui wawancara
 - (5) Menyusun kisi-kisi *task* dan rubrik, dengan merancang beberapa indikator berpikir kreatif yang ingin dicapai (lampiran 2)
 - (6) Menyusun instrumen berupa *task* dan rubrik yang berisi butir-butir tugas terkait konteks yang telah ditentukan dan disesuaikan dengan indikator berpikir kreatif.
2. Tahap pengembangan (**mengembangkan instrumen**)

Pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan instrumen dengan tahapan sebagai berikut :

- (1) Menentukan *task* dan setiap *task* memiliki aspek penilaian masing-masing
- (2) Mengembangkan rubrik penskoran
- (3) Menyusun *task* dan rubrik dengan indikator penguasaan konsep dan berpikir kreatif

Penyusunan *task* dan rubrik dengan indikator penguasaan konsep dan berpikir kreatif yang ingin dicapai sebagai draft awal instrumen penilaian berbasis portofolio elektronik.

3. Tahap validasi (**mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif**)
- (1) Melakukan validasi isi terhadap draft pertama instrumen penilaian berbasis portofolio elektronik oleh beberapa validator.
 - (2) Melakukan analisis CVR terhadap data yang diperoleh untuk menentukan apakah instrumen yang dikembangkan telah valid atau tidak.

(3) Melakukan validasi ulang dan analisis CVR apabila instrumen dinyatakan tidak valid, sehingga diperoleh instrumen penilaian yang valid untuk diujicobakan kepada siswa.

4. Tahap uji coba (**menganalisis data kuantitatif**)

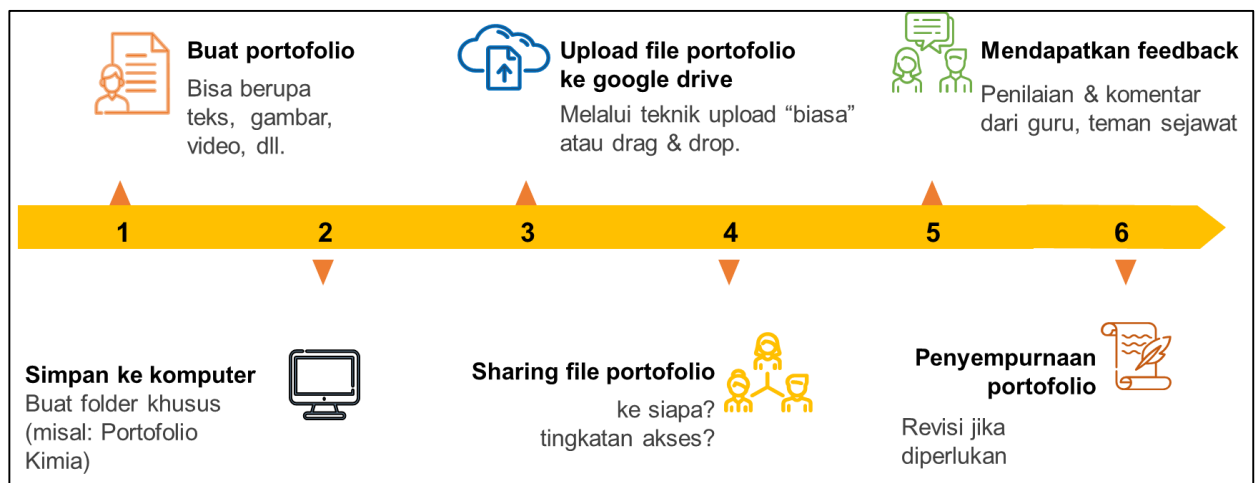
Instrumen yang telah valid diujicobakan pada siswa untuk mengetahui kualitas instrumen yang dikembangkan melalui analisis reliabilitas dan untuk mengetahui peningkatan konsep dan berpikir kreatif peserta didik melalui pre-test, post-test, dan skor portofolio.

5. **Interpretasi data**

Pada tahap ini dilakukan interpretasi data dengan menganalisis data dengan mendeskripsikan data kuantitatif.

1.4 Desain Penggunaan *Google Drive* sebagai Portofolio Elektronik


Dalam portofolio elektronik, *Google drive* dapat dimanfaatkan sebagai media penyimpanan hasil karya siswa selama pembelajaran. Melalui fitur – fitur yang dimiliki *Google drive* pada setiap dokumen. Penggunaan *Google drive* sebagai portofolio elektronik dapat dilakukan melalui tahapan seperti pada Gambar 3.3.

