

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia sering melakukan kegiatan seperti membilang, mengukur, memprediksi, pemetaan, pola, dan grafik, yang menunjukkan bahwa matematika sudah menjadi bagian dari kehidupan manusia. Oleh karena itu, matematika dapat digunakan untuk menjelaskan hal-hal yang membentuk identitas budaya masyarakat tertentu (Lubis, Mujib, & Siregar, 2018). Akan tetapi pada pembelajaran formal di sekolah, siswa Indonesia masih kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian Program for International Student Assessment (PISA) 2022 baru-baru ini yang diumumkan pada 5 Desember 2023, Indonesia berada di peringkat 68 dengan skor matematika (379) dan berada pada kategori rendah (Kemendikbud, 2023). Sejalan dengan yang diungkapkan oleh Nursalam (2016) bahwa sebagian besar siswa menghindari matematika karena siswa masih menganggapnya sebagai pelajaran yang sulit dipahami.

Di sisi lain, hasil penelitian yang dilakukan oleh Kumalasari & Putri (2013) menunjukkan bahwa bahwa kemampuan koneksi matematika siswa dapat memengaruhi kesulitan mereka dalam belajar matematika. Salah satu koneksi eksternal adalah hubungan antara matematika dan kehidupan sehari-hari. Padahal menurut Sembiring (2010) matematika bersifat universal sehingga dapat dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, terlepas dari hal apa saja yang mereka lakukan.

Untuk mengetahui adanya keterkaitan konsep matematika dengan kehidupan nyata, terdapat suatu temuan yang berkaitan dengan adanya hal itu yaitu etnomatematika. Etnomatematika merupakan pembelajaran matematika dengan memasukkan unsur budaya di dalamnya. Etnomatematika merupakan strategi pembelajaran dengan mengaitkan unsur budaya ke dalam matematika (Fauzi & Lu'luilmaknun, 2019). Etnomatematika adalah salah satu bidang yang menyelidiki bagaimana budaya dan matematika saling berhubungan dan bagaimana hubungan ini dapat dikomunikasikan melalui tujuan tertentu. (Marsigit, Condromukti, Setiana, & Hardiarti, 2016). Menurut D'Ambrosio, etnomatematika dimaknai sebagai ilmu matematika yang dapat dipraktikkan pada suatu kelompok masyarakat budaya dan suku.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang dapat dihubungkan dengan suatu kelompok budaya sehingga dari produk budaya yang sudah ada dapat dijadikan sebagai sumber belajar matematika (Martyanti & Suhartini, 2018). Pembelajaran matematika dapat memperkenalkan budaya kepada siswa. Dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari. Ini karena kebanyakan siswa menganggapnya sulit. Oleh karena itu, guru harus lebih kreatif dengan memanfaatkan sumber belajar yang ada di sekitar siswa mereka untuk membuat matematika menjadi menyenangkan. Contoh sumber belajar ini termasuk permainan yang dimainkan siswa, jajanan yang mereka beli,

kerajinan tangan, bangunan, dan kesenian yang sering dilihat siswa. Setiap aktivitas membuat siswa belajar matematika, bahkan tanpa disadari mereka.

Budaya Kediri adalah salah satu budaya yang berasal dari Kediri, Jawa Timur, salah satu dari seribu pulau Indonesia yang memiliki beragam budaya. Masyarakat Kediri tergolong sebagai masyarakat yang masih mempercayai tradisi dan peninggalan budaya yang diwariskan oleh nenek moyang mereka baik dari aspek bangunan, tradisi, kesenian, kerajinan, bahkan dari makanan masih bersifat tradisional. Pendekatan yang menyajikan produk dari suatu budaya dalam pembelajaran matematika disebut dengan etnomatematika (Sutarto, Ahyansyah, Mawaddah, & Hastuti, 2021).

