

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini termasuk penelitian etnomatematika yang bertujuan untuk mengeksplorasi konsep-konsep geometri yang terdapat pada ornamen-ornamen masjid. Barton (1996) menyatakan bahwa dalam penelitian etnomatematika praktik budaya dan konteksnya sebagai suatu komponen yang utuh perlu untuk dideskripsikan. Sehingga penelitian etnomatematika merupakan penelitian kualitatif (Alangui, 2010). Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif.

Penelitian kualitatif adalah istilah umum untuk suatu pendekatan yang mempelajari kehidupan sosial (Saldana, 2011). Penelitian ini dilakukan melalui kontak dengan informan dalam lingkungan alamiah untuk menyelidiki kehidupan sehari-hari masyarakat, organisasi, kelompok, dan individu (Miles, Huberman, & Saldana, 2014). Peneliti kualitatif memiliki ketertarikan untuk memahami bagaimana cara orang menafsirkan pengalaman mereka, bagaimana cara orang mengkonstruksi dunia mereka, serta arti dari apa yang orang kaitkan dengan pengalaman diri mereka (Merriam & Tisdell, 2016). Dengan melakukan hal tersebut, penelitian kualitatif berupaya memberikan kontribusi terhadap pemahaman yang lebih baik mengenai realitas sosial (Flick, Kardorff, & Steinke, 2004). Dalam penelitian kualitatif yang menjadi instrumen penelitian adalah peneliti sendiri. Selain itu, pedoman wawancara atau observasi harus fleksibel dan terbuka untuk berubah selama penelitian berlangsung (Taylor, Bogdan, & DeVault, 2016). Sehingga data kualitatif dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumen (Huang, Spector, & Yang, 2019).

Definisi paling mendasar dari penelitian kualitatif adalah penelitian yang menggunakan kata-kata sebagai data, dikumpulkan, kemudian dianalisis dengan berbagai cara (Braun & Clarke, 2013). Yin (2016) menyatakan bahwa terdapat lima karakteristik dalam penelitian kualitatif, kelima karakteristik tersebut adalah sebagai berikut:

1. Mempelajari kehidupan sehari-hari orang lain  
Setiap orang akan tampil dalam peran mereka sehari-hari atau telah mengekspresikan diri mereka sendiri melalui buku harian, jurnal, tulisan, dan bahkan fotografi. Interaksi sosial akan terjadi dan setiap orang akan menyatakan apa yang ingin mereka nyatakan, bukan hanya terbatas menanggapi kuesioner yang dibuat oleh seorang peneliti.
2. Merepresentasikan pandangan dan perspektif orang lain pada sebuah penelitian  
Mendapatkan perspektif orang lain mungkin merupakan tujuan utama dari penelitian kualitatif. Sehingga, ide dan peristiwa yang muncul pada penelitian kualitatif dapat merepresentasikan makna pada peristiwa kehidupan nyata dari setiap orang yang menjalaninya, bukan prasangka, nilai, atau makna yang digunakan oleh seorang peneliti.
3. Mencakup kondisi kontekstual di mana orang lain hidup  
Penelitian kualitatif meliputi kondisi kontekstual, yaitu kondisi kelembagaan, sosial, dan lingkungan kehidupan masyarakat. Dalam banyak hal, kondisi kontekstual ini mungkin sangat mempengaruhi semua peristiwa yang terjadi.
4. Berkontribusi terhadap konsep yang ada dan dapat membantu menjelaskan perilaku sosial manusia  
Penelitian kualitatif dilatarbelakangi oleh keinginan untuk menjelaskan suatu peristiwa melalui konsep-konsep yang ada. Penelitian kualitatif berpotensi untuk mengembangkan konsep-konsep baru. Konsep-konsep baru tersebut mencoba menjelaskan proses sosial.
5. Mencoba untuk menggunakan banyak sumber bukti daripada hanya mengandalkan pada satu sumber  
Penelitian kualitatif berusaha untuk mengumpulkan, mengintegrasikan, dan menyajikan data melalui berbagai sumber bukti. Kemungkinan besar memerlukan penggunaan wawancara, observasi, bahkan pemeriksaan dokumen. Kesimpulan penelitian kemungkinan besar didasarkan pada triangulasi data dari sumber yang berbeda.

Penelitian kualitatif bersifat induktif, peneliti mengembangkan pemahaman dari data yang terkumpul untuk membangun sebuah teori. Dalam Penelitian

kualitatif peneliti tidak tahu secara pasti apa yang harus dicari atau pertanyaan spesifik apa yang harus diajukan sampai menghabiskan waktu di suatu tempat. Sehingga peneliti mengikuti desain penelitian yang fleksibel (Taylor, Bogdan, & DeVault, 2016). Marshall dan Rossman (dalam Aydarova, 2019) menyatakan bahwa panduan penyelidikan kualitatif sering menyarankan agar seorang peneliti mengidentifikasi tema yang berulang dan menganggap pengumpulan data selesai ketika tema menjadi jenuh karena pengumpulan data tambahan hanya menghasilkan temuan yang sama. Penelitian kualitatif hanya fokus pada beberapa subjek atau kasus yang diselidiki secara mendalam. Generalisasi tidak dapat menjadi tujuan akhir dalam penelitian ini, tetapi akan dihasilkan pengetahuan yang bermanfaat (Tierney & Clemens, 2011). Selain itu, Braun dan Clarke (2013) menyatakan bahwa terdapat sepuluh hal yang mendasar dalam penelitian kualitatif, berikut adalah kesepuluh hal mendasar tersebut:

1. Penelitian kualitatif adalah tentang makna, bukan angka  
Penelitian kualitatif berkaitan dengan makna. Mencatat dari kehidupan nyata, menempatkan kerangka kerja di sekitarnya, dan menafsirkan dalam berbagai cara untuk mendapatkan pemahaman.
2. Penelitian kualitatif tidak memberikan jawaban tunggal  
Terdapat lebih dari satu cara untuk membuat makna dari data yang dianalisis, yang berarti tidak ada satu jawaban yang 'benar'. Analisis data kualitatif menceritakan satu cerita di antara banyak cerita yang dapat diceritakan tentang data.
3. Penelitian kualitatif menganggap konteks sebagai hal yang penting  
Pengetahuan selalu datang dari suatu tempat. Data kualitatif dihasilkan dalam konteks tertentu. Penelitian kualitatif mengakui adanya bias dan memasukkannya ke dalam analisis.
4. Penelitian kualitatif bisa berupa eksperiensial atau kritis  
Penelitian kualitatif eksperiensial berusaha memahami perspektif, makna, dan pengalaman seseorang. Sedangkan penelitian kualitatif kritis tidak mengambil data begitu saja. Dibutuhkan sikap interogatif terhadap makna yang diekspresikan dalam data, dan membongkar ide dan konsep yang terkait dengannya, sering kali terkait dengan makna sosial yang lebih luas.

5. Penelitian kualitatif didukung oleh asumsi ontologi  
Posisi ontologi menentukan hubungan antara dunia dan interpretasi manusia. Ontologi menentukan apakah realitas sepenuhnya tidak bergantung pada interpretasi manusia (dikenal sebagai realisme) atau realitas sepenuhnya bergantung pada interpretasi manusia (dikenal sebagai relativisme).
6. Penelitian kualitatif didukung oleh asumsi epistemologi  
Epistemologi adalah tentang hakikat pengetahuan. Apa yang dianggap sebagai pengetahuan menentukan bagaimana pengetahuan yang bermakna dapat dihasilkan.
7. Penelitian kualitatif melibatkan metodologi kualitatif  
Metodologi mengacu pada kerangka kerja penelitian yang terdiri dari teori dan praktik tentang bagaimana melakukan penelitian. Setiap metodologi kualitatif itu unik, tetapi mereka memiliki banyak karakteristik yang serupa.
8. Penelitian kualitatif menggunakan semua jenis data  
Data adalah fondasi ilmu sosial yang digunakan untuk menjawab pertanyaan, menghasilkan pemahaman baru, dan berguna tentang fenomena di dunia. Data bisa berasal dari berbagai sumber seperti wawancara, buku, film, foto, dan lain-lain.
9. Penelitian kualitatif melibatkan 'berpikir secara kualitatif'  
Tujuan penelitian kualitatif adalah untuk memahami makna daripada membuktikan teori. Penelitian kualitatif biasanya tidak memiliki hipotesis yang diuji secara empiris. Sehingga penelitian kualitatif menginginkan 'pemahaman' sebagai pendorong utama.
10. Penelitian kualitatif menilai subjektivitas dan reflektivitas  
Penelitian dipahami sebagai proses subjektif karena peneliti membawa sejarah, nilai, asumsi, perspektif, politik, dan tingkah laku sendiri ke dalam penelitian. Reflektivitas mengacu pada proses merefleksikan secara kritis pengetahuan yang kita hasilkan dan peran kita dalam menghasilkan pengetahuan itu.

Selain itu, dalam penelitian ini digunakan metode etnografi yang merupakan salah satu jenis penelitian kualitatif. Tujuan penelitian etnomatematika adalah untuk mempelajari ide-ide matematika yang terdapat dalam suatu budaya (Shirley

& Palhares, 2016). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep-konsep geometri yang terdapat pada ornamen-ornamen masjid. Ornamen-ornamen masjid merupakan hasil alkulturasi antara budaya Islam dan budaya setempat. Budaya merupakan keyakinan, produk material, dan sikap yang menjadi ciri khas suatu kelompok sosial (Angrosino, 2007). Dengan demikian metode etnografi dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian etnomatematika. Secara etimologis, etnografi berasal dari kata etno yang artinya budaya dan grafi yang artinya menulis, merekam, dan mendeskripsikan (Harrison, 2014). Sehingga etnografi fokus pada kelompok masyarakat yang memiliki kebudayaan yang sama (Creswell & Poth, 2018).

Spradley (1997) menyatakan bahwa metode etnografi merupakan penelitian yang mempelajari dan mendeskripsikan budaya masyarakat. Selain itu, Saldana menyatakan bahwa etnografi adalah pengamatan dan dokumentasi kehidupan sosial untuk menjelaskan budaya kelompok (Saldana, 2011). Agar dapat memahami budaya suatu kelompok, seseorang harus meluangkan waktu dengan kelompok yang sedang dipelajari (Merriam & Tisdell, 2016). Sehingga, tujuan etnografi adalah memahami dunia sosial orang yang dipelajari dengan memasuki komunitas mereka untuk menghasilkan deskripsi tentang orang, budaya, dan kepercayaan mereka (Snape & Spencer, 2003).

