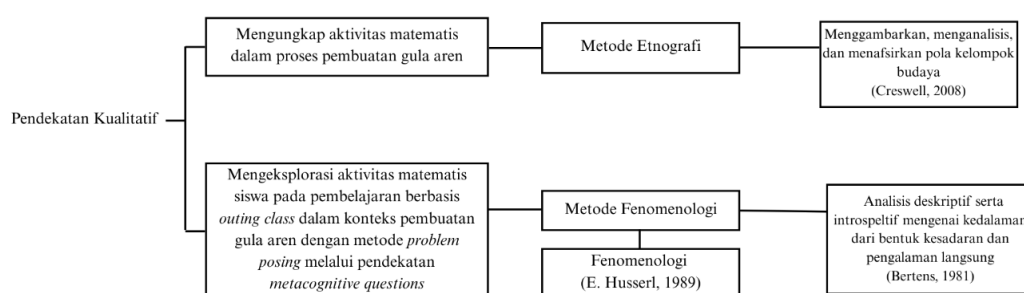


## BAB 3

### PROSEDUR PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data dengan memperhatikan tujuan dan manfaat tertentu yang dilakukan secara rasional, dapat diamati secara empiris, serta mengikuti langkah-langkah sistematis (Sugiyono, 2022). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada gambar berikut.



**Gambar 3. 1 Metode Penelitian**

Berdasarkan gambar di atas, usulan penelitian ini menggunakan *multi method* sebagai pendekatan penelitian. Menurut Pat Bazeley (Yulianto, 2023) menjelaskan bahwa Penelitian *multi method* merupakan penelitian yang menggunakan lebih dari satu pendekatan atau metode penelitian yang diterapkan secara paralel maupun berurutan, namun masing-masing metode tersebut tidak saling diintegrasikan hingga tahap penarikan kesimpulan. Dengan demikian, penggunaan pendekatan *multi method* dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh terhadap aktivitas matematis yang diteliti. Metode etnografi digunakan untuk mengkaji aktivitas matematis pengrajin gula aren dalam proses produksi gula aren, sedangkan metode fenomenologi digunakan untuk mengkaji aktivitas matematis siswa saat mengikuti pembelajaran berbasis *outing class* dalam konteks produksi gula aren. Kedua metode tersebut diterapkan sesuai dengan fokus kajiannya masing-masing dan dianalisis secara terpisah, kemudian hasil analisis digunakan sebagai dasar dalam penarikan kesimpulan penelitian.

Pertama, menggunakan metode etnografi. Creswell (Bado, 2021) mengemukakan bahwa etnografi digunakan untuk menggambarkan, menganalisis, dan memahami pola-

pola dalam kelompok budaya yang beragam, yang dipengaruhi oleh perilaku, kepercayaan, serta perubahan bahasa dari waktu ke waktu. Tahapan dalam metode etnografi sebagaimana dijelaskan oleh Cresswell sebagai berikut:

- 1) Peneliti menentukan apakah masalah penelitian paling tepat didekati dengan studi etnografi, yang bisa berfokus pada penggambaran kepercayaan, bahasa, dan perilaku kelompok budaya (etnografi realis), atau mengkritisi isu kekuasaan, perlawanan, dan dominasi (etnografi kritis).
- 2) Peneliti mengidentifikasi dan memilih lokasi kelompok budaya yang akan diteliti, sebaiknya kelompok yang telah lama bersama untuk memahami pola perilaku, pemikiran, dan kepercayaan yang dianut bersama.
- 3) Peneliti kemudian menetapkan tema budaya atau isu utama yang akan dikaji melalui proses analisis terhadap karakteristik kelompok budaya tersebut.
- 4) Peneliti menentukan jenis etnografi yang paling relevan untuk digunakan dalam mengkaji konsep budaya, apakah menggunakan pendekatan etnografi realis atau etnografi kritis.
- 5) Tahap berikutnya adalah pengumpulan data lapangan terkait kehidupan kelompok budaya melalui berbagai teknik, seperti observasi, pengukuran, survei, wawancara, analisis dokumen, rekaman audiovisual, pemetaan, maupun studi jaringan. Data yang diperoleh selanjutnya diseleksi dan dianalisis secara sistematis.
- 6) Terakhir, peneliti menyusun laporan penelitian yang menghadirkan gambaran komprehensif mengenai kelompok budaya, baik berdasarkan perspektif partisipan maupun interpretasi peneliti.

