

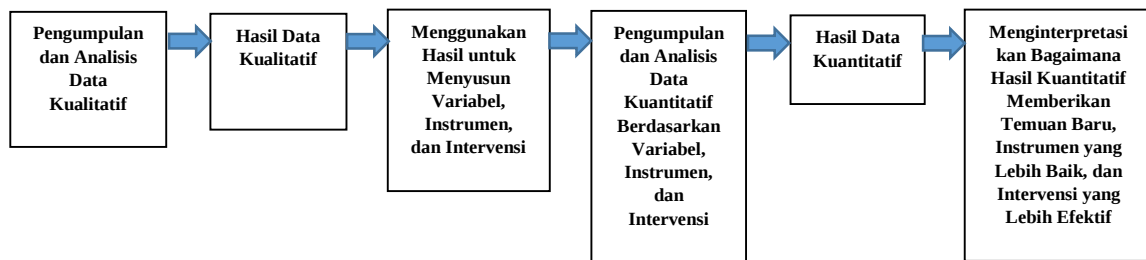
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods*, yaitu metode penelitian yang menggabungkan data kualitatif dan kuantitatif dalam satu penelitian untuk memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh tentang suatu masalah penelitian (Creswell & Guetterman, 2019). Dasar pemikiran utama pada pendekatan *mixed methods* yaitu kombinasi data kualitatif dan kuantitatif untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai permasalahan dan pertanyaan penelitian dibandingkan penggunaan satu metode saja. Desain ini mengharuskan peneliti dapat menguasai kedua jenis data sehingga dibutuhkan keterampilan yang cukup kompleks. Pada penelitian *mixed methods* peneliti tidak hanya menjalankan dua data penelitian secara terpisah namun melibatkan beberapa proses yaitu; menggabungkan (*marging*), menghubungkan (*connecting*) data, membangun (*building*) data, dan menempatkan satu basis data ke dalam data base yang lebih besar (*embedding*). Sehingga data dari dari kedua metode “dicampur” atau “diintegrasikan” dalam studi *mixed methods* (Creswell & Guetterman, 2019).

Jenis desain yang digunakan yaitu *Exploratory sequential Design*, yaitu penelitian yang dimulai dengan mengumpulkan data kualitatif terlebih dahulu dan kemudian didukung oleh data kuantitatif (Creswell & Guetterman, 2019). Alasan menggunakan jenis desain penelitian *Exploratory sequential Design* yaitu karena penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan data kualitatif berupa data kearifan dan potensi lokal Dieng, yang kemudian digunakan sebagai dasar dalam pengembangan asesmen. Hasil pengembangan soal kemudian diujikan kepada siswa sehingga memperoleh data kuantitatif yang diinterpretasikan menjadi sebuah kesimpulan yang utuh. Alur desain penelitian menurut Creswell & Guetterman (2019) disajikan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Desain Penelitian *Exploratory Sequential Design*

Keuntungan dari desain penelitian ini yaitu peneliti dapat menemukan pengukuran yang sesuai berdasarkan data yang dikumpulkan langsung dari partisipan, dan memungkinkan peneliti mendengarkan pandangan partisipan tanpa membatasi diri pada variabel-variabel yang sudah ada. Meskipun kekurangan dalam penelitian ini membutuhkan waktu yang cukup panjang dan perlu mengumpulkan data yang luas, namun data yang dikumpulkan lebih luas atau mendalam. Selain itu peneliti juga perlu membuat keputusan terkait elemen kualitatif (seperti kutipan, kode atau tema) yang digunakan dalam tahap kuantitatif selanjutnya (Creswell & Guetterman, 2019).

Penelitian dengan pendekatan *Exploratory sequential Design* ini dimulai dengan mengeksplorasi fenomena, mengidentifikasi tema, merancang instrumen dan secara berurutan mengujinya (Creswell & Guetterman, 2019). Proses eksplorasi dilakukan pada berbagai sumber, seperti analisis dokumen dan literatur terkait kearifan dan potensi lokal Dieng, Jawa Tengah, yang menjadi dasar dalam menyusun instrumen wawancara, observasi dan memperkirakan dokumentasi yang dibutuhkan. Data-data yang diperoleh selanjutnya dianalisis sehingga menghasilkan data kualitatif untuk dijadikan bahan pengembangan instrumen soal berpikir kritis dan kreatif materi Biologi SMA. Pengembangan *framework* soal berpikir kritis dan kreatif disesuaikan pada *framework* Kurikulum Merdeka. Instrumen tersebut yang akhirnya digunakan sebagai bahan untuk mengumpulkan data kuantitatif. Tahap pengumpulan data kuantitatif dilakukan dengan melakukan uji kelayakan soal pada kelompok siswa Fase E dan F SMA. Analisis uji kelayakan ini meliputi uji validasi, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan efektivitas distraktor menggunakan Rasch Model. Tujuan dari analisis kelayakan butir soal ini yaitu untuk memperoleh butir soal yang valid dan reliabel (Siskawati *et al.*, 2022).

3.2 Partisipan

Penelitian ini melibatkan cukup banyak partisipan pada fase kualitatif maupun kuantitatif. Beberapa partisipan yang terlibat sebagai berikut :

a. Masyarakat Dieng

Masyarakat Dieng adalah kunci informasi terkait dengan kearifan dan potensi lokal yang ada di Dieng. Penelitian sebelumnya oleh Hermawan *et al.*, (2024) juga mewawancarai masyarakat untuk mendapatkan informasi mengenai peran Pawon di rumah Dieng. Peneliti mewawancarai masyarakat setempat dengan tujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam mengenai potensi dan kearifan lokal yang ada di wilayah Dieng. Teknik sampel yang digunakan dalam partisipan ini yaitu *purposive sampling* alasannya agar masyarakat yang dituju sesuai dengan tujuan dan kebutuhan penelitian misalnya sesepuh masyarakat Dieng, orang tua atau anak yang berambut gimbal dan petani. Berikut disajikan data informan yang berhasil diwawancarai disajikan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rincian Informan Penelitian Kualitatif

No	Nama	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Pekerjaan	Fokus Bahasan
1	Pak JF	Laki-laki	60 an	Petani	Pertanian Dieng
2	Pak HK	Laki-Laki	55	Petugas Museum Kaliasa Dieng	Candi Dieng
3	Mas NF	Laki-Laki	27	<i>Tour guide</i> dan pemilik Villa di Dieng	Kearifan dan potensi Lokal Dieng terutama terkait dengan Mitos Dieng
4	Ki HS	Laki-laki	80	Sesepuh Dieng	Kearifan dan potensi Lokal Dieng
5	Mas D	Laki-laki	30	Ketua <i>Basecamp</i> Pendakian Gunung Prau via Dieng.	Gunung Prau
6	Pak RH	Laki-laki	41	KASIKESRA Desa Dieng Kulon	Kearifan dan potensi Lokal Dieng Kulon
7	Mbah SA	Laki-laki	72	Petani tanaman Purwoceng dan Pemilik Usaha	Tanaman khas Dieng (Purwoceng)

				Ekonomi Kreatif Purwoceng	
8	Pak SY	Laki-laki	40 an	Perangkat Desa Dieng Wetan	Kearifan dan potensi Lokal Dieng Wetan

b. Dinas Kehutanan Kabupaten Banjarnegara.