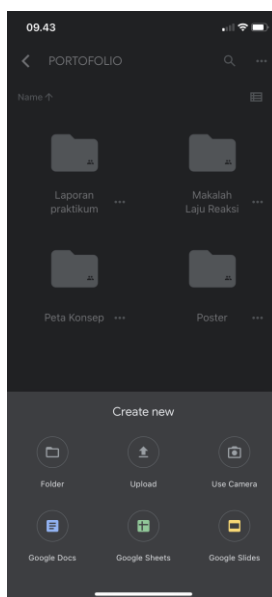


Gambar 3.3. *Google drive* untuk Portofolio

Google drive sebagai portofolio elektronik dapat dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut :

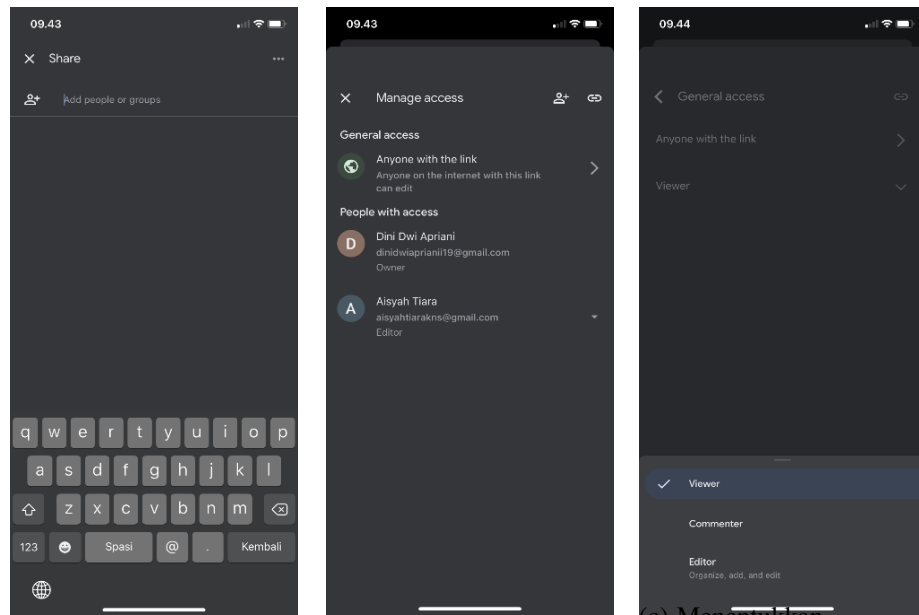
- 1) Buat *file* portofolio dapat berupa teks, gambar, video, dll

- 2) Simpan portofolio atau karya ke komputer dengan cara membuat folder khusus
- 3) Unggah dokumen portofolio ke google drive melalui menu buat baru atau *klik* gambar tanda  pada laman google drive, lalu unggah dengan memilih dokumen yang akan diunggah atau dengan teknik *drag & drop*, seperti pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4. Tampilan unggah dokumen pada Google Drive di *Smartphone*

- 4) Membagikan dokumen portofolio pada fitur *share* (gambar 3.5a) dapat dengan memasukkan alamat *e-mail* guru pada menu *people with access* dan dengan membagikan link pada semua orang pada menu *general access*, selanjutnya pada fitur *manage access* (gambar 3.5b) dapat menentukan tingkatan akses dapat sebagai *editor*, *viewer*, atau *commenter* (gambar 3.5c).



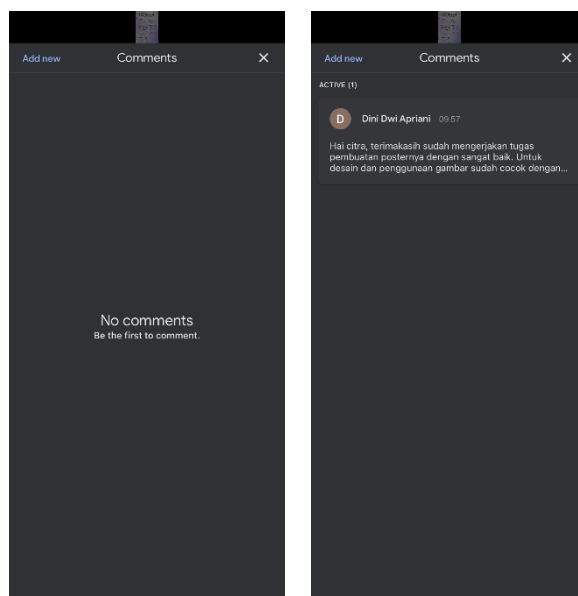
(a) Membagikan dokumen portofolio pada fitur *share*