Kedua, fenomenologi yang menurut Bertens metode fenomenologi ini menekankan pada analisis deskriptif dan introspektif terhadap kedalaman kesadaran dan pengalaman langsung (Hasbiansyah, 2008). Fenomenologi berupaya memperoleh pemahaman mendalam mengenai realitas penelitian dengan menempatkan perspektif subjek sebagai dasar interpretasi. Karakteristik utama dari penelitian fenomenologi ini yaitu subjek peneliti secara langsung terlibat dan merasakan pengalaman di lapangan (Bado, 2021). Dalam penelitian ini, metode fenomenologi digunakan untuk menggali pengalaman nyata siswa dalam mengamati dan merefleksikan aktivitas matematis dalam produksi gula aren. Melalui keterlibatan langsung dan interaksi dengan pelaku budaya, siswa belajar memahami penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari,

sehingga peneliti dapat menangkap makna subjektif dari pengalaman belajar dalam konteks budaya lokal.

### 3.2 Sumber Data Penelitian

Penelitian ini memperoleh data berdasarkan pada fokus masalah yang dikaji melalui pendekatan situasi sosial. Menurut Spradley (Waruwu, 2023) menyatakan bahwa dalam penelitian kualitatif situasi sosial (*social situation*) mencakup tiga unsur yaitu dari tempat (*place*), pelaku (*actors*), dan aktivitas (*activity*) yang saling berinteraksi untuk menjadi acuan dalam mendeskripsikan konteks penelitian. Adapun situasi sosial dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

#### 3.2.1 Tempat (*Place*)

Penelitian ini akan dilaksanakan di tempat produksi pengrajin gula aren, tepatnya di Kampung Cikubang RT 023 RW 010, Desa Cukangjayaguna, Kecamatan Sodonghilir, Kabupaten Tasikmalaya. Penetapan lokasi penelitian dilakukan atas dasar pertimbangan bahwa wilayah tersebut banyak yang memproduksi gula aren secara tradisional, sehingga sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengkaji konsep-konsep matematika yang terkandung dalam proses produksi gula aren tradisional.

#### 3.2.2 Pelaku (*Actors*)

Pelaku dalam penelitian ini terdiri atas dua kelompok, yaitu pengrajin gula aren sebagai pelaku budaya (*insider*) dan siswa sebagai subjek pembelajaran. Pengrajin gula aren yang terlibat dalam penelitian ini berjumlah tujuh orang dan dipilih berdasarkan kriteria yang meliputi keterlibatan aktif dalam seluruh tahapan proses produksi gula aren, mulai dari penyadapan, pemasakan, pencetakan, dan pengemasan. Selain itu, kesiediaan pengrajin gula aren untuk berpartisipasi dalam penelitian juga menjadi pertimbangan dalam pemilihan informan.

Selanjutnya, penelitian ini juga melibatkan delapan orang siswa dari SMA Negeri 1 Taraju yang dipilih dengan menggunakan teknik *convenience sampling*, yang mana pemilihan siswa ini didasarkan pada ketersediaan waktu dan kesiapan mengikuti pembelajaran di luar kelas (*outing class*). Dalam kegiatan ini siswa dilibatkan sebagai peserta pembelajaran yang berperan untuk mengamati secara langsung proses produksi gula aren, menyusun pertanyaan berbasis *metacognitive questions*, dan mengajukan pertanyaan yang sudah disusun kepada pengrajin gula aren.