Dinas Kehutanan Kabupaten Banjarnegara merupakan pengelola hutan rakyat di wilayah Dieng. Dinas kehutanan berperan sebagai informan dalam kegiatan wawancara mengenai wilayah hutan rakyat di Dataran Tinggi Dieng. Teknik sampling yang digunakan untuk tahap wawancara yaitu *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan dengan tujuan atau pertimbangan untuk meningkatkan kedalaman informasi yang selaras dengan tujuan dan sasaran penelitian sehingga menjangkau informasi yang dibutuhkan (Creswell, 2019). Berikut data informan dari Dinas Kehutanan Banjarnegara disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Rincian Informan Penelitian Kualitatif

No	Nama	Jenis Kelamin	Usia (Tahun)	Pekerjaan	Fokus Bahasan
1	Pak SP	Laki-laki	40 an	KSDA Dinas Kehutanan Banjarnegara.	Potensi Lokal Dieng terkhusus wilayah Banjarnegara.

c. Siswa SMA di Wilayah Banjarnegara

Siswa berperan sebagai responden penelitian uji kelayakan instrumen tes. Terdapat dua sekolah yang dilibatkan dalam uji coba kelayakan instrumen soal berpikir kritis dan kreatif berbasis kearifan dan potensi lokal Dieng yaitu SMA 1 Banjarnegara, dan SMA N 1 Wanadadi. Teknik sampling yang digunakan yaitu *Purposive sampling* karena memilih sekolah yang dekat dengan wilayah Dataran Tinggi Dieng agar siswa lebih mengenal dan dekat dengan lingkungan mereka. Data Responden siswa dibagi menjadi dua yaitu data responden untuk uji coba terbatas dan uji coba skala besar. Data responden untuk uji coba terbatas ke-1 dan 2 disajikan pada Tabel 3.3, sedangkan data responden untuk uji coba skala besar disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.3 Data Responden Uji Coba Terbatas

No	Nama Sekolah	Kelas	Jumlah Responden
1	SMA 1 Wanadadi	XI E	31 Siswa
		XI I	32 Siswa
Jumlah			63 Siswa

Tabel 3.4 Data Responden Uji Coba Skala Besar

No	Nama Sekolah	Kelas	Jumlah Responden
1	SMAN 1 Banjarnegara	XI 5	34 Siswa
2		XI 6	29 Siswa
3		XI 7	25 Siswa
4		XI 8	21 Siswa
5	SMAN 1 Wanadadi	XI F	36 Siswa
		XI G	34 Siswa
		XI H	22 Siswa
Jumlah			201 siwa

Terdapat 31 dan 32 siswa yang menjadi responden pada masing masing uji coba skala kecil. Sedangkan pada tahap uji coba skala besar terdapat 201 siswa yang menjadi responden. Jumlah responden tersebut sudah sesuai dengan standar minimal untuk uji coba menggunakan pemodelan Rasch terutama yang berkaitan dengan kalibrasi instrumen. Ukuran sampel yang terlalu sedikit dapat mengakibatkan kurang sensitifnya perhitungan akibat hasil kalibrasi yang tidak stabil. Jumlah sampel yang terlalu besar juga belum tentu efisien, sehingga Rasch Model memiliki tingkat ukuran sampel yang dinilai sesuai yaitu disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Ukuran Sampel pada Pemodelan Rasch

Kalibrasi Item Stabil dalam	Tingkat Kepercayaan	Kisaran Sampel	Ukuran Sampel yang Layak
± 1 logit	95 %	16-36	30
± 1 logit	99%	27-61	50
$\pm 0,5$ logit	95 %	64-144	100
$\pm 0,5$ logit	99%	108-243	150

(Sumintono & Widhiarso, 2014)

Jumlah sampel pada proses uji coba yaitu 31 dan 32 siswa, hal ini menunjukkan bahwa ukuran sampel telah memenuhi syarat ukuran sampel untuk *pilot study* (uji coba awal) dengan nilai ± 1 logit dengan tingkat kepercayaan 95%. Jumlah sampel uji coba skala besar yaitu 201, artinya juga telah memenuhi syarat pemodelan Rasch dengan nilai $\pm 0,5$ logit dengan tingkat kepercayaan mencapai 99%. Artinya sampel yang digunakan oleh peneliti sudah sesuai dengan syarat penggunaan pemodelan Rasch menggunakan aplikasi Winsteps.

d. Guru Biologi SMA

Guru berperan sebagai informan untuk memperoleh data awal mengenai sejauh mana pembelajaran telah mengintegrasikan kearifan dan potensi lokal Dieng, Jawa Tengah. Selain itu, guru juga memberikan asesmen yang sudah digunakan dalam sekolah sebagai analisis awal penelitian terkait dengan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa. Guru juga berperan sebagai koordinator saat pengambilan sampel dan uji coba soal. Data identitas Guru Biologi yang berperan dalam penelitian disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Data Guru Biologi

No	Nama	Jenis Kelamin	Sekolah	Umur
1	Suratman, S.Pd., M.Pd	Laki-laki	SMA 1 Banjarnegara	59 Tahun
2	Iin Tussanti, S.Si., M.Gizi	Perempuan	SMA 1 Banjarnegara	51 Tahun
3	Dra. Faizah Suryani	Perempuan	SMA 1 Wanadadi	59 Tahun

3.3 Instrumen

Instrumen penelitian digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data dalam penelitian. Sebelum instrumen digunakan penting untuk melakukan pengecekan oleh ahli dan dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen (Utomo *et al.*, 2024). Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Rincian Instrumen Penelitian

No	Tahap Penelitian	Instrumen	Jenis Data yang diperoleh	Tujuan
1	Wawancara	Lembar Wawancara	Data Kualitatif	Untuk memperoleh informasi terkait kearifan dan potensi lokal Dieng, Jawa Tengah.
2	Observasi	Lembar Observasi/ Dokumentasi	Data Kualitatif	Untuk mendapatkan dokumentasi kearifan dan potensi lokal Dieng, Jawa Tengah.
3	Validasi Soal	Lembar Validasi Ahli	Data Kuantitatif	Untuk memperoleh informasi berupa skor penilaian asesmen yang dikembangkan.
4	Uji Coba Soal	Angket Respon Siswa	Data Kuantitatif	Untuk memperoleh informasi berupa skor respon/ tanggapan siswa.