Menurut Denscombe (2010), metode etnografi memiliki beberapa karakteristik sebagai berikut:

1. Peneliti dituntut untuk menghabiskan banyak waktu di lapangan di antara orang-orang yang kehidupan dan budayanya sedang dipelajari. Etnografer perlu berbagi dalam kehidupan mereka. Kerja lapangan yang diperpanjang memungkinkan perjalanan penemuan di mana penjelasan untuk apa yang sedang dipelajari muncul selama periode waktu tertentu.
2. Aspek-aspek rutin dan normal dalam kehidupan sehari-hari dianggap layak untuk dijadikan sebagai data penelitian. Bagian-bagian kehidupan sosial yang biasa dan sederhana sama validnya dengan peristiwa-peristiwa dan upacara-upacara khusus yang dapat dengan mudah menarik perhatian kita.
3. Ada perhatian khusus yang diberikan terhadap cara orang-orang yang dipelajari melihat dunia mereka. Etnografer umumnya ingin mengetahui bagaimana

- anggota kelompok/budaya yang diteliti memahami sesuatu, makna-makna yang mereka lekatkan pada suatu kejadian, cara mereka memandang realitas.
4. Ada penekanan pada kebutuhan untuk melihat keterkaitan antara berbagai fitur budaya dan untuk menghindari mengisolasi aspek-aspek budaya dari konteks yang lebih luas di mana ia berada. Etnografi umumnya lebih menyukai pendekatan holistik yang menekankan proses, hubungan, koneksi, dan saling ketergantungan di antara bagian-bagian komponen.
  5. Ada beberapa pengakuan bahwa catatan akhir etnografer tentang budaya atau kelompok yang dipelajari lebih dari sekadar deskripsi, itu adalah sebuah konstruksi. Konstruksi yang dibuat yang menggunakan keterampilan menulis tertentu dan memberikan sesuatu pada pengalaman etnografer itu sendiri.

Dalam penelitian ini digunakan kerangka penelitian etnomatematika yang dikembangkan oleh Alangui (2010). Kerangka penelitian etnomatematika tersebut ditunjukkan pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1

*Kerangka Penelitian Etnomatematika*

<b>Pertanyaan Umum</b>	<b>Jawaban Awal</b>	<b>Titik Penting</b>	<b>Aktivitas Spesifik</b>
Di mana mulai mengamatinya?	Praktik budaya, yaitu ornamen-ornamen masjid yang mengandung praktik matematika.	Budaya	Melakukan wawancara dengan pengurus masjid yang mengetahui tentang masjid dan ornamen-ornamennya.
Bagaimana cara mengamatinya?	Menyelidiki ornamen-ornamen masjid terkait dengan praktik matematika.	Pemikiran alternatif	Menentukan ide-ide pada ornamen-ornamen masjid terkait dengan praktik matematika.
Apa yang ditemukan?	Hasil pemikiran alternatif pada	Filosofi matematika	Mengidentifikasi ciri-ciri ornamen-ornamen

	proses sebelumnya.		masjid terkait dengan praktik matematika. Hal ini menunjukkan bahwa ornamen masjid bersifat matematis.
Apa artinya?	Nilai penting untuk matematika dan budaya.	Antropologi	Mendeskripsikan hubungan matematika dan budaya pada ornamen masjid. Mendeskripsikan konsep-konsep matematika pada ornamen masjid.

### 3.2 Lokasi dan Subjek Penelitian

Penentuan lokasi pada penelitian kualitatif dipilih secara *purposive sampling*, yang berarti lokasi penelitian tersebut dipilih berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu (Yin, 2016). Lokasi pada penelitian ini adalah Masjid Nabawi Madinah, Masjid Raya Bandung, Masjid Agung Kota Cimahi, Masjid Al Irsyad Satya Padalarang, dan Masjid Al Safar Purwakarta. Masjid Nabawi terletak di Kota Madinah Arab Saudi yang merupakan salah satu pusat kebudayaan Islam. Masjid ini terus menerus mengalami perubahan dan menjadi salah satu rujukan bentuk bangunan masjid di Indonesia. Masjid Raya Bandung terletak di kawasan alun-alun Kota Bandung dan Masjid Agung Kota Cimahi terletak di kawasan alun-alun Kota Cimahi. Kedua masjid tersebut termasuk masjid tertua di Jawa Barat yang terus menerus mengalami perubahan. Masjid Al Irsyad Satya Padalarang terletak di kawasan Al Irsyad Satya *Islamic School* dan Masjid Al Safar Purwakarta terletak di kawasan *rest area* KM 88 Jalur B. Kedua masjid tersebut termasuk masjid yang relatif baru dibangun di Jawa Barat dan memiliki bentuk yang unik dibandingkan bentuk bangunan masjid pada umumnya.

Dalam penelitian kualitatif subjek penelitian disebut informan (Sugiyono, 2019). Informan adalah orang yang memahami budaya tetapi juga mampu menggambarkan dan menyampaikan pada peneliti apa yang sedang terjadi (Merriam & Tisdell, 2016). Penentuan informan pada penelitian kualitatif dipilih secara *purposive sampling*, yang berarti informan dipilih berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu (Yin, 2016). Spradley (1997) mengemukakan bahwa salah satu syarat informan yang baik adalah yang mengetahui budayanya dengan sangat baik. Selain itu, Morse (dalam Flick, Kardorff, & Steinke, 2004) menyatakan bahwa informan sebaiknya memiliki kriteria-kriteria sebagai berikut.

1. Mereka memiliki pengetahuan dan pengalaman yang dibutuhkan peneliti.
2. Mereka mampu melakukan refleksi.
3. Mereka pandai berbicara.
4. Mereka punya waktu untuk diwawancarai.
5. Mereka bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian tersebut.

