

## **BAB II**

### **STUDI KEPUSTAKAAN**

#### **A. Deskripsi Teoritis**

Deskripsi teori dalam penelitian merupakan penjelasan terorganisir tentang teori serta hasil-hasil penelitian yang relevan dengan variabel yang diteliti. Teori yang digunakan bukan sekadar pendapat dari penulis atau ahli, tetapi teori yang telah dibuktikan kebenarannya melalui pengujian secara empiris.

##### **1. Etnomatematika**

Etnomatematika merupakan suatu metode pembelajaran atau edukasi matematika dengan memakai strategi pendekatan terhadap budaya (Maskar & Anderha, 2019). Penganalisisan mengenai etnomatematika banyak dilakukan, baik yang mengeksplor fungsinya dalam pembelajaran matematika ataupun yang mengenali unsur etnomatematika pada beragam kultur (Martyanti & Suhartini, 2018). Salah satu faktor yang memengaruhi proses pembelajaran adalah budaya masyarakat. Budaya sangat menentukan bagaimana siswa dalam menyikapi sesuatu termasuk dalam materi matematika. Pembelajaran yang bernuansakan etnomatematika akan menumbuhkan kecintaan siswa kepada budaya dalam negeri dan membantu peserta didik dalam memahami matematika melalui kehidupan sehari-hari (Geni & Hidayah, 2017).

Istilah etnomatematika diperkenalkan oleh D'Ambrosio seorang matematikawan Brazil pada tahun 1985. Secara bahasa etnomatematika berasal dari awalan "*ethno*" yang memiliki arti luas yang menunjukkan pada sosial budaya termasuk bahasa, jargon, kode perilaku, mitos, dan simbol. Kata dasar "*mathema*" memiliki arti mengetahui, menjelaskan, memahami, serta melakukan kegiatan seperti: mengukur, mengelompokkan, membuat pemodelan, dan menyimpulkan. Akhiran "*tics*" berasal dari kata *techne* yang memiliki arti teknik (Ranali & Astuti, 2023). Secara istilah etnomatematika merupakan antropologi budaya pada

matematika dan pendidikan matematika (Turmudi 2007 dalam Windya & Pujiastuti, 2020).

Etnomatematika merupakan kajian budaya yang bertujuan untuk mengidentifikasi elemen-elemen matematika yang terdapat dalam budaya tertentu, yang dapat digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran matematika (Patri & Heswari, 2022). Sebenarnya, matematika itu sendiri adalah bagian dari budaya, meskipun banyak orang yang tidak menyadarinya. Oleh karena itu, etnomatematika dapat dijadikan alternatif dan filosofi implisit dalam praktik matematika di sekolah, itulah kenapa etnomatematika termasuk dalam pendekatan kontekstual. Dengan menerapkan etnomatematika sebagai pendekatan pembelajaran, akan memberikan kesempatan bagi siswa untuk memahami materi yang diajarkan dalam konteks budaya (Kou & Deda, 2020). Pembelajaran berbasis budaya merupakan strategi untuk menciptakan lingkungan belajar dan merencanakan pengalaman belajar yang mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran (Asmara, 2023).

Bishop menyatakan bahwa etnomatematika dapat diklasifikasikan ke dalam enam aktivitas dasar yang secara konsisten dapat dijumpai di berbagai kelompok budaya (Hardiarti, 2017). Keenam kegiatan matematika tersebut yaitu aktivitas menghitung/membilang, penentuan lokasi, mendesain, mengukur, menjelaskan dan bermain (Hardiarti, 2017).