3.4 Definisi Oprasional

Terdapat beberapa variabel yang perlu didefinisikan secara oprasional agar tidak menimbulkan penafsiran yang kurang tepat dalam penelitian ini yaitu:

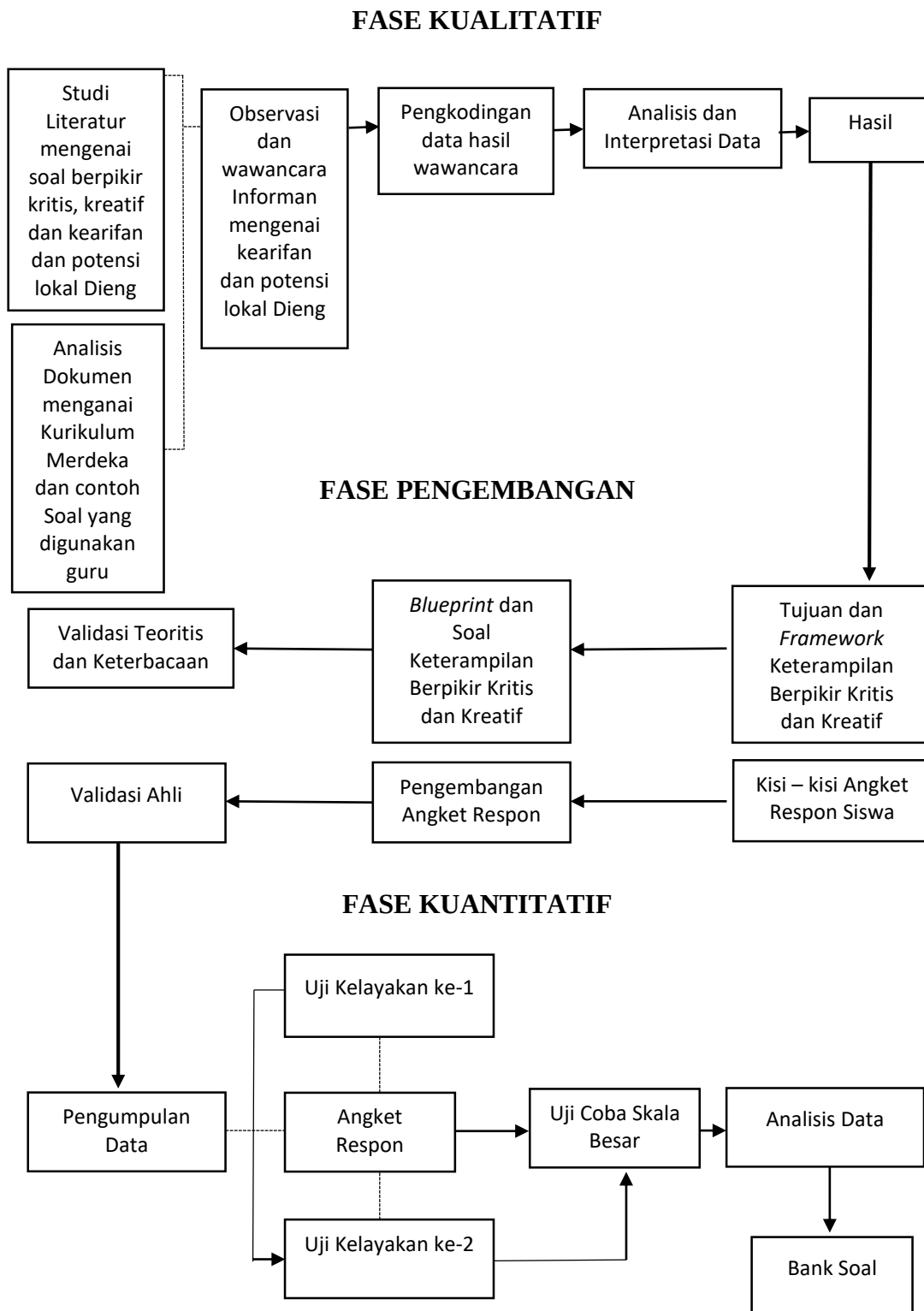
- Pengembangan asesmen berpikir kritis dan kreatif berbasis kearifan dan potensi lokal Dieng, Jawa Tengah merujuk pada pengembangan asesmen tes pilihan ganda dan essay yang dikembangkan berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis dan kreatif, serta diintegrasikan dengan muatan kearifan dan potensi lokal wilayah Dieng.
- Definisi keterampilan berpikir kritis dan kreatif merujuk pada Kemendikbudristek (2022). Keterampilan berpikir kritis yaitu keterampilan secara objektif untuk memproses informasi, membangun keterkaitan berbagai informasi, menganalisis, mengevaluasi serta menyimpulkan informasi yang

didapatkan. Sedangkan keterampilan berpikir kreatif yaitu keterampilan modifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermakna, bermanfaat dan berdampak (O&3b).

- c) Definisi Kearifan lokal secara garis besar merujuk pada UU No 32 Tahun 2009, yaitu nilai-nilai luhur yang berlaku di dalam tata kehidupan masyarakat yang bertujuan untuk melindungi sekaligus mengelola lingkungan hidup secara lestari. Kearifan lokal dikelompokkan menjadi beberapa bentuk yaitu berwujud nyata (*tangible*) dan yang tidak berwujud (*intangible*) (Jupri, 2019).
- d) Potensi lokal didefinisikan sebagai semua jenis sumber daya yang terdapat pada lingkungan masyarakat tertentu yang bermanfaat untuk meningkatkan taraf kehidupan (Anisa, 2017). Potensi lokal dikelompokkan menjadi dua menurut Soleh (2017) yaitu potensi fisik dan non fisik. Potensi lokal fisik adalah potensi yang berkaitan dengan sumber daya alam yang ada di lingkungan tersebut. Potensi non fisik adalah segala potensi yang berkaitan dengan masyarakat daerah yang bersangkutan dan tata perilakunya.

3.5 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *mix method* dengan jenis penelitian *exploratory sequential Design*. Terdapat tiga tahap yang dilakukan yaitu tahap kualitatif, tahap pengembangan dan tahap kuantitatif. Langkah-langkah secara umum disajikan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Langkah-langkah Penelitian *Exploratory Sequential Design*

Berdasarkan langkah-langkah penelitian pada Gambar 5, dapat dirincikan prosedur penelitian sebagai berikut:

a. Fase Kualitatif

Pengumpulan data di fase kualitatif bertujuan untuk mendapatkan informasi terkait dengan kearifan dan potensi lokal Dieng, Jawa Tengah untuk menunjang pengembangan instrumen. Langkah-langkah yang terdapat pada fase ini yaitu pengumpulan data, menyiapkan data, membaca data, *coding* data meliputi deskripsi dan tema, dan interpretasi data. Langkah-langkah analisis data kualitatif dapat dilakukan secara berulang untuk mendapatkan data sesuai kebutuhan dan *simultaneous* istilah ini digunakan untuk menggambarkan aktivitas yang dilakukan secara bersamaan tanpa harus menunggu satu selesai untuk memulai yang lain. Langkah-langkah tersebut dapat dijelaskan secara lebih rinci yaitu :

1) Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara kajian literatur, analisis dokumen, observasi dan wawancara dari Dinas Kehutanan, dan masyarakat Dieng yang selanjutnya dianalisis agar mendapatkan hasil berupa data kualitatif. Beberapa tahapan yang dilakukan pada fase ini yaitu :

a) Kajian Literatur

Kajian literatur dilakukan sebagai langkah awal dalam penelitian. Tahap ini memberikan informasi mendasar terkait dengan kearifan lokal dan potensi lokal Dataran Tinggi Dieng. Informasi yang didapatkan memberi gambaran cakupan materi yang dapat diangkat dalam asesmen yang dikembangkan. Data-data yang didapatkan kemudian dipetakan dan dianalisis untuk ditelusuri sains asli dan sains ilmiahnya. Informasi yang didapatkan dari tahap ini juga menjadi bahan dalam tahap wawancara dan observasi.

b) Analisis Dokumen

Tahap analisis dokumen dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data kualitatif terkait beberapa informasi terkait dengan kearifan dan potensi lokal Dieng serta data terkait dengan Capaian Pembelajaran (CP) pada Kurikulum Merdeka. Data-data yang dikumpulkan terkait dengan kearifan dan potensi lokal Dieng kemudian dianalisis dan diringkas untuk dijadikan data yang dikonfirmasi selanjutnya pada Dinas Kehutanan dan Pihak Desa Dieng Wetan dan Dieng Kulon.

