

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Matematika adalah bidang ilmu yang tak terpisahkan dengan perkembangan zaman. Keberadaan matematika dibutuhkan oleh berbagai lingkup keilmuan, mulai dari teknik, sains, kesehatan, sosial, bisnis, hingga seni (Yunos dkk., 2022). Tidak hanya dalam konteks keilmuan, matematika juga diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Hodaňová & Nocar, 2016). Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa matematika adalah ilmu yang universal dan digunakan dalam beragam aspek. Kebutuhan untuk menguasai matematika di masa sekarang pun menjadi suatu hal yang tak terelakkan karena matematika tidak hanya sebatas sebuah disiplin akademis, melainkan sebagai suatu alat untuk mendukung inovasi dan progres baik di bidang akademik maupun dalam kehidupan bermasyarakat.

Islam merupakan sebuah agama yang memiliki jumlah pengikut terbanyak kedua di dunia (Hackett & Grim, 2012). Dengan jumlahnya yang begitu besar, Islam turut andil dalam membentuk peradaban dunia. Catatan sejarah menunjukkan bahwa agama yang dibawa oleh Nabi Muhammad ini memengaruhi kebudayaan di berbagai penjuru (Husna dkk., 2023). Melalui perdagangan, migrasi penduduk, dan pertukaran budaya, Islam telah memengaruhi cara hidup masyarakat setempat. Penyebaran Islam yang berinteraksi langsung dengan budaya lokal ini menciptakan asimilasi antara nilai-nilai Islam dengan kearifan lokal (Mukhlis dkk., 2018). Di sinilah, tercipta kebudayaan yang kaya dan unik di wilayah yang dipengaruhi oleh Islam.

Kebudayaan yang dibentuk oleh nilai-nilai Islam tak terlepas dari ilmu matematika. Sejak masa awal penyebarannya, matematika telah diterapkan dalam unsur keislaman (Ruhiat dkk., 2022). Penggunaan matematika yang bisa diamati secara langsung yaitu pada seni dan arsitektur Islam. Rumah ibadah seperti masjid menggunakan konsep geometri yang kompleks sehingga menciptakan keindahan visual yang harmonis. Elemen-elemen seperti

lengkungan, kubah, dan ornamen kaligrafi tidak hanya berfungsi sebagai hiasan, tetapi juga menggambarkan keteraturan dan estetika yang mencerminkan ajaran Islam (Alashari dkk., 2020). Ciri khas tersebut telah menjadi gambaran bahwa kebudayaan yang bernilai Islam dipengaruhi oleh prinsip matematika, khususnya pada bangunan masjid.

Bidang yang mengkaji konsep matematika dalam sebuah kebudayaan disebut etnomatematika. Etnomatematika bertujuan untuk menemukan praktik matematika dari kelompok budaya tertentu yang kemudian dapat diidentifikasi. Etnomatematika juga dianggap sebagai studi tentang ide-ide matematika yang ditemukan dalam setiap budaya (Rosa & Orey, 2011). Pandangan ini membuat etnomatematika juga mengakui keberadaan konsep-konsep matematis yang mungkin berbeda dari yang diajarkan di pendidikan formal. Fokus utama dari etnomatematika adalah untuk memahami bagaimana manusia, baik individu maupun kelompok, berkembang hingga saat ini dengan berbagai strategi dan tindakan (D'Ambrosio, 2018). Pendapat D'Ambrosio tersebut memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai hubungan antara budaya dan matematika, serta menyoroti konteks sosial dalam pembelajaran dan penerapan konsep-konsep matematika.

Urgensi mempelajari etnomatematika muncul seiring dengan dorongan menghubungkan pembelajaran matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari. Etnomatematika memperkenalkan konteks matematika yang lebih relevan, sehingga konsep-konsep matematis tidak terasa asing bagi peserta didik yang berasal dari berbagai latar belakang (Naja dkk., 2022). Memahami hubungan matematika dengan praktik-praktik budaya lokal dapat berkontribusi dalam menstimulus kesadaran siswa bahwa matematika itu muncul untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam kehidupan sehari-hari (Ergene dkk., 2020). Selain itu, etnomatematika memberikan pengetahuan baru bahwa di dalam komponen kebudayaan terdapat konsep matematika. Hal ini dapat merangsang rasa keingintahuan peserta didik serta mendorong mereka untuk mengeksplorasi lebih jauh tentang bagaimana matematika diterapkan dalam sebuah kebudayaan (Auliya, 2021). Mempelajari etnomatematika tidak hanya

memperkaya pemahaman peserta didik tentang matematika sebagai ilmu, tetapi juga cara berpikir yang berbeda dalam menghadapi masalah yang melibatkan matematika dan meningkatkan kesadaran peserta didik akan keragaman budaya yang ada di sekitar mereka.