### 3.2.3 Aktivitas (*Activity*)

Aktivitas dalam penelitian ini meliputi seluruh rangkaian proses produksi gula aren yang dilakukan oleh pengrajin gula aren mulai dari tahap awal penyadapan nira dari pohon aren, proses pengolahan nira dengan melakukan perebusan, hingga tahap akhir berupa pencetakan gula aren. Selain itu, penelitian ini juga melibatkan kegiatan siswa melalui kegiatan *outing class* yang berinteraksi langsung dengan pengrajin untuk mengamati proses produksi gula aren yang dimulai dari tahap pemasakan, pencetakan, dan pengemasan.

## 3.3 Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Teknik pengumpulan data merupakan prosedur yang dilakukan untuk memperoleh informasi yang valid dan sesuai dengan tujuan penelitian. Proses pengumpulan data dapat dilaksanakan dalam beragam konteks, sumber, dan metode. Ditinjau dari konteks pelaksanaannya, data diperoleh dalam situasi alamiah (*natural setting*). Berdasarkan sumber data, informasi dikumpulkan melalui sumber primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti, serta sumber sekunder yang diperoleh secara tidak langsung. Sementara itu, dari segi metode, pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, serta teknik triangulasi guna memperkuat keabsahan data penelitian (Sugiyono, 2022). Data penelitian dikumpulkan menggunakan teknik triangulasi yang mengombinasikan metode observasi, wawancara, dan dokumentasi guna memperoleh data yang komprehensif. Uraian teknik disajikan pada penjelasan berikut.

### 3.3.1 Observasi (Pengamatan)

Morris (Hasanah, 2017) menjelaskan bahwa observasi merupakan kegiatan mencatat suatu fenomena dengan menggunakan alat bantu dan mendokumentasikannya untuk kepentingan ilmiah atau tujuan lainnya. Marshal (Sugiyono, 2022) menyatakan bahwa “*through observation, the researcher learn about behavior and the meaning attached to those behavior*”, melalui kegiatan observasi peneliti akan belajar mengenai perilaku dan makna dari perilaku tersebut. Dengan demikian, observasi tidak hanya berfungsi sebagai alat pengumpulan data, tetapi juga sebagai cara untuk memahami fenomena yang terjadi dari objek yang diamati. Observasi memungkinkan peneliti untuk mendapatkan data secara langsung, apa adanya, dan lebih mendalam.

Faisal (Sugiyono, 2022) mengklasifikasikan observasi menjadi tiga macam yaitu (1) Observasi partisipatif (*participant observation*), merupakan observasi di mana peneliti terlibat langsung dengan kegiatan objek yang sedang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian. (2) Observasi terbuka maupun tersamar (*overt* dan *covert observation*) merupakan teknik pengamatan di mana peneliti mengumpulkan data dengan atau tanpa secara langsung menyampaikan kepada sumber data bahwa kegiatan yang dilakukan merupakan bagian dari penelitian. dan (3) Observasi tidak terstruktur (*unstructured observation*), adalah bentuk pengamatan yang tidak dirancang secara sistematis sebelumnya mengenai aspek yang akan diamati, karena peneliti belum memiliki gambaran pasti terkait fenomena yang akan diteliti. Adapun jenis observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi partisipatif (*participant observation*) dengan jenis partisipasi aktif (*active participation*) di mana peneliti secara langsung akan terlibat dalam kegiatan yang dilakukan oleh objek yang diteliti yaitu dalam proses produksi gula aren dan pada aktivitas siswa selama di lapangan. Hal ini dilakukan agar peneliti dapat merasakan dan memahami berbagai aktivitas yang terjadi di lingkungan tempat penelitian berlangsung.

Tahapan observasi dalam penelitian ini mengikuti tahapan menurut Spradley (Sugiyono, 2022) sebagai berikut.