Data lainnya yang dianalisis yaitu terkait dengan soal UAS yang digunakan oleh guru pada mata pelajaran Biologi (Lampiran 1 dan 2) dan CP Kurikulum Merdeka pada mata pelajaran Biologi fase E dan F. Capaian pembelajaran Biologi fase E dan F disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Capaian Pembelajaran Aspek Pemahaman Biologi Fase E dan F

Elemen	Fase E	Fase F
Pemahaman Biologi	Pada akhir fase E, siswa mampu menciptakan solusi untuk permasalahan yang berkaitan dengan isu lokal, nasional, atau global yang mencakup pemahaman tentang keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan fungsinya, komponen ekosistem serta interaksi antar komponen, serta perubahan lingkungan.	Pada akhir fase F, siswa mampu mendeskripsikan struktur sel dan proses Biologi yang terjadi, seperti transportasi membran dan pembelahan sel; menganalisis hubungan antara struktur organ dalam sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang dapat terjadi pada sistem organ tersebut; memahami fungsi enzim dan mengenal proses metabolisme dalam tubuh; serta memiliki kemampuan untuk menerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasi gagasan baru tentang evolusi, dan inovasi dalam teknologi Biologi.

(Kemendikbudristek BSKAP, 2022)

c) Observasi

Tahap observasi perlu dilakukan untuk melihat dan mengkonfirmasi data yang didapatkan dari tahap kajian literatur dan analisis data terkait dengan kearifan dan potensi lokal Dieng. Terdapat beberapa data yang didapatkan dengan kurun waktu yang lebih dari lima tahun lalu sehingga perlu dilihat kembali apakah data tersebut masih relevan di masa ini atau tidak. Tahap observasi juga memberikan peluang peneliti untuk mendapatkan data tambahan terkait dengan potensi lokal yang belum ada dalam data yang didapatkan karena wilayah Dieng juga cukup luas. Kegiatan observasi dilakukan dengan mempertimbangkan pembagian wilayah Dieng dan kemudahan akses wilayah tersebut. Kegiatan observasi telah dilakukan selama kurang lebih delapan hari untuk mengunjungi beberapa wilayah Dieng. Hasil observasi didokumentasikan sebagai bahan untuk pengembangan soal. Berikut disajikan ringkasan jadwal kegiatan Observasi pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Ringkasan Jadwal Observasi

No	Waktu Kegiatan	Kegiatan Observasi dan Wawancara
1	26 Desember 2024	- Perjalanan menuju Dieng Banjarnegara
2	27 Desember 2024	- Observasi pertanian Dieng yang sedang dilakukan penyemprotan obat-obatan. - Observasi ke Museum Kaliasa. - Observasi ke Cagar Budaya Candi Dwarawati.
3	28 Desember 2024	- Wawancara dengan salah satu masyarakat asli Dieng yang bekerja di pariwisata dan <i>home stay</i> . - Wawancara dengan sesepuh Dieng yaitu Mbah Hadi Soewarno selaku penggerak budaya Dieng.
4	29 Desember 2024	- Observasi naik ke gunung Prau dan melakukan wawancara dengan Mang David selaku ketua Basecamp Pendakian Gunung Prau via Dieng.
5	30 Desember 2024	- Wawancara dengan Pak Rohmat Hidayat selaku perangkat Desa Dieng Kulon untuk mencari tahu terkait dengan kearifan dan potensi lokal Dieng terutama wilayah Dieng Kulon. - Observasi dan wawancara dengan Pak Saroji selaku petani tanaman Purwoceng dan merupakan Pemilik Usaha Ekonomi Kreatif makanan khas Dieng.
6	31 Desember 2024	- Observasi ke Bukit Sikunir. - Observasi ke Kawah Sikidang.
7	1 Januari 2025	- Observasi ke Telaga Warna. - Observasi ke Pelataran Cagar Budaya Candi Arjuna.
8	2 Januari 2025	- Observasi Ke Cagar Alam Gunung Panonan. - Observasi Cagar Budaya Tuk Bimalukar. - Wawancara dengan penggerak Tari Lengger Dieng.
9	3 Januari 2025	- Wawancara dengan Pak Syarifudin selaku perangkat Desa Dieng Wetan untuk mencari tahu terkait dengan kearifan dan potensi lokal Dieng terutama wilayah Dieng Wetan. - Observasi ke pertanian Dieng. - Perjalanan Pulang.

d) Wawancara

Tahap wawancara merupakan tahap untuk menggali informasi dari beberapa narasumber yang dituju. Beberapa narasumber yang diwawancara yaitu pihak kedinasan di kantor Dinas Kehutanan, masyarakat Dieng, dan pihak Desa Dieng Wetan maupun Dieng Kulon. Informan merupakan orang yang ahli pada bidang

kehutanan, masyarakat Dieng yang bekerja pada sektor pariwisata dan pertanian Dieng serta pihak perangkat desa. Data yang didapatkan berupa informasi terkait dengan kearifan dan potensi lokal Dieng yang kebanyakan merupakan wisata alam dengan kearifan lokal yang dinilai unik (Fadilah *et al.*, 2023; Rizky & Sukmayadi, 2022). Data yang didapatkan berupa data mentah hasil wawancara (*raw transcripts*). Pertanyaan yang diajukan berupa pertanyaan terbuka dengan tema utama kearifan dan potensi lokal Dieng, Jawa Tengah. Lembar wawancara terdiri dari informasi terkait identitas diri, alamat, waktu dan tanggal wawancara serta umur dan jabatan fungsional. Pada proses wawancara perlu untuk menyiapkan lembar wawancara yang terdiri dari beberapa pertanyaan, meskipun peneliti menggunakan teknik wawancara semi terstruktur pertanyaan-pertanyaan yang disiapkan sangat membantu dalam proses wawancara. Berikut disajikan contoh lembar wawancara pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Contoh Lembar Wawancara pada Topik Pertanyaan
Upacara Rambut Gimbal Dieng

- 1) Nama :
- 2) Jenis Kelamin :
- 3) Tempat dan Waktu :
- 4) Umur :
- 5) Pekerjaan atau Jabatan Fungsional :

Topik Pertanyaan	No	Pertanyaan	Jawaban
Upacara Rambut Gimbal Dieng	1	Apa yang dimaksud dengan Upacara Rambut Gimbal Dieng?	
	2	Apakah tujuan tradisi ini dalam masyarakat?	
	3	Apakah tradisi ini masih terlaksana sampai saat ini?	
	4	Bagaimana rambut gimbal dapat tumbuh pada anak?	
	5	Apakah anak yang berambut gimbal lahir dari keturunan yang memiliki rambut gimbal juga?	
	6	Pada usia berapa rambut gimbal biasanya muncul pada anak-anak?	
	8	Rambut gimbal lebih sering terjadi pada anak laki-laki atau perempuan?	