Di daerah Bandung, terdapat masjid-masjid yang desain bangunannya dipengaruhi oleh sebuah kebudayaan. Di antara masjid-masjid tersebut adalah Masjid Al-Imtizaj dan Masjid Lautze 2. Kedua masjid yang berlokasi di Braga itu menampilkan unsur kebudayaan Tionghoa pada arsitektur bangunannya. Masjid-masjid tersebut lahir dari keinginan komunitas Muslim Tionghoa di Bandung yang ingin berkumpul dan menjadikannya sebagai sarana dakwah (Mardotillah dkk., 2020; Tyas dkk., 2021). Lambat laun, masjid tersebut tidak hanya dimanfaat oleh komunitas Muslim Tionghoa saja, tetapi juga digunakan oleh masyarakat sekitar dari berbagai latar belakang dengan berbagai kegiatan keislaman.

Pada penelitian ini, masjid yang akan diteliti adalah Masjid Al-Imtizaj. Pemilihan ini berdasarkan hasil pengamatan di lapangan yang menunjukkan bahwa Masjid Al-Imtizaj memiliki lebih banyak ornamen dan bagian masjid yang bisa dieksplorasi unsur etnomatematikanya dibandingkan pada Masjid Lautze 2. Salah satu yang mencolok adalah keberadaan pagar dan gerbang khas Tionghoa pada Masjid Al-Imtizaj, sedangkan Masjid Lautze 2 tidak memiliki obyek serupa.

Pada penelitian sebelumnya, terdapat penelitian yang membahas etnomatematika pada masjid yang memiliki corak kebudayaan. Artikel yang ditulis oleh Safwan dkk. (2024) meneliti tentang etnomatematika pada Masjid Harun Kuechik Leumik di Banda Aceh. Hasil penelitian tersebut menemukan aspek-aspek matematika, khususnya pada topik geometri, seperti: bangun datar, bangun ruang, dan transformasi geometri. Selain itu, terdapat artikel yang ditulis oleh Saviraningrum & Wahidin (2023) yang meneliti etnomatematika pada Masjid Agung Kota Tasikmalaya. Hasil penelitian juga serupa dengan penelitian oleh Safwan dkk. Namun, kedua penelitian tersebut tidak membahas makna atau filosi yang terkandung dari obyek yang diteliti secara mendalam.

Dengan demikian, pada penelitian kali ini, pembahasan makna atau nilai-nilai filosofis pada Masjid Al-Imtizaj akan dibahas lebih dalam.

Unsur-unsur etnomatematika pada Masjid Al-Imtizaj sangat menarik untuk diteliti. Penelitian ini dapat mengungkap bagaimana konsep matematika yang hadir dalam bangunan Masjid Al-Imtizaj sebagai masjid yang dipengaruhi kebudayaan Tionghoa dan Islam. Hasil asimilasi kedua budaya tersebut tentu melahirkan kekayaan budaya yang khas dan unik. Dengan demikian, berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian unsur etnomatematika pada Masjid Al-Imtizaj dengan judul “Studi Etnomatematika pada Masjid Al-Imtizaj”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, didapati rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sejarah Masjid Al-Imtizaj?
2. Apa saja aspek-aspek matematis yang terdapat pada Masjid Al-Imtizaj?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana sejarah yang tedapat pada Masjid Al-Imtizaj.
2. Untuk mengetahui aspek-aspek matematis yang terdapat pada Masjid Al-Imtizaj.

D. Manfaat hasil Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat dalam memperkaya khasanah kelimpuan pada ranah etnomatematika. Hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat umum yang tertarik dengan topik etnomatematika. Di sisi lain, penelitian ini juga menambah wawasan bagaimana ilmu matematika diterapkan dalam keseharian, khususnya pada konteks masjid yang tak terlepas dari bagian kebudayaan masyarakat.

E. Batasan Masalah

1. Pemahaman Konsep Matematika

Konsep matematika yang akan ditelusuri adalah konsep yang berkaitan dengan matematika yang diajarkan di sekolah. Karena objek penelitian adalah sebuah bangunan, elemen geometri akan menjadi prioritas pada penelitian ini.

2. Keterbatasan Metode Penelitian

Waktu dan sumber daya peneliti yang terbatas mungkin akan menyebabkan penelitian ini belum menyuluruh.

F. Definisi Operasional

Supaya tidak terjadi kesalahan penafsiran istilah yang digunakan pada penelitian ini, akan dijelaskan istilah tersebut sebagai berikut:

1. Etnomatematika adalah sebuah bagian studi dari matematika yang menelusuri konsep-konsep matematika yang diterapkan oleh sebuah kelompok budaya, etnis, suku, dan sebagainya.
2. Masjid Al-Imtizaj adalah sebuah masjid yang berada di Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat.

G. Kerangka Berpikir

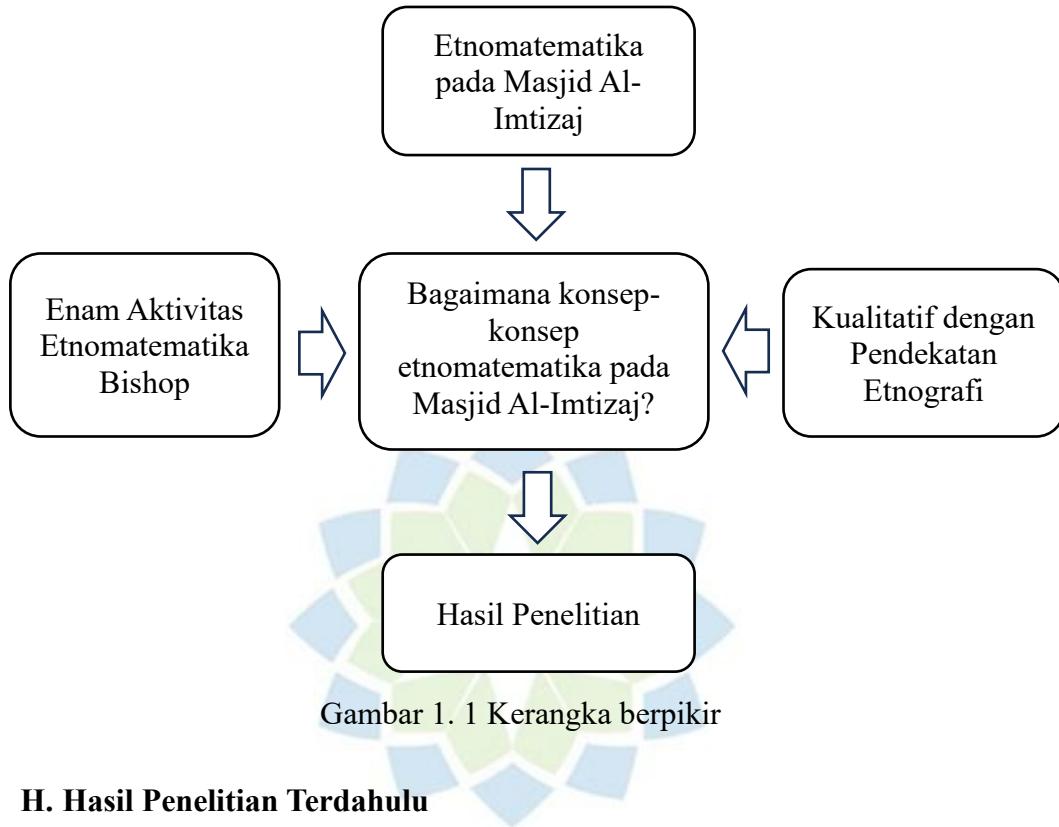
Etnomatematika adalah sebuah studi yang membahas hubungan antara matematika dan budaya (D'Ambrosio, 1999). Selain mengkaji bagaimana matematika diterapkan dalam sebuah kebudayaan, konsep ini juga mengkaji nilai-nilai dan praktik budaya yang mempengaruhi cara orang memahami dan menggunakan matematika. Sebelumnya, Powell & Frankenstein (1997) juga menjelaskan bahwa etnomatematika adalah sesuatu yang berkaitan dengan matematika dalam "budaya tanpa ekspresi tertulis". Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa terdapat masyarakat tradisional yang memiliki konsep matematika tersendiri meskipun tidak didokumentasikan dalam bentuk tulisan. Pada awalnya, etnomatematika muncul sebagai respons terhadap dominasi ilmu pengetahuan Barat, yang bertujuan untuk memberikan pengakuan terhadap pengetahuan lokal yang sering kali terabaikan. Namun, seiring berjalannya waktu, etnomatematika telah berkembang menjadi studi yang penting dalam

mengatasi masalah pendidikan di dunia saat ini (Appelbaum & Stathopoulou, 2023). Penggabungan unsur-unsur budaya dalam pembelajaran matematika menambah pengalaman belajar peserta didik dan menciptakan pembelajaran yang lebih relevan. Hal ini menjadikan etnomatematika sebagai jembatan antara ilmu pengetahuan dan aktivitas budaya, serta turut memberikan kontribusi terhadap pemahaman dan penerapan matematika dalam konteks kebudayaan yang beragam.

Masjid Al-Imtizaj Kota Bandung adalah sebuah masjid bercorak budaya Tionghoa yang terletak di Jalan ABC Nomor 8, Kelurahan Braga, Kecamatan Sumur Bandung, Kota Bandung. Masjid ini diresmikan pada tanggal 6 Agustus 2010 dan dirancang oleh arsitek Danny Swardhani. Masjid ini memiliki kapasitas untuk menampung sekitar 200 orang, sehingga menjadi tempat yang cocok untuk kegiatan ibadah dan sosial. Mulanya, Masjid Al-Imtizaj dibangun sebagai tempat berkumpul bagi komunitas Muslim Tionghoa di Bandung, yang ingin memiliki ruang ibadah dengan tetap mencerminkan identitas budaya mereka. Namun, kini, masjid ini berkembang menjadi pusat kegiatan Islami yang melibatkan berbagai kalangan masyarakat. Dengan penggunaan ornamen-ornamen Tionghoa yang mencolok dan warna-warna cerah pada bangunannya, Masjid Al-Imtizaj mencerminkan akulturasi antara budaya Tionghoa dan Islam.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif untuk mengungkap makna yang terkandung dalam obyek penelitian, yaitu Masjid Al-Imtizaj Kota Bandung. Metode kualitatif dipilih karena metode ini mampu memberikan pemahaman yang mendalam tentang situasi sosial dan budaya yang mungkin tidak terlihat dalam pendekatan kuantitatif. Situasi soal dan budaya tersebut dapat berupa makna, arti, ataupun filosofi yang terkandung dalam obyek penelitian. Dalam konteks ini, pendekatan etnografi diterapkan untuk mempelajari suatu kelompok budaya secara komprehensif. Etnografi memungkinkan peneliti untuk terlibat langsung dengan komunitas yang diteliti, sehingga dapat mengamati praktik-praktik sosial dan budaya secara langsung di lapangan. Selain itu, etnografi membantu peneliti untuk melihat suatu fenomena secara keseluruhan, mempertimbangkan berbagai elemen yang saling terkait dalam konteks budaya.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, kerangka berpikir dapat diilustrasikan sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Kerangka berpikir

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Artikel yang berjudul “Etnomatematika dalam Perancangan Arsitektur Masjid: Integrasi Seni Geometri Islami Dalam Arsitektur Mesjid Harun Keuchik Leumik Banda Aceh” (Safwan dkk., 2024). Penelitian pada artikel tersebut menggunakan metode kualitatif untuk mendeskripsikan konsep etnomatematika pada Masjid Harun Keuchik. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa terdapat beragam bentuk geometri pada masjid tersebut, seperti: lingkaran, segitiga, dan kubus. Bentuk geometri tersebut juga memiliki fungsi struktural selain mengandung makna simbolis, nilai estetika, dan perpaduan kebudayaan Aceh dan Timur Tengah.

Artikel yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika pada Masjid Agung Kota Tasikmalaya” (Saviraningrum & Wahidin, 2023). Penelitian pada artikel tersebut menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Penelitian tersebut menemukan bahwa Masjid Agung Kota Tasikmalaya mengandung konsep matematika, seperti: bangun datar, bangun ruang,

barisan aritmatika, transformasi geometri, bilangan palindrome, dan elemen numerasi.

Disertasi yang berjudul “Studi Etnomatematika Pada Ornamen-Ornamen Masjid” (Purniati, 2022). Disertasi tersebut mengeksplorasi ornamen-ornamen pada berbagai masjid di daerah Bandung Raya dan Masjid Nabawi di Madinah, Arab Saudi. Penelitian tersebut menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Seluruh obyek penelitian diteliti secara luring, kecuali Masjid Nabawi yang diteliti secara daring. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa pada ornamen masjid-masjid tersebut, terdapat aspek geometris, seperti: bangun datar, bangun ruang, geometri transformasi, dan pola *frieze*.

Artikel yang berjudul “Eksplorasi Etnomatematika pada Masjid Jami’ Al-Baitul Amien Jember” (Yudianto dkk., 2021). Penelitian tersebut menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa konsep-konsep matematika ditemukan pada masjid tersebut, seperti pada: kubah, tiang penyangga, ruang wudu, dan menara masjid. Adapun konsep yang dimaksud adalah: bangun datar, bangun ruang, kekongruenan, dan refleksi.

