

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Eksplorasi**

Secara umum eksplorasi disebut juga dengan penjelajahan atau pencarian yang artinya adalah suatu tindakan mencari atau melakukan penjelajahan dengan tujuan menentukan sesuatu. Istilah eksplorasi juga dapat diartikan sebagai deskripsi (penggambaran) atau ekspansi (penjelasan). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) eksplorasi adalah penjelajahan lapangan dengan tujuan untuk memperoleh pengetahuan banyak mengenai keadaan. Sedangkan menurut Supardan (dalam Sari et al., 2022) eksplorasi merupakan suatu pembelajaran konstruktivisme yang dapat menjadi sebuah pendekatan yang berkembang dalam praktik pembelajaran. Eksplorasi adalah kegiatan menggali pengetahuan atau pengalaman baru mengenai sesuatu secara mendalam dan menyeluruh supaya memperoleh data-data dan informasi yang diperlukan dalam penelitian (Nurina & Indrawati, 2021).

Menurut Sriadhi (dalam Sari et al., 2022) mengatakan bahwa eksplorasi juga bisa dikatakan sebagai media untuk peserta didik dalam mengeksplorasi minat dan bakatnya. Eksplorasi menurut Standart Nasional Indonesia (SNI) adalah kegiatan penyelidikan geologi yang dilakukan untuk mengidentifikasi, menentukan lokasi, ukuran, bentuk, letak, sebaran, kuantitas dan kualitas suatu endapan bahan galian untuk kemudian dapat

dilakukan analisis/kajian kemungkinan dilakukannya penambangan (Tuna, 2023). Menurut (K. Harahap & Nurlaelah, 2023) eksplorasi merupakan suatu aktivitas atau kegiatan yang dilakukan untuk menggali banyak informasi dari berbagai sumber yang bersifat baru untuk dapat memperoleh pengetahuan baru dari budaya yang berkembang di masyarakat sekitar. Sedangkan menurut (Hasmar et al., 2021) eksplorasi adalah kegiatan mencari atau melakukan penjelajahan dengan tujuan menemukan sesuatu. Dalam proses pembelajaran eksplorasi juga bisa diterapkan melalui kegiatan, yaitu kegiatan mencari atau menghimpun suatu informasi dengan menggunakan media yang dibuat agar tercipta suasana kondusif dan dapat memungkinkan peserta didik dalam melakukan aktivitas yang memaksimalkan penggunaan panca indra dengan berbagai cara untuk menemukan ide, gagasan, konsep, dan atau prinsip sesuai kompetensi pelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa eksplorasi adalah suatu kegiatan mencari banyak informasi untuk menemukan suatu pengetahuan yang lebih luas. Pengetahuan tersebut akan menciptakan suatu ide, gagasan, konsep, dan prinsip baru dalam memahami materi matematika.

## **2. Etnomatematika**

### **a. Pengertian Etnomatematika**

Etnomatematika (*ethnomathematics*) adalah istilah yang pertama kali dikenalkan oleh D'Ambrosio, seorang matematikawan asal Brazil

pada tahun 1977. Istilah etnomatematika (*ethnomathematics*) berasal dari bahasa Yunani. *Ethno* yang berarti sesuatu yang memiliki cakupan luas pada konteks sosial budaya. Kata *mathema* memiliki arti memahami, menjelaskan, menyimpulkan dan memodelkan, sedangkan *tics* merujuk pada cara atau teknik. Menurut D'Ambrios (dalam Abroriy, 2020) menyatakan bahwa etnomatematika dapat diartikan sebagai: “*The mathematics which is practiced among identified cultural groups such as national-tribe society, labor groups, children of certain age brackets and professional classes*”, yang berarti matematika yang dipraktikkan diantara kelompok budaya, seperti masyarakat, kelompok buruh, anak-anak dari usia tertentu bahkan sampai sekelas professional. Matematika yang dipraktikkan di antara kelompok budaya diidentifikasi seperti masyarakat nasional suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas professional (Narsyah & Rahman, 2020; Zulaekhoh & Hakim, 2021). Etnomatematika adalah cara pembelajaran matematika yang melibatkan konteks kebudayaan.

