

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Pada penelitian ini akan digunakan metode penelitian kualitatif. Menurut Sugiyono (2007) metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, (sebagai lawannya eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *purposive* dan *snowbaal*, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari generalisasi.

Metode penelitian kualitatif sering disebut sebagai metode penelitian naturalistik karena penelitiannya dilakukan pada kondisi yang alamiah (*natural setting*), disebut juga sebagai metode etnografi karena pada awalnya metode ini lebih banyak digunakan untuk penelitian bidang antropologi budaya. (Sugiyono, 2007)

Menurut Mulyana (2010) etnografi adalah kegiatan peneliti untuk memahami cara orang berinteraksi dan bekerjasama melalui fenomena teramati pada kehidupan sehari-hari. Menurut Frey et al. (Mulyana, 2010) etnografi digunakan untuk meneliti perilaku manusia dalam lingkungan spesifik alamiah. Etnografer berusaha mengungkap sebanyak mungkin dan berdasarkan perspektif orang yang diteliti, cara orang menggunakan simbol dalam konteks spesifik. Etnografi sering dikaitkan dengan suatu komunitas pribumi yang diteliti yang bahasanya dikuasai oleh peneliti.

Karakteristik penelitian kualitatif menurut Bogdan dan Biklen (Sugiyono, 2007) adalah sebagai berikut :

1. Dilakukan pada kondisi yang alamiah (sebagai lawannya adalah eksperimen), langsung ke sumber data dan peneliti adalah instrument kunci

2. Penelitian kualitatif lebih bersifat deskriptif. Data yang terkumpul berbentuk kata-kata atau gambar, sehingga tidak menekankan pada angka
3. Penelitian kualitatif lebih menekankan pada proses daripada produk
4. Penelitian kualitatif melakukan analisis data secara induktif
5. Penelitian kualitatif lebih menekankan makna (data dibalik yang teramati).

3.2 Disain Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengungkapkan ide-ide matematis yang terdapat pada *songket* tradisional Minangkabau. Peneliti menggunakan pendekatan penelitian menggunakan metode penelitian kualitatif. Yang diteliti pada penelitian Kualitatif adalah gejala-gejala untuk memahaminya tidak mudah dilakukan menggunakan alat ukur, melainkan dengan naluri dan perasaan. (Margono, 2009)

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian *ethnomathematics* ini merujuk kepada desain penelitian yang digunakan oleh Alangui (2010). Terdapat empat pertanyaan yang digunakan dalam disertasi Alangui, yaitu:

1. *Where to start looking* (Dimana memulai pengamatan)?
2. *How to look* (Bagaimanakah cara mengamatinya)?
3. *How to recognize that you have found something significant* (Bagaimana untuk mengenali sesuatu yang penting yang ditemukan)?
4. *How to understand what it is* (Bagaimana untuk mengerti apa itu)?
5. Menurut Alangui, keempat pertanyaan tersebut menjadi dasar dalam membentuk *ethnomathematics*. Berikut tabel desain penelitian *ethnomathematics* menurut Alangui.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian *Ethnomathematics* Menurut Alangui

<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?	Praktik-praktik budaya di dalam sebuah konteks budaya, yakni pada songket tradisional Minangkabau di Pandai Sikek.	Budaya	a. Melakukan dialog dengan orang yang memiliki pengetahuan tentang pembuatan songket tradisional Minangkabau di Pandai Sikek. b. Melakukan wawancara kepada orang-orang yang memiliki pengetahuan mengenai songket tradisional Minangkabau di Pandai Sikek. c. Mendeskripsikan bagaimana aturan dalam pembuatan songket tradisional Minangkabau di Pandai Sikek.
<i>How to look?</i> Bagaimana cara mengamatinya?	Investigasi aspek-aspek QRS (<i>Quantitative, Relational and Spatial</i>) pada songket tradisional Minangkabau di	Berpikir alternatif	Menentukan ide-ide QRS apa saja yang terdapat pada pembuatan songket tradisional Minangkabau di Pandai Sikek.

	Pandai Sikek.		
<i>What it is?</i> Apa yang ditemukan?	Bukti dari konsep alternative	Filosofis Matematika	Mengidentifikasi kriteria eksternal untuk membenarkan aturan adat songket tradisional Minangkabau di Pandai Sikek. sebagai sebuah matematika atau bersifat matematis.
<i>What it means?</i> Apa makna dari temuan ini?	Bernilai penting untuk budaya dan matematika	Metodologi Antropologi	Menggambarkan hubungan antara dua bentuk dari pengetahuan (matematika dan budaya). Menulis sebuah konsep-konsep matematika baru yang ditemukan dari penentuan songket tradisional Minangkabau di Pandai Sikek.

Format deskriptif kualitatif lebih tepat digunakan apabila digunakan untuk meneliti masalah-masalah yang membutuhkan studi mendalam, seperti permasalahan tingkah laku konsumen suatu produk, masalah-masalah efek media terhadap pandangan pemirsa terhadap suatu tayangan media, permasalahan implementasi kebijakan public di masyarakat dan sebagainya. (Bungin, 2010)

Beberapa alasan mengenai maksud dilakukannya penelitian kualitatif (Margono, 2009)

1. Untuk menanggulangi banyaknya informasi yang hilang, seperti yang dialami oleh penelitian kuantitatif, sehingga intisari konsep yang ada dalam data dapat diungkap.