## **2. Budaya**

Budaya atau kebudayaan berasal dari kata dalam bahasa Sansekerta, yaitu "buddayah," yang merupakan bentuk jamak dari "buddhi" yang berarti budi atau akal. Istilah ini merujuk pada segala hal yang berkaitan dengan budi dan akal manusia. Dalam bahasa Inggris, kebudayaan disebut "culture," yang berasal dari kata Latin "colere," yang berarti mengolah atau mengerjakan, kata *culture* juga kadang sering diterjemahkan sebagai "Kultur" dalam bahasa Indonesia (Muhaimin dalam Aslan & Yunaldi, 2018). Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, budaya didefinisikan

sebagai pikiran, adat istiadat, serta segala sesuatu yang telah berkembang dan menjadi kebiasaan yang sulit diubah. Istilah budaya sering disinonimkan dengan tradisi. Dalam konteks ini, tradisi merujuk pada kebiasaan masyarakat yang dapat terlihat (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2005).

Menurut E.B Taylor (Suhandi dalam Laia & Zai, 2020) "Kebudayaan adalah keseluruhan yang kompleks, di dalamnya terdapat ilmu pengetahuan, kepercayaan, kesenian, moral, hukum, adat istiadat, dan kemampuan-kemampuan yang lain serta kebiasaan yang didapat manusia sebagai anggota masyarakat". Dalam pengertian ini, kebudayaan berfungsi sebagai mekanisme pengendali bagi seluruh perilaku manusia. Kebudayaan terdiri dari sekumpulan aturan, petunjuk, resep, rencana, dan strategi. Semua ini dibentuk oleh model-model kognitif yang digunakan secara selektif oleh individu sesuai dengan lingkungan yang mereka hadapi.

### 3. Rumah Pengasingan Bung Karno

Bangunan bersejarah merupakan struktur yang dibangun pada masa tertentu dan mengandung nilai-nilai sejarah serta budaya yang khas. Bangunan ini menjadi saksi bisu dari peristiwa-peristiwa penting di masa lalu dan sekaligus mencerminkan bagian dari perjalanan dan perkembangan suatu wilayah.



(Gambar. 2.1 Rumah Pengasingan Bung Karno)

Di Bengkulu terdapat beberapa bangunan bersejarah, salah satunya rumah pengasingan Bung Karno yang letaknya berada di pusat kota Bengkulu menjadikannya salah satu obyek wisata utama kota Bengkulu. Bangunan ini terletak di Jl. Soekarno-Hatta No. 8, RT 5 RW 2, Kelurahan Anggut Atas, Kecamatan Gading Cempaka, Kota Bengkulu. Rumah bersejarah tersebut menjadi saksi bisu dari perjuangan kemerdekaan Indonesia.

Bung Karno tiba di Bengkulu menurut dokumen ANRI didalam Jurnal (Setiyanto, 2018) "*blijkens het hiernevens inafschrift gaande geheim telegram van den Resident van Benkoelen van 9 Mei jl. No.95 is Ir. Soekarno op 9 Mei in Benkoelen aangekomen*". Dokumen ini memiliki arti diantaranya "menurut keterangan terlampir, telegram rahasia Residen van Benkoelen tanggal 9 Mei No. 95 adalah Ir. Soekarno tiba di Benkoelen pada 9 Mei" Sesuai dengan dokumen tersebut Bung Karno sampai di Bengkulu atau (*Benkoelen*) tanggal 9 Mei 1938.

Sebelum mendapatkan rumah untuk tinggal, Bung Karno terlebih dahulu mencari penginapan begitu sampai di Bengkulu. Penginapan itu bernama Hotel Centrum (Setiyanto, 2018). Pada saat itu, Bung Karno menemukan sebuah rumah yang terletak di kampung bernama Anggut Atas. Rumah tersebut dalam keadaan kosong tidak berpenghuni, dengan halaman yang cukup luas berbentuk limas dan bangunan persegi panjang (Setiyanto, 2018).

Bung Karno diasingkan di Bengkulu selama 4 tahun dari 1938 hingga 1942. Selama masa pengasingannya di Bengkulu, Soekarno terus berjuang untuk kemerdekaan bangsa Indonesia dengan menanamkan semangat nasionalisme dan perjuangan kepada masyarakat setempat. Di samping itu, ia juga memberikan kontribusi nyata kepada masyarakat Bengkulu, di antaranya melalui pendirian sebuah masjid. Selain itu, Soekarno mendirikan kelompok sandiwara Montecarlo dan mengajar di sekolah milik Belanda yang kini dikenal sebagai Sekolah Muhammadiyah

Bengkulu. Inilah langkah strategi Soekarno untuk memperjuangkan kemerdekaan Bangsa Indonesia dari tanah pengasingan (Prima,2018 dalam Naredi et al., 2020).

