

BAB III

METODE PENELITIAN

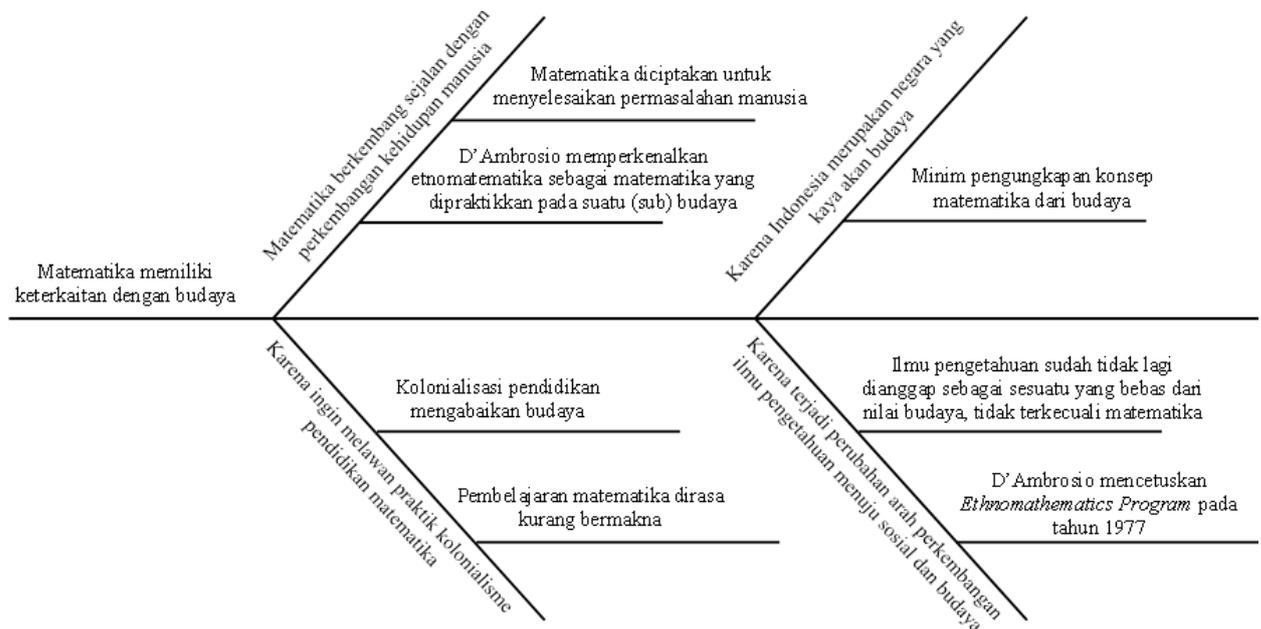
A. Desain Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti memilih untuk menggunakan pendekatan kualitatif karena permasalahan yang diteliti kompleks, holistik, dinamis dan penuh makna sehingga tidak mungkin data yang diperoleh pada situasi sosial tersebut didapatkan dengan pendekatan kuantitatif yang menggunakan instrumen seperti tes, penyebaran angket atau kuisioner untuk memperoleh datanya. Selain itu penulis bermaksud memahami situasi sosial secara mendalam. Pemilihan metode ini bertujuan untuk mengungkap ide-ide matematis yang terdapat pada aktivitas membatik di rumah produksi NEGI Batik Mojokerto.

Nasution (dalam Karnilah, 2013) mengungkapkan bahwa pada hakikatnya penelitian yang menggunakan pendekatan kualitatif adalah mengamati individu dalam lingkungan hidupnya, berinteraksi dengan mereka, berusaha memahami bahasa dan tafsiran mereka tentang dunia sekitarnya. Lebih lanjut lagi, penelitian kualitatif disebut juga sebagai penelitian naturalistik, karena situasi lapangan yang diteliti bersifat natural (wajar) sebagaimana adanya, tanpa dimanipulasi atau diatur dengan eksperimen atau tes. Disebut kualitatif karena sifat data yang dikumpulkan adalah kualitatif, bukan kuantitatif sebab tidak menggunakan alat pengukur.