Salah satu peninggalan sejarah yang dapat ditemukan di wilayah Kediri adalah Candi Tegowangi. Candi Tegowangi adalah salah satu candi yang merupakan peninggalan Kerajaan Majapahit yang belum selesai dibangun. Berdasarkan buku “Makna Motif dan Arca Candi Surowono dan Candi Tegowangi Situs Kerajaan Kediri” karya Dr.Ir. Lalu Mulyadi pada tahun 2018 terdapat beberapa bagian dari Candi Tegowangi yaitu seperti atap, tubuh dan kaki candi serta relief pada candi yang dapat dikaji unsur sejarahnya (Mulyadi L. , 2018). Sebelumnya telah ada penelitian etnomatematika di Candi Tegowangi yang dilakukan oleh Karunia & Setianingsih (2021) dan menyatakan bahwa pada bagian tubuh Candi Tegowangi mengandung unsur etnomatematika yaitu persegi, persegi panjang, segitiga, dan trapesium. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik

untuk melanjutkan penelitian tersebut dengan menganalisis kembali secara lebih terperinci objek etnomatematika yang ada pada Candi Tegowangi dan bangunan yang berada didalam area candi, kemudian mengimplementasikannya menjadi soal-soal matematika berkonteks budaya candi, sehingga dapat dijadikan sebagai sumber belajar bagi siswa di sekolah.

Sebelum ini, terdapat penelitian serupa yang juga membahas mengenai etnomatematika yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Nursahadah (2019) yang membahas tentang eskplorasi etnomatematika pada bangunan Candi Portibi dan menghasilkan beberapa konsep matematika yaitu bangun datar dan geometri. Penelitian lain dilakukan oleh Utami, Muhtadi, & Retnaningsih (2020) mengenai eksplorasi Etnomatematika pada Candi Borobudur yang menghasilkan beberapa konsep matematika yaitu bangun datar dan bangun ruang. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini terletak pada bangunan dan bagian-bagian candi yang akan dianalisis. Selain itu, bangunan dan bagian-bagian candi akan dianalisis berdasarkan unsur-unsur matematis yang terkandung di dalamnya dan dikaitkan dengan pembelajaran matematika yang kemudian diimplementasikan dalam bentuk alat evaluasi pembelajaran berupa soal-soal latihan.

Berdasarkan konteks penelitian di atas, maka peneliti tertarik mengambil peran untuk menganalisis etnomatematika yang ada pada Candi Tegowangi kemudian mengimplementasikannya menjadi soal-soal

matematika sekolah sehingga dapat dijadikan sebagai sumber belajar bagi siswa.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian yang telah diuraikan diatas, maka yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana konsep matematika yang ada pada Candi Tegowangi sehingga dapat dijadikan sebagai sumber belajar matematika siswa di sekolah?
2. Bagaimana implementasi soal matematika sekolah berkonteks Candi Tegowangi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian yang telah diuraikan diatas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui konsep matematika yang ada pada Candi Tegowangi sehingga dapat dijadikan sebagai sumber belajar matematika siswa di sekolah.
2. Untuk mengetahui implementasi soal matematika sekolah berkonteks Candi Tegowangi.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang akan dicapai, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan kegunaan dalam bidang pendidikan secara langsung maupun tidak langsung. Manfaat penelitian ini dapat dikategorikan menjadi dua yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis adalah manfaat suatu penelitian berdasarkan nilai keilmuannya. Hasil penelitian diharapkan dapat bermanfaat secara teoritis sebagai berikut:

- a. Diharapkan penelitian ini dalam penggunaan etnomatematika Candi Tegowangi yang ditinjau dari sumber belajar siswa mampu memberikan kontribusi terhadap teori-teori yang berkaitan.
- b. Diharapkan penelitian ini menjadi salah satu upaya untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah menggunakan etnomatematika sebagai wujud sumber belajar siswa yang lain selain sumber cetak.
- c. Diharapkan penelitian etnomatematika pada Candi Tegowangi ditinjau dari aspek sumber belajar siswa dapat dijadikan sebagai data rujukan dan referensi yang dapat digunakan dalam penulisan karya ilmiah.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis adalah manfaat suatu penelitian yang berkenaan dengan pemecahan suatu permasalahan. Manfaat praktis penelitian ini yaitu :