Setelah tidak lagi dihuni oleh Bung Karno, bangunan ini kemudian digunakan untuk berbagai fungsi. Mulai dari markas perjuangan PRI, rumah tinggal AURI, stasiun RRI, hingga kantor pengurus KNPI Dati I dan Dati II. (Martyanti & Suhartini, 2018). Mengutip situs Kementerian PAN-RB dalam (Martyanti & Suhartini, 2018) bangunan ini memiliki perpaduan arsitektur China dan Eropa. Dimana arsitektur China terdapat dari ornamen hiasan pada ventilasi dan jendela. Sedangkan untuk arsitektur eropa terdapat pada bentuk pintu yang besar serta ruangan yang tinggi. Rumah pengasingan Bung Karno ini terdapat banyak terdapat bentuk konsep matematika seperti di bagian ornamen ventilasi, atap, jendela, pintu ,dan pagar teras. Konsep matematika yang terdapat di ventilasi rumah pengasingan Bung Karno yaitu bangun datar, kesebangunan, kongruen, dan transformasi geometri. Sedangkan di bagian atap rumah pegsingan Bung Karno terdapat konsep matematika yaitu bangun datar dan kesebangunan.



(Gambar 2.2 Ventilasi Rumah Pengasingan Bung Karno)



(Gambar 2.3 Atap Rumah Pengasingan Bung Karno)



(Gambar 2.4 Pagar Teras Rumah Pengasingan Bung Karno)

#### 4. Materi

Dari perspektif psikologi, geometri berkaitan dengan pengalaman visual dan spasial, seperti bidang, pola, pengukuran, dan pemetaan. Sementara itu, dari sudut pandang matematik, geometri memberikan berbagai pendekatan dalam pemecahan masalah, antara lain melalui gambar, diagram, sistem koordinat, vektor, dan transformasi (Burger dan Shaughnessy dalam Widiyanto dan Rofiah, 2012).

Geometri merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk memecahkan masalah melalui pengenalan bentuk benda-benda, membandingkan, membedakan, serta mengidentifikasi kesamaan dan perbedaan bentuk objek-objek yang ada di lingkungan sekitar.

##### a. Bangun Datar

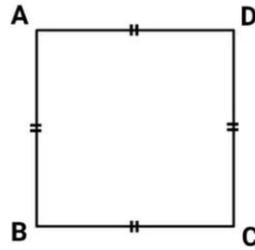
Secara umum, bangun datar merujuk pada berbagai bentuk geometri dua dimensi. Bangun datar merupakan bidang yang dibatasi oleh garis lurus atau garis lengkung, serta memiliki ukuran keliling dan luas.

Macam-macam geometri bangun datar :

##### 1. Persegi

Persegi merupakan bangun datar yang terdiri atas empat sisi yang sama panjang, dengan keempat sudutnya berbentuk siku-siku ( $90^\circ$ ). Bangun ini memiliki empat sisi dan empat sudut, dengan jumlah total sudut sebesar  $360^\circ$ . Selain itu, persegi

memiliki dua diagonal yang sama panjang, empat simetri lipat, serta empat simetri putar.



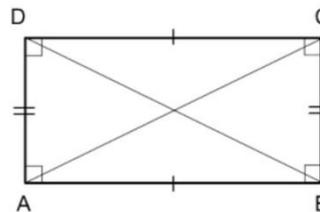
(Gambar 2.5 persegi)

$$\text{Luas} = \text{Sisi} \times \text{Sisi}$$

$$\text{Keliling} = 4 \times \text{Sisi}$$

## 2. Persegi panjang

Persegi panjang adalah segi empat yang memiliki sisi-sisi sejajar dan sudut-sudut siku-siku. Ciri-cirinya meliputi sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan saling sejajar, sudut-sudut yang selalu tegak lurus atau siku-siku, serta dua diagonal yang saling berpotongan di titik tengah. Persegi panjang juga memiliki dua simetri lipat dan dua simetri putar.