Beberapa pendapat lain terkait etnomatematika mulai bermunculan. Menurut pendapat Kucuk (dalam Zebua, 2022) etnomatematika adalah suatu istilah yang digunakan untuk menjelaskan antara budaya dengan matematika. Etnomatematika juga dapat diartikan oleh kelompok budaya dengan menerapkan konsep matematika secara luas yang terkait aktivitas etnomatematika (Narsyah & Rahman, 2020). Etnomatematika menurut pendapat dari Barton adalah program yang dibuat dengan tujuan agar

peserta didik dapat memahami, mengartikulasi, dan mengolah sehingga tercipta ide-ide baru dalam memecahkan suatu masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Putra & Prasetyo, 2022; Zebua, 2022). Menurut Hammond, etnomatematika merupakan pengkajian yang melihat bagaimana kaitan aspek budaya dalam matematika serta pada proses selanjutnya terdapat *komparatif study* atau studi perbandingan antar aneka macam kelompok budaya dan bagaimana matematika itu dipengaruhi oleh nilai maupun keyakinan yang berlaku pada kelompok (Wahyuni, n.d.). Menurut (Noor Shofiyati, 2021) etnomatematika adalah suatu ilmu yang digunakan untuk memahami bagaimana matematika diadaptasi dari sebuah budaya dan berfungsi untuk mengekspresikan hubungan antara budaya dan matematika.

Berdasarkan uraian tentang etnomatematika yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah suatu kajian untuk menjelaskan hubungan antara budaya dengan matematika. Etnomatematika juga dapat dikatakan sebagai suatu cara pembelajaran matematika yang melibatkan matematika dengan konteks kebudayaan untuk membantu peserta didik dalam proses pemahaman, pengolahan, menggunakan ide-ide, serta menerapkan konsep dan praktik-praktik sehingga peserta didik mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari.

## **b. Indikator Etnomatematika**

Etnomatematika memberikan makna kontekstual yang diperlukan pada sebagian besar konsep matematika. Bentuk aktivitas masyarakat yang bernuansa matematika seperti membilang, mengukur, menentukan lokasi dan arah, merancang bangun, dan bermain. Simbol, gambar, dan berbeda-beda fisik adalah gagasan matematika yang memiliki nilai dan biasanya diterapkan dalam aktivitas sehari-hari (Ajmain et al., 2020). Berikut adalah beberapa aktivitas etnomatematika menurut D'Ambrosio (dalam Ajmain et al., 2020):

### 1) Aktivitas Membilang

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, membilang adalah menghitung menyebutkan satu per satu untuk mengetahui banyaknya. Menurut (Muzdalipah & Yulianto, 2015) membilang berkaitan dengan pertanyaan “berapa banyak”. Berdasarkan pengertian di atas, membilang merupakan aktivitas yang berkaitan dengan penyebutan dan banyaknya sesuatu.

### 2) Aktivitas Mengukur

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, mengukur adalah menghitung ukuran panjang, tinggi, besar dan luas dengan menggunakan alat tertentu. Menurut (Muzdalipah & Yulianto, 2015) mengukur berkaitan dengan pertanyaan “berapa” (panjang/lebar/tinggi dan lama). Berdasarkan dari pengertian di atas,

bahwa mengukur merupakan aktivitas yang memiliki tujuan untuk memperoleh suatu gambaran atau bentuk objek.

### 3) Aktivitas Menentukan Arah dan Lokasi

Menurut (Astuti et al., 2019) penentuan lokasi biasanya digunakan untuk menentukan rute perjalanan dan arah tercepat untuk sampai di suatu tempat tujuan. Penentuan lokasi navigasi, perluasannya mempunyai peranan yang penting dalam pengembangan gagasan matematika, demikian pula untuk menentukan batas-batas wilayah, ladang sawah, kebun, atau daerah yang dianggap keramat .

