

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika tanpa disadari merupakan bagian dalam kehidupan manusia. Kegiatan menghitung, menafsirkan, memprediksi, pemetaan, pola, dan *graph*, semuanya telah ada dan menjadi bagian dalam kehidupan manusia, bahkan matematika dapat dikatakan telah menjadi suatu budaya dalam suatu kelompok masyarakat.

Kebudayaan yakni perolehan dari budi daya manusia. Kebudayaan mampu tumbuh apabila budi daya manusia mengalami peningkatan. Mayotitas dari budi daya mampu ditumbuhkan kapabilitasnya dengan pendidikan (Wahyu et al., 2017). Jadi apabila pendidikan berjalan dengan baik, mampu membuat kebudayaan menjadi terdorong. Budaya serta pendidikan yakni sesuatu yang pasti terdapat dalam kehidupan bermasyarakat, dikarenakan budaya adalah satu kesatuan utuh dan menyeluruh dalam kehidupan bermasyarakat, sedangkan pendidikan adalah kebutuhan primer manusia dalam bermasyarakat. Budaya adalah suatu ide serta nilai yang dihayati masyarakat dalam waktu serta lingkungan hidup tertentu (Budiarto, 2016). Budaya bersifat fleksibel sama halnya pada perkembangan masyarakat.

Sebuah pandangan yang menjembatani antara budaya kehidupan sehari-hari dengan matematika yaitu etnomatematika (Verner, 2013). Etnomatematika

dicetuskan pertama kali oleh D' Ambrosio pada tahun 1985. Karnilah dan Juandi (2013) mengungkapkan bahwa etnomatematika yakni ranah kajian untuk meneliti cara seorang individu dari budaya tertentu dalam menggunakan, mengekspresikan, serta memahami berbagai praktik serta konsep kebudayaan miliknya yang diilustrasikan menjadi sesuatu yang matematis oleh peneliti. Sebab hal tersebut, pada dunia pendidikan terkini etnomatematika dapat menjembatani antara matematika diluar sekolah dengan matematika didalam sekolah yang diperoleh siswa. Etnomatematika mempergunakan konsep matematika dengan luas yang berhubungan pada bermacam kegiatan matematika, seperti kegiatan mengukur, menghitung, merencanakan alat maupun bangunan, mengelompokkan, bermain, menentukan lokasi, serta lainnya (Rachmawati, 2012).

Penelitian yang dilakukan Fouze dan Amit (2018) menyatakan bahwa dalam permainan Mozkab (5 stone games) salah satu manfaat etnomatematika yaitu melatih siswa dalam menghitung dan menambahkan angka serta mengelompokkan empat batu kedalam permutasi yang memungkinkan. Etnomatematika juga sebagai sarana untuk meningkatkan prestasi matematika siswa, yang pada saatnya akan merevolusi kemampuan sosial siswa. Penggunaan permainan dari budaya siswa itu sendiri dan nilai-nilai budayanya serta pengetahuan sebelumnya dapat berkontribusi besar pada proses belajar siswa, membantu mereka lebih memahami materi pelajaran, mendorong kemauan belajar, serta mampu mendorong prestasi mereka dalam matematika (Fouze dan Amit, 2018)

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Küçük (2014) menyatakan bahwa bentuk-bentuk geometris banyak digunakan dalam karya seni arsitektur yang dibuat di Anaolia Turki dalam abad ke-13. Kondisi tersebut menyatakan, orang-orang pada saat itu sangat tertarik pada geometri serta merekapun menggunakan model geometris di mayoritas bidang kehidupannya. Sebab hal tersebut, etnomatematika memiliki peran penting dalam pendidikan matematika dibidang sejarah dan budaya.

Saat ini penelitian terkait etnomatematika di Indonesia pun sudah cukup banyak. Pada bangunan rumah tradisional Bali, baik dalam ukiran yang digunakan dan pada bangunannya terdapat unsur etnomatematika yang ditemukan yaitu penggunaan persamaan, pergeseran dan konsep refleksi (Suharta et al., 2017). Hal ini sangat cocok dengan konsep matematika formal pada materi geometri transformasi.