1) Observasi Deskriptif

Pada tahap awal observasi, peneliti memasuki situasi sosial yang menjadi objek penelitian tanpa membawa fokus permasalahan yang spesifik. Peneliti melakukan eksplorasi secara luas dan menyeluruh dengan mendeskripsikan berbagai hal yang diamati, didengar, dan dirasakan selama proses pengamatan. Data yang diperoleh pada tahap ini masih bersifat umum dan belum terorganisasi secara sistematis. Tahap pengamatan tersebut dikenal sebagai *ground tour observation*, yang menghasilkan pemahaman atau kesimpulan awal mengenai kondisi lapangan.

2) Observasi Terfokus

Pada tahap ini, peneliti melaksanakan *mini tour observation*, yaitu pengamatan yang telah diarahkan pada aspek-aspek tertentu sesuai fokus penelitian. Selanjutnya, peneliti melakukan analisis taksonomi terhadap data yang diperoleh sehingga menghasilkan kesimpulan tahap kedua.

3) Observasi Terseleksi

Pada tahap ini, fokus penelitian diuraikan secara lebih detail sehingga menghasilkan data yang lebih spesifik. Analisis komponensial digunakan untuk mengkaji karakteristik, persamaan, dan perbedaan antar kategori serta hubungan di antara kategori tersebut.

### 3.3.2 *Interview* (Wawancara)

Moeloeng menjelaskan bahwa wawancara merupakan suatu percakapan untuk mencapai tujuan tertentu, percakapan tersebut dilakukan oleh pewawancara (*interviewer*) dan terwawancara (*interviewed*) (Fiantika et al., 2022). Esterberg (Sugiyono, 2022) Wawancara dipahami sebagai proses interaksi antara dua pihak yang bertukar informasi dan gagasan melalui kegiatan tanya jawab untuk memperoleh pemahaman mengenai suatu topik tertentu. Dalam penelitian ini, wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data guna memperoleh informasi yang lebih mendalam terkait perspektif informan terhadap objek penelitian, khususnya pandangan para pengrajin mengenai aktivitas dalam proses produksi gula aren.

Esterberg (Sugiyono, 2022) mengemukakan berbagai macam wawancara yang diuraikan sebagai berikut.

#### 1) Wawancara Terstruktur (*Structured Interview*)

Wawancara terstruktur digunakan pada kondisi ketika informasi yang akan diperoleh telah ditentukan sebelumnya, sehingga peneliti menyiapkan instrumen penelitian berupa pertanyaan tertulis dengan opsi jawaban yang telah dirancang.

#### 2) Wawancara Semi Terstruktur (*Semistruktur Interview*)

Wawancara ini merupakan *in-depth interview* yang bersifat lebih fleksibel dibandingkan wawancara terstruktur. Melalui teknik ini, informan diberi ruang untuk mengemukakan pendapat dan ide secara terbuka guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terhadap permasalahan penelitian.

#### 3) Wawancara tak Berstruktur (*Unstructured Interview*)

Wawancara ini dilakukan secara fleksibel tanpa menggunakan pedoman wawancara yang tersusun secara sistematis. Peneliti hanya menyiapkan kerangka umum berupa pokok-pokok permasalahan sebagai acuan dalam mengajukan pertanyaan kepada informan.

Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini wawancara semi terstruktur (*semistruktur interview*). Jenis wawancara ini dipilih untuk memberikan kebebasan bagi peneliti untuk mengeksplorasi informasi secara lebih mendalam informasi dari informan.

Dalam wawancara ini peneliti tetap menggunakan pedoman wawancara berupa pertanyaan-pertanyaan yang telah disiapkan, namun tetap memberikan ruang untuk mengajukan pertanyaan lanjutan selama proses wawancara berlangsung.