Berikut ini akan digambarkan *road map* penelitian etnomatematika dalam bentuk *Fishbone Diagrams* (diagram tulang ikan), yaitu suatu diagram sebab-akibat yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi potensi apa (yang aktual) yang dapat menjadi penyebab munculnya suatu kebutuhan (masalah) (Mind Tools, t.t.). Penggambaran *road map* ini berfungsi agar dapat dilihat posisi penelitian ini terhadap penelitian-penelitian (perkembangan-perkembangan) sebelumnya pada area penelitian etnomatematika.

Bagan 3. 1. *Fishbone Diagrams* penelitian etnomatematika



Selanjutnya, Alangui (2010) dalam disertasinya menjelaskan kerangka yang digunakan dalam penelitian etnomatematika berfokus pada praktik budaya, dan dibangun berdasarkan empat pertanyaan umum berikut:

1. Dimana kita harus memulai pengamatan? (*Where to start looking?*)

Pertanyaan ini yaitu tentang objek apa yang bisa kita amati, dari mana atau dimana kita harus memulai pengamatan. Jawabannya, praktik-praktik budaya yang selalu berkembang adalah tempat yang baik untuk memulai pengamatan, walaupun tidak semua aktivitas yang signifikan di dalam budaya tersebut bersifat matematis, karena pada praktik-praktik budaya itulah pengetahuan-pengetahuan matematika bisa digali dan ditemukan. Namun yang perlu diingat yaitu tidak semua konteks budaya yang dianggap penting bagi suatu komunitas tertentu dapat dijadikan awal pengamatan etnomatematika, karena bukan dilihat dari seberapa pentingnya konteks tersebut, melainkan seberapa banyak dugaan akan adanya aspek-aspek matematika dalam konsep budaya yang akan diteliti.

2. Bagaimana cara mengamatinya? (*How to look?*)

Berdasarkan definisi etnomatematika yang dikemukakan Barton (1996), etnomatematika adalah upaya untuk menyelidiki konsep-konsep dan praktik-

praktik matematika yang tidak familiar. Menurut Alangui (2010), beberapa konsep matematika dapat dengan eksplisit dijelaskan, begitu pula dengan *counter example*-nya, tapi ada hal-hal lain yang tidak dapat dijelaskan secara konvensional. Hal-hal yang tidak dijelaskan secara konvensional inilah yang kemudian kita anggap sebagai “tidak familiar” dan harus kita lakukan pengamatan atau penelitian. Melihat sesuatu yang “tidak familiar” berarti memahami apa arti dari “tidak familiar” itu, dan hal tersebut harus sejalan dengan metode dan pendekatan yang dipilih dalam penelitian.

3. Bagaimana cara untuk mengetahui bahwa kita telah menemukan sesuatu yang signifikan? (*How to recognize that you have found something significant?*)

Menurut Alangui (2010) sesuatu yang kita temukan dalam etnomatematika adalah sesuatu yang datang dari kelompok budaya dan hal tersebut adalah matematika. Namun, penemuan itu belum dapat dikatakan cukup sebelum merubah pandangan peneliti terhadap ide-ide matematika (*perceptual shift about mathematics*).

Sekali lagi, Alangui (2010) merujuk pada Barton (1996) yang menyatakan bahwa objek yang diteliti dalam etnomatematika adalah QRS (*Quantitative, Relational, and Spatial Realities*), dimana hasil dari abstraksi terhadap QRS tersebut adalah *practices* dan *concepts* yang bersifat matematis. Alangui mengubah QRS tersebut menjadi *QRS Conceptual System*. Hal ini karena unsur-unsur kuantitatif, hubungan (relasional), dan kemampuan ruang (spasial) dalam suatu budaya perlu ditemukan dengan menggunakan asumsi bahwa unsur-unsur tersebut adalah bentuk penegasan dari apa yang dikonsepsikan oleh budayanya sendiri, bukan dari apa yang dikonsepsikan oleh matematika saja.

