

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Budaya merupakan suatu kekayaan yang dimiliki oleh bangsa Indonesia dan diwariskan secara turun temurun dari generasi ke generasi untuk dilestarikan.¹ Salah satu kekayaan budaya yang dimiliki oleh bangsa Indonesia adalah masjid yang memiliki fungsi strategis dalam media pembinaan umat secara holistik. Masjid bukan hanya sebagai tempat ibadah saja, namun bisa digunakan untuk mengembangkan kegiatan-kegiatan sosial keagamaan masyarakat. Bahkan saat ini keberadaan masjid menjadi sangat potensial terutama dalam memberdayakan umat Islam untuk setiap aspek kehidupannya. Adanya slogan *back to* masjid menjadi inspirasi awal munculnya semangat mengembalikan kejayaan Islam dari masjid seperti menjadikan masjid sebagai tempat belajar, tempat berdiskusi dan menyelesaikan permasalahan umat.²

Masjid merupakan salah satu tempat ibadah yang banyak dijumpai di Indonesia. Masjid dalam sejarahnya mempunyai arti penting dalam kehidupan umat Islam, hal ini karena masjid sejak masa Rasulullah Saw, telah menjadi sentra utama seluruh aktivitas umat Islam generasi awal. Bahkan, masjid kala itu menjadi “fasilitas” umat Islam mencapai kemajuan peradaban. Era saat ini, terdapat banyak macam konsep dan filosofi dalam arsitektur masjid. Salah satu ciri khusus dari sebuah masjid terdapat atap dan menara yang futuristik dan banyak yang mengadopsi bentuk dari geometri seperti garis, titik, bidang, dan ruang termasuk dalam materi yang dipelajari oleh siswa kelas X Sekolah Menengah Atas. Selain itu, masjid memiliki konsep matematika dan filosofi yang biasanya terdapat pada atap, dan menara yang menimbulkan kesan unik, menarik dan inovatif.

Berbagai produk budaya yang dimiliki oleh Kabupaten Tulungagung warisan leluhur kita menampilkan arsitektur yang mengandung unsur matematika. Contohnya Masjid AL-FATTAH yang awalnya hanya surau kampung. Masjid yang dibangun oleh warga Muhammadiyah ini berdiri di atas tanah wakaf seluas 2.550 meter persegi. Saat awal berdiri masjid ini diberi nama Masjid Putih oleh orang luar jamaah. Sebab, pasir yang dipakai pembangunan menggunakan abu

¹Rachmawati, “Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo,” dalam *Jurnal Matematika* (2012):1.

²Ade Iwan Ridwanullah, “Optimalisasi Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Masjid,” dalam *Academic Juournal for Homiletic Studies* no.12 (2018): 83.

letusan Gunung Kelud yang terjadi pada tanggal 31 Agustus 1951. Masjid ini berada di Jl. Mayjen Suprpto Kepatihan, Kabupaten Tulungagung ini berdiri pada tahun 1981.

Konsep-konsep matematika dapat direalisasikan menggunakan alat atau media yang dapat mudah dipahami oleh siswa. Pembelajaran matematika dengan ciri karakteristik kultural dapat dikaitkan dengan etnomatematika. Agar dapat merealisasikan pembelajaran tersebut, maka diperlukan penelitian dengan tujuan untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika apa saja yang terdapat pada Masjid AL-FATTAH Tulungagung, dan bagaimana pemanfaatannya dalam pembelajaran matematika.

Matematika adalah ilmu yang mempelajari tentang bentuk, besaran, dan konsep-konsep yang berkaitan satu sama lainnya. Keterkaitan tersebut tidak hanya pada matematika itu sendiri, namun matematika juga berkaitan dengan disiplin ilmu lain, salah satunya adalah budaya.³ Dalam pembelajaran di kelas, siswa mempelajari matematika mulai dari mengidentifikasi memecahkan masalah bangunan datar dan ruang hingga solusinya. Dalam hal ini, siswa mulai mengeluh dan menganggap matematika sebagai pembelajaran yang kurang menarik, membosankan, dan tidak ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Ketika siswa dihadapkan dengan materi matematika yang semakin sulit dan jauh dari kehidupan sehari-hari, maka perlu suatu pendekatan dalam pembelajaran yang dapat menghubungkan antara matematika dengan budaya mereka. Misalnya, melalui pembelajaran ini, siswa dapat melakukan proses abstraksi, idealisasi, dan generalisasi tentang objek geometri pada bangunan Masjid AL-FATTAH Tulungagung tersebut. Hal ini, didukung oleh teori D'Ambrosio yang mengatakan bahwa pengajaran matematika bagi setiap orang seharusnya disesuaikan dengan budayanya.⁴

Etnomatematika dapat dianggap sebagai program untuk mempelajari bagaimana siswa dapat memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, konsep, dan praktik-praktik yang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari mereka.⁵ Selain unsur etnomatematika beberapa bentuk arsitektur bangunan memiliki filosofi nilai-nilai Islam. Misalnya pada bagian atap Masjid AL-FATTAH

³Desfa Lusiana, dkk, "Eksplorasi Etnomatematika Pada Masjid Jamik Kota Bengkulu" dalam *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* no.2 (2019):165.

⁴Dkk Sudirman, "Penggunaan Etnomatematika Pada Batik Paoman Dalam Pembelajaran Geometri Bidang Di Sekolah Dasar", dalam *Indonesia Mathematics Education*, No. 1 (2018): 28

⁵Fajriyah, "Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika Dalam Mendukung Literasi", dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, (2018):28.

Tulungagung yang sangat kental dengan bentuk filosofinya dan pembelajaran konsep matematika pada bangunan menara yang termasuk pada geometri yaitu berbentuk kubistis.

Penelitian ini juga berpijak dari penelitian sebelumnya oleh Desfa Lusiana,dkk dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika Pada Masjid Jamik Kota Bengkulu”, Dian Septi Nur Afifah,dkk dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Gajah Mada Motif Sekar Jagad Tulungagung”, Yuniar Putra Ryopanintama, dkk dengan judul “Etnomatematika: Masjid Soko Tunggal Dalam Pembelajaran Geometri 2D”. Arwanto dengan judul “Eksplorasi batik trusmi cirebon untuk mengungkap nilai filosofi dan konsep matematis”. Maka, Peneliti tertarik mengeksplorasi etnomatematika pada arsitektur masjid AL-FATTAH untuk mengungkap nilai filosofi dan konsep matematika pada bidang geometri.

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, sebagai bentuk pengetahuan matematika dengan budaya serta meningkatnya daya tarik para siswa agar lebih termotivasi lagi untuk belajar matematika, maka peneliti tertarik terhadap Arsitektur Masjid AL-FATTAH sebagai obyek penelitian. Untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang terdapat pada budaya lokal dengan fokus penelitian berupa unsur-unsur geometri. Peneliti melakukan penelitian kualitatif dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika Pada Arsitektur Masjid AL-FATTAH Tulungagung Untuk Mengungkap Nilai Filosofi Dan Konsep Matematika Pada Bidang Geometri”. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pendukung pengembangan penerapan ilmu matematika dan budaya, yang dapat menjagabudaya lokal yang berada di Tulungagung.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah ini adalah:

1. Bagaimana cara mengeksplorasi etnomatematika pada arsitektur Masjid AL-FATTAH Tulungagung untuk mengungkap nilai filosofi dan konsep matematika pada bidang geometri ?
2. Apa saja konsep matematika pada bidang geometri yang terdapat pada Masjid AL-FATTAH Tulungagung?
3. Bagaimana nilai filosofi yang terkandung pada arsitektur Masjid AL-FATTAH Tulungagung?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian dan fokus penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan cara eksplorasi etnomatematika pada arsitektur Masjid AL-FATTAH Tulungagung untuk mengungkap nilai filosofi dan konsep matematika pada bidang geometri.
2. Mendeskripsikan konsep matematika pada bidang geometri apa saja yang terdapat pada Masjid AL-FATTAHTulungagung.
3. Mendeskripsikan nilai filosofi yang terkandung pada arsitektur Masjid AL-FATTAH Tulungagung

D. Kegunaan Penelitian

1. Secara Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi yang positif untuk melengkapi teori teori matematika yang ada. Selain itu diharapkan dapat memberikan pengetahuan baru mengenai nilai filosofi dan konsep matematika pada bidang geometri Masjid Al Fattah Tulungagung. Sehingga nantinya hasil dari penelitian ini dapat dijadikan masukan dalam proses pembelajaran matematika.

2. Secara Praktis

a. Bagi siswa

Mampu menambah pengetahuan siswa terkait etnomatematika dan membantu siswa dalam memahami konsep matematika geometri dengan mudah.

b. Bagi guru matematika

Dapat menambah inspirasi, wawasan dan masukan untuk guru merancang pembelajaran matematika realistik di sekolah dengan mengenalkan budaya yang ada sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan tidak membosankan. Sehingga dapat meningkatkan hasil belajar dan minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

c. Bagi peneliti lain

Dapat mengembangkan wawasan berpikir dalam menganalisis unsur- unsur geometri pada Masjid AL-FATTAH di Tulungagung melalui sebuah kajian yang ilmiah, khususnya dalam bidang arsitektur.

E. Penegasan Istilah

Guna menghindari kesalahpahaman atau perbedaan penafsiran dalam penelitian ini, peneliti menganggap perlunya memberikan penjelasan secara garis besar terhadap judul yang digunakan untuk menjelaskan istilah–istilah, beberapa istilah yang didefinisikan sebagai berikut:

1. Secara Konseptual

a. Eksplorasi

Penelitian eksplorasi adalah jenis penelitian yang dilaksanakan untuk menemukan ilmu (pendidikan) dan masalah-masalah yang baru dalam bidang pendidikan. Ilmu pendidikan dan masalah-masalah yang ditemukan melalui penelitian benar-benar masih baru dan belum pernah diketahui sebelumnya.⁶

b. Etnomatematika

Etnomatematika merupakan salah satu pendekatan yang digunakan untuk pembelajaran matematika dengan media budaya yang ada disekitar siswa. D'Ambrosio mengatakan etnomatematika merupakan usahamenggabungkan ide- ide dan langkah- langkah matematis yang dipraktekkan oleh anggota kelompok budaya masyarakat yang berbeda, yang diidentifikasi tidak hanya sebagai masyarakat adat tetapi juga sebagai kelompok pekerja, kelas professional, kelompok anak- anak dan usia tertentu juga.⁷

c. Arsitektur

Asal usul arsitektur dan proses perkembangannya sampai saat ini, sering dilihat dalam dua kaca mata pandangan yang berbeda. Pertama, objek arsitektural dianggap sebagai sesuatu yang unik dan orisinal, karena merupakan ekspresi yang dipikirkan oleh pembuatnya. Dengan demikian seharusnya tidak mungkin ada dua objek arsitektural yang persis sama, sekalipun dibuat oleh orang yang sama. Pandangan kedua, mengatakan sebaliknya, bahwa objek-objek arsitektural dapat memiliki nilai yang sama dengan objek lain yang dihasilkan dari sebuah aktivitas yang bersifat repetitif (berulang kali) dan bahkan sengaja dibuat agar untuk seterusnya dapat diulangi lagi. Artinya, sebuah objek arsitektural bukan saja

⁶Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hal. 28

⁷Irma Risdiyanti dan Rully Charitas Indra Prahmana, *Ethnomathematics...*, hal. 16

menghasilkan sebuah pengulangan, melainkan juga dihasilkan dari sebuah pengulangan.⁸

d. Nilai Filosofi

Nilai filosofi merupakan sesuatu yang melekat pada diri manusia yang harus dijalankan dan dipertahankan sebagai makhluk ciptaan Tuhan serta bentuk-bentuk yang memiliki nilai-nilai filosofi berazaskan Islam.⁹

e. Filosofi

Filosofi merupakan suatu pengetahuan dengan menggunakan akal budi mengenai hakikat segala yang ada, sebab adanya sesuatu, asal adanya sesuatu, dan hukumnya.¹⁰

f. Konsep Matematika

Konsep matematika adalah suatu kemampuan kognitif siswa dalam memahami materi–materi matematika dengan mengemukakan gagasan, mengolah informasi, dan menjelaskan dengan kata–kata sendiri melalui proses pembelajaran guna memecahkan masalah sesuai dengan aturan yang didasarkan pada konsep¹¹.

g. Geometri

Geometri merupakan salah satu cabang ilmu dalam matematika yang mempelajari titik, garis, bidang dan ruang serta sifat-sifat, ukuran-ukuran, dan keterkaitan satu dengan yang lain¹². Konsep-konsep transformasi geometri tersebut antara lain 1) refleksi, 2) translasi, 3) rotasi 4) dilatasi¹³. Rasionalnya adalah bahwa geometri terkait erat dengan kehidupan kita sehari-hari. Kedua aspek praktis dan keindahan (estetika) dapat kita temukan dalam bidang seni dan arsitektur, eksplorasi

⁸M. Syaom Barliana, “Tradisionalitas Dan Modernitas Tipologi Arsitektur Masjid,” *Arsitektur, dalam Jurnal Terakreditasi Nasional DIMENSI Teknik* 32 no. 2 (2004): 5.

⁹Tri Sukitman, “Internalisasi Pendidikan Nilai Dalam Pembelajaran (Upaya Menciptakan Sumber Daya Manusia Yang Berkarakter,” dalam *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar* 2 no 2 (2016): 87.

¹⁰“Kamus Besar Bahasa Indonesia Online,” dalam <https://kbbi.web.id/filosofi>. diakses 16 Juli 2021 Pukul 15.56 WIB

¹¹Budi Febriyanto.dkk, “Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Melalui Penggunaan Media Kantong Bergambar Pada Materi Perkalian Bilangan Di Kelas II Sekolah Dasar,” dalam *Jurnal Cakrawala Pendas* 4 no 2 (2018): 34.

¹²Dkk Indah L. Nur’ani, “Pembelajaran Matematika Geometri Secara Realitis Dengan Geogebra,” dalam *Jurnal Matematika* 16 no.2 (2017): 1.

¹³Dkk Dwi Yanti, “Studi Tentang Konsep-Konsep Transformasi Geometri Pada Kain Besurek Bengkulu,” dalam *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika* 3 no.2 (2019): 269.

ruang, perencanaan rumah, perencanaan bangunan, desain pakaian (mode) serta desain mobil¹⁴.

2. Secara Operasional

a. Eksplorasi

Eksplorasi merupakan jenis kegiatan permainan yang dilakukan dengan menjelajahi dengan suatu tempat untuk mempelajari. Eksplorasi dapat juga dikatakan sebagai kegiatan untuk memperoleh pengalaman baru dan situasi yang baru. Sehingga penelitian eksplorasi adalah jenis penelitian dengan melaksanakan dengan tujuan untuk menemukan ilmu (pendidikan) dan masalah-masalah yang baru dalam bidang pendidikan. Ilmu pendidikan dan masalah-masalah yang ditemukan melalui penelitian benar-benar masih baru dan belum pernah diketahui sebelumnya. Penelitian ini untuk mengungkap nilai filosofi dan konsep matematika agar siswa dapat mengenali,, mengamati dan mengeksplorasikan benda-benda abstrak bidang materi matematika geometri dengan mudah.

b. Etnomatematika

Etnomatematika merupakan penelitian yang fokus terhadap hubungan antar matematika dan budaya. Etnomatematika juga dapat didefinisikan sebagai matematika yang dipraktikkan pada kelompok budaya yang dapat diidentifikasi seperti suku bangsa, masyarakat, dan sebagainya. Secara singkat Etnomatematika dapat diartikan matematika yang ditemukan dalam hasil praktek-praktek dalam kelompok budaya tertentu. Hal ini membuktikan matematika tidak hanya belajar angka, simbol dan pengukuran saja tetapi budaya sekitar dapat menjadi bahan acuan pembelajaran matematika.

c. Arsitektur

Arsitektur pada bangunan saat ini, banyak terdapat macam konsep dalam arsitektur. Berbagai macam konsep hadir untuk mewujudkan desain yang lebih inovatif. Salah satunya adalah konsep arsitektur islam klasik modern. Arsitektur

¹⁴Ety Mukhlesi Yeni, "Pemanfaatn Benda-Benda Manipulatif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri Dan Kemampuan Tilikan Ruang Siswa Kelas V Sekolah Dasar," dalam *Jurnal Edisi Khusus* (2011): 64.

masjid dapat menuntun pola perilaku, keinginan, dan ide keagamaan masyarakat muslim di area masjid tersebut.

d. Nilai Filosofi

Nilai merupakan hal-hal yang berharga di mata kehidupan manusia. Pada setiap bangunan masjid memiliki nilai-nilai yang berbeda makna dan keindahannya. Juga terdapat nilai estetika pada bangunan masjid Al-Fattah yang menarik untuk diteliti. Sedangkan, pada bangunan atap masjid terdapat nilai filosofi yakni pola sujud yang melambangkan gerakan sholat yang sangat fundamental maknanya dalam salat. Selain gaya arsitekturnya memiliki kesan filosofi, unik dan megah yang menyebabkan timbul kesan estetik pada atap masjid tersebut.

e. Konsep Matematika

Pada pembelajaran matematika yang masih dianggap sulit oleh peserta didik memerlukan konsep matematika yang baik agar siswa bisa lebih mudah dalam belajar matematika. Salah satu sumber belajar lainnya adalah mengenalkan matematika dan budaya yakni pada bangunan masjid yang dapat menjadi alternatif dalam belajar konsep matematika.

f. Geometri

Keindahan arsitektur masjid tersebut juga membentuk bentuk-bentuk geometri potensial untuk dijadikan sebagai pembelajaran matematika secara langsung dengan mudah. Menara pada bangunan masjid berbentuk kubistis yang dapat menjadi media pembelajaran peserta didik dalam mengetahui konsep matematika pada bidang geometri.