Informan pada penelitian ini merupakan pengurus masjid atau seseorang yang mengetahui Masjid Raya Bandung, Masjid Agung Kota Cimahi, Masjid Al Irsyad Satya Padalarang, dan Masjid Al Safar Purwakarta beserta ornamen-ornamennya. Informan dari Masjid Raya Bandung adalah Bapak Drs. Baihaki Djubaedi dan Bapak Atang Wahyudin, S.Ag. selaku pengurus Masjid Raya Bandung. Informan dari Masjid Agung Kota Cimahi adalah Ibu Siti Nani Wahidah, S.Pd. selaku pengurus Masjid Agung Kota Cimahi dan Bapak Budi Ali Hidayat, S.HI. selaku Kasi Bimas Islam Kemenag Kota Cimahi. Informan dari Masjid Al Irsyad Satya Padalarang adalah Ibu Dra. Ida Rusmawati selaku pengurus Masjid Al Irsyad Satya Padalarang. Informan dari Masjid Al Safar Purwakarta adalah Bapak Adhi Sujana, S.H. selaku Manager Penjualan Wilayah 2 Jawa Barat dan Bapak Syaeful Anwar selaku Senior Officer Teknik Wilayah 2 Jawa Barat.

### **3.3 Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, untuk mendapatkan data penelitian yang valid, pengumpulan data dilakukan melalui berbagai sumber (triangulasi), yaitu observasi, dokumen, wawancara, dan kajian pustaka.

## 1. Observasi

Observasi pada penelitian kualitatif melibatkan observasi semua fenomena yang berpotensi relevan dan membuat catatan lapangan yang luas tanpa menentukan terlebih dahulu apa yang akan diamati. Observasi biasanya dilakukan untuk tujuan eksplorasi dan dilakukan dalam suasana alami (Johnson & Christensen, 2014). Stake (2010) menyatakan bahwa observasi dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dapat dirasakan, didengar, atau dilihat secara langsung oleh peneliti. Sedangkan menurut Tracy (2013) observasi dapat dilakukan secara langsung maupun *online*. Observasi dalam penelitian kualitatif dilakukan dengan semi terstruktur hal ini dilakukan karena peneliti sendiri belum tahu pasti apa yang akan diteliti (Sugiyono, 2019). Selain itu, Agrosino (2007) menyatakan bahwa observasi seringkali dilakukan dengan menggunakan perangkat dan merekamnya untuk tujuan ilmiah.

Creswell dan Poth (2018) mengemukakan langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan observasi.

- a. Pilih lokasi yang akan diobservasi.
- b. Pada lokasi itu, identifikasi apa atau siapa yang akan diobservasi, kapan, dan berapa lama observasinya.
- c. Tentukan sebelumnya peran yang akan diambil oleh pengamat.
- d. Merancang dan menggunakan panduan observasi sebagai metode untuk mencatat hasil observasi di lapangan.
- e. Mencatat berbagai aspek seperti deskripsi informan, lingkungan, peristiwa dan aktivitas tertentu, serta reaksi pengamat itu sendiri.
- f. Bangun hubungan awal dengan meminta seseorang memperkenalkan pengamat jika pengamat merupakan orang luar, bersikap ramah, dan mulai dengan tujuan terbatas pada tahap awal.
- g. Sebagai pengamat, ikuti prosedur observasi yang baik.
- h. Siapkan catatan lengkap dan kaya akan deskripsi naratif setelah observasi.

Observasi pada penelitian ini dilakukan secara langsung dan secara *online*. Observasi secara langsung dilakukan ke Masjid Raya Bandung, Masjid Agung Kota Cimahi, Masjid Al Irsyad Satya Padalarang, dan Masjid Al Safar Purwakarta. Sedangkan observasi secara online dilakukan ke Masjid Nabawi Madinah.

Observasi dilakukan untuk mengeksplorasi konsep-konsep geometri yang terdapat pada ornamen-ornamen masjid-masjid tersebut. Pedoman observasi dibuat semi terstruktur hanya berupa rambu-rambu observasi sehingga peneliti dapat mengembangkan observasi berdasarkan kondisi di lapangan. Hasil observasi selanjutnya didokumentasikan dalam bentuk catatan lapangan dan foto.

## 2. Wawancara

Wawancara adalah proses mengarahkan percakapan untuk mengumpulkan informasi (Angrosino, 2007). Wawancara dilakukan peneliti untuk dapat mengetahui lebih lanjut mengenai perasaan, perilaku, atau cara seseorang menafsirkan dunia di sekitarnya (Merriam & Tisdell, 2016). Wawancara dapat dilakukan dalam berbagai cara, secara langsung jika yang diwawancarai dan pewawancara secara fisik berada di ruangan yang sama, berbicara secara tatap muka menggunakan teknologi, berbicara menggunakan telepon, atau menggunakan pesan teks secara *online* (Creswell & Poth, 2018). Wawancara dalam penelitian kualitatif dilakukan untuk beberapa tujuan sebagai berikut (Stake, 2010):

- a. Mendapatkan informasi atau pandangan yang dimiliki informan.
- b. Mengumpulkan informasi dari berbagai informan.
- c. Mencari informasi mengenai hal-hal yang tidak dapat peneliti amati sendiri.

Wawancara semi terstruktur merupakan salah satu metode utama pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian kualitatif (Legard, Keegan, & Ward, 2003). Selain itu, pewawancara secara fleksibel dapat menggunakan beberapa panduan wawancara yang sesuai dengan kebutuhan. Berikut adalah beberapa panduan wawancara yang dapat digunakan dalam penelitian kualitatif (Braun & Clarke, 2013):

- a. Pewawancara adalah individu dengan gaya wawancara khusus mereka sendiri. Kata-kata pertanyaan dan urutan pertanyaan yang diajukan bervariasi sesuai dengan gaya pribadi pewawancara dan tanggapan informan.
- b. Panduan wawancara disiapkan sebelumnya, tetapi wawancara kualitatif yang ideal bersifat fleksibel dan responsif terhadap informan. Pewawancara yang baik menindaklanjuti masalah yang tidak terduga dan mengajukan pertanyaan spontan dan tidak direncanakan.

- c. Pertanyaan terbuka lebih disukai untuk mendorong informan memberikan tanggapan yang mendalam dan terperinci dan untuk mendiskusikan apa yang penting bagi mereka.
- d. Tujuan wawancara adalah untuk menangkap keragaman tanggapan informan dengan kata-kata mereka sendiri.
- e. Pewawancara berperan aktif dalam wawancara, membangun makna bersama informan.

Wawancara pada penelitian ini dilakukan secara langsung dan secara *online* untuk mendapatkan informasi mendalam mengenai masjid serta nilai-nilai spiritual dan nilai-nilai budaya yang terdapat pada Masjid Raya Bandung, Masjid Agung Kota Cimahi, Masjid Al Irsyad Satya Padalarang, dan Masjid Al Safar Purwakarta. Pedoman wawancara dibuat semi terstruktur hanya berupa rambu-rambu pertanyaan sehingga peneliti masih dapat mengembangkan wawancara sesuai dengan keadaan di lapangan. Wawancara dilakukan terhadap informan yang mengetahui masjid dan ornamen-ornamennya. Wawancara didokumentasikan dalam bentuk audio.

### 3. Dokumen

Dokumen adalah catatan mengenai peristiwa yang sudah berlalu (Sugiyono, 2019). Dokumen biasanya dipergunakan untuk melengkapi wawancara dan observasi (Creswell & Poth, 2018; Yin, 2016). Dokumen merupakan sumber data siap pakai yang mudah diakses oleh peneliti. Sumber data ini bisa ada di lingkungan fisik dan *online* (Merriam & Tisdell, 2016). Dalam penelitian kualitatif dokumen dapat berbentuk teks, gambar atau foto, video, maupun audio (Angrosino, 2007). Menurut Bogdan dan Biklen (2007) terdapat tiga jenis dokumen sebagai berikut:

#### a. Dokumen Pribadi

Dokumen pribadi dihasilkan oleh seseorang untuk kebutuhan pribadi dan penggunaan yang terbatas (seperti otobiografi, buku harian, surat, album foto keluarga, dan catatan visual lainnya).

b. Dokumen Resmi

Dokumen resmi dihasilkan oleh karyawan pada suatu organisasi yang bertujuan untuk pencatatan dan desiminasi (seperti catatan, buletin, buku tahunan, file, dan sejenisnya).

c. Dokumen Budaya Populer

Dokumen budaya populer dihasilkan untuk tujuan komersial, seperti untuk menghibur, meyakinkan, dan menjelaskan kepada masyarakat (seperti berita, program TV, iklan, atau rekaman audio dan visual lainnya).

Dokumen dapat memberikan beberapa bukti yang memungkinkan peneliti untuk membangun sebuah gambaran yang lebih kaya dibandingkan yang dapat diperoleh dari wawancara dan observasi (Myers, 2014). Bogdan dan Biklen (2007) menyatakan bahwa semakin banyak peneliti kualitatif yang beralih ke dokumen sebagai sumber data utama mereka. Altheide (dalam Myers, 2014) menyatakan bahwa dokumen diteliti untuk memahami suatu budaya, karena sebagian besar budaya terdiri dari dokumen.

Dokumen pada penelitian ini diperoleh secara langsung dan secara *online* yang berkaitan dengan masjid dan ornamen-ornamennya pada Masjid Nabawi Madinah, Masjid Raya Bandung, Masjid Agung Kota Cimahi, Masjid Al Irsyad Satya Padalarang, dan Masjid Al Safar Purwakarta berupa teks, foto, dan video.

4. Kajian pustaka

Kajian pustaka menjelaskan mengenai konsep-konsep maupun teori-teori yang menyusun penelitian dan bagaimana ide-ide ini berkembang dari waktu ke waktu (Tracy, 2013). Fungsi dari kajian pustaka adalah memberikan dasar pengetahuan, berkontribusi untuk merumuskan masalah, dan menjawab pertanyaan tertentu (Merriam & Tisdell, 2016). Sehingga kajian pustaka dapat memberikan dasar yang kuat untuk memperoleh pemahaman tentang apa yang sudah diketahui melalui sintesis terhadap penelitian-penelitian terbaru (Leavy, 2017). Akhirnya, kajian pustaka terkini yang terkait dengan topik penelitian mungkin mengkonfirmasi bahwa sudah banyak teori, tetapi penelitian lebih lanjut dapat menambah, mendukung, dan atau mengembangkan pengetahuan saat ini (Trent & Cho, 2014).

Sumber-sumber kajian pustaka dapat diperoleh melalui buku, jurnal, dan internet (Johnson & Christensen, 2014).

a. Buku

Buku memberikan penjelasan umum mengenai topik penelitian dan ringkasan literatur. Kebanyakan buku berfokus pada topik tertentu.

b. Jurnal

Kebanyakan informasi terbaru mengenai topik penelitian dapat ditemukan di jurnal. Pada umumnya jurnal menerbitkan penelitian-penelitian yang relevan.

c. Internet

Dengan kemajuan teknologi komputer dan khususnya internet, penyimpanan dan akses kumpulan data besar secara elektronik menjadi mungkin dilakukan. Beberapa sistem penyimpanan dan pengambilan informasi terkomputerisasi yang komprehensif telah dikembangkan untuk tujuan ini.

Merriam dan Tisdell (2016) mengemukakan beberapa kriteria yang harus dipertimbangkan peneliti pada pemilihan sumber kajian pustaka dalam penelitian kualitatif.

a. Penulis adalah seorang ahli dalam bidang tersebut, orang yang telah melakukan banyak pekerjaan di bidangnya, atau orang yang telah menawarkan teori penting yang menjadi dasar penelitian dan penulisan selanjutnya.

b. Sumber merupakan karya terbaru.

c. Sumber relevan dengan penelitian.

d. Sumbernya berkualitas.

Kajian pustaka pada penelitian ini diperoleh secara langsung dan secara *online* yang berkaitan dengan masjid dan ornamen-ornamennya pada Masjid Nabawi Madinah, Masjid Raya Bandung, Masjid Agung Kota Cimahi, Masjid Al Irsyad Satya Padalarang, dan Masjid Al Safar Purwakarta bersumber dari jurnal, prosiding, buku, dan internet.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian kualitatif, Creswell dan Poth (2018) menyatakan bahwa peneliti memiliki peran sebagai instrumen penelitian. Peneliti mengumpulkan data-data penelitian melalui dokumen-dokumen, observasi, dan wawancara terhadap

informan. Peneliti mungkin menggunakan instrumen, tetapi instrumen yang digunakan tersebut dirancang dengan menggunakan pertanyaan yang terbuka. Peneliti cenderung tidak menggunakan instrumen yang dikembangkan oleh peneliti lain. Selanjutnya, Johnson dan Christensen (2014) menyatakan bahwa peneliti dalam penelitian kualitatif disebut sebagai instrumen pengumpul data. Peneliti mengajukan pertanyaan, mengumpulkan data-data, membuat interpretasi, dan mencatat hal-hal yang diamati. Peneliti terus-menerus mencoba untuk memahami orang-orang yang dia amati dari sudut pandang informan. Sehingga dalam penelitian kualitatif peneliti memiliki peran sebagai instrumen kunci dalam pengumpulan data dan analisis data (Merriam & Tisdell, 2016).

Dalam penelitian kualitatif, validitas dan reliabilitas suatu instrumen sangat bergantung pada keterampilan peneliti sendiri. Miles, Huberman, dan Saldana (2014) menyatakan bahwa peneliti sebagai instrumen penelitian yang baik perlu memiliki hal-hal sebagai berikut.

1. Keakraban yang baik dengan fenomena dan latar yang diteliti.
2. Pendekatan multidisiplin, yang bertentangan dengan landasan sempit atau fokus dalam satu disiplin.
3. Keterampilan investigasi yang baik, kemampuan untuk menarik orang keluar, dan perhatian yang cermat terhadap detail.
4. Merasa nyaman, ulet, dan tidak menghakimi dengan peserta dalam lingkungan.
5. Rasa keterlibatan empati yang tinggi, diimbangi dengan kesadaran obyektif yang tinggi.

Instrumen pada penelitian ini menggunakan pedoman wawancara dan pedoman observasi semi terstruktur, hanya berupa rambu-rambu pertanyaan dan observasi sehingga peneliti masih dapat mengembangkan wawancara dan observasi sesuai dengan keadaan di lapangan. Pedoman wawancara dalam penelitian ini terdiri dari pertanyaan-pertanyaan mengenai sejarah pembangunan masjid, makna yang terkandung pada ornamen-ornamen masjid, dan kegiatan-kegiatan yang biasa dilakukan di masjid tersebut. Pedoman observasi memuat rambu-rambu observasi mengenai ornamen-ornamen masjid yang memiliki aspek-aspek geometris, yaitu bangun datar, bangun ruang, geometri transformasi, pola frieze, dan pola wallpaper.

### 3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari empat tahap yang dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Tahap Pendahuluan

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti pada tahap pendahuluan adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan kajian pustaka mengenai kesulitan geometri siswa, etnomatematika, penelitian-penelitian etnomatematika, dan ornamen masjid.
- b. Menentukan lokasi penelitian.
- c. Menentukan konsep geometri yang diteliti.
- d. Menentukan tujuan penelitian.
- e. Menentukan pertanyaan penelitian.

#### 2. Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti pada tahap persiapan adalah sebagai berikut:

- a. Menyiapkan instrumen penelitian yaitu pedoman observasi dan pedoman wawancara semi terstruktur.
- b. Menentukan subjek penelitian.

#### 3. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti pada tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data penelitian melalui observasi, wawancara, dokumen, dan kajian pustaka secara langsung maupun *online*.
- b. Menguji keabsahan data penelitian.

#### 4. Tahap penyelesaian

Langkah-langkah yang dilakukan peneliti pada tahap penyelesaian adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis data penelitian.
- b. Menyimpulkan hasil penelitian.
- c. Menuliskan laporan penelitian.