- a. Bagi penulis

Salah satu manfaat dari penelitian ini bagi penulis adalah penyebaran gagasan baru tentang penggunaan etnomatematika dalam pembelajaran. Dengan demikian, ketika mereka menjadi pendidik di masa depan, mereka diharapkan dapat memanfaatkan

budaya yang ada di sekitar mereka baik sebagai media maupun sebagai bahan untuk mengajar matematika.

b. Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan siswa bahwasanya terdapat kebudayaan di sekitarnya yang sebenarnya relevan dengan matematika dan dapat dijadikan sebagai sumber belajar matematika.

c. Bagi pendidik

Diharapkan dapat memberikan referensi dan inovasi pembelajaran kepada guru sehingga dalam penerapannya guru dapat mengaitkan antara situs budaya dan matematika saat melakukan kegiatan belajar mengajar di kelas.

E. Penelitian Terdahulu

Sebelum penelitian ini dilakukan terdapat beberapa penelitian terdahulu yang juga membahas tentang Etnomatematika. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian kualitatif pada tahun 2022 oleh Windy Tiara dari Institut Agama Islam Negeri Kediri dengan Judul “Etnomatematika dalam Motif Batik Mutiara Sendang Lamongan dan Implementasinya pada Pembelajaran Matematik”. Menurut hasil penelitian, terdapat unsur etnomatematika dalam motif batik mutiara sendang Lamongan. Hanya soal nomor 1 dari 13 soal yang dibuat peneliti yang memenuhi 2

indikator, sedangkan soal lainnya memenuhi sebagian besar indikator, menurut hasil uji validitas isi soal.

2. Penelitian *Research and Development* pada tahun 2022 oleh Ika Wulan Junianti dari Institut Agama Islam Negeri Kediri dengan Judul “Pendekatan Etnomatematika Menggunakan Makanan Tradisional Wajik Sebagai Bahan Ajar Matematika Pada Materi Segi empat dan Segitiga”. Hasilnya menunjukkan bahwa persentase kelayakan diperoleh pada setiap aspek. Berdasarkan persentase yang diperoleh, LKPD yang dikembangkan dijamin kelayakannya.
3. Penelitian kualitatif pada tahun 2020 oleh Muhammad Irsyad, AA. Sujadi dan Dafid Slamet Setiana dari Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa dengan judul “Eksplorasi Etnomatematika pada Candi Asu”. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat unsur-unsur matematika (etnomatematika) pada Candi Asu, yaitu konsep persegi panjang, trapesium, pencerminan, dan geometri ruang.
4. Penelitian eksploratif pada tahun 2020 oleh Rahmi Nur Fitria Utami, Dedi Muhtadi, Nani Ratnaningsih dari Universitas Siliwangi, Sukirwan dari Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, dan Hasan Hamid dari Universitas Kairun dengan judul “Etnomatematika: Eksplorasi Candi Borobudur”. Hasil dari penelitian ini adalah Candi borobudur sebagai produk etnomatematika menyajikan berbagai konsep agama, moral, budaya, dan matematika yang memiliki hubungan dan keterkaitan diantara satu sama lain.