Topik Pertanyaan	No	Pertanyaan	Jawaban
	9	Apakah anak rambut gimbal memiliki perbedaan tingkah laku?	
	10	Apakah bentuk rambut gimbal memiliki jenis yang tidak hanya satu?	
	11	Apakah rambut gimbal dapat terurai saat keramas atau dicuci?	
	12	Mengapa setelah melakukan prosesi upacara rambut gimbal dapat terurai kembali menjadi normal?	
	13	Apakah ada anak yang mengalami gimbal kembali setelah upacara tersebut?	

2) Menyiapkan Data

Tahap ini bertujuan untuk menyiapkan data yang dikumpulkan terutama data hasil wawancara untuk dilakukan penomoran, pengisian identitas transkrip dan pembuatan transkrip wawancara. Verbatim perlu dilakukan untuk meningkatkan ketelitian hasil wawancara (Sainsbury, 2006). Berikut disajikan contoh lembar wawancara pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Contoh Lembar Transkrip Wawancara Informan

- 1) Nomor Wawancara :
- 2) Kode Narasumber :
- 3) Umur :
- 4) Kode Jumlah Pertanyaan :
- 5) Kode Teknis :
- 6) Daerah :
- 7) Tempat dan Waktu :

No	Pertanyaan	Jawaban Informan
1		
2		
2		

3) Membaca Data (*Review Data*)

Tahap membaca ulang data misalnya pada hasil data wawancara yang perlu dilakukan pembacaan ulang transkrip (*review*) dilakukan untuk memahami dan menemukan gagasan utama pada masing masing transkrip terkait dengan kearifan dan potensi lokal Dieng, Jawa Tengah.

4) *Coding Data*

Tahapan *coding* dalam penelitian kualitatif terdiri dari proses-proses yang memungkinkan data yang dikumpulkan untuk disusun, dikategorikan, dan disortir secara tematis, menyediakan platform yang terorganisasi untuk konstruksi makna (Williams & Moser, 2019). Tujuan dari proses pengkodean adalah memahami data teks dengan membaginya menjadi segmen-segmen teks atau gambar, memberi label pada segmen tersebut dengan kode, memeriksa kode untuk mencari kesamaan atau tumpang tindih, dan mengelompokkan kode menjadi tema-tema utama. Proses ini bersifat induktif, artinya Anda membangun tema berdasarkan data, bukan berdasarkan asumsi awal (Creswell & Guetterman, 2019). Tahapan ini terdiri dari tiga tahap yaitu *open coding*, *axial coding* dan *selective coding* (Chia *et al.*, 2023).

a) *Open Coding*

Tahap analisis awal data kualitatif kita perlu menandai bagian-bagian penting atau memberi “kode” ke dalamnya, ini merupakan langkah pertama pengkodean atau biasa disebut sebagai *Open Coding*. *Open Coding* dapat mencakup pelabelan konsep, pendefinisian, dan pengembangan kategori berdasarkan properti dan dimensi sesuai dengan kebutuhan. *Open Coding* digunakan untuk menganalisis data kualitatif dan bagian dari banyak metodologi analisis data kualitatif seperti *Grounded Theory* (Khandkar, 2009). Data hasil wawancara yang sudah dalam bentuk transkrip kemudian dilakukan proses *Open Coding* untuk dianalisis dengan melakukan pengkodean, menentukan ide pokok dari fakta yang ditemukan dan dilakukan pemadatan fakta untuk mempermudah dalam mengkategorikan kearifan dan potensi lokal Dieng sesuai dengan jenisnya. Contoh tahap *Open Coding* pada transkrip 2 disajikan pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Contoh Tahap *Open Coding* transkrip 1

Nomor Wawancara :
 Kode Narasumber :
 Kode Jumlah Pertanyaan :
 Kode Teknis :
 Daerah :
 Tempat dan Waktu :

Transkrip	Open Coding		Pemadatan Fakta
	Kode Teknis	Substansi	
Pertanyaan 1:			
Jawaban 1:			
Pertanyaan 2:			
Jawaban 2:			

b) Axial Coding

Pengkodean aksial merupakan tingkatan kedua dalam proses *coding* data. Berbeda dengan *Open Coding* yang berfokus pada identifikasi tema-tema yang muncul, pengkodean aksial lebih jauh menyempurnakan, menyelaraskan, dan mengkategorikan tema-tema tersebut. Transisi dari *Open Coding* ke *Axial Coding* menghasilkan data yang lebih sedikit karena telah disaring, disempurnakan dan dikategorikan dengan tujuan untuk menciptakan kategori tematik yang berbeda sebagai persiapan untuk *Selective Coding* (Williams & Moser, 2019). Tahapan *Axial Coding* dapat mengelompokkan apakah fakta-fakta yang didapatkan dari tahapan wawancara termasuk dalam kategori wujud “wujud nyata / Fisik” atau “tak berwujud / non fisik” sesuai dengan kategori kearifan dan potensi lokal yang sudah dijabarkan pada bab 2. Contohnya seperti Candi Dieng yang masuk dalam kategori wujud nyata/ Fisik. Contoh tahap *Axial Coding* pada transkrip 2 disajikan pada Lampiran 6.

c) Selective Coding

Selective Coding merupakan tingkat ketiga dalam pengkodean data kualitatif. Tahapan ini memungkinkan peneliti untuk memilih dan memadukan kategori data yang terorganisir dari *Axial Coding* sehingga menghasilkan makna yang utuh.

Selective Coding juga dapat dikatakan sebagai lanjutan pengkodean dari *Axial Coding* pada tingkat abstraksi yang lebih tinggi melalui tindakan yang mengarah pada elaborasi untuk menyempurnakan data lebih lanjut, memilih kategori tematik utama, dan kemudian secara sistematis menyelaraskan tema utama dengan kategori lain yang telah dikodekan secara selektif (Williams & Moser, 2019). Tahapan *Selective Coding* dalam penelitian ini juga berkaitan dengan pengkodean untuk menyempurnakan makna terkait dengan kategori apakah fakta-fakta yang didapatkan merupakan dalam kategori kearifan atau potensi lokal Dieng. Contohnya Candi Dieng dapat dikategorikan dalam kearifan lokal sesuai dengan pembahasan di bab 2. Urutan tahapan *Coding* dapat menyimpulkan bahwa Candi Dieng termasuk dalam kategori kearifan lokal berwujud nyata (*tangible*) yang merupakan salah satu peninggalan dari peradaban Hindu (Lampiran 6). Hal ini menunjukkan bahwa peran *Open Coding*, *Axial Coding*, dan *Selective Coding* sangat penting untuk mencapai tujuan penelitian, karena peran tersebut memberikan kesempatan bagi peneliti untuk mendalami data. Pengkodean mendorong integrasi tematik dan kekuatan organisasi, yang memungkinkan peneliti untuk menjadi reflektif dalam menggabungkan data untuk menciptakan makna (Williams & Moser, 2019). Contoh tahap *Selective Coding* pada transkrip 2 disajikan pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Contoh Tahap *Axial Coding* dan *Selective Coding* transkri 1

