

BAB I PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan bidang ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri (Siagian, 2016, p. 60). Tanpa disadari masyarakat telah menerapkan matematika dalam kehidupan sehari – hari, banyak permasalahan di kehidupan manusia yang ditangani dengan matematika. Hal ini ditegaskan oleh pernyataan Purwaningsih, (2019) bahwa matematika merupakan landasan ilmu – ilmu lainnya seperti penerapan dalam bidang astronomi, bidang ekonomi, bidang teknologi informatika, bidang kimia dan bidang lainnya. Selaras dengan pernyataan yang diungkapkan oleh Carl Friedrich Gauss yaitu ratunya ilmu pengetahuan adalah matematika atau disebut juga dengan “*Mathematics is the Queen of Science*” (Siagian, 2017, p. 62). Dengan demikian matematika erat kaitannya dengan ilmu lain, salah satunya dengan budaya.

Menurut (Wulandari & Puspawati, 2016, p. 33) matematika dan budaya merupakan sesuatu hal yang memegang peranan penting bagi kehidupan manusia. Karena budaya merupakan pola perilaku yang bersifat menyeluruh dalam suatu masyarakat. Sedangkan matematika suatu ilmu yang digunakan sebagai pemecah permasalahan bagi kehidupan manusia. Namun manusia tidak menyadari bahwa matematika dan budaya memiliki keterkaitan satu sama lain. Sebagaimana pernyataan (Turmudi, 2009, p. 4) bahwa pandangan masyarakat terhadap matematika yang jauh dari kehidupan sehari -hari merupakan hasil paradigma absolut yang berkembang di masyarakat yaitu suatu pandangan yang menganggap bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang sempurna dengan kebenaran objektif, jauh dari permasalahan kehidupan manusia.

Belakangan ini mulai banyak penelitian yang mengkaji hubungan antara matematika dan budaya. Menurut Clament dalam Karmilah et al (2013), dari hasil

pertemuan *Internasional Community of Mathematics Education* menyatakan bahwa permasalahan yang berhubungan dengan budaya mau tak mau akan terus berada pada lingkup proses pembelajaran matematika, bahkan semua bentuk matematika (Rahmawati Y. , 2020, p. 22). Berdasarkan hasil studi *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* 2018 mengalami penurunan pada tahun sebelumnya 2015 yaitu menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam matematika memiliki skor rata – rata mencapai 379 dengan skor rata – rata OECD 487 yang mana Indonesia berada di peringkat 7 dari bawah atau berada pada peringkat 73 dari 79 negara. (Darwanto, Khasanah, & Putri, 2019, p. 26). Hal itu Indonesia termasuk dalam kategori rendah dalam bidang matematika.

Karakteristik yang abstrak pada matematika merupakan penyebab banyak siswa yang masih merasa cemas dalam mempelajari matematika, sehingga mengalami kesulitan dalam menerapkan matematika dalam situasi kehidupan yang nyata (Sriyanto, 2017, p. 29). Hal inilah menunjukkan bahwa belajar matematika siswa belum bermakna. Dengan demikian guru perlu menghubungkan gambaran yang telah dimiliki oleh siswa dan memberi kesempatan untuk menemukan, mengkonstruksi sendiri ide – ide matematika. Sebagaimana pernyataan Sardjiyo & Pannen bahwa pembelajaran berbasis budaya adalah strategi perancangan pengalaman belajar dan penciptaan lingkungan belajar dengan mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran (Setyowati, 2021). Terutama dalam era saat ini mempelajari matematika dapat dengan berbagai cara, tidak hanya dari bahan ajar dan guru saja, akan tetapi matematika dapat dipelajari melalui budaya. Adanya pembelajaran matematika berbasis budaya tidak menutup kemungkinan siswa dapat tertarik untuk belajar matematika. Sehingga, dengan adanya pembelajaran berbasis budaya dapat mempermudah proses belajar siswa dalam memahami materi matematika, karena pembelajarannya menunjukkan siswa belajar secara kontekstual dengan mempelajari secara langsung dari kehidupan yang nyata (Fajriyah, 2018, p. 117).

Menurut Wahyuni, dkk dalam (Hardiarti, 2017, p. 100) menyatakan bahwa salah satu pendekatan yang menjembatani antara matematika dan realitas budaya

dalam kegiatan pembelajaran adalah etnomatematika. Singkatnya definisi dari etnomatematika adalah matematika dalam budaya.

Menurut D'Ambrosio (1985, p. 44) menyatakan bahwa, *On the other hand, there is a reasonable amount of literature on this by anthropologists. Making a bridge between anthropologists and historians of culture and mathematicians is an important step towards recognizing that different modes of thoughts may lead to different forms of mathematics; this is the field which we may call ethnomathematics.* Maksudnya, membuat jembatan antara matematika dan budaya merupakan langkah penting untuk mengenali berbagai cara berpikir yang dapat menyebabkan berbagai bentuk matematika; inilah bidang yang disebut etnomatematika. Hal ini dapat berarti bahwa berbagai konsep matematika dapat digali dan ditemukan dalam budaya sehingga dapat memperjelas bahwa antara matematika dan budaya mempunyai keterkaitan, matematika dapat lahir dari budaya, matematika dapat digali dalam budaya sehingga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber belajar matematika yang nyata dan berada di sekitar siswa.

Pernyataan lain (Puspawati & Putra, 2014) etnomatematika merupakan matematika yang berkembang dalam suatu kebudayaan, kebudayaan yang dimaksud yaitu perilaku atau kecenderungan manusia dalam lingkungan masyarakat yang terjadi secara turun temurun. Hal ini selaras dengan pernyataan Rakhmawati bahwa etnomatematika adalah strategi yang digunakan oleh masyarakat tertentu dalam aktivitas matematika, dalam artian aktivitas matematika disini maksudnya adalah terdapat pengabstraksian dalam aktivitas dari kehidupan sehari – hari manusia ke dalam matematika ataupun sebaliknya. Beberapa kelompok masyarakat atau suku dengan kebudayaannya, telah melibatkan matematika sebagai aktivitas kesehariannya tanpa mereka sadari. Aktivitas kelompok masyarakat atau suku tersebut menghasilkan peninggalan - peninggalan yang juga terdapat konsep yang di dalamnya terdapat matematika. Seperti konsep matematika yang terdapat pada batik, kerajinan tangan, dan bangunan bersejarah. (Rakhmawati, 2016).



Gambar I.1
Monumen Rawagede Karawang

Salah satu bangunan bersejarah yang ada di Karawang yakni monumen Rawagede yang berada di Jl. Monumen Rawagede, di Desa Balongsari, Kecamatan Rawamerta, Kabupaten Karawang. Monumen Rawagede didirikan bertujuan untuk mengenang peristiwa bersejarah yang terjadi pada tanggal 9 Desember tahun 1947. Peristiwa yang dimaksud adalah terjadinya pembantaian masyarakat Rawagede. Hal itu diketahui berdasarkan hasil observasi pada Bulan Februari 2022. Monumen tersebut dijadikan sebagai objek wisata sejarah. Namun, masih banyak sebagian masyarakat yang belum mengetahui mengenai latar belakang sejarah dari Monumen Rawagede ini dan keterkaitan antara bentuk bangunan pada Monumen ini dengan konsep matematika.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang mengungkapkan hubungan antara matematika dengan budaya atau sering disebut dengan etnomatematika. Salah satu penelitian yang mengungkapkan adanya hubungan antara matematika dan budaya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Radjak, dkk dengan judul "*Eksplorasi Konsep Matematika pada Gapura Monumen Trikora di Lembah Sulawesi Utara*" dalam penelitian ini menyatakan bahwa terdapat konsep matematika pada Monumen Trikora diantaranya terdapat konsep bangun datar persegi panjang, terdapat konsep kekongruenan dan terdapat konsep pola barisan aritmatika. (Radjak, Susanti, & Marhayati, 2022). Hasil dari penelitian sebelumnya, mengenai etnomatematika didapat bahwa dalam bangunan bersejarah, salah satu contohnya pada Gapura Monumen Trikora di Lembah Sulawesi Utara terdapat hubungan yang erat dengan konsep – konsep matematika.

Secara umum tujuan adanya penelitian etnomatematika yaitu ada cara berbeda dalam mempelajari matematika, salah satunya melalui budaya (Fajriyah, 2018, p. 115). Tujuan peneliti mengambil penelitian ini sebagai sarana edukasi masyarakat jika berkunjung ke tempat wisata sejarah salah satunya berkunjung ke monumen Rawagede Karawang. Jadi, selain mempelajari sejarah pada monumen Rawagede juga dapat mengeksplor matematika pada bentuk bangunan monumen tersebut. Dalam hal ini, peneliti tertarik untuk meneliti bidang yang sama, dengan mengeksplorasi bangunan yang terdapat pada monumen Rawagede yang ada di Karawang, karena pada bangunan monumen tersebut memiliki bentuk yang menarik. Kemudian mengacu pada penelitian sebelumnya, belum menemukan jurnal atau artikel yang mengkaji konsep – konsep matematika yang berkaitan dengan bentuk bangunan Rawagede Karawang. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk mengkaji penelitian terkait etnomatematika.

1. 2. Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang sebelumnya, peneliti akan mengidentifikasi masalah penelitiannya yaitu belum adanya kajian yang membahas tentang konsep matematika yang terdapat dalam bangunan Monumen Rawagede Karawang.

1. 3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, peneliti membatasi masalah pada penelitian ini yakni mengkaji konsep matematika khususnya dalam materi geometri dan penerapan Golden Ratio yang terdapat pada bangunan Monumen Rawagede Karawang.

1. 4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana aspek historis yang terdapat dalam bangunan monumen Rawagede Karawang?

2. Bagaimana aspek filosofis yang terdapat dalam bangunan monumen Rawagede Karawang?
3. Apa saja konsep matematika yang terdapat dalam bangunan monumen Rawagede Karawang?
4. Bagaimana penerapan golden ratio yang terdapat pada monumen Rawagede?

1. 5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui aspek historis yang terdapat dalam bangunan monumen Rawagede Karawang.
2. Mengetahui aspek filosofis yang terdapat dalam bangunan monumen Rawagede Karawang.
3. Mengetahui konsep matematika apa saja yang terdapat dalam bangunan monumen Rawagede Karawang.
4. Mengetahui penerapan golden ratio yang terdapat pada monumen Rawagede Karawang.

1. 6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini meliputi manfaat teoritis dan manfaat praktis:

1. Manfaat teoritis
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memeberikan wawasan baru mengenai matematika yang lebih luas. Penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan referensi peneliti selanjutnya dengan bidang yang sejenis.
2. Manfaat praktis
 - a. Bagi peneliti, penelitian ini dapat memberikan pengetahuan serta pengalaman bagi peneliti dalam mengkaji aspek historis, aspek filosofis dan konsep matematika dalam bangunan monumen Rawagede Karawang.

- b. Bagi pihak lain, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan pengetahuan mengenai penerapan matematika dalam aspek budaya. Penelitian ini juga diharapkan dapat membuka cara pandang seseorang terhadap matematika.