### 3.3.3 Dokumentasi

Sugiyono (2022) Dokumentasi merupakan rekaman dari peristiwa-peristiwa yang telah terjadi. Bentuk dokumen bisa berupa tulisan, gambar, maupun hasil karya besar dari seseorang. Contoh dokumen dalam bentuk tulisan antara lain adalah catatan harian, sejarah hidup, cerita, biografi, peraturan, dan kebijakan. Dalam penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk melengkapi data dari observasi dan wawancara. Data yang dikumpulkan bisa berupa foto dan video proses produksi gula aren dan aktivitas siswa, catatan lapangan, dan dokumen lain yang mendukung. Melalui dokumentasi, peneliti dapat merekam dan meninjau kembali aktivitas matematis yang ditemukan di.

## 3.4 Instrumen Penelitian

Kualitas data yang diperoleh dalam penelitian salah satunya dipengaruhi oleh kualitas dari instrumen penelitian. Instrumen penelitian merujuk pada alat yang digunakan peneliti untuk memperoleh data secara sistematis sesuai dengan sasaran penelitian yang ingin dicapai (Widodo et al., 2023). Instrumen dalam penelitian kualitatif adalah peneliti itu sendiri, peneliti berperan dalam melakukan validasi yang mencakup pemahaman, penguasaan teori, wawasan terhadap bidang yang ingin diteliti, serta kesiapan akademik dan logistik untuk memastikan kesiapan dalam melakukan penelitian lapangan (Sugiyono, 2022). Peneliti dalam hal ini harus mampu menjalankan perannya agar data yang dikumpulkan valid, relevan, dan mencerminkan realitas di lapangan secara objektif.

Instrumen penelitian ini meliputi instrumen utama yaitu peneliti sebagai *human instrument* serta instrumen pendukung yang digunakan untuk menunjang pelaksanaan penelitian. Sebagai instrumen kunci (*key instrument*), peneliti berperan dalam menetapkan fokus penelitian, menentukan informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data yang diperoleh, menganalisis serta menafsirkan hasil penelitian, hingga menarik kesimpulan berdasarkan temuan yang dihasilkan (Sugiyono, 2022). Selanjutnya, instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini berfungsi untuk membantu tugas peneliti yang terdiri dari panduan wawancara, pedoman observasi, dan pedoman studi dokumentasi.

### 1) Panduan Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai acuan dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang sesuai kepada informan dan berfungsi sebagai kerangka untuk menjaga alur diskusi selama proses wawancara. Menurut Merriam (Ardiansyah et al., 2023) daftar pedoman wawancara berisi contoh-contoh pertanyaan yang dapat digunakan sebagai panduan bagi peneliti.

### 2) Daftar Periksa Observasi

Daftar periksa observasi digunakan untuk membantu peneliti menyusun dan mengumpulkan data yang sesuai dengan aspek-aspek penting dari objek yang diteliti Cresswell. (Ardiansyah et al., 2023). Daftar periksa observasi dalam penelitian ini memuat sejumlah kategori atau variabel tertentu yang menjadi fokus observasi sebagai panduan untuk mencatat hal-hal penting selama proses pengamatan.

### 3) Pedoman Studi Dokumentasi

Pedoman dokumentasi digunakan sebagai acuan bagi peneliti untuk mengidentifikasi dokumen yang sesuai, menentukan teknik pengumpulan data, serta mempertimbangkan hal-hal penting dalam analisis data dokumentasi, sebagaimana dikemukakan oleh Merriem (Ardiansyah et al., 2023). Pedoman studi dokumentasi dalam penelitian ini berisi petunjuk bagi peneliti dalam memperoleh informasi dari berbagai dokumen yang berkaitan dengan objek yang diteliti.

Instrumen lain dalam penelitian ini yaitu berupa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik). LKPD berisi rangkaian aktivitas pembelajaran *outing class* pada konteks produksi gula aren yang dirancang untuk membimbing siswa merumuskan pertanyaan berbasis *metacognitive questions*, mengajukan pertanyaan matematis kepada pengrajin, mencatat serta menganalisis hasil temuan mereka di lapangan, hingga menarik kesimpulan. LKPD disusun dalam beberapa tahapan, yaitu tahap persiapan, observasi, dan evaluasi, yang membantu siswa memahami serta mengaitkan informasi lapangan dengan konsep matematika yang dipelajari.