(b) Memasukkan alamat *e-mail* guru

(c) Menentukan tingkatan akses

Gambar 3.5. Tampilan membagikan portofolio di Google Drive pada Smartphone

- 5) Siswa mendapatkan umpan balik dari guru melalui kolom komentar, dengan cara memilih dokumen portofolio yang akan diperiksa lalu klik tambahkan komentar pada file tersebut, seperti pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6. Tampilan menambahkan komentar pada dokumen di Google Drive

- 6) Penyempuraan portofolio, melakukan revisi jika diperlukan. Komentar yang diberikan terhubung langsung pada google mail pemilik dokumen. Sehingga siswa dan guru akan mendapatkan notifikasi pesan pada *smartphone* yang terhubung dengan google mail.

1.5 Instrumen Penelitian

Instrumen digunakan dalam penelitian ini adalah :

Tabel 3.1. Instrumen Penelitian

No	Pertanyaan penelitian	Teknik pengumpulan data	Instrumen	Sumber data
1.	Indikator dan <i>task</i> apa saja yang digunakan dalam instrumen penilaian berbasis portofolio elektronik untuk meningkatkan penguasaan konsep dan berpikir kreatif pada topik faktor – faktor yang mempengaruhi laju reaksi?	Analisis dokumen	-	Dokumen
2.	Bagaimana validitas instrumen penilaian berbasis portofolio elektronik untuk meningkatkan penguasaan konsep dan berpikir kreatif pada topik faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi berdasarkan validitas <i>expert judgement</i> ?	Uji validasi isi melalui <i>expert judgement</i>	Lembar validasi isi	Dosen ahli
3.	Bagaimana reliabilitas instrumen penilaian berbasis portofolio elektronik untuk meningkatkan penguasaan konsep dan berpikir kreatif pada topik faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi berdasarkan reliabilitas inter-rater?	Observasi	Lembar observasi penilaian (<i>task</i> dan rubrik)	Observer dan siswa

No	Pertanyaan penelitian	Teknik pengumpulan data	Instrumen	Sumber data
4.	Bagaimana peningkatan penguasaan konsep peserta didik pada topik faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi melalui penilaian berbasis portofolio elektronik?	Skor Pre-test dan post test	Butir soal	Siswa
5.	Bagaimana peningkatan berpikir kreatif peserta didik pada topik faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi melalui penilaian berbasis portofolio elektronik?	Skor portofolio pada setiap <i>task</i>	Portofolio siswa, rubrik penilaian	Siswa

1.5.1 Lembar validasi isi

Lembar validasi ini digunakan untuk memvalidasi instrumen penilaian portofolio elektronik peserta didik dengan melihat kesesuaian antara indikator berpikir kreatif dan penguasaan konsep dengan *task* dan rubrik penilaian. Lembar validasi ini diisi oleh para ahli yang kompeten.

Tabel 3.2. Format lembar validasi isi

Indikator berpikir kreatif dan penguasaan konsep	<i>Task</i>	Rubrik penilaian	Kesesuaian indikator dengan <i>Task</i>		Kesesuaian <i>Task</i> dengan rubrik penilaian		Saran
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	

1.5.2 Lembar observasi

Lembar observasi ini digunakan dalam pelaksanaan penelitian yang dibuat dengan menggunakan daftar cek berupa daftar *task* dan aspek yang dinilai pada rubrik sesuai indikator berpikir kreatif dan penguasaan konsep.

Tabel 3.3. Format lembar observasi

No	Task	Skor	Rubrik penilaian	Skor siswa			
			
		4					
		3					
		2					
		1					

1.5.3 Angket

Angket atau kuesioner adalah rangkaian pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden (Arikunto, S, 2006). Angket ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang tanggapan siswa terhadap penilaian portofolio elektronik berupa skala likert dengan lima kategori penilaian, yaitu sangat setuju (5), setuju (4), ragu-ragu (3), tidak setuju (2), dan sangat tidak setuju (1) (Firman, 2013).

1.5.4 Soal tes

Tes merupakan salah satu bentuk pengukuran. Tes yang digunakan pada penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-test*. Soal tes berisi beberapa pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda dan uraian terbuka dengan topik faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Tes ini bertujuan untuk mengetahui penguasaan konsep yang dimiliki siswa sebelum dan setelah mengerjakan *task* portofolio.