### 3.6 Pengujian Keabsahan Data

Lincoln dan Guba (dalam Merriam & Tisdell, 2016) menyatakan pengujian keabsahan data pada penelitian kualitatif terdiri dari kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas.

#### 1. Kredibilitas

Kredibilitas merupakan validitas internal pada penelitian kualitatif. Kredibilitas berkaitan dengan pertanyaan bagaimana hasil penelitian masuk akal atau dapat dipercaya. Beberapa strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kredibilitas antara lain waktu, triangulasi, dan *member checks*. Waktu yang berarti jalin kontak yang cukup dengan informan dan konteksnya untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Triangulasi yang berarti carilah berbagai sumber data dan gunakan berbagai teknik pengumpulan data. *Member checks* yang berarti gunakan informan untuk memastikan bahwa analisis data akurat dan konsisten dengan keyakinan dan persepsi mereka tentang konteks yang dipelajari (Given, 2008). Dalam penelitian ini peneliti melakukan ketiga strategi tersebut untuk meningkatkan kredibilitas.

#### 2. Transferabilitas

Transferabilitas merupakan validitas eksternal pada penelitian kualitatif. Transferabilitas berkaitan dengan pertanyaan sejauh mana hasil penelitian tersebut dapat diterapkan pada situasi lain. Peneliti harus dapat menjelaskan hasil penelitiannya dengan jelas dan lengkap, sehingga selanjutnya pembaca dapat memahami dan menentukan apakah hasil penelitian itu dapat diterapkan atau tidak (Given, 2008). Dalam penelitian ini peneliti berusaha untuk melaporkan hasil penelitian dengan lengkap dan jelas untuk meningkatkan transferabilitas.

#### 3. Dependabilitas

Dependabilitas merupakan reliabilitas dalam penelitian kualitatif. Dependabilitas berkaitan dengan pertanyaan apakah data yang dikumpulkan hasilnya konsisten. Peneliti harus menyediakan informasi metodologi yang memadai dan relevan sehingga orang lain juga dapat mengulang atau mereplikasi kembali penelitian tersebut yang akan memiliki hasil yang serupa. Pengujian

dependabilitas dapat dilaksanakan dengan melakukan audit pada proses penelitian oleh seorang auditor independen (Given, 2008). Dalam penelitian ini pengujian dependabilitas dilaksanakan dengan melakukan audit pada proses penelitian oleh pembimbing.

#### 4. Konfirmabilitas

Konfirmabilitas merupakan obyektivitas dalam penelitian kualitatif. Konfirmabilitas berkaitan dengan tidak adanya bias peneliti. Interpretasi peneliti didasarkan pada persepsi informan. Pengujian konfirmabilitas dapat dilakukan dengan melakukan audit pada proses penelitian oleh seorang auditor independen (Given, 2008). Dalam penelitian ini pengujian konfirmabilitas dilaksanakan dengan melakukan audit pada proses penelitian oleh pembimbing.

### 3.7 Analisis Data

Pada dasarnya, analisis data merupakan proses yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian (Merriam & Tisdell, 2016). Tidak ada pedoman pada penelitian kualitatif untuk menentukan seberapa banyak contoh yang digunakan untuk mendapatkan kesimpulan (Taylor, Bogdan, & DeVault, 2016). Setiap penelitian kualitatif bersifat kontekstual dan spesifik kasus. Data unik yang dikumpulkan peneliti dapat dianalisis dengan cara sendiri (Saldana, 2014). Hal ini sesuai dengan pernyataan Taylor, Bogdan, dan DeVault (2016) yang menyatakan bahwa semua peneliti dalam penelitian kualitatif dapat mengembangkan cara mereka sendiri dalam menganalisis data. Menurut Creswell dan Poth (2018) proses pengumpulan data penelitian, analisis data penelitian, dan penulisan laporan penelitian bukanlah merupakan langkah-langkah yang berbeda dalam penelitian kualitatif tetapi proses-proses tersebut saling terkait satu sama lain dan sering kali berlangsung secara bersamaan.

Miles, Huberman, dan Saldana (2014) menyatakan bahwa analisis data dimulai pada awal penelitian dan selama penelitian, peneliti bergantian mengumpulkan data dan menganalisis data. Proses mengumpulkan data dan menganalisis data yang terus-menerus tersebut disebut analisis sementara. Selanjutnya Johnson dan Christensen (2014) menyatakan bahwa peneliti kualitatif

biasanya mengumpulkan data dalam jangka waktu yang lama dan mereka terus-menerus mempelajari lebih banyak tentang topik yang mereka pelajari selama jangka waktu ini. Dengan kata lain, peneliti kualitatif menggunakan analisis sementara untuk mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang topik penelitian mereka. Analisis sementara berlanjut sampai topik yang dipelajari dipahami dan datanya jenuh.

Miles, Huberman, dan Saldana (2014) mengemukakan bahwa proses analisis data pada penelitian kualitatif merupakan tiga aktivitas yang berulang dan terus-menerus yang terdiri dari kondensasi data, tampilan data, dan penarikan kesimpulan yang urutan-urutannya mendekati pada metode etnografi.

#### 1. Kondensasi Data

Kondensasi data merupakan proses pemfokusan, pemilihan, penyederhanaan, membuat abstraksi atau transformasi data yang muncul dalam suatu dokumen, catatan lapangan, transkrip wawancara, dan data lainnya. Kondensasi data dapat terjadi secara terus-menerus sepanjang penelitian kualitatif berlangsung. Bahkan sebelum data penelitian tersebut benar-benar dikumpulkan, kondensasi data antisipatif terjadi pada saat peneliti memutuskan kerangka konseptual yang mana, kasus apa, pertanyaan penelitian apa, dan metode pengumpulan data yang mana yang harus dipilih. Saat pengumpulan data berlangsung, kegiatan lebih lanjut dari kondensasi data terjadi, seperti menulis ringkasan, pengkodean, mengembangkan tema, membuat kategori, dan menulis catatan. Proses kondensasi data berlanjut setelah kerja lapangan selesai, hingga pada laporan akhir diselesaikan.

Dalam penelitian ini, kondensasi data dilaksanakan dengan memilih ornamen-ornamen yang memiliki konsep-konsep geometri pada Masjid Nabawi Madinah, Masjid Raya Bandung, Masjid Agung Kota Cimahi, Masjid Al Irsyad Satya Padalarang, dan Masjid Al Safar Purwakarta. Sesuai dengan tujuan penelitian, domain yang digunakan pada penelitian ini adalah bangun datar, bangun ruang, geometri transformasi, pola frieze, dan pola wallpaper.

Selanjutnya dari domain-domain tersebut ditentukan taksonomi-taksonominya. Taksonomi yang digunakan dari domain bangun datar adalah segitiga, segiempat, segibanyak, poligram, dan lingkaran. Taksonomi yang digunakan dari domain bangun ruang adalah limas segitiga, limas segiempat, limas

segibanyak, prisma segitiga, kubus, balok, prisma segibanyak, kerucut, tabung, dan bola. Taksonomi yang digunakan dari domain geometri transformasi adalah translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi. Taksonomi yang digunakan dari domain pola frieze adalah p111, pm11, p1m1, p1g1, p112, pmm2 dan pmg2. Sedangkan taksonomi yang digunakan dari domain pola wallpaper adalah p111, p1g1, p1m1, c1m1, p211, p2gg, p2mg, p2mm, c2mm, p311, p31m, p3m1, p411, p4gm, p4mm, p611, dan p6mm.

## 2. Tampilan Data

Aktifitas kedua adalah tampilan data. Tampilan data merupakan kumpulan informasi terorganisir yang memungkinkan pada penarikan kesimpulan. Melihat tampilan data dapat membantu kita memahami apa yang terjadi dan menganalisis lebih lanjut berdasarkan pemahaman. Bentuk tampilan data yang paling sering digunakan adalah teks, namun teks tidak praktis. Tampilan data merupakan jalan utama untuk analisis kualitatif yang baik. Tampilan data terdiri dari berbagai jenis grafik, matriks, bagan, dan sejenisnya. Semuanya dirancang untuk mendapatkan informasi yang terorganisir menjadi bentuk yang ringkas dan dapat diakses dengan segera sehingga analisis dapat melihat hal yang terjadi dan menarik kesimpulan yang dapat dibenarkan atau melanjutkan ke langkah analisis berikutnya.

Dalam penelitian ini, tampilan data dipilih berbentuk teks disertai gambar dan tabel. Gambar dan tabel tersebut menunjukkan konsep-konsep geometri meliputi bangun datar, bangun ruang, geometri transformasi, pola frieze, dan pola wallpaper yang terdapat pada ornamen-ornamen Masjid Nabawi Madinah, Masjid Raya Bandung, Masjid Agung Kota Cimahi, Masjid Al Irsyad Satya Padalarang, dan Masjid Al Safar Purwakarta.

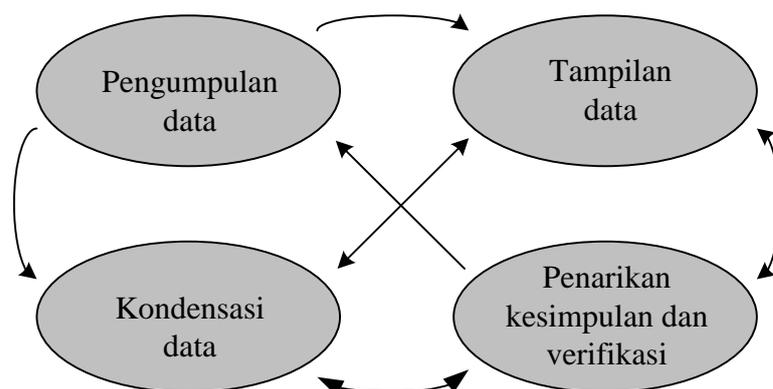
## 3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Aktifitas ketiga adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Sejak awal pengumpulan data penelitian, peneliti menarik kesimpulan sementara yang belum jelas yang selanjutnya akan berkembang semakin jelas. Kesimpulan akhir mungkin belum muncul sampai pengumpulan data penelitian selesai. Kesimpulan kemudian

diverifikasi pada saat melanjutkan analisis. Verifikasi mungkin merupakan perjalanan singkat atau panjang, kesimpulan yang diperoleh harus valid.

Dalam penelitian ini, kesimpulan kemudian diverifikasi berdasarkan data penelitian yang telah dikumpulkan. Jika kesimpulan didukung oleh bukti-bukti yang konsisten maka kesimpulan yang diperoleh tersebut menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian.

Ketiga aktifitas ini yaitu kondensasi data, tampilan data, dan penarikan kesimpulan dan verifikasi terjalin sebelum, selama, dan setelah pengumpulan data yang membentuk proses interaktif dan bersiklus. Ketiga aktifitas tersebut ditunjukkan dalam Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1. Komponen Analisis Data