Kode Informan	Hasil <i>Open Coding</i> pada Tahap 1			Reduksi Terkait Relevansi dengan Tema Materi Biologi SMA	<i>Axial Coding</i> (Kategori)		<i>Selective Coding</i> (Konsep)	
	Kode Teknis	Substansi	Pemadatan Fakta Berdasarkan Karakteristik Kearifan atau Potensi Lokal		Wujud Nyata/ Fisik	Tak Berwujud/ Non-Fisik	Kearifan Lokal	Potensi Lokal

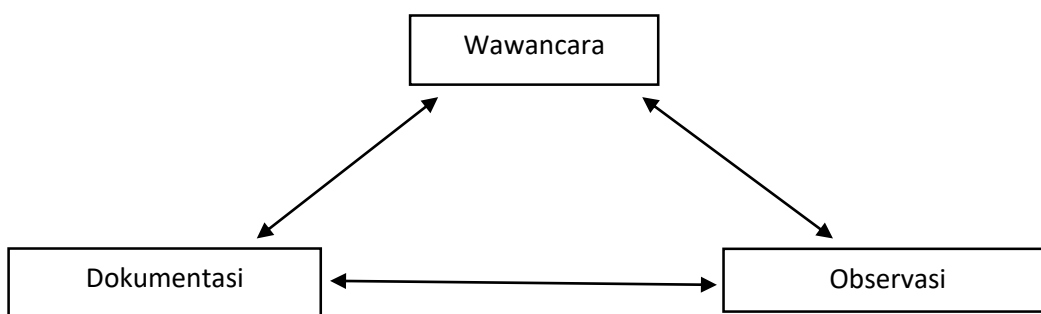
5) Pemetaan Hasil *Coding*

Pemetaan Hasil *coding* dilakukan menggunakan bagan berdasarkan tema, kategori serta konsep yang nantinya menghasilkan temuan penelitian (Jacinda,

2024). Pemetaan ini tentunya berkaitan dengan kearifan dan potensi lokal Dieng, Jawa Tengah yang dipetakan sesuai dengan tema, kategori atau konsep Biologi yang sesuai dengan keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

6) Interpretasi Data

Interpretasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu menggunakan teknik triangulasi. Peneliti menggabungkan berbagai sumber data (misalnya data wawancara dan observasi sebagai sumber data utama dibandingkan dengan data studi literatur atau data analisis dokumen) untuk mendukung tema yang ditemukan. Strategi ini memastikan temuan lebih akurat karena didasarkan pada berbagai sumber informasi (Creswell & Guetterman, 2019). Teknik interpretasi data kualitatif menurut metode mendapatkannya dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Teknik Triangulasi Menurut Metode Mendapatkan Data Kualitatif (Sugiono, 2013).

b. Fase Pengembangan

Tujuan utama pada fase pengembangan ini adalah untuk merancang dan menyusun asesmen berpikir kritis dan kreatif berbasis kearifan dan potensi lokal Dieng. Asesmen berpikir kritis dan kreatif dirancang untuk mengukur keterampilan siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, serta mengembangkan ide dan solusi berdasarkan fenomena-fenomena lokal yang diangkat. Angket respon siswa juga dikembangkan untuk mengukur tanggapan siswa terhadap asesmen yang telah disusun, baik dari aspek bentuk, integrasi, maupun kesesuaian dengan elemen berpikir kritis dan kreatif. Proses ini mengintegrasikan data kualitatif yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara tentang kearifan dan potensi lokal Dieng yang kemudian dihubungkan dengan indikator keterampilan berpikir kritis dan kreatif dalam pembelajaran Biologi. Fase pengembangan ini yaitu :

a) Pengembangan Asesmen

Pengembangan asesmen dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis untuk memastikan asesmen yang disusun valid, reliabel, dan sesuai dengan tujuan pengukuran. Tahapan tersebut meliputi: (a) menentukan tujuan dan penyusunan *framework* berpikir kritis dan kreatif sebagai dasar pengembangan indikator yang sesuai dengan elemen berpikir kritis dan kreatif sesuai dengan Kurikulum Merdeka; (b) penyusunan *Blueprint soal* yang memuat indikator, level kognitif, dan konteks soal berbasis kearifan lokal Dieng; (c) proses menulis soal; (d) Review dan validasi soal oleh ahli untuk menilai kelayakan isi, konstruksi, dan kesesuaian soal terhadap indikator yang telah ditetapkan. Selain itu, dilakukan pula uji keterbacaan soal melalui proses *proofreading* guna memastikan kejelasan bahasa, ketepatan istilah, serta kemudahan pemahaman bagi siswa (Parkes & Zimmaro, 2016). Tahap validasi ahli dinilai kelayakannya sesuai dengan skala likert dengan kriteria disajikan pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Kriteria Penilaian Skala Likert

Nilai Skala	Kategori
1	Kurang Baik
2	Cukup Baik
3	Baik
4	Sangat Baik

(Rahmawati & Trimulyono, 2021)

Data hasil validasi dari beberapa dosen kemudian digabung dan dihitung sesuai rerata setiap aspek (P) sebagai berikut :

$$P = \frac{\text{Skor Total}}{\text{Jumlah Dosen}}$$

Hasil analisis didasarkan pada kriteria interpretasi untuk mengetahui kelayakan soal berdasarkan hasil validasi dosen ahli dengan kriteria interpretasi disajikan pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Kriteria Interpretasi validasi Tiap Butir Soal

Nilai Skala	Kategori
1,00-1,75	Kurang Baik
1,76-2,50	Cukup Baik
2,51-3,25	Baik
3,26-4,00	Sangat Baik

(Rahmawati & Trimulyono, 2021)

b) Pengembangan Angket Respon

Instrumen angket yang digunakan dalam penelitian ini disusun dengan mengadaptasi dan memodifikasi angket yang dikembangkan oleh Jacinda, (2024) sesuai dengan kebutuhan dan konteks penelitian. Modifikasi dilakukan pada aspek indikator dan pertanyaan agar sesuai dengan konteks soal berbasis kearifan dan potensi lokal Dieng serta elemen berpikir kritis dan kreatif. Angket ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap soal yang telah dikembangkan. Berikut disajikan kisi-kisi angket respon siswa yang telah dimodifikasi pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa Yang Telah Dimodifikasi