5. Penelitian kualitatif pada tahun 2019 oleh Nur Fadilatul Ilmiyah, Iffatur Rofiqoh, dan Risca Mufti Nur Sholihah dari Institut Agama Islam Negeri Kediri dengan Judul “Analisis Etnomatematika Dalam Seni Ornamen dan Rancang Bangun Masjid Al-Khalid Kediri Sebagai Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seni ornamen dan rancang bangun Masjid Al-Khalid Kediri mengandung etnomatematika, yang mencakup konsep geometri transformasi, geometri bidang, dan geometri ruang. Konsep ini dapat digunakan untuk mengajar geometri dan bidang lain seperti aljabar dan kalkulus.
6. Penelitian eksploratif pada tahun 2017 oleh Sylviyani Hardiarti dari Universitas Negeri Yogyakarta dengan judul “Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi”. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa terdapat konsep bangun datar segiempat pada beberapa struktur Candi Muaro Jambi. Struktur tersebut berbentuk persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapesium, dan segiempat tidak beraturan.
7. Penelitian pengembangan pada tahun 2021 oleh Yusril Achmad Fatoni dan Dimas Dinar Septiadi dari Universitas Jember dengan judul “Pengembangan LKS Berbasis Etnomatematika Pada Materi Transformasi Geometri Kelas XI SMA”. Hasil penelitian menyatakan bahwa LKS yang dikembangkan dapat dikatakan valid dan praktis.
8. Penelitian pengembangan pada tahun 2021 oleh Dyara Atmy Febriyanti dan Siti Quratul Ain dari Universitas Islam Riau dengan

judul “Pengembangan Modul Matematika Berbasis Etnomatematika pada Materi Bangun Datar di Sekolah Dasar”. Berdasarkan hasil penilaian oleh validator, respon siswa dan guru maka modul matematika berbasis etnomatematika pada materi bangun datar memenuhi kriteria valid dan praktis

9. Penelitian kualitatif pada tahun 2021 oleh Fitriyani Nursyeli dan Nitta Puspitasari dari Institut Pendidikan Indonesia dengan Judul “Studi Etnomatematika pada Candi Cangkuang Leles Garut Jawa Barat”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa melalui etnomatematika pada candi cangkuang ini dapat ditemukan konsep matematika, khususnya pada materi geometri.
10. Penelitian pengembangan pada tahun 2022 oleh Nuryenisa, Karim, dan Rahmita Noorbaiti dari Universitas Lambung Mangkurat dengan judul “Pengembangan Soal Matematika Model Pisa Level 4 Berbasis Etnomatematika Budaya Banjar Untuk Mendukung Pembelajaran Matematika SMP” Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa soal matematika yang dikembangkan adalah valid dan praktis. Tingkat kevalidan soal sebesar 3,69 termasuk kategori valid dan kepraktisan soal dengan skor 3,37 yang termasuk kategori praktis

Tabel berikut menunjukkan perbedaan dan persamaan antara penelitian saat ini dan penelitian sebelumnya:

Tabel 1. 1: Persamaan dan Perbedaan Penelitian Sekarang dan Terdahulu

No	Persamaan Penelitian Sekarang dengan Penelitian Terdahulu	Perbedaan	
		Penelitian Sekarang	Penelitian Terdahulu
1.	<ul style="list-style-type: none"> Jenis dan pendekatan penelitian yang digunakan Pengecekan keabsahan data (Triangulasi) Beberapa teori yang digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> Lokasi penelitian (Plemahan, Kediri) Objek penelitian (Candi Tegowangi) Analisis data (Teori Spradley) 	<ul style="list-style-type: none"> Lokasi Penelitian (Paciran, Lamongan) Objek penelitian (Batik Mutiara Sendang Lamongan) Analisis data (Analisis data interaktif Miles & Huberman)
2.	<ul style="list-style-type: none"> Pendekatan penelitian yang digunakan Beberapa teori yang digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> Metode dan Model penelitian (Kualitatif, Etnografi) Lokasi penelitian (Plemahan, Kediri) Objek penelitian (Candi Tegowangi) Analisis data (Teori Spradley) 	<ul style="list-style-type: none"> Metode dan Model penelitian (R&d, Tessmer) Lokasi Penelitian (Bancar, Tuban) Objek penelitian (Makanan tradisional wajik) Analisis data (Analisis data kombinasi)
3.	<ul style="list-style-type: none"> Jenis dan pendekatan penelitian yang digunakan Beberapa teori yang digunakan Produk Etnomatematika (Candi) 	<ul style="list-style-type: none"> Lokasi penelitian (Plemahan, Kediri) Objek penelitian (Candi Tegowangi) Analisis data (Teori Spradley) 	<ul style="list-style-type: none"> Lokasi Penelitian (Dukun, Magelang) Objek penelitian (Candi Asu) Analisis data (Analisis data interaktif Miles & Huberman)
4.	<ul style="list-style-type: none"> Produk Etnomatematika (Candi) Beberapa teori yang digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> Metode dan Model penelitian (Kualitatif, Etnografi) Lokasi penelitian (Plemahan, Kediri) Objek penelitian (Candi Tegowangi) Analisis data (Teori Spradley) 	<ul style="list-style-type: none"> Metode dan Model penelitian (Eksploratif, Historis Kultural) Lokasi Penelitian (Borobudur, Magelang) Objek penelitian (Candi Borobudur) Analisis data (Analisis data eksploratif)
5.	<ul style="list-style-type: none"> Jenis dan pendekatan penelitian yang digunakan Beberapa teori yang digunakan Analisis data yang digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> Lokasi penelitian (Plemahan, Kediri) Objek penelitian (Candi Tegowangi) 	<ul style="list-style-type: none"> Lokasi Penelitian (Kota Kediri) Objek penelitian (Masjid)
6.	<ul style="list-style-type: none"> Produk Etnomatematika (Candi) Pendekatan penelitian yang digunakan Beberapa teori yang digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> Metode penelitian (Kualitatif) Lokasi penelitian (Plemahan, Kediri) Objek penelitian (Candi Tegowangi) Analisis data (Teori Spradley) 	<ul style="list-style-type: none"> Metode penelitian (Eksploratif) Lokasi Penelitian (Jambi) Objek penelitian (Candi Muaro Jambi) Analisis data (Analisis data eksploratif)

7.	<ul style="list-style-type: none"> • Sama-sama membahas tentang Etnomatematika • Beberapa teori yang digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Metode penelitian (Kualitatif) • Lokasi penelitian (Plemahan, Kediri) • Objek penelitian (Candi Tegowangi) • Analisis data (Teori Spradley) 	<ul style="list-style-type: none"> • Metode dan Model penelitian (R&d, ADDIE) • Lokasi Penelitian (SMA Unggulan BPPT Darus Sholah) • Objek penelitian (Rumah Tembakau) • Analisis data (Analisis data kuantitatif)
8.	<ul style="list-style-type: none"> • Sama-sama membahas tentang Etnomatematika • Beberapa teori yang digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Metode penelitian (Kualitatif) • Lokasi penelitian (Plemahan, Kediri) • Objek penelitian (Candi Tegowangi) • Analisis data (Teori Spradley) 	<ul style="list-style-type: none"> • Metode dan Model penelitian (R&d, ADDIE) • Lokasi Penelitian (SDN 001 Lubuk Gaung) • Objek penelitian (Budaya Riau) • Analisis data (Analisis data kuantitatif)
9.	<ul style="list-style-type: none"> • Jenis dan pendekatan penelitian yang digunakan • Beberapa teori yang digunakan • Analisis data yang digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi penelitian (Plemahan, Kediri) • Objek penelitian (Candi Tegowangi) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lokasi Penelitian (Garut Jawa Barat) • Objek penelitian (Candi Cangkuang)
10.	<ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan penelitian yang digunakan • Beberapa teori yang digunakan 	<ul style="list-style-type: none"> • Metode dan Model penelitian (Kualitatif, Etnografi) • Lokasi penelitian (Plemahan, Kediri) • Objek penelitian (Candi Tegowangi) • Analisis data (Teori Spradley) 	<ul style="list-style-type: none"> • Metode dan Model penelitian (R&d, Tessmer) • Lokasi Penelitian (SMPN 1 Banjarmasin) • Objek penelitian (Budaya Banjar) • Analisis data (Analisis data kombinasi)

(Sumber: Dokumentasi Penulis)