2. Untuk menanggulangi kecenderungan menggali data empiris dengan tujuan membuktikan kebenaran hipotesis akibat dari adanya hipotesis yang disusun sebelumnya, berdasarkan berpikir deduktif seperti dalam penelitian kuantitatif.
3. Untuk menanggulangi kecenderungan pembatasan variabel yang sebelumnya, seperti dalam peneliti kuantitatif, padahal permasalahan dan variabel dalam masalah social sangat kompleks.
4. Untuk menanggulangi adanya indeks-indeks kasar seperti dalam penelitian kuantitatif yang menggunakan pengukuran enumerasi (perhitungan) empiris, padahal inti sebenarnya berada pada konsep-konsep yang timbul dari data.

Unit-unit yang diteliti deskriptif kualitatif adalah individu, kelompok atau keluarga, masyarakat dan kelembagaan social atau pranata sosial. (Bungin, 2010)

3.3 Partisipan dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jorong Baruh, Pandai Sikek, Kecamatan X Koto, Kabupaten Tanah Datar, Sumatera Barat. Yang akan menjadi partisipan dalam penelitian ini adalah warga perempuan Pandai Sikek yang kegiatan sehari-harinya adalah membuat songket yaitu Rina, karena yang membuat songket dianggap yang paham mengenai songket di Pandai Sikek serta mengenai motif-motif yang tradisional Minangkabau yang dipakai. Alasannya agar terbentuk keakraban dengan sumber daya yang sama saat melakukan observasi pendahuluan, sehingga narasumber akan menyampaikan informasi secara utuh.

3.4 Instrumen Penelitian

Pada penelitian kualitatif instrument utamanya adalah peneliti sendiri, namun setelah fokus penelitian menjadi jelas, maka kemungkinan akan dikembangkan instrument penelitian sederhana, yang diharapkan dapat melengkapi data dan membandingkan dengan data yang telah ditemukan melalui observasi dan wawancara. Peneliti akan terjun ke lapangan sendiri,

baik pada *grand tour question*, tahap *focused and selection*, melakukan pengumpulan data, analisis dan membuat kesimpulan. (Sugiyono, 2010)

Menurut Nasution (Sugiyono, 2010) peneliti sebagai instrumen penelitian sesuai dengan penelitian kualitatif karena memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- a. Peneliti sebagai alat peka dan dapat bereaksi terhadap segala stimulus dari lingkungan yang harus diperkirakan bermakna atau tidak bagi penelitian.
- b. Peneliti sebagai alat dapat menyesuaikan diri terhadap semua aspek keadaan dan dapat mengumpulkan aneka ragam data sekaligus.
- c. Tiap situasi merupakan keseluruhan. Tidak ada suatu instrument berupa test atau angket yang dapat menangkap keseluruhan situasi, kecuali manusia.
- d. Suatu situasi yang melibatkan interaksi manusia, tidak dapat dipahami dengan pengetahuan semata. Untuk memahaminya kita perlu merasakannya, menyelaminya berdasarkan pengetahuan kita.
- e. Peneliti sebagai instrumen dapat segera menganalisis data yang diperoleh. Peneliti dapat menafsirkannya, melahirkan hipotesis dengan segera untuk menentukan arah pengamatan, untuk mentest hipotesis yang timbul seketika.
- f. Hanya manusia sebagai instrument dapat mengambil kesimpulan berdasarkan data yang dikumpulkan pada suatu saat dan menggunakan segera sebagai balikan untuk memperoleh penegasan, perubahan, perbaikan atau pelakan.

Dalam penelitian dengan menggunakan test atau angket yang bersifat kuantitatif yang diutamakan adalah respon yang dapat dikuantifikasi agar dapat diolah secara statistis, sedangkan yang menyimpang dari itu tidak dihiraukan. Dengan manusia sebagai instrumen, respon yang aneh, yang menyimpang justru diberi perhatian. Respon yang lain daripada yang lain, bahkan yang bertentangan dipakai untuk mempertinggi tingkat kepercayaan dan tingkat pemahaman mengenai aspek yang diteliti. (Sugiyono, 2010)

3.5 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti sebagai instrumen melakukan observasi, studi dokumentasi dan wawancara. Berikut teknik pengumpulan data yang akan digunakan.