Bagian	Aspek	Deskripsi	No Pertanyaan	Jumlah Item
A	Kearifan dan Potensi Lokal Dieng Banjarnegara	Mengidentifikasi wawasan dan pengalaman siswa terkait dengan kearifan dan potensi lokal Dieng.	1A-6A	6
B	Bentuk Soal	Mengidentifikasi pendapat siswa terkait dengan bentuk soal terkait dengan homogenitas opsi jawaban, fungsi stimulus, dan kejelasan pertanyaan.	1B-6B	6
C	Integrasi Kearifan dan potensi Lokal ke dalam soal	Mengidentifikasi pendapat siswa terkait integrasi kearifan dan potensi lokal Dieng dalam butir soal meliputi pemahaman, wawasan dan sikap.	1C-7C	7

Bagian	Aspek	Deskripsi	No Pertanyaan	Jumlah Item
D	Dimensi Berpikir kritis dan Kreatif.	Mengidentifikasi pendapat siswa terkait dengan keterampilan yang dapat dilatihkan melalui soal berpikir kritis dan kreatif sesuai dengan Kurikulum Merdeka.	1D-6D	6
Jumlah				25

Modifikasi terutama dilakukan pada bagian A, C dan D. Ketiga bagian ini berkaitan dengan kearifan dan potensi lokal Dieng yang perlu disesuaikan agar berfungsi sebagaimana mestinya. Pengukuran yang digunakan yaitu sesuai dengan Jacinda, (2024) yaitu menggunakan pengukuran menurut skala Guttman. Skala Guttman merupakan skala kumulatif yang digunakan untuk menjawab dengan sifat yang konsisten misalnya ya-tidak, benar-salah dan yakin-tidak yakin. Skala Guttman ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan dengan tegas dan konsisten terhadap aspek yang ditanyakan (Sudaryono, 2016). Kriteria penilaian Guttman yang digunakan merujuk pada (Sugiono, 2015).

c) Fase Kuantitatif

1) Validitas dan Reliabilitas Soal

Fase kuantitatif dilakukan dengan beberapa langkah lanjutan dari tahap pengembangan sebelumnya. Fase kuantitatif berfokus pada pengumpulan data kuantitatif menggunakan instrumen yang telah dikembangkan yang selanjutnya diikuti dengan tahap analisis data serta penarikan kesimpulan. Pada fase ini terdapat dua langkah tahap pengumpulan data yaitu analisis hasil uji terbatas dan analisis *item* soal skala luas. Berdasarkan langkah-langkah pengembangan fase ini melibatkan uji kelayakan instrumen soal sehingga memperoleh asesmen yang valid dan reliabel. Analisis butir soal memberikan informasi rinci tentang setiap soal. Salah satu model yang dapat digunakan untuk analisis butir soal adalah Rasch Model (Avinç & Doğan, 2024).

Proses analisis butir soal ini bertujuan untuk menilai kualitas soal guna memastikan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, khususnya melalui beberapa aspek utama dalam pemodelan Rasch. Aspek tersebut meliputi reliabilitas instrumen yang menunjukkan konsistensi instrumen dalam membedakan

keterampilan siswa dan validitas yang dianalisis dari hasil unidimensionalitas untuk memastikan bahwa seluruh butir soal mengukur satu konstruk keterampilan yang sama yaitu berpikir kritis dan kreatif. Validitas setiap *item* soal juga dapat dianalisis berdasarkan statistik kesesuaian butir (*fit item*) menggunakan nilai *Outfit/Infit Mean Square* (MNSQ), *Outfit Z-Standard* (ZSTD), dan *Point Measure Correlation* (PTMEA Corr.) (Bond & Fox, 2013; Sumintono & Widhiarso, 2015).

Validitas mengacu pada sejauh mana suatu soal dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Dengan kata lain, suatu *item* memiliki validitas tinggi jika skor pada *item* tersebut konsisten dengan skor total. Validitas secara keseluruhan butir soal pada pemodelan Rasch dapat dihitung menggunakan unidimensional dengan nilai minimal 20% (Sumintono & Widhiarso, 2015). Validitas per *item* soal dapat dianalisis dengan tiga kriteria lain yaitu; *Outfit Mean square*, Nilai *Outfit Z-Standard* dan *Point Measure Correlation*. Tiga indikator ini untuk memeriksa kesesuaian butir soal yang tidak sesuai (*outliers atau misfit*) dengan ketentuan :

- 1) Nilai *Outfit Mean square* (MNSQ) yang diterima : $0,7 < \text{MNSQ} < 1,3$
- 2) Nilai *Outfit Z-Standard* (ZSTD) yang diterima : $-2,0 < \text{ZSTD} < + 2,0$
- 3) Nilai *Point Measure Correlation* : $0,3 < \text{Pt Measure Core} < 0,6$

(Bond & Fox, 2013).

Terdapat catatan, jika nilai ZSTD sangat terpengaruh dengan banyaknya jumlah sampel. Ketika ukuran sampel sangat besar dapat dipastikan nilai ZSTD akan lebih dari 3. Oleh karena itu beberapa pakar tidak merekomendasikan menggunakan ZSTD jika ukuran sampelnya melebihi 500 (Sumintono & Widhiarso, 2015).

Selain validitas, reliabilitas soal juga sangat penting. Reliabilitas berhubungan dengan sejauh mana hasil tes dapat dipercaya. Sebuah tes dapat dianggap memiliki reliabilitas tinggi jika tes tersebut menghasilkan hasil yang konsisten. Oleh karena itu, reliabilitas tes berkaitan dengan ketepatan hasil yang diperoleh. Pemodelan Rasch menggunakan nilai *alpha Cronbach* dengan kriteria untuk mengukur reliabilitas *item* dan kriteria *Person Reliability* atau *Item Reliability* menurut (Sumintono & Widhiarso, 2015).

Tingkat Kesukaran soal juga merupakan aspek yang perlu untuk dianalisis dalam pengembangan soal. Soal yang baik adalah soal yang memiliki tingkat

kesukaran yang seimbang, yaitu tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit bagi siswa. Soal yang terlalu mudah tidak akan menantang siswa, sedangkan soal yang terlalu sulit dapat menimbulkan rasa frustrasi dan menurunkan motivasi belajar. Dalam pemodelan Rasch, tingkat kesukaran soal tidak lagi diukur menggunakan indeks antara 0,00 hingga 1,00 sebagaimana pada analisis klasik, melainkan dinyatakan dalam satuan logit (*log-odds unit*). Skala logit ini menunjukkan posisi *item* soal dan keterampilan siswa dalam satu peta distribusi yang disebut *Wright Map*. Penentuan klasifikasi tingkat kesukaran soal pada *Wright Map Person-Item* dilakukan dengan menjumlahkan nilai rata-rata logit dan standar deviasi (S.D) (Sumintono & Widhiarso, 2015).

Pada *Wright Map*, soal yang baik akan tersebar secara proporsional mengikuti sebaran keterampilan siswa. Tingkat kesukaran soal ditampilkan dalam bentuk posisi logit pada sumbu vertikal, soal dengan nilai logit positif berada di atas (soal lebih sulit), sedangkan soal dengan logit negatif berada di bawah (soal lebih mudah). Idealnya, asesmen berada pada rentang yang seimbang terhadap keterampilan siswa sehingga dapat mengukur keterampilan secara optimal tanpa terlalu mudah atau terlalu sulit. Dengan demikian, distribusi soal di *Wright Map* dapat menjadi indikator penting dalam menentukan kualitas tingkat kesukaran soal dalam instrumen asesmen. Selain itu, *Wright Map* digunakan untuk memetakan distribusi siswa terhadap tingkat kesukaran *item* dalam satu skala logit, sehingga dapat diketahui keseimbangan antara keterampilan siswa dengan tingkat kesukaran soal yang disajikan (Sumintono & Widhiarso, 2015).