1.6 Analisis Data

Analisis data yang dilakukan yaitu mengetahui kelayakan instrumen yang dikembangkan berdasarkan uji validitas isi dan reliabilitas *inter-rater*.

1.6.1 Uji Validitas Isi dengan metode CVR

Suatu instrumen dikatakan memiliki validitas yang tinggi benar-benar dapat mengukur kemampuan siswa. (Firman, 2013). CVR (*Content Validity Ratio*) adalah pendekatan validitas isi yang digunakan untuk menentukan kesesuaian item dengan domain yang dikur berdasarkan *judgement* para ahli. Pada penelitian ini validitas isi diuji dengan menggunakan enam orang validator.

Langkah-langkah yang digunakan untuk memperoleh data hasil validasi menurut Lawshe (1975) adalah :

1. Menghitung hasil validasi menggunakan persamaan :

$$CVR = \frac{ne \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

Keterangan :

ne : jumlah responden yang menyatakan Ya

N : jumlah respon

2. Menentukan validitas instrumen berdasarkan nilai minimum CVR (*Content Validity Ratio*)

Tabel 3.4. Nilai Minimum CVR dan CVR Tes One-Tail, p = .05

Jumlah Validator	Nilai CVR minimum
5	.99
6	.99
7	.99
8	.75
9	.78
10	.62
11	.58

1.6.2 Uji Reliabilitas

Dalam penelitian ini digunakan reliabilitas *inter-rater* sebagai skor reliabilitas yang digunakan untuk mengetahui konsistensi dua atau lebih observer dalam menilai peserta didik dengan instrumen penilaian berbasis portofolio elektronik yang sama. Reliabilitas *inter-rater* ditentukan dengan menghitung nilai *Cronbach Alpha* dengan menggunakan aplikasi IBM SPSS 20. Menurut George & Mallery (dalam Gliem & Gliem, 2003) kriteria *Cronbach Alpha* yang digunakan untuk menetapkan reliabilitas instrumen adalah:

Tabel 3.5. Kriteria *Cronbach Alpha*

Nilai <i>Cronbach Alpha</i> (α)	Kategori
$\alpha > 0,9$	Sangat baik
$\alpha > 0,8$	Baik

Nilai Cronbach Alpha (α)	Kategori
$\alpha > 0,7$	Dapat diterima
$\alpha > 0,6$	Diragukan
$\alpha > 0,5$	Buruk
$\alpha < 0,5$	Tidak dapat diterima.

1.6.3 Analisis skor Portofolio, Penguasaan Konsep dan Berpikir Kreatif

Untuk menganalisis data skor *task* portofolio siswa menggunakan gain ternormalisasi (*N-Gain*) yang diperoleh dari skor tiap *task* pada sebelum dan sesudah pemberian *feedback*. Analisis peningkatan penguasaan dan berpikir kreatif siswa menggunakan *N-Gain* yang didapat dari skor serta skor pre-test dan post-test. Peningkatan pada *task* dan skor pre-test dan post-test dihitung kemudian dikategorikan dan diinterpretasi sesuai kriteria *N-Gain* menurut Hake (1998). Rumus untuk menentukan *N-Gain* adalah sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{S_{\text{sesudah}} - S_{\text{sebelum}}}{S_{\text{maks}} - S_{\text{sebelum}}}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$: gain ternormalisasi

S_{sebelum} : skor sebelum pemberian *feedback* atau Skor Pre-Test

S_{sesudah} : skor sesudah pemberian *feedback* atau Skor Post-Test

S_{maks} : skor maksimum

Tabel 3.6. Kategori N-Gain (Hake, 1998)

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

1.6.4 Analisis angket

Angket ini bertujuan untuk memperoleh data mengenai respon siswa terhadap penggunaan penilaian portofolio elektronik berbentuk skala likert dengan lima kategori penilaian, yaitu sangat setuju (5), setuju (4), ragu-ragu (3), tidak setuju (2), dan sangat tidak setuju (1). Untuk menghitung presentasi jawaban untuk masing-masing indikator dinyatakan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\frac{\text{Jumlah jawaban siswa}}{\text{Jumlah jawaban maksimal}} \times 100\%$$

Dengan interpretasi data menggunakan pengkategorian hasil persentase angket (Purwanto, 2012) sebagai berikut:

Tabel 3.7. Kategori persentase angket

Ketercapaian (%)	Kategori
86 – 100	Sangat Baik
76 – 85	Baik
60 – 75	Cukup
55 – 69	Kurang