3.5.1 Observasi

Nasution menyatakan bahwa observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan. Para ilmuwan hanya dapat bekerja berdasarkan data, yaitu fakta mengenai dunia kenyataan yang diperoleh melalui observasi. Data itu dikumpulkan dan sering dengan bantuan alat yang sangat canggih, sehingga benda-benda yang sangat kecil maupun yang sangat jauh dapat diobservasi dengan jelas. (Sugiyono, 2010)

Marshall menyatakan bahwa *“through observation, the researcher learn about behavior and the meaning attached to those behavior”* . maksudnya adalah melalui observasi, peneliti belajar tentang perilaku, dan makna dari perilaku tersebut. (Sugiyono, 2010)

Manfaat dilakukannya observasi menurut Patton (Sugiyono, 2010) adalah sebagai berikut :

- a. Dengan observasi di lapangan peneliti akan lebih mampu memahami konteks data dalam keseluruhan situasi sosial, jadi akan dapat diperoleh pandangan yang holistic atau menyeluruh.
- b. Dengan observasi maka akan diperoleh pengalaman langsung, sehingga memungkinkan peneliti menggunakan pendekatan induktif, jadi tidak dipengaruhi oleh konsep atau pandangan sebelumnya. Pendekatan induktif membuka kemungkinan melakukan penemuan atau *discovery*.
- c. Dengan observasi peneliti dapat melihat hal-hal yang kurang atau tidak diamati orang lain, khususnya orang yang berada dalam lingkungan itu, karena telah dianggap “biasa” dan arena itu tidak akan terungkap dalam wawancara.
- d. Dengan observasi, peneliti dapat menemukan hal-hal yang sedianya tidak akan terungkap oleh responden dalam wawancara karena

bersifat sensitive atau ingin ditutupi karena dapat merugikan nama lembaga.

- e. Dengan observasi, peneliti dapat menemukan hal-hal yang diluar persepsi responden, sehingga peneliti memperoleh gambaran yang lebih komprehensif.
- f. Melalui pengamatan di lapangan, peneliti tidak hanya mengumpulkan data yang kaya, tetapi juga memperoleh kesan-kesan pribadi dan merasakan Susana situasi sosial yang diteliti.

Obyek penelitian dalam penelitian kualitatif yang diobservasi menurut Spradley (Sugiyono, 2010) dinamakan situasi sosial yang terdiri atas tiga komponen yaitu *place* (tempat), *actor* (pelaku) dan *activities* (aktivitas). Ketiga elemen tersebut dapat diperluas sehingga yang dapat kita amati adalah :

- a. *Space* : *The physical place*: ruang dalam aspek fisiknya
- b. *Actor* : *The people involve*: yaitu semua orang yang terlibat dalam situasi sosial.
- c. *Activity* : *a set of related acts people do*: yaitu seperangkat kegiatan yang dilakukan orang.
- d. *Object* : *The physical thing that are passage*: yaitu benda-benda yang terdapat di tempat itu.
- e. *Act* : *Single actions that people do*, yaitu perbuatan atau tindakan-tindakan tertentu.
- f. *Event* : *a set of related activities that people carry out*, yaitu rangkaian aktivitas yang dikerjakan orang-orang.
- g. *Time* : *the sequencing that takes place over time*, yaitu urutan kegiatan
- h. *Goal* : *the thing people are trying to accomplish*, yaitu tujuan yang ingin dicapai orang-orang.
- i. *Feeling* : *the emotion felt and expressed*, emosi yang dirasakan dan diekspresikan oleh orang-orang.

Untuk melakukan observasi dalam penelitian kualitatif terdapat tahapan-tahapan yang harus dilakukan. Menurut Spradley (Sugiyono, 2010) tahapan observasi terdiri dari tiga tahap, yaitu:

a. Observasi Deskriptif

Observasi deskriptif dilakukan peneliti pada saat memasuki situasi sosial tertentu sebagai obyek penelitian. Pada tahap ini peneliti belum membawa masalah yang akan diteliti, maka peneliti melakukan penjelajah umum, dan menyeluruh, melakukan deskripsi terhadap semua yang dilihat, didengar, dan dirasakan. Semua data direkam. Oleh karena itu, hasil dari observasi ini disimpulkan dalam keadaan yang belum tertata. Observasi tahap ini sering disebut *grand tour observation*, dan peneliti menghasilkan kesimpulan pertama. Bila dilihat dari segi analisis maka peneliti melakukan analisis domain, sehingga mampu mendeskripsikan terhadap semua yang ditemui.

b. Observasi Terfokus

Pada tahap ini peneliti sudah melakukan *mini tour observation*, yaitu suatu observasi yang telah dipersempit untuk difokuskan pada aspek tertentu. Observasi ini juga dinamakan observasi terfokus, karena pada tahap ini peneliti melakukan analisis taksonomi sehingga dapat menentukan fokus.

c. Observasi Terseleksi

Pada tahap observasi ini peneliti telah menguraikan fokus yang ditemukan sehingga datanya lebih rinci. Dengan melakukan analisis komponensial terhadap fokus, maka pada tahap ini peneliti menemukan karakteristik, kontras-kontras atau perbedaan dan kesamaan antar kategori, serta menemukan hubungan antara satu kategori dengan kategori lain. Pada tahap ini diharapkan peneliti menemukan pemahaman yang mendalam atau hipotesis

3.5.2 Wawancara Tak Berstruktur

Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas di mana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. (Sugiyono, 2010)

