

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Menurut Nursuprianah (2017) Budaya adalah suatu ciptaan dari hasil karya, cipta dan rasa manusia, hal ini dapat membuktikan bahwa manusia dapat menggunakan akal dan pikiran mereka untuk melangsungkan kehidupannya (P.2). Matematika dan budaya merupakan sesuatu yang tidak bisa dihindari dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya merupakan kesatuan yang utuh dan menyeluruh yang berlaku pada masyarakat tertentu, sedangkan matematika merupakan ilmu pengetahuan yang dapat digunakan manusia dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Namun terkadang matematika dan budaya sering dianggap sebagai sesuatu yang terpisah dan tidak memiliki keterkaitan.

Ilmu matematika yang mempelajari kaitan antara matematika dengan budaya disebut etnomatematika. Menurut Marsigit, Condromukti, Setiana, and Hadiarti (2019) “Etnomatematika adalah suatu ilmu yang digunakan untuk memahami bagaimana matematika diadaptasi dari sebuah budaya” (p.23). Sedangkan menurut Gerdes (2004) *Ethnomathematics (or Ethnomathematicology) is relatively new as a field of research. It may be described as the study of mathematical ideas and activities as embedded in their cultural context. As views of mathematics as “culture-free” and “universal” have been rather dominant in the academia, ethnomathematics emerged relatively late.* Etnomatematika relatif baru sebagai bidang penelitian yang digambarkan sebagai studi tentang ide dan aktivitas matematika yang tertanam dalam konteks budaya tertentu. Pandangan matematika sebagai "budaya bebas" dan "universal" telah agak dominan di dunia akademis, etnomatematika dapat dikatakan muncul relatif terlambat. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah suatu ilmu yang digunakan untuk memahami bagaimana matematika diadaptasi dari sebuah budaya dan relatif baru sebagai bidang penelitian yang mengkaji tentang ide-ide dan aktivitas matematika yang tertanam dalam konteks budaya tertentu.

Objek etnomatematika yaitu objek budaya pada suatu masyarakat tertentu yang didalamnya mengandung konsep matematis. Sejalan dengan Bishop (dalam Hardiarti, 2017) mengemukakan bahwa objek matematika merupakan bentuk kegiatan matematika yang digunakan dalam aktivitas menghitung, penentuan lokasi, mengukur, mendesain,

bermain, dan menjelaskan. Objek matematika tersebut dapat berupa permainan tradisional, kerajinan tradisional, artefak dan aktivitas (tindakan) yang berwujud kebudayaan.

Cirebon merupakan salah satu kota yang terdapat di Jawa Barat yang memiliki keanekaragaman budaya. Salah satu bangunan peninggalan bersejarah yang terdapat di Cirebon adalah keraton. Menurut Sucipto (2010) “Keraton yang berasal dari *ke-ratu-an* yang berarti tempat atau istana raja, pada zaman dahulu merupakan pusat kehidupan, pusat pemerintahan, dan pusat kosmos” (p.473). Keraton merupakan sebuah bangunan yang digunakan sebagai tempat tinggal sultan atau raja. Di dalam keraton, sultan melaksanakan tugasnya sebagai pemimpin segala kegiatan pemerintahan.

Kota Cirebon terdapat tiga Keraton yaitu, Keraton Kasepuhan, Keraton Kanoman, dan Keraton Kacirebonan. Dari ketiga Keraton yang terdapat di Cirebon, penelitian ini akan difokuskan pada Keraton Kanoman. Alasannya, karena Keraton Kanoman masih jarang dilakukan penelitian mengenai etnomatematika, sebagian besar penelitian di Keraton Kanoman hanya mengungkap sejarah dan perkembangan dari Keraton Kanoman itu sendiri serta penelitian mengenai budaya upacara panjang jimat. Keraton kanoman juga merupakan bangunan yang memiliki nilai sejarah, arsitekturnya tentu memiliki bentuk dan makna tersendiri yang terkandung didalamnya, akan tetapi sangat disayangkan letaknya sulit diakses publik, karena jalan menuju pintu masuk keraton dipenuhi oleh pedagang di pasar kanoman. Oleh karena itu, dengan dilaksanakannya penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan eksistensi Keraton Kanoman terhadap masyarakat. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Elang Hardja selaku abdi dalem Keraton Kanoman mengungkapkan bahwa Keraton Kanoman memiliki 20 bagian bangunan yang masing-masing mengandung nilai-nilai yang menjadi dasar dalam mendirikan bangunannya. Setiap bagian pada bangunan Keraton Kanoman memiliki bentuk yang berbeda. Bentuk-bentuk dari tiap bangunan pada Keraton Kanoman tersebut menyerupai bentuk-bentuk geometri pada matematika, selain itu juga mengandung nilai-nilai filosofis yang menjadi pedoman hidup masyarakat sekitar Keraton Kanoman.