(Gambar 2.6 Persegi Panjang)

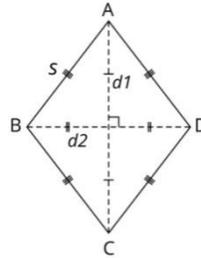
$$\text{Luas} = p \times l$$

$$\text{Keliling} = 2p + 2l$$

## 3. Belah ketupat

Belah ketupat adalah bangun datar dua dimensi yang terdiri dari empat rusuk dengan panjang yang sama. Bangun ini memiliki dua pasang sudut yang bukan siku-siku, di mana setiap sudut sama besar dengan sudut yang berhadapan

dengannya. Ciri-cirinya meliputi dua simetri lipat, dua simetri putar, serta dua diagonal yang panjangnya tidak sama.



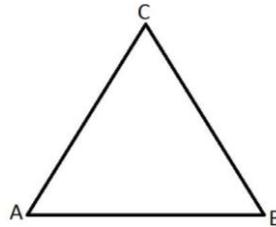
(Gambar 2.7 Belah Ketupat)

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$\text{Keliling} = \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} \text{ atau } K = 4 \times \text{sisi}$$

#### 4. Segitiga Sama Kaki

Segitiga sama kaki dapat dipahami sebagai konsep bangun datar yang memiliki tiga sisi. Khususnya, jumlah besar sudut pada segitiga adalah 180 derajat.



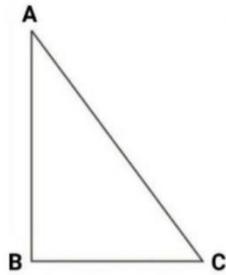
(Gambar 2.8 Segitiga)

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Keliling} = AB + BC + CA \text{ atau } K = 3 \times \text{sisi}$$

#### 5. Segitiga Siku-Siku

Segitiga siku-siku merupakan bangun datar yang terdiri dari tiga sisi, di mana salah satu sudutnya membentuk sudut siku-siku sebesar 90 derajat. Dalam segitiga siku-siku, penting untuk diingat bahwa salah satu sudut harus 90 derajat. Bangun ini memiliki satu sisi miring dan tidak memiliki simetri lipat atau simetri putar.



(Gambar 2.9 Segitiga Siku-Siku)

$$\text{Luas} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$\text{Keliling} = \text{sisi a} + \text{sisi b} + \text{sisi c}$$

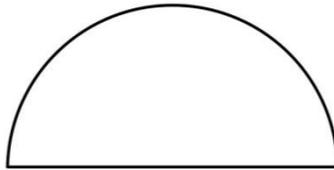
$$\text{Pytagoras} = c^2 = b^2 + a^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

$$a^2 = c^2 - b^2$$

#### 6. Setengah Lingkaran

Setengah lingkaran adalah kumpulan titik-titik satu dimensi yang membentuk setengah dari sebuah lingkaran. Ini merupakan busur lingkaran dengan besar sudut  $180^\circ$ . Setengah lingkaran hanya memiliki satu simetri lipat.

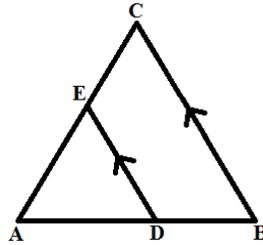


(Gambar 2.10 Setengah Lingkaran)

### b. Kesebangunan dan Kekongruenan

#### 1. Kesebangunan

Kesebangunan adalah dua bangun dikatakan sebangun jika suatu sudut-sudut yang bersesuaian sama besar dan panjang sisi-sisi bersesuaian sama besar dan panjang sisi-sisi bersesuaian mempunyai perbandingan yang sama.