### 4) Aktivitas Membuat Rancang Bangun

Gagasan lain dari etnomatematika yang bersifat universal dan penting adalah kegiatan membuat rancang bangun yang telah diterapkan oleh semua jenis budaya yang ada. Jika kegiatan menentukan letak berhubungan dengan posisi orientasi seseorang di dalam lingkungan alam, maka kegiatan merancang bangun berhubungan dengan semua benda-benda pabrik dan perkakas yang dihasilkan budaya untuk keperluan rumah tinggal, perdagangan, perhiasan, peperangan, permainan, dan tujuan keagamaan (Astuti et al., 2019).

### 5) Aktivitas Bermain

Aktivitas bermain yang dipelajari dalam etnomatematika adalah kegiatan yang menyenangkan dengan alur yang mempunyai

pola tertentu serta mempunyai alat dan bahan yang mempunyai keterkaitan dengan matematika (Astuti et al., 2019).

Aktivitas etnomatematika pada penelitian ini meliputi aktivitas membilang, aktivitas mengukur, dan aktivitas merancang bangun. Pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan budaya akan lebih mudah dipahami karena dalam kehidupan sehari-hari mudah dijumpai sebagai budaya yang sudah melekat. Dibawah ini merupakan tabel indikator aktivitas etnomatematika dari penelitian relevan dan yang telah di modifikasi.

Tabel 2. 1 Indikator Aktivitas Etnomatematika pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember

No	Indikator Aktivitas Etnomatematika	Deskripsi Indikator Aktivitas Etnomatematika
1.	Membilang	Ketika pengurus masjid menyebutkan banyaknya kubah masjid, dan tiang penyangga masjid.
2.	Mengukur	Ketika pengurus masjid menyebutkan ukuran kubah masjid, ukuran tiang penyangga masjid, ukuran lantai 2 masjid, dan ukuran menara masjid.
3.	Membuat rancang bangun	Ketika pengurus masjid menyebutkan desaian dinding pancuran ruang wudhu masjid.

Sumber: Yudianto et al, (2021)

Tabel 2. 2 Indikator Aktivitas Etnomatematika pada Masjid Agung At-Taqwa Bondowoso

No	Indikator Aktivitas Etnomatematika	Deskripsi Indikator Aktivitas Etnomatematika
1.	Membilang	Ketika pengurus masjid menyebutkan banyaknya kubah dan atap masjid, pintu, jendela, pilar dan menara masjid.
2.	Mengukur	Ketika pengurus masjid menyebutkan ukuran kubah dan atap masjid, ukuran pintu, jendela, pilar, dan menara masjid.
3.	Membuat rancang bangun	Ketika pengurus masjid menyebutkan desaian arsitektur dari masjid.

Sumber: Nurrosadha et al, (2021)

Tabel 2. 3 Indikator Aktivitas Etnomatematika pada Masjid Agung Baitul Hakim

No	Indikator Aktivitas Etnomatematika	Deskripsi Indikator Aktivitas Etnomatematika
1.	Membilang	Ketika pengurus masjid menyebutkan banyaknya kubah masjid, tiang masjid, tempat wudhu masjid, dan menara masjid.
2.	Mengukur	Ketika pengurus masjid menyebutkan ukuran kubah masjid, ukuran tiang penyangga masjid, ukuran tempat wudhu masjid, dan ukuran menara masjid.
3.	Membuat rancang bangun	Ketika pengurus masjid menyebutkan desaian pola bangunan masjid.

Sumber: Modifikasi dari (Yudianto et al., 2021) dan (Nurrosadha et al., 2021)

### 3. Masjid

#### a. Pengertian Masjid

Masjid merupakan sebuah tempat atau bangunan dimana umat islam beribadah. Dalam sejarah islam, masjid mempunyai peran yang sangat strategis, baik sewaktu Rasulullah berada di Makkah maupun setelah beliau hijrah ke Madinah yaitu dijadikan sebagai tempat menyosialisasikan (tabligh) wahyu secara terbuka. Tempat ibadah yang dibangun Rasulullah sangat sederhana, berukuran  $35 \times 30 m$  dengan berlantaikan tanah, dinding terbuat dari tanah yang dikeringkan, tiangnya dari pohon kurma dan atapnya dari pelepah dan daunnya (Syafe'i, 2016). Demikian sederhananya masjid di zaman Rasulullah, namun tidak mengurangi fungsi dan tujuannya yaitu untuk mendekatkan diri kepada Allah.