**Gambar 1.1 Keraton Kanoman**

Gambar 1.1 merupakan gambar Keraton Kanoman dari tampak depan, bangunannya memiliki ornamen yang indah. Pengunjung yang datang ke Keraton Kanoman hanya dapat menikmati keindahannya tanpa mengetahui adanya konsep matematis dan nilai filosofis pada setiap bangunan yang terdapat pada arsitektur Keraton Kanoman. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk mengangkat permasalahan tersebut sebagai penelitiannya dengan menjadikan Keraton Kanoman sebagai objek penelitiannya. Peneliti akan mengungkap nilai filosofis yang terkandung dalam area Siti Inggil Keraton Kanoman serta mengaitkan antara kebudayaan dengan konsep *Golden Ratio* yang terkandung dalam area Siti Inggil Keraton Kanoman yang diharapkan dapat memperkaya pengetahuan dan memberikan gambaran tentang konsep *Golden Ratio* pada area Siti Inggil Keraton Kanoman. Maka dari itu peneliti melakukan penelitian dengan judul “**Konsep *Golden Ratio* Pada Area Siti Inggil Keraton Kanoman Cirebon**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah yang menjadi fokus pada penelitian ini sebagai berikut:

- (1) Bagaimana nilai filosofis yang terdapat pada area Siti Inggil Keraton Kanoman Cirebon?
- (2) Bagaimana konsep *Golden Ratio* yang terdapat pada area Siti Inggil Keraton Kanoman Cirebon?

### **1.3 Definisi Operasional**

#### **(1) Etnomatematika**

Etnomatematika adalah suatu ilmu yang mempelajari hubungan antara budaya dengan matematika yang mengkaji kehidupan suatu masyarakat tertentu, berupa peninggalan sejarah atau kebudayaan yang terkait dengan pembelajaran matematika. Melalui etnomatematika, matematika diterapkan dalam kehidupan sehari-hari pada kelompok masyarakat daerah tertentu. Sehingga dapat dikatakan bahwa matematika dan budaya merupakan sesuatu yang saling berkaitan. Etnomatematika yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu mengkaji nilai filosofis serta konsep *golden ratio* dalam aktivitas *measuring* dan *designing* maupun konsep-konsep yang digambarkan oleh peneliti sebagai sesuatu yang matematis terhadap area Siti Inggil Keraton Kanoman Cirebon.

#### **(2) Arsitektur Keraton Kanoman Cirebon**

Menurut arsitekturnya, tata letak bangunan pada Keraton Kanoman ini terdiri dari 4 bagian, arsitektur sendiri memiliki arti berupa model atau desain suatu bangunan. Bagian arsitektur area pertama merupakan area terluar yang berada di alun-alun Keraton Kanoman, pada bagian ini terdapat bangunan Alu Watu, Lumpang, Pancaratna, dan Pancaniti. Area kedua dinamakan dengan *Siti Inggil* (tanah tinggi) dikarenakan letaknya yang terlihat lebih tinggi dibanding area yang lainnya dan terdapat bangunan Manguntur serta Mande Karesman. Area ketiga terletak mengelilingi area siti inggil, pada area ini terdapat bangunan Gerbang Seblawong dan Paseban. Selanjutnya, area keempat berada di dalam Keraton Kanoman dan merupakan area utama pada Keraton Kanoman, pada area ini yaitu terdapat bangunan Paseban Singabrata, Bale Semirang, Langgar, Jinem, Gedung Pusaka, dan Kaputren. Dari keempat bagian area yang terdapat pada bangunan tersebut, pada penelitian ini peneliti membatasi penelitiannya dengan melakukan penelitian pada area kedua (Siti Inggil).

#### **(3) Nilai Filosofis**

Nilai filosofis adalah ilmu pengetahuan dalam sebuah pemaknaan terhadap pandangan hidup atau perilaku seseorang maupun sekelompok orang yang menjadi konsep dasar kehidupan yang dicita-citakan. Dalam penelitian ini, nilai filosofis yang dimaksud adalah untuk mengungkapkan penjelasan, pemaknaan, penyebab, dan alasan mengapa suatu tindakan atau perilaku tersebut dapat dilakukan. Nilai filosofis mengandung sisi normatif, moral, dan estetika.

#### **(4) Konsep *Golden Ratio***

*Golden Ratio* merupakan bilangan irasional yang memiliki nilai 1,618 yang dianggap memiliki interpretasi ideal pada suatu karya seni. *Golden Ratio* diperoleh dari pembagian satu angka dalam deret Fibonacci dengan angka sebelumnya. Dalam penelitian ini, konsep *golden ratio* yang dimaksud adalah mengkaji pola *golden ratio* pada perbandingan ukuran bangunan di area Siti Inggil yang meliputi *golden section*, *golden spiral*, *golden rectangle*, *golden triangle*, dan *golden ellipse*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

- (1) Untuk mengetahui nilai filosofis yang terdapat pada area Siti Inggil Keraton Kanoman Cirebon.
- (2) Untuk mengetahui konsep *Golden Ratio* yang terdapat pada area Siti Inggil Keraton Kanoman Cirebon.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoretis dan manfaat praktis:

##### **(1) Manfaat Teoretis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian sejenis untuk mengembangkan kajian etnomatematika pada arsitektur Keraton Kanoman dalam mengungkap konsep *Golden Ratio* dan nilai filosofis yang terkandung didalamnya.

##### **(2) Manfaat Praktis**

###### **(a) Bagi Peneliti**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan menambah sumber pengetahuan mengenai konsep *Golden Ratio* dan nilai filosofis yang terdapat pada area Siti Inggil Keraton Kanoman Cirebon.

(b) Bagi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi sebagai alternatif lain dalam proses pembelajaran matematika, serta dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan kemampuan matematika dan minat peserta didik serta mencintai kebudayaan lokal yang ada di daerahnya yang berkaitan dengan pembelajaran matematika.

(c) Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan kepada masyarakat mengenai keterkaitan antara matematika dengan kebudayaan yang terdapat pada bangunan bersejarah tersebut. Selain itu juga diharapkan Keraton Kanoman dapat terus dilestarikan dan menjadikan dasar filosofi yang mengandung sisi normatif, sisi moral, dan sisi estetika sebagai pedoman hidup generasi penerus bangsa.