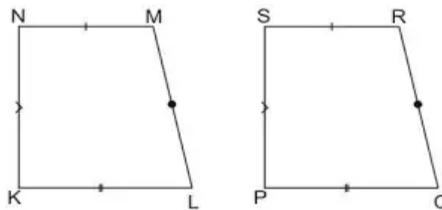
(Gambar 2.11 Kesebangunan)

Syarat kesebangunan:

- a) Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar  
 $\angle E = \angle C$ ,  $\angle A = \angle A$ , dan  $\angle D = \angle B$
- b) Sisi-sisi yang bersesuaian memiliki perbandingan yang sama  
 Sisi  $AD/AB$ , sisi  $DE/BC$ , dan sisi  $AE/AC$

## 2. Kekongruenan

Kongruen adalah istilah yang digunakan untuk menyatakan dua bangun datar yang identik, baik dari segi ukuran, sudut, maupun sifatnya. Tanda kongruen dilambangkan dengan simbol " $\equiv$ " atau " $\cong$ ", yang disebut sebagai "tanda sama dengan garis ganda". Simbol ini menunjukkan bahwa kedua objek tersebut memiliki kesamaan yang tepat dan persis.



(Gambar 2.12 Kekongruenan)

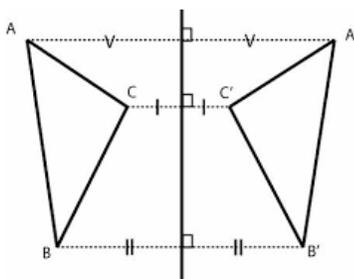
Syarat kongruen:

- a) Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar  
 $\angle K = \angle P$ ,  $\angle L = \angle Q$ ,  $\angle N = \angle S$ , dan  $\angle M = \angle R$
- b) Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang  
 Sisi  $KL = PQ$ , sisi  $LM = QR$ , sisi  $MN = RS$ , sisi  $NK = SP$

### c. Transformasi Geometri

#### 1. Refleksi

Refleksi adalah proses pemetaan suatu titik atau bentuk ke posisi baru dengan cara membalikinya melalui garis atau sumbu tertentu. Bayangan yang dihasilkan memiliki jarak yang sama dari garis refleksi seperti objek aslinya, namun berada di sisi yang berlawanan.



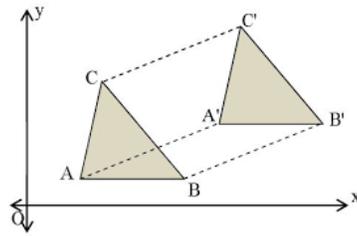
(Gambar 2.13 Refleksi)

Ciri-ciri refleksi antara lain :

1. Memiliki jarak yang sama, jarak dari setiap titik pada benda asli ke garis cermin sama dengan jarak dari titik bayangan benda tersebut ke garis cermin.
2. Orientasi terbalik, bayangan yang dihasilkan oleh refleksi akan memiliki orientasi yang terbalik dari benda aslinya.
3. Bentuk dan ukuran tetap, refleksi tidak mengubah bentuk dan ukuran benda. Bangun hasil refleksi akan kongruen dengan bangun aslinya.
4. Garis tegak lurus, garis yang menghubungkan titik pada benda asli dengan titik bayangannya selalu tegak lurus terhadap garis cermin.

#### 2. Translasi

Translasi adalah pergeseran setiap titik pada suatu bangun geometri dengan jarak dan arah yang sama. Secara sederhana, translasi adalah memindahkan suatu objek dari satu tempat ke tempat lain tanpa mengubah bentuk atau ukurannya.



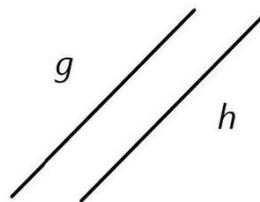
(Gambar 2.14 Translasi)

Ciri-ciri translasi antara lain yaitu:

1. Perpindahan Posisi, objek yang ditranslasikan akan berpindah posisi dari satu tempat ke tempat lain.
2. Tidak Merubah Bentuk dan Ukuran, bentuk dan ukuran objek tetap sama setelah translasi.
3. Jarak dan Arah, translasi selalu memiliki arah dan jarak tertentu.