Dalam wawancara tidak terstruktur, peneliti belum mengetahui secara pasti data apa yang akan diperoleh, sehingga peneliti lebih banyak mendengarkan apa yang diceritakan oleh responden. Berdasarkan analisis terhadap setiap jawaban dari responden tersebut, maka peneliti dapat mengajukan berbagai pertanyaan berikutnya yang lebih terarah pada suatu tujuan. (Sugiyono, 2010)

Menurut Margono (2009) syarat penting dalam mengemukakan pokok-pokok yang akan diungkapkan dalam wawancara adalah sebagai berikut :

- a. Menghindari kata-kata yang bermakna ganda
- b. Menghindari pertanyaan panjang
- c. Mengajukan pertanyaan sekongkret mungkin
- d. Mengajukan pertanyaan dalam pengalaman kongkret interviewer
- e. Menyebut semua alternatif jawaban
- f. Menghindari kata-kata canggung yang membuat rasa malu interviewer
- g. Menetralkan gaya bahasa bertanya
- h. Memproyeksikan gaya pertanyaan yang menyangkut interviewer
- i. Menanyakan hal-hal yang positif dan negatif dalam menilai orang ketiga.

Selanjutnya Lincoln dan Guba (Sugiyono, 2010) dalam Sanapiah Faisal, mengemukakan ada tujuh langkah dalam penggunaan wawancara untuk mengumpulkan data dalam penelitian kualitatif, yaitu:

- a. Menetapkan kepada siapa wawancara itu akan dilakukan.
- b. Menyiapkan pokok-pokok masalah yang akan menjadi bahan pembicaraan.

- c. Mengawali atau membuka alur wawancara.
- d. Melangsungkan atau membuka alur wawancara.
- e. Mengkonfirmasi ikhtisari hasil wawancara dan mengakhirinya.
- f. Menuliskan hasil wawancara ke dalam catatan lapangan.
- g. Mengidentifikasi tindak lanjut hasil wawancara yang telah diperoleh.

Sugiyono (2010) menjelaskan bahwa dalam penelitian kualitatif, teknik pengumpulan data yang utama adalah observasi dan wawancara. Dalam prakteknya kedua metode tersebut dapat digunakan secara bersama-sama, artinya sambil wawancara juga melakukan observasi atau sebaliknya. Untuk melakukan wawancara diperlukan bantuan alat-alat. Hal ini diperlukan supaya hasil wawancara dapat terekam dengan baik, dan peneliti memiliki bukti telah melakukan wawancara kepada informan atau sumber data. Alat-alat wawancara yang dimaksud sebagai berikut :

- a. Buku catatan : Berfungsi untuk mencatat semua percakapan dengan sumber data.
 - b. *Tape recorder* : Berfungsi untuk merekam semua percakapan atau pembicaraan.
 - c. *Camera* : Berfungsi untuk memotret apabila peneliti sedang melakukan pembicaraan dengan informan atau sumber data.
- (Sugiyono, 2010)

3.5.3 Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan (*life stories*), ceritera, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar, misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain. (Sugiyono, 2010) Suatu hasil penelitian dari

observasi atau wawancara akan lebih kredibel apabila didukung oleh foto-foto sebagai bukti nyata.

Menurut Sanafiah Faisal (Sugiyono, 2007), yang menjadi sumber data atau sebagai informan sebaiknya yang memenuhi kriteria sebagai berikut :

1. Mereka yang menguasai atau memahami sesuatu melalui proses enkulturasi, sehingga sesuatu itu bukan sekedar diketahui, tetapi juga dihayatinya
2. Mereka yang tergolong masih sedang berkecimpung atau terlibat pada kegiatan yang tengah diteliti
3. Mereka yang mempunyai waktu yang memadai untuk dimintai informasi
4. Mereka yang tidak cenderung menyampaikan informasi hasil kemasannya sendiri
5. Mereka yang pada mulanya tergolong cukup asing dengan peneliti sehingga lebih menggairahkan untuk dijadikan semacam guru atau narasumber.

3.6 Analisis Data

Dalam penelitian kualitatif, data diperoleh dari berbagai sumber, dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang bermacam-macam (triangulasi), dan dilakukan secara terus menerus sampai datanya jenuh. Dengan pengamatan yang terus menerus tersebut mengakibatkan variasi data tinggi sekali. Data yang diperoleh pada umumnya adalah data kualitatif (walaupun tidak menolak data kuantitatif), sehingga teknik analisis data yang digunakan belum memiliki polas yang jelas. (Sugiyono, 2010)

Susan Stainblack (Sugiyono, 2010) mengemukakan bahwa *“There are no guidelines in qualitative research for determining how much data and data analysis are necessary to support and assertion, conclusion, or theory”* yang berarti belum ada panduan dalam penelitian kualitatif untuk menentukan berapa banyak data dan analisis yang diperlukan untuk mendukung kesimpulan atau teori.

Selanjutnya Nasution (Sugiyono, 2010) menyatakan bahwa “Melakukan analisis adalah pekerjaan yang sulit, memerlukan kerja keras. Analisis memerlukan daya kreatif serta kemampuan intelektual yang tinggi. Tidak ada cara tertentu yang dapat diikuti untuk mengadakan analisis, sehingga setiap peneliti harus mencari sendiri metode yang dirasakan cocok dengan sifat penelitiannya. Bahan yang sama bisa diklasifikasikan lain oleh peneliti yang berbeda”

Selain itu Stainblack (Sugiyono, 2010) mengemukakan bahwa “*Data analysis is critical to the qualitative research process. It is the recognition, study, and understanding of interrelationship and concept in your data that hypotheses and assertion can be developed and evaluated*” Analisis data merupakan hal yang kritis dalam proses penelitian kualitatif. Analisis digunakan untuk memahami hubungan dan konsep dalam data sehingga hipotesis dapat dikembangkan dan dievaluasi.

Selanjutnya Spradley (Sugiyono, 2010) menyatakan bahwa: “*Analysis of any kind involve a way of thinking. It refers to the systematic examination of something to the whole. Analysis is a search for pattern*” Analisis dalam penelitian jenis apapun, adalah merupakan cara berpikir. Hal itu berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk keseluruhan.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menguraikan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri dan orang lain. (Sugiyono, 2010)

Nasution (Sugiyono, 2010) menyatakan “Analisis telah mulai sejak merumuskan dan menjelaskan masalah, sebelum terjun ke lapangan, dan berlangsung terus sampai penulisan hasil penelitian. Analisis data menjadi pegangan bagi penelitian selanjutnya sampai jika mungkin, teori yang grounded’.

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data dan setelah selesai pengumpulan data. Pada saat peneliti melakukan wawancara maka analisis data sedang dilakukan, apabila jawaban yang didapat belum memuaskan maka peneliti akan mengajukan pertanyaan lain sampai ke tahap dimana data yang diperoleh kredibel. Menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2010) mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion*.

3.6.1 Data Reduction (Reduksi Data)

Data yang diperoleh selama di lapangan peneliti sejumlah data yang banyak, untuk itu data tersebut perlu dicatat secara rinci. Data yang diperoleh dari lapangan banyak, kompleks dan rumit. Untuk itu perlu dilakukan analisis data melalui reduksi data. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya bila diperlukan. (Sugiyono, 2010)

Dalam mereduksi data, setiap peneliti akan dipandu oleh tujuan yang akan dicapai. Tujuan utama dari penelitian kualitatif adalah pada temuan. Oleh karena itu, apabila peneliti dalam melakukan penelitian, menemukan segala sesuatu yang dipandang asing, tidak dikenal, belum memiliki pola, justru itulah yang harus dijadikan perhatian peneliti dalam melakukan reduksi data. (Sugiyono, 2010)

Reduksi data merupakan proses berpikir sensitif yang memerlukan kecerdasan dan keleluasaan dan kedalaman wawasan yang tinggi. Dalam melakukan reduksi data peneliti melakukan diskusi dengan orang yang dipandang ahli. (Sugiyono, 2010) Dalam hal ini peneliti mendiskusikan dengan dosen pembimbing skripsi sebagai orang yang ahli dalam bidang kajian *ethnomathematics*.

3.6.2 Data Display (Penyajian Data)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah mendisplay data atau penyajian data. Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk tabel, grafik, *pie card*, pictrogram dan lain sebagainya. Melalui penyajian data, maka data akan terorganisasi, tersusun dalam pola hubungan sehingga akan semakin mudah dipahami. (Sugiyono, 2010)

Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan lain sebagainya. Miles dan Huberman (Sugiyono, 2010) menyatakan bahwa “*the most frequent form of display data for qualitative research data in the past has been narrative text*”. Yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif.

Dengan penyajian data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang dipahami tersebut. “*looking at displays help us to understand what is happening and to do something-further analysis or caution on that understanding*” Miles dan Huberman (Sugiyono, 2010).

3.6.3 Conclusion Drawing/ Verification

Langkah ketiga dari analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Apabila kesimpulan yang dikemukakan diawal didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan untuk mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel. (Sugiyono, 2010)

3.7 Teknik Pengujian Keabsahan Data

Dalam penelitian kualitatif, temuan atau data dapat dinyatakan valid apabila tidak ada perbedaan antara yang dilaporkan peneliti dengan apa yang sesungguhnya terjadi pada objek yang diteliti (Sugiyono, 2010). Pengujian validitas dan reabilitas penelitian kualitatif adalah sebagai berikut :

3.7.1 Uji Kredibilitas

Menurut Sugiyono (2010: 121-130) uji kredibilitas data atau kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif antara lain dilakukan dengan perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan dalam penelitian, triangulasi, diskusi dengan teman sejawat, analisis kasus negatif, dan *member check*.

a. Perpanjangan Pengamatan

Perpanjangan pengamatan berarti peneliti meneliti kembali ke lapangan, melakukan pengamatan, wawancara lagi dengan sumber data yang pernah ditemui maupun yang baru. Dengan perpanjang pengamatan ini berarti hubungan peneliti dengan narasumber akan semakin terbentuk, semakin akrab, semakin terbuka, saling mempercayai sehingga tidak ada informasi yang disembunyikan lagi.

b. Meningkatkan Ketekunan

Meningkatkan ketekunan berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan. Dengan cara tersebut maka kepastian data dan urutan peristiwa akan dapat direkam secara pasti dan sistematis.

Dengan meningkatkan ketekunan, maka peneliti dapat melakukan pengecekan kembali apakah data yang telah ditemukan itu salah atau tidak. Demikian juga dengan meningkatkan ketekunan, maka peneliti dapat memberikan deskripsi data yang akurat dan sistematis tentang apa yang diamati.

c. Triangulasi

Triangulasi dalam pengujian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Dengan demikian terdapat triangulasi sumber, triangulasi data dan triangulasi waktu.

1. Triangulasi Sumber

Triangulasi sumber untuk menguji kredibilitas data yang dilakukan dengan cara pengecekan data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber.

2. Triangulasi Teknik

Triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data yang dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.

3. Triangulasi Waktu

Waktu juga mempengaruhi kredibilitas data. Data akan lebih kredibel jika waktu pada saat pengumpulan data dilakukan dengan tepat.

d. Menggunakan bahan referensi

Bahan referensi adalah adanya pendukung untuk membuktikan data yang telah ditemukan oleh peneliti. Alat-alat bantu perekam data dalam penelitian kualitatif seperti camera, handycam, alat perekam suara sangat diperlukan untuk mendukung kredibilitas data yang telah ditemukan oleh peneliti. Dalam laporan penelitian, sebaiknya data-data yang ditemukan perlu dilengkapi dengan foto-foto atau dokumen autentik, sehingga menjadi lebih dapat dipercaya.

e. Mengadakan *member check*

Member check adalah proses pengecekan data yang diperoleh peneliti kepada pemberi data. Tujuan *member check* adalah untuk mengetahui seberapa jauh data yang diperoleh sesuai dengan apa

yang diberikan oleh pemberi data. Agar informasi yang diperoleh dan akan digunakan dalam penulisan laporan sesuai dengan apa yang dimaksud sumber data atau informan. Pelaksanaan *member check* dapat dilakukan setelah satu periode pengumpulan data selesai, atau setelah mendapat suatu temuan atau kesimpulan.

3.7.2 Uji *Transferability*

Transferability merupakan validitas eksternal dalam penelitian kualitatif. Validitas eksternal menunjukkan derajat ketepatan atau dapat diterapkannya hasil penelitian ke populasi dimana sampel tersebut diambil. Uji *transferability* ini menguji sampai mana suatu penelitian dapat diterapkan atau digunakan dalam situasi lain. Supaya orang lain dapat memahami hasil penelitian kualitatif maka laporannya harus memberikan uraian yang rinci, jelas, sistematis dan dapat dipercaya. Dengan demikian, pembaca menjadi jelas atas hasil penelitian tersebut sehingga dapat memutuskan dapat atau tidaknya untuk mengaplikasikan hasil penelitian tersebut di tempat lain. (Sugiyono, 2010)

3.7.3 Uji *Dependability*

Dalam penelitian kualitatif, *dependability* disebut reliabilitas. Suatu penelitian yang reliabel adalah apabila orang lain dapat mengulangi/ mereplikasi proses penelitian tersebut. Uji *dependability* dengan melakukan audit terhadap keseluruhan proses penelitian. Kalau proses penelitian tidak dilakukan tapi datanya ada, maka penelitian tersebut tidak reliabel atau *dependable*. Audit dilakukan oleh auditor yang independen, atau pembimbing untuk mengaudit keseluruhan aktivitas peneliti dalam melakukan penelitian. (Sugiyono, 2010)

3.7.4 Uji *Confirmability*

Dalam penelitian kualitatif uji objektivitas penelitian disebut uji *confirmability*. Penelitian dikatakan obyektif apabila penelitian tersebut telah disepakati oleh banyak orang. Uji *confirmability* mirip dengan uji

dependability sehingga pengujiannya dapat dilakukan secara bersamaan. Menguji *confirmability* berarti menguji hasil penelitian yang dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Apabila hasil merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan, maka penelitian tersebut telah memenuhi standar *confirmability*. (Sugiyono, 2010)

3.8 Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Juli 2016. Adapun langkah-langkah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Tahap Persiapan Penelitian

Pada tahap ini, peneliti merumuskan masalah, melakukan penelitian pendahuluan, menganalisis data hasil penelitian pendahuluan, menentukan masalah penelitian, studi literatur, memilih metode penelitian dan sumber data. Kemudian membuat proposal skripsi, mengajukan kepada koordinator skripsi, melakukan seminar proposal, bimbingan kepada pembimbing dan mengajukan surat izin penelitian dari Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

b. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap ini, peneliti melakukan penelitian dengan cara mengumpulkan data dari lapangan. Peneliti melakukan penelitian dengan mengumpulkan data dalam bentuk catatan lapangan, foto, video, rekaman dari proses observasi dan wawancara.

c. Tahap Penyelesaian Penelitian

Pada tahap ini, peneliti menuangkan hasil penelitian ke dalam bentuk karya ilmiah berupa skripsi. Tahapan kegiatan ini meliputi:

1. Pengumpulan data hasil penelitian
2. Pengolahan data hasil penelitian
3. Analisis data hasil penelitian
4. Pengujian keabsahan data
5. Kesimpulan data hasil penelitian

6. Penulisan laporan penelitian.

3.9 Road Map Penelitian Ethnomathematics

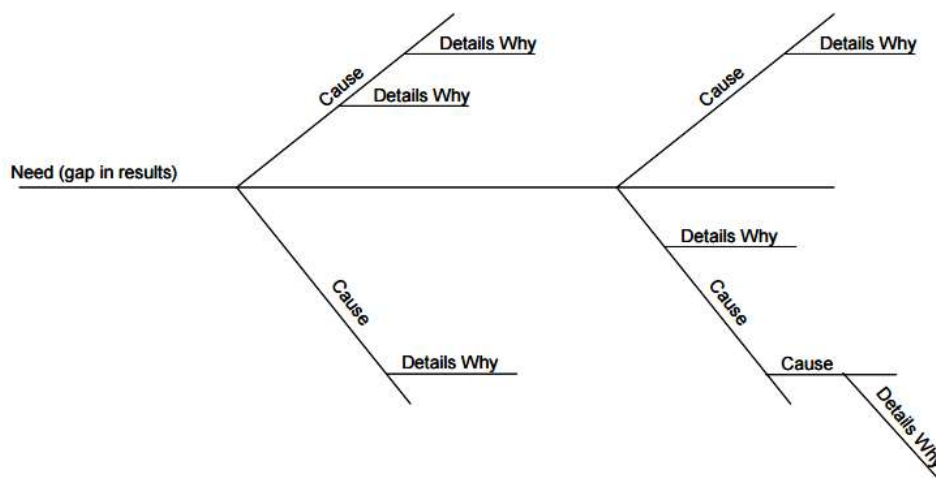
Untuk menggambarkan *road map* penelitian *ethnomathematics* ini, peneliti menggunakan *Fishbone Diagrams* (diagram tulang ikan). Diagram *Fishbone* (WBI Evaluation Group, 2007) adalah sebuah diagram sebab-akibat yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi potensi apa yang dapat menjadi penyebab lahirnya suatu masalah. Diagram *Fishbone* menyediakan sebuah struktur kelompok-kelompok diskusi di sekitar potensi penyebab lahirnya masalah.

Prosedur umum dalam pembuatan diagram *Fishbone* adalah sebagai berikut (WBI Evaluation Group, 2007).

1. Lakukan identifikasi kesenjangan (celah, gap) yang perlu untuk dicapai dengan sempurna melalui hasil program yang sedang dijalani,
2. Perjelaslah dengan menggunakan kalimat yang singkat tentang apa yang menjadi kebutuhan. Pastikan bahwa setiap orang di dalam kelompok program setuju dengan kalimat yang menggambarkan kebutuhan (masalah) tersebut,
3. Menggunakan selembar kertas yang panjang, gambar garis horizontal sepanjang kertas. Garis tersebut akan menjadi “tulang belakang ikan”. Tuliskanlah kalimat singkat yang menjadi kebutuhan (masalah) di sepanjang “tulang belakang ikan” disebelah kiri tangan.
4. Identifikasi hal-hal yang melenceng sebagai kategori penyebab lahirnya suatu masalah. Teknik yang efektif untuk bisa mengidentifikasi kategori penyebab lahirnya kebutuhan (masalah) adalah teknik *brainstorming*. Untuk setiap kategori penyebab, gambarlah sebuah “tulang” berupa garis yang sudut 45 derajat terhadap “tulang belakang ikan”. Beri label pada setiap “tulang” tersebut.
5. Bentuk kelompok-kelompok *brainstorm* untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi pengaruh lahirnya penyebab dan kebutuhan (masalah). Untuk setiap kategori penyebab, kelompok-kelompok itu harus bertanya: “Mengapa hal ini dapat terjadi?” tambahkan pula “alasan mengapa” di dalam diagram.