Perlu dipertimbangkan juga terkait dengan indeks daya beda yang merupakan ukuran yang menunjukkan kemampuan suatu butir soal dalam membedakan antara peserta didik yang mampu dan yang kurang mampu menyelesaikan tes. Pada analisis ini, daya beda ditampilkan dalam bentuk nilai logit. Ketepatan butir soal dalam membedakan tingkat pemahaman dan keterampilan peserta didik terhadap tes dapat dilihat melalui nilai Standard Error (SE). Untuk menilai apakah variasi soal termasuk baik atau tidak, digunakan perbandingan antara nilai rata-rata (Mean) dan Standar Deviasi (SD) dari nilai SE. Apabila SD lebih kecil daripada Mean, maka variasi data dianggap baik, sedangkan jika SD lebih besar dari Mean, variasi tersebut dinilai kurang baik (Achmad FR., 2023).

Distraktor atau pengecoh merupakan bagian terakhir yang perlu dianalisis dalam pengembangan soal. Distraktor adalah pilihan jawaban yang salah dalam soal tes yang dirancang untuk menarik perhatian siswa yang kurang memahami materi. Pengecoh dianggap efektif jika memenuhi beberapa kriteria yaitu: dipilih oleh siswa, terutama dari kelompok dengan keterampilan rendah, lebih sering dipilih oleh kelompok keterampilan rendah dibandingkan kelompok keterampilan tinggi, jumlah pemilihnya tidak sebanding dengan jumlah yang memilih kunci jawaban, dan dipilih oleh minimal 5% siswa (Arikunto, 2013).

2) Profil Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa

Penelitian ini juga menyajikan profil keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa. Profil siswa ini mengukur bagaimana soal yang dikembangkan dapat memetakan siswa SMA sesuai keterampilan mereka masing-masing. Pengkategorian dilakukan untuk mengetahui bagaimana keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa. Data tersebut dapat digunakan sebagai bahan evaluasi oleh guru dalam melakukan pembelajaran selanjutnya. Kriteria keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa disajikan pada Tabel 3.17.

Tabel 3.17 Kategori Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa

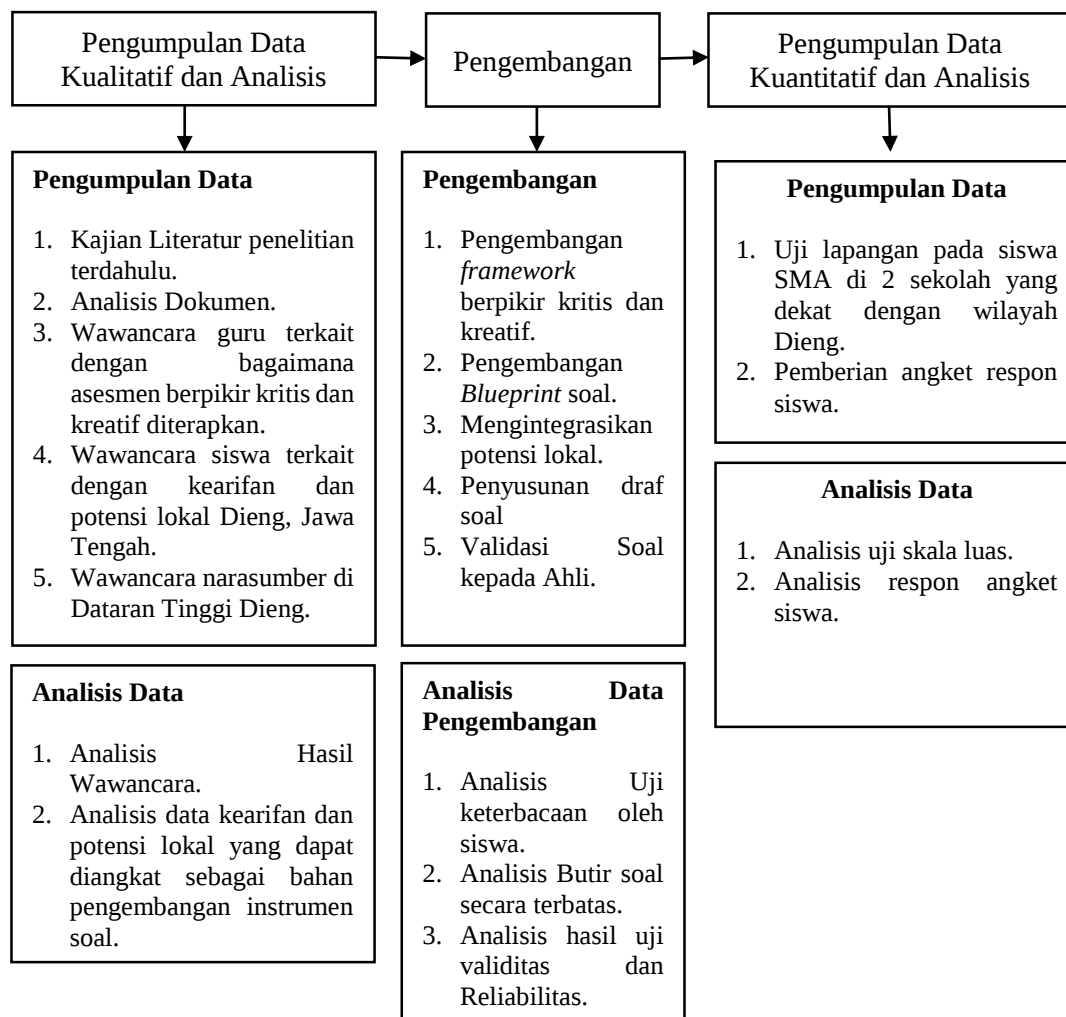
Rentang Nilai	Kategori
81-100	Sangat Tinggi
61-80	Tinggi
41-60	Sedang
21-40	Rendah
0-20	Sangat Rendah

(Sugiono, 2015).

Persebaran keterampilan berpikir kritis dan kreatif sebenarnya dapat dilihat dari *Wright Map* yang dilakukan menggunakan analisis rasch model, hanya saja karena soal berpikir kritis terdapat pada dua jenis soal yaitu pilihan ganda dan *essay* maka peneliti menggunakan kategori menurut Sugiono, (2015) untuk memastikan bahwa keterampilan siswa sesuai dengan kriteria yang tepat.

3.6 Alur Penelitian

Tahapan penelitian sudah dipaparkan pada tahap dan proses penelitian dalam mengembangkan soal berpikir kritis dan kreatif berbasis kearifan dan potensi lokal Dieng, Jawa Tengah. Untuk memperjelas dalam mengidentifikasi dan analisis data maka dijabarkan ke dalam alur penelitian pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Alur Penelitian