#### d. Kesejajaran

Kesejajaran merupakan suatu konsep yang menggambarkan hubungan antara dua garis atau lebih yang terletak pada bidang yang sama dan tidak pernah berpotongan, meskipun diperpanjang tak terhingga.



(Gambar 2.15 Kesejajaran)

Ciri-ciri kesejajaran antara lain:

1. Tidak berpotongan: garis-garis yang sejajar tidak pernah berpotongan, meskipun diperpanjang tak terhingga.
2. Jarak sama: jarak antara dua garis yang sejajar selalu sama di setiap titik.

3. Terletak pada bidang yang sama: garis-garis yang sejajar terletak pada bidang yang sama.

## **B. Hasil Penelitian yang Relevan**

Setelah melakukan telaah pustaka, penulis belum menemukan permasalahan yang sama persis dengan yang diangkat dalam penelitian ini. Namun, penulis memperoleh beberapa karya ilmiah yang juga membahas permasalahan serupa dengan objek penelitian yang sedang dikaji, antara lain:

Pertama, skripsi yang diterbitkan di tahun 2022 oleh (Khaqiqi, 2022) mahasiswa dari Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purbalingga yang berjudul "*Etnomatematika Pada Bangunan Masjid Muhammad Cheng Hoo Di Purbalingga Sebagai Sumber Belajar Geometri*" penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan eksplorasi etnomatematika yang terdapat pada bangunan masjid cheng hoo yaitu terdapat banyak ornamen yang memiliki unsur geometri. Hasil dari penelitian ini yaitu ditemukannya unsur matematika pada bangunan masjid Cheng Hoo yaitu terdapat pada geometri bangun datar, bangun ruang, konsep poligon serta konsep transformasi geometri. Persamaan dan perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh (Khaqiqi, 2022) dengan penelitian yang dilakukan penulis memiliki persamaan yaitu sama-sama meneliti tentang etnomatematika, sedangkan perbedaannya terdapat pada variabel yang diteliti, subjek yang diteliti, dan objek atau tempat penelitian.

Kedua, skripsi yang diterbitkan di tahun 2022 oleh (Hadija, 2022) mahasiswa dari Institut Agama Islam Negeri Parepare yang berjudul "*Ekspolasi Etnomatematika yang terdapat dalam corak Lipa' Sa'be mandar terkait Geometri Bangun Datar*" penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan ekspolasi etnomatematika yang terdapat pada beberapa *Lipa' Sa'be* yaitu terdapat corak yang memiliki unsur matematika. Hasil dari penelitian ini yaitu ditemukannya unsur matematika pada *Lipa' Sa'be* seperti yang terdapat pada corak berbentuk geometri bangun datar. Persamaan dan

perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh (Hadija, 2022) dengan penelitian yang dilakukan penulis yaitu sama-sama meneliti tentang etnomatematika, sedangkan perbedaannya yaitu variabel yang diteliti, subjek yang diteliti, dan objek atau tempat penelitian.

Ketiga, skripsi yang diterbitkan di tahun 2021 oleh (Bayu Yuniarti, 2021) mahasiswa dari Institut Agama Islam Negeri Palopo yang berjudul "*Ekspolasi Etnomatematika Pada Rumah Adat Langkanae Di Kota Palopo*". Hasil dari penelitian ini yaitu ditemukannya unsur matematika pada Rumah adat Langkanae seperti yang terdapat pada bagian bangunan memiliki unsur konsep geometri. Persamaan dan perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh (Bayu Yuniarti, 2021) dengan penelitian yang dilakukan penulis yaitu sama-sama meneliti tentang etnomatematika, sedangkan perbedaannya yaitu variabel yang diteliti, subjek yang diteliti, dan objek atau tempat penelitian.