Dari objek yang diteliti tersebut, Alangui (2010) menggunakan istilah “*external configuration of mathematics*” sebagai sesuatu yang kita temukan, yaitu gambaran dari objek budaya yang diteliti terkait dengan aspek-aspek dunia ini, khususnya jika dikaitkan dengan sains dan teknologi.

4. Bagaimana cara kita untuk memahami sesuatu yang telah kita temukan tersebut? (*How to understand what it is?*)

Alangui (2010) memperjelas pertanyaan tersebut dengan ungkapannya yaitu ketika objek penelitian dalam *study ethnomathematics* telah diidentifikasi, pertanyaan akhir yang muncul adalah bagaimana cara kita memahami *concepts* dan *practices* tersebut? Bagaimana sebuah *concepts* atau *practices* dapat dipahami dalam konteks kultural budayanya sendiri?

Kedua pertanyaan di atas merupakan salah satu kajian dari antropologi. Pertanyaan tersebut dijawab oleh Alangui dengan teknik metodologi etnografi, dan teknik tersebut sering digunakan oleh para *ethnomatematician* (peneliti etnomatematika) (Ulum, 2013).

Menurut Spradley, pendekatan ini memusatkan usaha untuk menemukan bagaimana masyarakat mengorganisasikan budaya mereka dalam pikiran mereka dan kemudian menggunakan budaya tersebut dalam kehidupan, budaya tersebut ada dalam pikiran manusia (Rachmawati, 2012). Kemudian, Alangui (2010) mengungkapkan bahwa etnomatematika berbeda dengan antropologi. Tugas para antropolog adalah memahami budaya, sedangkan etnomatematika adalah tentang matematika. Dilihat dari sudut pandang matematika, kesuksesan etnomatematika bergantung kepada bagaimana ia mampu memodelkan realita. Namun, bukan berarti para peneliti etnomatematika berlepas tangan dari proses penelitiannya terhadap budaya (antropologi).

Berdasarkan empat pertanyaan umum di atas, penelitian ini disusun dengan kerangka penelitian sebagai berikut:

Tabel 3. 1. Kerangka penelitian *study ethnomathematics* pada aktivitas membatik di NEGI Batik Mojokerto

<i>Generic Question</i> (Pertanyaan Umum)	<i>Initial Answer</i> (Jawaban Awal)	<i>Critical Construct</i> (Poin Kritis)	<i>Specific Activity</i> (Aktivitas Fisik)
<i>Where to start looking?</i> Dimana memulai pengamatannya?	Aktivitas membatik di rumah produksi NEGI Batik Tulis Majapahit Mojokerto.	Budaya	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan dialog dan wawancara kepada orang-orang yang memiliki pengetahuan dan praktik membatik di rumah produksi NEGI Batik Tulis Majapahit Mojokerto. • Menggambarkan bagaimana aktivitas membatik di rumah produksi NEGI Batik Tulis Majapahit Mojokerto.
<i>How to look?</i> Bagaimana cara mengamatinya?	Investigasi aspek-aspek QRS (<i>Quantitative, Relational and Spatial</i>) pada aktivitas membatik di rumah produksi NEGI Batik Tulis Majapahit Mojokerto.	Berpikir alternatif	Menentukan ide-ide QRS apa saja yang terdapat pada aktivitas membatik di rumah produksi NEGI Batik Tulis Majapahit Mojokerto.

<p><i>What it is?</i></p> <p>Apa yang ditemukan?</p>	<p>Bukti (hasil) dari berpikir alternatif di proses sebelumnya.</p>	<p>Filosofis matematika</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi aspek-aspek matematika yang terkait dengan QRS pada aktivitas membatik di rumah produksi NEGI Batik Tulis Majapahit Mojokerto. • Menunjukkan bahwa aktivitas membatik di rumah produksi NEGI Batik Tulis Majapahit Mojokerto memang bersifat matematis setelah dikaitkan dan dikaji tentang aspek-aspek matematika.
<p><i>What it means?</i></p> <p>Apa makna dari temuan ini?</p>	<p>Bernilai penting untuk budaya dan matematika</p>	<p>Metodologi antropologi</p>	<p>Menggambarkan hubungan antara dua sistem pengetahuan (matematika dan budaya).</p> <p>Menggambarkan konsep-konsep matematika dengan menggunakan aktivitas membatik di</p>

			rumah produksi NEGI Batik Tulis Majapahit Mojokerto sebagai konteksnya.
--	--	--	---

Sedangkan untuk tahapan-tahapan penelitian yang digunakan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan ini dilakukan di lapangan dan di luar lapangan. Yang pertama dilakukan adalah penelitian pendahuluan di luar lapangan, yaitu dengan studi literatur, menemukan masalah umum penelitian, tujuan umum penelitian, kemudian dilanjutkan dengan eksplorasi menyeluruh tentang masalah tersebut di lapangan.

2. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi masalah dan informasi yang diperoleh dari tahap penelitian pendahuluan, mengerucutkan masalah, memilih masalah penelitian, menentukan tujuan penelitian, menyiapkan instrumen dengan studi literatur, studi dokumentasi, serta diskusi dengan dosen pembimbing, kemudian melakukan validasi instrumen dengan cara mengevaluasi kesiapan peneliti untuk melaksanakan penelitian di lapangan.

3. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini, peneliti melakukan penelitian di lapangan untuk mengumpulkan data. Kegiatan dalam tahap pelaksanaan yaitu peneliti memilih subjek penelitian yang sesuai dengan kriteria, memilih lokasi penelitian, serta mengumpulkan data berupa catatan lapangan, rekaman audio, serta foto atau video hasil dari proses observasi dan wawancara.

4. Tahap Pengujian

Tahap pengujian ini adalah tahap verifikasi kealamian data yang diperoleh dari sumber data primer. Pengujian ini dilakukan dengan memverifikasi data yang sudah dikumpulkan secara langsung terhadap subjek

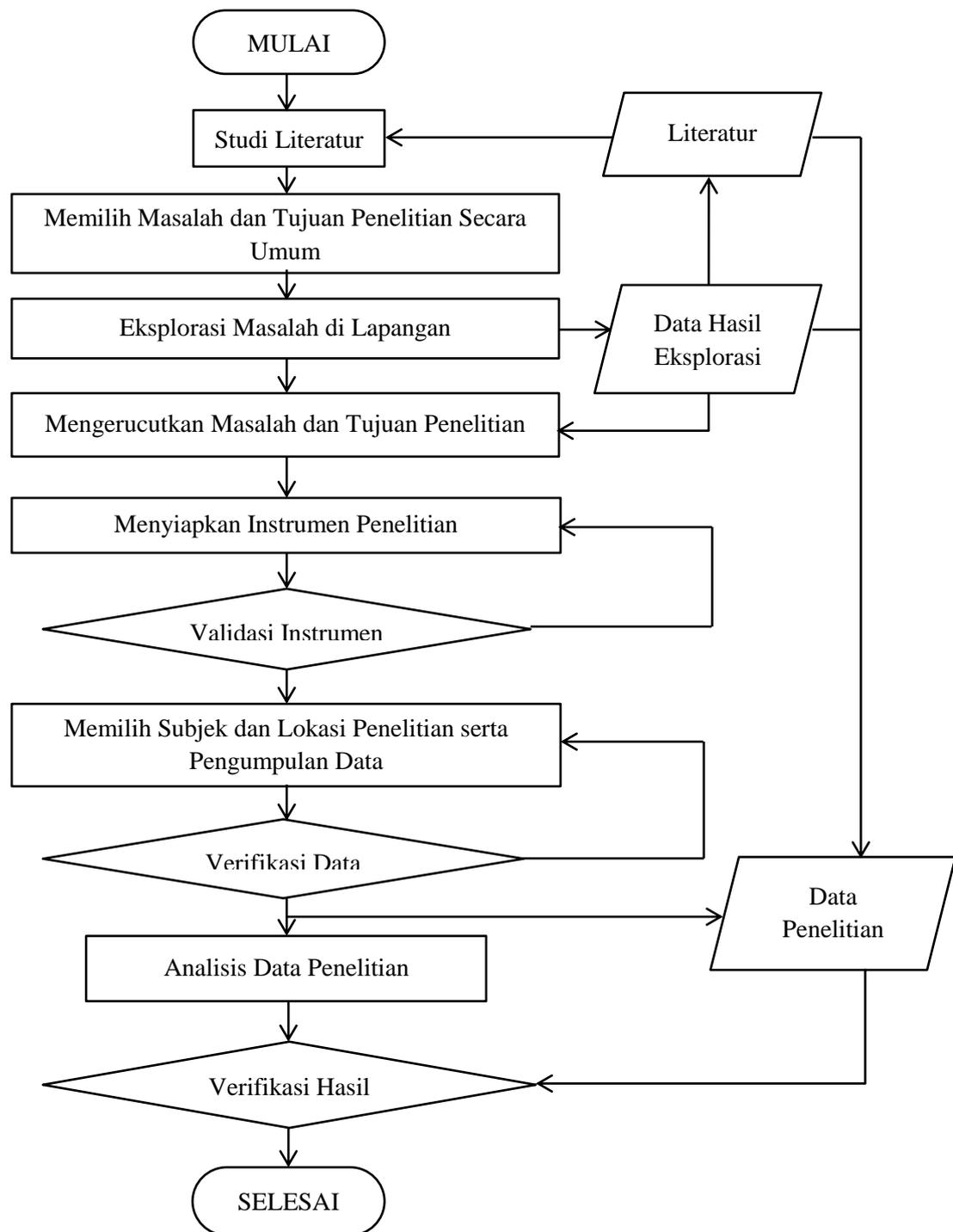
penelitian, baik verifikasi hasil observasi, wawancara, maupun catatan lapangan.

5. Tahap Analisis Data

Tahap analisis data ini terdiri dari analisis data selama di lapangan dan analisis data setelah di lapangan. Selama di lapangan, analisis data dan validasi hasil analisis data dilakukan secara berkesinambungan oleh peneliti serta subjek penelitian terhadap data yang diperoleh. Setelah keluar lapangan, analisis data dan validasi hasil analisis data dilakukan secara mendalam oleh peneliti serta pembimbing sebagai ahli.

Tahapan-tahapan penelitian tersebut akan tampak jelas pada diagram alir berikut:

Bagan 3. 2. Bagan alir tahapan penelitian



B. Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Produksi NEGI Batik Tulis Majapahit Mojokerto yang bertempat di Ds. Dinoyo, Kecamatan Jatirejo, Kabupaten Mojokerto. Rumah produksi batik ini merupakan salah satu usaha yang dimiliki

oleh ibu Hj. Heni Yunina. Yang akan menjadi partisipan dalam penelitian ini adalah ibu Heni sendiri selaku pemilik NEGI Batik, karena beliau dianggap yang paling paham mengenai batik yang diproduksi di rumah produksi batik miliknya, serta paham mengenai budaya-budaya peninggalan Majapahit yang dijadikan sebagai inspirasi pembuatan motif batiknya. Partisipan yang kedua yaitu pembatik di rumah produksi NEGI Batik, agar informasi yang diperoleh benar-benar dari pelakunya langsung. Alasan pemilihan rumah produksi batik milik ibu Heni ini adalah agar terbentuk keakraban dengan sumber daya yang sama dengan saat melakukan observasi pendahuluan sebelumnya, sehingga narasumber yang bersangkutan akan menyampaikan informasi secara utuh, tidak ada yang disembunyikan karena sudah ada rasa saling percaya.

C. Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan gambaran yang lengkap mengenai fenomena sosial yang diteliti, maka pengumpulan data penelitian ini diusahakan sekomprehensif mungkin. Seperti yang telah dipaparkan pada bagian Desain Penelitian, penelitian etnomatematika menggunakan prinsip-prinsip etnografi dalam mengumpulkan data yang terkait dengan budaya. Dalam hal ini, ada tiga teknik pengumpulan data yang ditekankan, yaitu *setting*, *sumber*, dan *cara*.

Dari segi *setting*, pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan pada *natural setting* (kondisi alamiah). Untuk *sumber*, penelitian ini menggunakan sumber data primer, yaitu sumber data yang langsung memberikan informasi kepada peneliti. Dan untuk *cara*, penelitian ini menggunakan studi kepustakaan, teknik observasi partisipatif, wawancara mendalam (*in depth interview*), dan artefak (foto, video).

Studi kepustakaan dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai penelitian lain yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, menghubungkan penelitian yang dilakukan dengan penelitian lain yang lebih luas dengan topik yang sama, dan memperoleh gambaran mengenai kerangka untuk melakukan analisis terhadap topik penelitian (Mustika, 2013). Studi kepustakaan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu mempelajari berbagai jurnal, paper hasil

prosiding, serta skripsi-skripsi lain, tesis, atau disertasi yang dianggap dapat memberikan kerangka teori bagi penelitian ini. Selain itu, peneliti juga mempelajari buku-buku yang diterbitkan oleh dinas-dinas terkait. Gambaran yang diperoleh peneliti dari studi kepustakaan ini kemudian digunakan untuk melakukan penggalian data yang lebih mendalam.

Untuk *cara* yang kedua yakni teknik observasi partisipatif, Sugiyono (2015) menjelaskan bahwa dalam observasi ini, peneliti terlibat langsung dalam situasi sosial yang sedang diamati, sehingga data yang diperoleh akan lebih lengkap, tajam, dan sampai mengetahui pada tingkat makna dari setiap perilaku yang tampak. Kemudian, Spradley (dalam Sugiyono, 2015) menyatakan bahwa tahapan observasi ada tiga, yaitu observasi deskriptif, observasi terfokus, dan observasi terseleksi.

Tahapan observasi yang pertama, yaitu observasi deskriptif dilakukan peneliti saat memasuki situasi sosial tertentu sebagai objek penelitian. Pada tahap ini peneliti melakukan penjelajahan secara umum dan menyeluruh, mendeskripsikan segala sesuatu yang dilihat, didengar, dan dirasakan. Karena semua data direkam, maka hasil dari observasi ini disimpulkan dalam keadaan yang belum tertata. Dalam penelitian ini, makan peneliti melakukan penjelajahan umum di rumah produksi NEGI Batik Mojokerto, lalu mendeskripsikan apa saja yang dilihat, didengar, dan dirasakan oleh para pembatik disana.

Tahapan observasi yang kedua, yaitu observasi terfokus. Pada tahap ini peneliti mulai melakukan *mini tour observation*, yaitu suatu observasi yang telah dipersempit agar lebih terfokus pada aspek tertentu. Dalam penelitian ini, observasi terfokus yang dilakukan adalah peneliti memfokuskan diri kepada aspek proses dan waktu membatik.

Tahapan observasi yang ketiga, yaitu observasi terseleksi. Pada tahap ini, peneliti telah menguraikan fokus yang ditemukan sehingga datanya lebih rinci. Peneliti juga telah menemukan karakteristik, kontras-kontras/ perbedaan dan kesamaan antar kategori, serta menemukan hubungan antara satu kategori dengan kategori lain. Dalam penelitian ini, peneliti memperinci data berdasarkan kategori-

kategori yang diperoleh dari observasi terfokus, salah satunya yaitu kategori proses dan waktu dalam membatik.

Kemudian *cara* yang ketiga, yaitu wawancara mendalam (*in depth interview*) dilakukan untuk memperoleh data primer. Wawancara ini dilaksanakan menggunakan pedoman wawancara terhadap berbagai informan yang terlibat dalam aktivitas membatik masyarakat Mojokerto dan dianggap menguasai pengetahuan tentang konteks tersebut. Informan yang pertama adalah ibu Hj. Heni Yunina selaku pemilik rumah produksi NEGI Batik Mojokerto yang sudah tentu menguasai pengetahuan mengenai konteks yang diteliti, kemudian informan yang kedua adalah pembatik di rumah produksi NEGI Batik Mojokerto yang sedang melakukan aktivitas membatik.

Secara umum, Guba dalam Sanapiah Faisal (dalam Sugiyono, 2015) mengemukakan ada tujuh langkah dalam pelaksanaan wawancara sebagai berikut:

1. menetapkan kepada siapa wawancara itu akan dilakukan;
2. menyiapkan pokok-pokok masalah yang akan menjadi bahan pembicaraan;
3. mengawali atau membuka alur wawancara;
4. melangsungkan alur wawancara;
5. mengkonfirmasi ikhtisar hasil wawancara dan mengakhirinya;
6. menuliskan hasil wawancara ke dalam catatan lapangan;
7. mengidentifikasi tindak lanjut hasil wawancara yang telah diperoleh.

Untuk *cara* yang keempat, yaitu artefak, secara umum data dikumpulkan dengan pengambilan banyak foto dan video. Hasil pengumpulan data dengan artefak ini akan digunakan untuk analisis pasca penelitian (setelah berada di luar Mojokerto), lebih spesifiknya agar dapat membantu peneliti menemukan aspek-aspek matematika yang tersembunyi pada aktivitas membatik masyarakat Mojokerto.

Karena penelitian ini merupakan penelitian kualitatif, maka yang menjadi instrumen penelitian adalah peneliti sendiri. Dalam hal ini peneliti melakukan

wawancara, observasi, dan studi artefak (foto, video), serta menganalisis, memberi makna terhadap data yang ditemukan, hingga membuat kesimpulan.

Lebih jelasnya lagi, sebagai instrumen dalam penelitian ini, peneliti menentukan siapa yang tepat digunakan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data dan analisis data kualitatif, dan selanjutnya menyimpulkan secara kualitatif mengapa para pembatik di wilayah Mojokerto tersebut melakukan kegiatan-kegiatan yang memiliki aspek-aspek matematika dalam kerajinan batiknya, menggambarkan pula bagaimana mereka melakukan kegiatan-kegiatan tersebut, hingga pada penggambaran hubungan apa yang terjadi antara matematika dengan budaya pada konteks tersebut.

D. Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada pendapat Miles dan Huberman (dalam Sugiyono, 2015) dimana proses analisis terdiri dari tiga bagian yaitu:

1. Reduksi data

Pada proses reduksi data ini, dilakukan proses memilih data, memfokuskan pada hal-hal yang penting, menyederhanakan dan merangkum data dan menyimpannya dalam bentuk catatan. Proses reduksi ini dilakukan dari sebelum penelitian sampai dengan laporan akhir selesai.

2. Penyajian data

Proses lain dalam analisis data adalah penyajian data. Pada proses ini, dilakukan penyusunan data yang relevan dengan penelitian sehingga memungkinkan diperoleh suatu kesimpulan. Data yang disusun bisa dalam bentuk narasi, bagan, dan grafik.

3. Penarikan kesimpulan/ verifikasi data

Bagian ketiga dalam analisis data kualitatif adalah penarikan kesimpulan/ verifikasi data. Proses ini dilakukan untuk mencari makna, penjelasan, pola, dan petunjuk dari data yang telah dikumpulkan.