## 3.5 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses pendalaman data secara menyeluruh untuk memperoleh pemahaman mendalam terhadap suatu objek. Menurut Bogdan (Sugiyono, 2022) menjelaskan bahwa analisis data merujuk pada proses sistematis dalam menata dan menafsirkan data yang diperoleh dari wawancara, catatan lapangan, serta berbagai sumber pendukung untuk meningkatkan pemahaman dan

memfasilitasi pelaporan hasil penelitian. Proses ini membantu peneliti untuk mengidentifikasi pola, hubungan, dan makna pada data yang telah dikumpulkan.

Miles dan Huberman (Sugiyono, 2022) menjelaskan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif berlangsung secara interaktif dan berkesinambungan hingga selesai, sampai data yang dikumpulkan telah mencapai kejenuhan. Dengan demikian, analisis data menjadi tahapan penting dalam penelitian karena melalui proses ini peneliti dapat memahami makna yang tersembunyi pada data yang diperoleh, menemukan pola-pola tertentu, serta menghasilkan pemahaman yang utuh dan mendalam terhadap objek yang diteliti. Proses analisis data pada penelitian ini mengacu pada model analisis yang dikembangkan Miles dan Huberman. Model analisis data ini terdiri dari *data reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data), dan *conclusion drawing/verification* (penarikan kesimpulan/verifikasi).

#### 3.5.1 *Data Reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data merupakan langkah menyederhanakan, menyeleksi, dan menitikberatkan aspek-aspek utama, yaitu hal-hal penting yang relevan. Proses reduksi data ini membantu mengidentifikasi pola yang muncul sehingga dapat menghasilkan informasi yang lebih terstruktur dan mudah dipahami. Hal ini dapat memudahkan peneliti dalam tahap pengumpulan data lanjutan dan memungkinkan peneliti untuk mengorganisir data secara sistematis untuk melakukan analisis mendalam terhadap temuan-temuan peneliti. Tahapan reduksi data dalam penelitian ini dilakukan dengan mentranskripsikan rekaman hasil wawancara, menyeleksi, memfokuskan, dan menyederhanakan data hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi yang relevan dengan tujuan penelitian.

#### 3.5.2 *Data Display* (Penyajian Data)

Penyajian data merupakan tahap lanjutan setelah data direduksi yang bertujuan untuk menampilkan informasi secara terorganisir agar lebih mudah dipahami. Miles dan Huberman (Sugiyono, 2022) menyatakan bahwa dalam penelitian kualitatif, penyajian data umumnya disampaikan dalam bentuk uraian naratif. Penyajian data dilakukan secara sistematis untuk memudahkan peneliti dalam memahami objek yang diteliti. Penyajian data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk uraian naratif yang bersifat deskriptif dan didukung oleh beberapa tabel hasil observasi serta gambar untuk memperjelas temuan penelitian. Tabel dan gambar tersebut digunakan untuk menampilkan data-data

yang ditemukan dalam proses produksi gula aren. Data yang telah disajikan kemudian dikaitkan dengan aktivitas matematis yang relevan.

### 3.5.3 *Conclusion Drawing/Verification* (Penarikan Kesimpulan/Verifikasi)

Penarikan kesimpulan serta melakukan verifikasi dilakukan untuk mengungkap makna mengenai aktivitas matematis yang terdapat dalam proses produksi gula aren. Penarikan kesimpulan dilakukan untuk menghasilkan temuan baru data yang telah dikumpulkan, kemudian agar kesimpulan yang diambil tepat harus dilakukan verifikasi melalui pengkajian ulang terhadap data yang ada. Dengan demikian, kesimpulan akan menggambarkan pemahaman yang mendalam tentang konsep-konsep matematika yang hadir selama proses produksi gula aren.

Validitas data dalam penelitian ini didasarkan pada kriteria *trustworthiness* sebagaimana dikemukakan oleh Lincoln & Guba (1985), yang meliputi kepercayaan (*credibility*), keteralihan (*transferability*), ketergantungan (*dependability*), dan kepastian (*confirmability*).

- 1) Kepercayaan (*credibility*) merujuk pada tingkat kepercayaan terhadap kebenaran data dan interpretasi penelitian sebagaimana dialami dan dipersepsikan oleh partisipan. Pada aktivitas matematis pada pengrajin gula aren kredibilitas dijamin melalui triangulasi teknik. Triangulasi teknik memungkinkan peneliti memperoleh gambaran yang lebih utuh terhadap fenomena yang dikaji, sehingga temuan yang dihasilkan tidak bergantung pada satu sumber data. Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan dan mengonfirmasi data yang diperoleh dari observasi lapangan, wawancara dengan pengrajin gula aren, dan dokumentasi. Selanjutnya, Pada kajian fenomenologi, kredibilitas data juga diperkuat melalui triangulasi teknik, dengan memadukan data yang bersumber dari Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), hasil observasi selama kegiatan *outing class*, serta wawancara siswa.
- 2) Keteralihan (*transferability*) berkaitan dengan sejauh mana temuan penelitian dapat dipahami dan dipertimbangkan penerapannya pada konteks lain yang memiliki karakteristik serupa. Keteralihan dalam penelitian ini dilakukan melalui penyajian deskripsi konteks penelitian secara rinci yang dapat memungkinkan pembaca menilai kesesuaian temuan dengan konteks penelitian lain.
- 3) Ketergantungan (*dependability*) berkaitan dengan keteraturan dan kejelasan proses penelitian, yaitu sejauh mana tahapan pengumpulan dan analisis data dilakukan secara

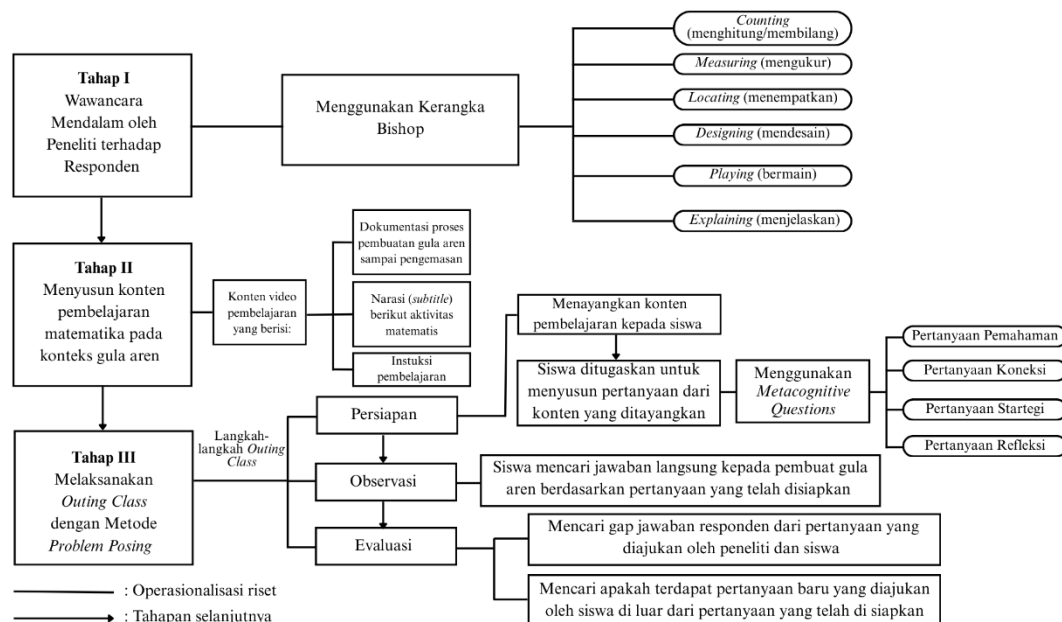
terencana, konsisten, dan dapat ditelusuri. Dependabilitas dijaga dengan mendokumentasikan setiap tahap penelitian secara jelas sehingga alur penelitian dapat dipahami.