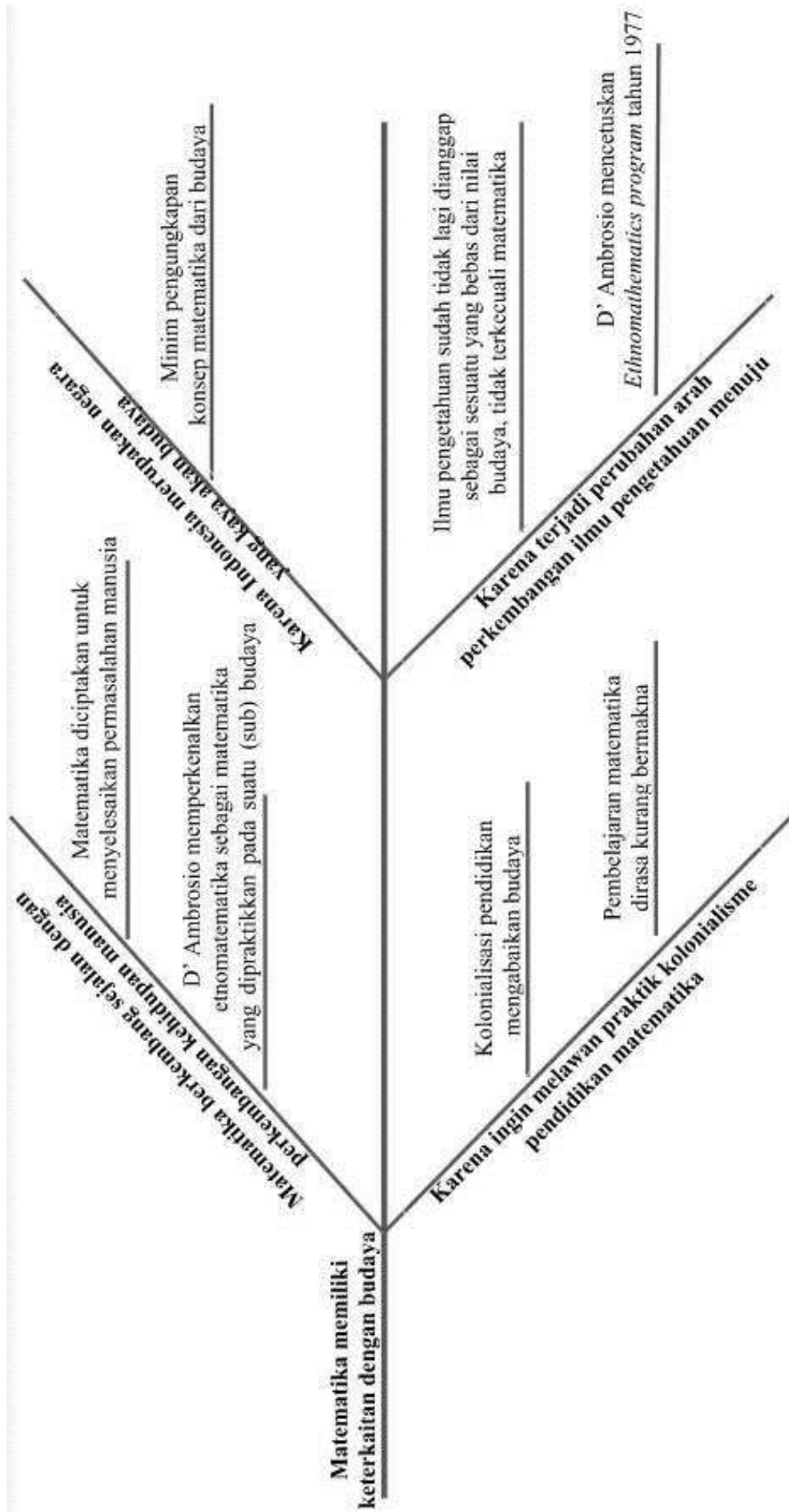
6. Ulangi prosedur bertanya “Mengapa hal ini dapat terjadi” untuk setiap jawaban yang ditemukan, hingga pertanyaan yang diajukan sudah tidak lagi berarti untuk dijawab.
7. Ketika kelompok telah sepakat dengan isi diagram yang telah cukup memuat informasi, analisislah diagram. Khususnya, temukan/lihat bagian penyebab yang muncul lebih dari satu kali pada bagian diagram.
8. Lingkari apapun yang terlihat menjadi akar penyebab lahirnya kebutuhan (masalah). Prioritaskan akar penyebab tersebut dan tentukan sikap apa yang harus diambil. Pengambilan sikap tersebut mungkin akan menyangkut kepada investasi selanjutnya terhadap akar-akar penyebab yang lain.

Sebagai gambaran, WBI Evaluation Group (2007) memberikan contoh pembuatan Diagram *Fishbone* sebagai berikut :



Gambar 3.1 Gambaran Pembuatan Diagram *Fishbone*

Berdasarkan penjelasan dan petunjuk dalam membuat Diagram *Fishbone*, maka peneliti kemudian menyusun Diagram *Fishbone* penelitian *ethnomathematics* seperti pada gambar berikut :



Gambar 3.2 Diagram Fishbone Penelitian Ethnomathematics

3.10 Jadwal Penelitian

Tabel 3.2 Jadwal Penelitian

No	KEGIATAN	Bulan Kegiatan/Tahun 2016											KET.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1	Persiapan	√												
2	Pengajuan Judul	√												
3	Penelitian Pendahuluan	√												
4	Penyusunan Proposal		√	√	√	√								
5	Seminar Proposal						√							
6	Pengembangan Instrumen						√							
7	Pengumpulan Data						√	√						
8	Analisis Data							√	√					
9	Penyusunan Skripsi								√	√	√			
10	Sidang Skripsi										√			
11	Perbaikan Skripsi											√		
12	Penyerahan Hasil Penelitian (Skripsi)												√	