#### b. Masjid Agung Baitul Hakim



Gambar 2. 1 Masjid Agung Baitul Hakim Kota Madiun

Menurut Ashshidiqy, (2020) Masjid Agung Baitul Hakim Kota Madiun merupakan masjid yang dibangun pada masa pemerintahan Belanda yang dipimpin oleh Roro Jumeno pada tahun 1830. Menjadikannya salah satu masjid yang telah lama berdiri. Pemugaran pada masjid dilakukan pertama kali secara besar-besaran pada tahun 2002. Hal tersebut ditandai dengan pemasangan tiang seribu. Kemudian pada tahun 2011, perbaikan dan renovasi pun kembali dilakukan dengan melakukan perluasan pada bangunan. Terlebih lagi pada bagian serambi masjid dan juga pembaharuan menara masjid. Namun ketika masuk ke area mihrab dan mimbar maka akan menemukan ruangan utama masjid ini yang merupakan area inti dan bangunan asli sejak pertama kali masjid ini dibangun.

Masjid Agung Baitul Hakim merupakan masjid terbesar di Kota Madiun yang beralamatkan di Jl. Aloon-Aloon Barat No. 12, Kel. Pangongangan, Kota Madiun, Jawa Timur. Cirinya adalah masjid ini didominasi warna biru dengan 5 kubah besar, di bagian depan sebelah timur ada 3 kubah yang lebih kecil, dan di belakangnya sebelah barat 2 kubah besar. Selain itu, ada menara tinggi menjulang di setiap sudut bangunan masjid serta satu menara besar yang tingginya 35 meter yang berada di sebelah utara pintu gerbang masuk masjid yang berfungsi sebagai tempat pengeras suara.

Masjid ini dibangun dengan perpaduan arsitektur yang beragam membuat masjid ini terlihat menarik dan megah. Dilengkapi dengan

empat pilar utama yang merupakan salah satu ciri dari masjid. Hal itu dikarenakan adanya unsur budaya Jawa yang dapat dilihat dari bangunan tersebut. Gaya arsitekturnya dominan akan budaya Jawa, tetapi gaya Timur Tengah ada didalamnya. Fakta menarik dari masjid ini adalah tiang penyangga yang berdirinya miring. Tiang tersebut berbahan dasar kayu jati yang sempat direnovasi dan ditinggikan. Meskipun sudah mengalami perbaikan, bagian dari bangunan ini tetap sama. Kemiringan dapat dilihat mencapai 5 hingga 8 derajat. Masjid ini juga memiliki 120 lebih pilar yang terdapat pada ruangan utama masjid (Gunawan, 2017). Berjajarnya pilar di ruangan masjid menjadi ciri khas pada masjid.

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang berhubungan dengan eksplorasi etnomatematika pada masjid adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Musbaiti et al., (2023) yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika Masjid Agung Al-Muhtaram Kajian Kabupaten Pekalongan dalam Pembelajaran Matematika”.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat etnomatematika pada Masjid Agung Al-Muhtaram yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar untuk peserta didik. Diantaranya adalah konsep bangun datar, barisan aritmatika serta himpunan.

Persamaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penggunaan pendekatan etnomatematika pada struktur bangunan

masjid. Selain itu, terdapat persamaan pada objek penelitian yang digunakan yakni pada sebuah bangunan masjid.

Perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada objek penelitian. Objek penelitian ini adalah Masjid Agung Al-Muhtaram, Kajen, Kabupaten Pekalongan, sedangkan penelitian yang akan dilakukan yakni pada Masjid Agung Baitul Hakim Kota Madiun.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Soebagyo & Haya, (2023) yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika terhadap Masjid Jami Cikini Al-Ma'mur sebagai Media dalam Penyampaian Konsep Geometri”.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat konsep matematika pada Masjid Jami Cikini Al-Ma'mur yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dan juga sebagai sumber pembelajaran matematika sekolah pada materi geometri dalam rangka melaksanakan pembelajaran yang inovatif. Diantaranya adalah konsep geometri seperti bangun datar, bangun ruang dan geometri transformasi.

Persamaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penggunaan pendekatan etnomatematika pada struktur bangunan masjid. Sedangkan perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada objek penelitian. Objek penelitian ini adalah Masjid Jami Cikini Al-Ma'mur, sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada Masjid Agung Baitul Hakim.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Faruq, (2023) yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika pada Masjid Jami’ Sultan Syarif Abdurrahman Kota Pontianak”.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat konsep matematika pada Masjid Jami’ Sultan Syarif Abdurrahman yang dapat dimanfaatkan untuk memperkenalkan konsep matematika melalui budaya lokal. Diantaranya adalah konsep matematika berupa bidang datar dan bidang ruang.

Persamaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah penggunaan pendekatan etnomatematika. Selain itu, objek penelitian yang digunakan juga memiliki persamaan yakni pada sebuah bangunan masjid.

Perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada objek penelitian. Objek penelitian ini adalah Masjid Jami’ Sultan Syarif Abdurrahman, sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada Masjid Agung Baitul Hakim.

4. Penelitian yang dilakukan oleh (Faturrahman & Soro, 2021) yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika pada Masjid Al-Akam Marunda Ditinjau dari Segi Geometri”.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat konsep geometri pada Masjid Al-Alam Marunda. Diantaranya adalah konsep bangun datar, bangun ruang, dan konsep transformasi refleksi.

Persamaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada penggunaan kajian etnomatematika dan objek penelitian. Objek penelitian ini adalah Masjid Al-Alam Marunda, sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada Masjid Agung Baitul Hakim Kota Madiun. Sedangkan perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada objek penelitian. Objek penelitian ini adalah Masjid Al-Alam Marunda, sedangkan penelitian yang akan dilakukan yakni pada Masjid Agung Baitul Hakim Kota Madiun.

5. Penelitian yang dilakukan oleh (Yudianto et al., 2021) yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika pada Masjid Agung Jami’ Al-Baitul Amien Jember”.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat konsep geometri pada Masjid Agung Jami’ Al-Baitul Amien. Konsep-konsep matematika yang muncul diantaranya bangun datar, bangun ruang, kekongruenan, dan refleksi.