- 4) Kepastian (*confirmability*) berkaitan dengan objektivitas hasil penelitian, yaitu sejauh mana temuan yang diperoleh benar-benar didasarkan pada data, bukan pada pendapat atau penilaian pribadi peneliti. Konfirmabilitas dijaga dengan menyediakan bukti data yang jelas, seperti catatan lapangan, hasil LKPD, transkrip wawancara, dan dokumentasi kegiatan, sehingga setiap temuan dapat ditelusuri kembali ke sumber data yang digunakan.

### 3.6 Tahap Penelitian

Tahapan penelitian dalam penelitian ini disusun untuk menggambarkan alur pelaksanaan penelitian. Tahapan-tahapan tersebut dirancang untuk mengkaji aktivitas

Tahap Penelitian Etnomatematika Berbasis *Outing Class* dengan Pendekatan *Metacognitive Questions*



matematis pelaku budaya dalam konteks produksi gula aren serta aktivitas matematis siswa selama proses pembelajaran. Berikut ini disajikan gambar tahapan penelitian.

### Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian

Berdasarkan gambar tersebut, tahap penelitian diawali dengan Tahap I, yaitu wawancara mendalam dan observasi yang dilakukan oleh peneliti terhadap responden untuk menggali aktivitas matematis dalam proses pembuatan gula aren. Pada tahap ini,

analisis data dilakukan dengan menggunakan kerangka Bishop yang meliputi aktivitas *counting, measuring, locating, designing, playing*, dan *explaining*, serta didukung oleh dokumentasi proses pembuatan gula aren mulai dari tahap awal hingga pengemasan. Selanjutnya, Tahap II berfokus pada penyusunan konten pembelajaran matematika dalam konteks gula aren. Konten pembelajaran disajikan dalam bentuk video yang memuat dokumentasi proses produksi gula aren, narasi atau *subtitle* yang menunjukkan aktivitas matematis, serta instruksi pembelajaran. Konten tersebut dipersiapkan sebagai bahan pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan *outing class*. Pada Tahap III, peneliti melaksanakan pembelajaran berbasis *outing class* dengan metode *problem posing*. Siswa ditugaskan untuk menyusun pertanyaan berdasarkan konten pembelajaran yang telah ditayangkan. Dalam proses ini, peneliti menggunakan pendekatan *metacognitive questions* yang meliputi pertanyaan pemahaman (*comprehension questions*), pertanyaan koneksi (*connection questions*), pertanyaan strategi (*strategy questions*), dan pertanyaan refleksi (*reflection questions*). Siswa kemudian mencari jawaban secara langsung kepada pengrajin gula aren melalui observasi dan interaksi di lapangan. Tahap ini diakhiri dengan evaluasi untuk mengidentifikasi respon siswa, jawaban yang diperoleh, serta kemungkinan munculnya pertanyaan baru di luar pertanyaan yang telah disiapkan.

### 3.7 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan September s.d. November yang dilakukan di tempat pengrajin gula aren di Kampung Cikubang RT 023 RW 010, Desa Cukangjayaguna, Kecamatan Sodonghilir, Kabupaten Tasikmalaya. Berikut diuraikan pada tabel mengenai pelaksanaan penelitian.

**Tabel 3. 1 Waktu Pelaksanaan Penelitian**

No.	Kegiatan	Bulan											
		Mei	Jun	Jul	Agst	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr
1	Pengajuan judul melalui NUIR												
2	Mendapatkan SK Pembimbing												
3	Menyusun proposal penelitian												
4	Seminar proposal												