Rohayati, S., Karno, W., dan Chomariyah, I. (2017) menyatakan bahwa konsep matematika yang sudah teridentifikasi dalam cagar budaya berwujud masjid agung di Yogyakarta menyatakan, hasil penciptaan serta kegiatan orang jaman dahulu berkaitan pada matematika. Prabowo (2016) menuturkan, suku Jawa telah mengaplikasikan matematika pada keberlangsungan hidup mereka dengan istilah Matematika Jawa yang memiliki artian (1) pengetahuan matematika yang selama ini telah dipalikasikan oleh manusia Jawa serta kemungkinan masih dipergunakan sampai saat ini, serta (2) aplikasi teori-teori matematika pada berbagai aktifitas kehidupan sehari-hari manusia Jawa. Pada pengertian kedua tersebut, konsep matematika yang dikembangkan pada Teori

Bilangan seperti Teorema Sisa Cina bisa dipergunakan dalam menghasilkan model matematika dari suatu aktivitas keseharian manusia Jawa. Disebutkan juga, keberadaan Matematika Jawa ditemui dalam bermacam budaya serta karya Jawa meliputi Candi, wayang kulit, kitab Jawa kuno, Primbon, kalender Sultan Agung, pusara, astana, prasasti, pawukon, serta lainnya (Prabowo, 2016).

Penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika memberikan berbagai manfaat, antara lain: (1) Untuk mengurangi asumsi bahwa matematika adalah absolut (pasti), (2) untuk menggambarkan perkembangan intelektual berbagai budaya, profesi, jenis kelamin, dll., dan (3) untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan untuk merumuskan menerapkan, dan menafsirkan berbagai konteks serta sikap sosial dan emosional (Suharta et al., 2017).

Menurut Rohayati, S., Karno, W., & Chomariyah, I. (2017) normalnya, pembelajaran matematika yang dilakukan di sekolah hanya terfokus di dalam kelas saja, mengakibatkan relatif rendahnya motivasi serta minat peserta didik dalam pembelajaran matematika. Adanya etnomatematika mampu memberikan angin segar karena belajar matematika tidak hanya sekedar berada di dalam kelas saja, namun di luar juga dikarenakan budaya sekitar bisa dipergunakan menjadi media dalam belajar matematika (Rohayati, Karno, dan Chomariyah, 2017). Pembelajaran matematika dengan dasar budaya termasuk terobosan dalam mengurangi kesan matematika yang kaku sekaligus memperkenalkan budaya yang peserta didik tidak ketahui (Prihastari, 2015). Dengan etnomatematika,

mampu mengenalkan peserta didik terhadap budaya, belajar lebih menyenangkan, juga mendorong motivasi serta minat peserta didik pada pembelajaran matematika.

Allah S.W.T berfirman dalam Q.S Al-Hujurat: 13

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتَقْوَاهُ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ ۝ ١٣

*Artinya: “Hai manusia sesungguhnya kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan kamu berbangsa-bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal mengenal. Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu disisi Allah ialah orang yang paling takwa diantara kamu. Sesungguhnya Allah maha mengetahui lagi maha mengenal”.*

QS Al-Hujurat ayat 13 menjelaskan, bahwa kita diciptakan oleh Allah S.W.T berbeda suku serta bangsa, yang mana kondisi tersebut adalah kebesaran dari Allah S.W.T, yang patut kita besarkan rasa syukur kepada- Nya, sebab di berbagai provinsi dalam Indonesia mempunyai bermacam budaya serta suku, Provinsi Lampung yang terkenal sumber daya alamnya serta budayanya yang turun temurun meliputi bahasa, kerajinan tangan, pakaian adat, musik, lagu, tarian, rumah adat, serta upacara adat. Namun yang tak kalah penting Indonesia mempunyai salah satu bentuk budaya yaitu cagar budaya. Menurut UU No. 11 Tahun 2010 tentang Pengertian Cagar Budaya:

*“Cagar budaya adalah warisan budaya bersifat kebendaan berupa Benda Cagar Budaya, Bangunan Cagar Budaya, Struktur Cagar Budaya, Situs*

*Cagar Budaya, dan Kawasan Cagar Budaya di darat dan atau di air yang perlu dilestarikan keberadaannya karena memiliki nilai penting bagi sejarah, ilmu pengetahuan, pendidikan, agama, dan atau kebudayaan melalui proses penetapan”.*

Salah satu jenis dari cagar budaya adalah bangunan cagar budaya, yang dimana beberapa masjid di Jawa Tengah termasuk bagian dari bangunan cagar budaya antara lain Masjid Agung Demak, Masjid Agung Kauman Semarang, Masjid Agung Kauman Surakarta, Masjid Layur Semarang, dan lain sebagainya. Tentunya pada setiap bangunan masjid tersebut memiliki bentuk dan gaya yang berbeda sesuai dengan budaya dari masyarakat disekitarnya. Pada penelitian ini peneliti ingin mengeksplorasi konsep matematika yang dapat ditemukan pada bangunan Masjid Agung Kauman Semarang. Masjid Agung Kauman Semarang menjadi masjid paling tua dalam Kota Semarang yang mempunyai sejarah panjang serta erat hubungannya terhadap sejarah dari terbentuknya Kota Semarang. Masjid tersebut sekarang dilindungi sebagai cagar budaya, arsitekturnya yang unik menggambarkan jati diri penduduk pesisir yang lugas namun bersahaja. Masjid Agung Kauman Semarang berlokasi pada pusat kota yang menjadi ciri dari tata lokasi perkotaan jaman dulu.

Penelitian yang dilakukan oleh Zaenuri dan Dwidayati (2018) menyatakan, bermacam gedung cagar budaya ataupun yang tidak meliputi Tugu Muda, Lawang Sewu, Sam Poo Kong, Wihara, Gereja Blenduk, Masjid Agung Jawa Tengah sarat dengan etnomatematika, namun dalam penelitiannya belum menyebutkan bangunan Masjid Agung Kauman Semarang yang dimana masjid itu adalah masjid paling tua di Semarang. Sehingga peneliti ingin

mengesplorasi dan menyelidiki konsep etnomatematika yang berada pada bangunan Masjid Agung Kauman Semarang dengan judul penelitian **“Eksplorasi Etnomatematika dan Filosofi Nilai-Nilai Islam pada Bangunan Masjid Agung Kauman Semarang”**.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berlandaskan latar belakang tersebut, didapati rumusan masalah berupa bagaimanakah konsep etnomatematika yang terdapat pada bangunan Masjid Agung Kauman Semarang?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Berlandaskan rumusan masalah tersebut, didapati tujuan penelitian ini berupa mengeksplorasi konsep etnomatematika yang terdapat pada bangunan Masjid Agung Kauman Semarang.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapula manfaat dari penelitian ini meliputi:

##### 1. Manfaat Teoritis

Sebagai bahan referensi tentang konsep matematika yang ada dalam bangunan Masjid Agung Kauman Semarang sehingga dapat dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar disekolah.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a. Bagi Siswa

Bisa membantu siswa dalam pembelajaran, sehingga siswa semakin semangat belajar, memperkenalkan konsep matematika

secara langsung yang terdapat pada bangunan Masjid Agung Kauman Semarang.

b. Bagi Guru

Bisa membantu guru mengajar lebih kreatif dan inovatif sehingga pembelajaran matematika menjadi menyenangkan dan mudah dalam proses pemahaman konsep matematika.

c. Bagi Peneliti

Bisa menjadi suatu pengalaman serta sumber informasi serta inovasi pembelajaran matematika berkarakter islami.