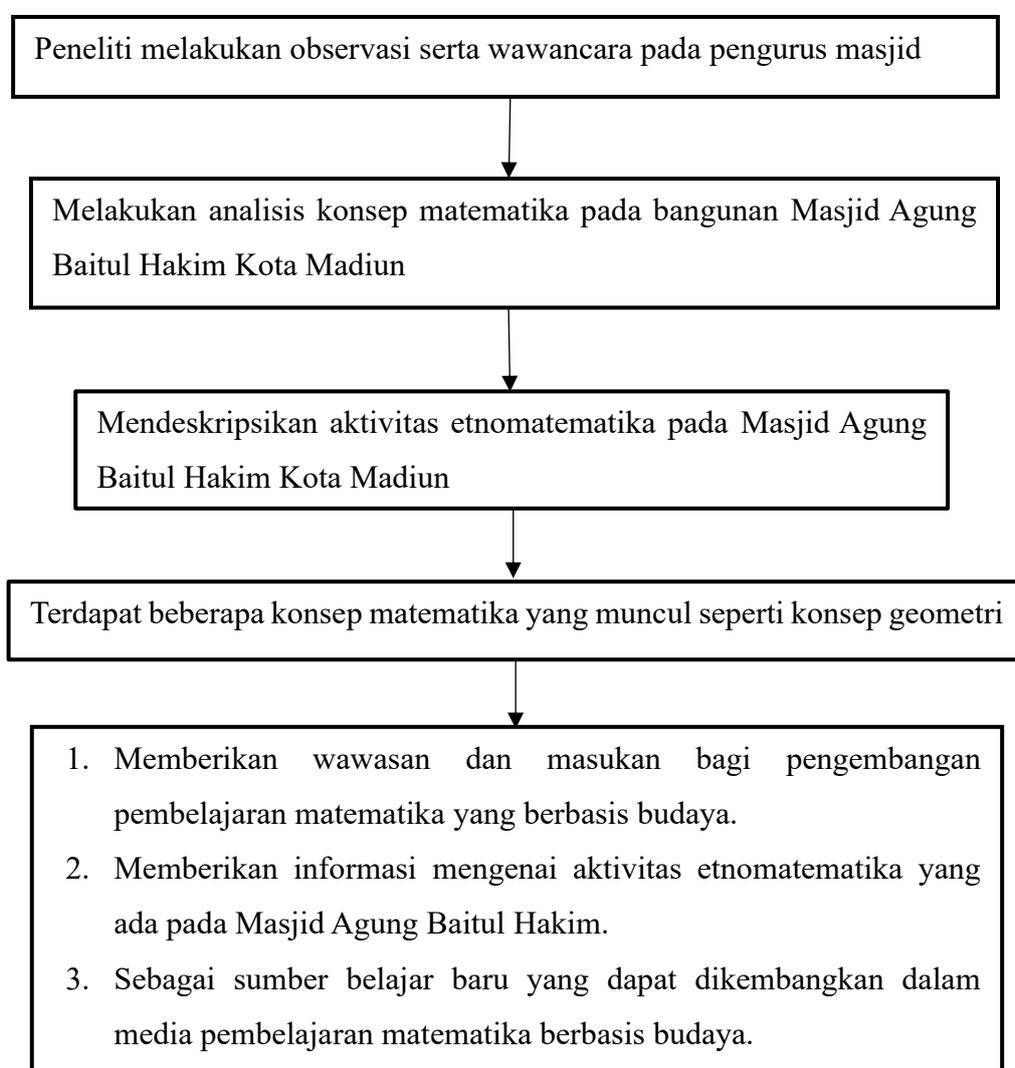
Persamaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada penggunaan kajian etnomatematika dan objek penelitian. Objek penelitian ini adalah Masjid Agung Jami’ Al-Baitul Amien, sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada Masjid Agung Baitul Hakim Kota Madiun. Sedangkan perbedaan dalam penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak objek penelitian. Objek penelitian ini adalah Masjid Agung Jami’ Al-Baitul Amien, sedangkan penelitian yang akan dilakukan yakni pada Masjid Agung Baitul Hakim Kota Madiun.

### C. Kerangka Berpikir

Etnomatematika merupakan salah satu ilmu matematika yang berkaitan dengan budaya dan aktivitas masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Etnomatematika mempunyai peranan penting dalam menjembatani antara pendidikan dengan kebudayaan, terutama pendidikan matematika. Etnomatematika juga dianggap sebagai suatu program yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana peserta didik dapat memahami, mengolah, mengartikulasi serta menggunakan ide-ide dan konsep matematika dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari. Kota Madiun memiliki warisan budaya yang dapat dikaji dengan etnomatematika, yakni bangunan Masjid Agung Baitul Hakim. Pada bangunan masjid mengandung unsur matematika dapat dilihat dari kubah masjid, tiang penyangga masjid, tempat wudhu, dan menara masjid yang mengandung konsep geometri.

Peneliti melakukan wawancara kepada beberapa pengurus masjid dan mengamati beberapa bangunan masjid sehingga menemukan konsep matematika apa saja yang muncul. Setelah melakukan observasi, peneliti menganalisa beberapa konsep matematika yang muncul saat mengamati bangunan Masjid Agung Baitul Hakim. Kemudian mendeskripsikan bangunan Masjid Agung Baitul Hakim yang mengandung unsur etnomatematika. Berdasarkan hal tersebut, peneliti memiliki tujuan untuk mengeksplorasi dan mengetahui aktivitas etnomatematika pada bangunan Masjid Agung Baitul Hakim. Hasil penelitian ini dapat berguna bagi dunia pendidikan yaitu dapat

memberikan wawasan dan masukan bagi pengembangan pembelajaran matematika yang berbasis budaya, memberikan informasi mengenai aktivitas etnomatematika yang ada pada Masjid Agung Baitul Hakim, serta memberikan sumber belajar baru yang dapat dikembangkan dalam media pembelajaran matematika berbasis budaya. Berikut gambaran dari kerangka berpikir yang telah diuraikan diatas:



Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir