

BAB 2

LANDASAN TEORETIS

2.1 Kajian Teori

2.1.1. Etnomatematika

Matematika dan budaya saling berkaitan satu sama lain dalam kehidupan. Etnomatematika lahir sebagai pendekatan matematika dari sudut pandang budaya yang memandang matematika sebagai sebuah kajian ilmu pengetahuan yang lebih luas dibandingkan materi yang dipelajari di pendidikan formal. Sejak dikenal secara luas, etnomatematika mulai dikembangkan melalui berbagai kajian berbagai keilmuan yang relevan. Etnomatematika atau *ethnomathematics* merupakan suatu istilah yang dicetuskan oleh seorang ahli matematika sekaligus guru yang berasal dari Brazil pada tahun 1977 yaitu D'Ambrosio yang menyatakan bahwa *ethnomathematics* terdiri dari *ethno* dan *mathematics*. Kata *ethno* menguraikan semua fenomena atau kejadian yang dapat dikelompokkan menjadi bahasa, kode, dialek, keyakinan, makanan, kebiasaan dan perilaku manusia sebagai ciri khas budaya. Sedangkan *mathematics* merupakan suatu seni memahami, mengolah dan menjelaskan suatu hal meliputi kegiatan pengukuran, pengklasifikasian, pengambilan keputusan dan membuat pola dalam kehidupan nyata (Laurens, 2017). Etnomatematika merupakan aktivitas matematis yang dilakukan oleh kelompok masyarakat tertentu seperti kelompok buruh atau tani, kelompok anak-anak dari kelas tertentu, kelas profesional dan sebagainya (D'Ambrosio, 1985). Etnomatematika dapat terbentuk dari sekelompok manusia yang saling berinteraksi dalam melakukan suatu aktivitas budaya yang mengandung konsep matematis dalam ruang lingkup daerah tertentu. Kelompok budaya dalam hal ini mencakup bidang pendidikan, sosial, ekonomi, budaya, politik, hukum, dan sebagainya.

Etnomatematika dimaknai sebagai kajian matematika (ide matematika) dengan keseluruhan budaya dan kehidupan sosial (Gerdes, 1996). Budaya yang dimaksud berupa adat istiadat yang terdapat dalam segala aktivitas masyarakat secara turun menurun diyakini dan diwarisi oleh nenek moyang. berbagai definisi etnomatematika oleh para ilmuwan menyebabkan kebingungan sehingga (Barton, 1996) mengartikan etnomatematika dilihat dari sudut pandang yang berkaitan dengan bidang antropologi,

sosiologi, sejarah dan politik yaitu “*Ethnomathematics is a field of study which examines the way people from other cultures understand, articulate and use concept and practice which are from their culture and which researcher describe as mathematics*”. Secara bahasa etnomatematika yaitu bidang studi yang mempelajari tentang cara seseorang dari budaya lain dalam memahami, mengartikulasikan dan menggunakan konsep dan segala praktik yang berasal dari budaya mereka sehingga peneliti mendeskripsikan sebagai matematika. Spengler (dalam Muzdalipah and Yulianto, 2018) menyatakan bahwa matematika adalah bagian dari budaya dan matematika bisa saling dijelaskan melalui segala aktivitas sehari-hari manusia. Pada kenyataannya banyak masyarakat yang tidak menyadari adanya matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga tidak banyak orang yang tahu tentang keberadaan etnomatematika.

Menurut Bishop (1997) dalam kehidupan sehari-hari terdapat berbagai praktik matematika yang meliputi beberapa aktivitas, yaitu :

(1) Menghitung (*counting*)

Ide matematis yang dihasilkan berupa angka, metode perhitungan, sistem bilangan, pola bilangan dan sebagainya.

(2) Melokasikan (*location*)

Aktivitas matematis dengan menemukan jalan, menempatkan objek dan mendeskripsikan keterkaitan suatu objek dengan objek lainnya. Ide matematis yang dihasilkan yaitu dimensi, sumbu dan lain-lain.

(3) Mengukur (*measuring*)

Aktivitas mengukur merupakan aktivitas matematis yang mencakup tentang perkiraan, pendekatan dan evaluasi. Aktivitas tersebut sering dilakukan oleh manusia dalam kehidupan sehari-harinya.

(4) Merancang atau membuat pola (*designing*)

Aktivitas membuat pola untuk membuat suatu objek yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Beberapa hal yang dapat dikembangkan yaitu imajinasi, menggambar dan sebagainya.

(5) Permainan (*playing*)

Aktivitas yang dilakukan pada suatu permainan yang mengandung macam-macam aturan, prosedur, rencana, strategi, model dan teori permainan.

(6) Menjelaskan (*explaining*)

Aktivitas matematis yang digunakan yaitu penalaran logis dan penalaran verbal yaitu dapat menjelaskan suatu fenomena yang terjadi kepada diri sendiri maupun orang lain.

Berdasarkan pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa etnomatematika merupakan suatu perpaduan antara budaya dan pemodelan matematis yang berperan untuk memberikan pemahaman tentang berbagai aktivitas budaya dalam masyarakat yang mengandung konsep atau ide matematis. Hal ini tentunya dapat memberikan kemudahan untuk dapat menginterpretasikan fenomena-fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari kedalam model-model matematis yang dapat dipecahkan masalahnya secara konkret. Dalam melakukan suatu kajian etnomatematika terdapat sekelompok budaya yang melakukan aktivitas matematis. Kelompok budaya dalam penelitian ini yaitu masyarakat adat Cigugur Kuningan. Sedangkan aktivitas matematis yang akan dikaji dan diteliti yaitu aktivitas menghitung (*counting*), melokasikan (*location*), mengukur (*measuring*), dan merancang atau membuat pola (*designing*) dalam pembuatan motif batik tulis Paseban di Cigugur Kuningan Jawa Barat.

2.1.2. Pola Geometris

Pola dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah bentuk (struktur) yang tetap. Geometri berasal dari bahasa Yunani, “*geo*” memiliki arti “bumi” sedangkan “*metria*” memiliki arti “pengukuran” (Saleh, 2014, p.1). Pola geometris adalah segala bentuk (struktur) yang bersifat tetap dan memiliki unsur-unsur dasar yang terdapat pada geometri adalah titik, garis, bidang, dan ruang. Pola geometri dapat ditemukan pada desain bangunan, alam sekitar, hasil karya seni dan hampir semua kerja mesin. Berikut merupakan unsur-unsur dasar yang terdapat pada geometri :

(1) Titik

Titik merupakan suatu tanda yang digunakan untuk menyatakan posisi dari sebuah objek tertentu (Saleh, 2014, p.8). Penamaan suatu titik menggunakan huruf kapital. Sebuah titik disimbolkan dengan noktah (.), memiliki tempat tetapi tidak memiliki ukuran. Dengan kata lain titik tidak memiliki suatu dimensi.

(2) Garis

Garis merupakan kumpulan dari beberapa titik yang memiliki ukuran panjang (Saleh, 2014) (p.8). Garis memiliki tanda panah diujungnya yang berarti garis tersebut

masih berlanjut tak berhingga. Penamaan garis ditunjukkan dengan dua huruf kapital yang ditempatkan di dua titik.

(a) Ruas Garis

Ruas garis merupakan bagian dari garis yang memiliki titik awal dan titik akhir (Saleh, 2014, p.10). Ruas garis dibatasi oleh dua buah titik yang diambil dari kedua ujungnya.

(b) Sinar

Sinar merupakan bagian dari garis yang hanya memiliki 1 buah titik ujung (Saleh, 2014, p.10). Ujung pertama memiliki tanda panah yang artinya sinar dapat diperpanjang, sedangkan ujung lainnya memiliki batas.

(c) Kedudukan Garis

Terdapat 3 kemungkinan yang terjadi pada dua buah garis, yaitu dua buah garis dikatakan sejajar jika kedua garis memiliki jarak yang sama, tidak saling berpotongan dan memiliki kemiringan yang sama. Garis yang berpotongan yaitu dua buah garis saling memotong di suatu titik. Sedangkan berimpit merupakan kedudukan dua buah garis yang berpotongan di semua titik.

(3) Bidang

Bidang merupakan konsep geometri yang menjelaskan tentang bidang-bidang datar yang bersifat 2 dimensi (Asinar, 2017, p.7). Bidang-bidang datar meliputi segitiga, persegi, persegi panjang, lingkaran, layang-layang, belah ketupat, trapesium, jajargenjang, segilima, segienam, dan sebagainya.

(4) Ruang

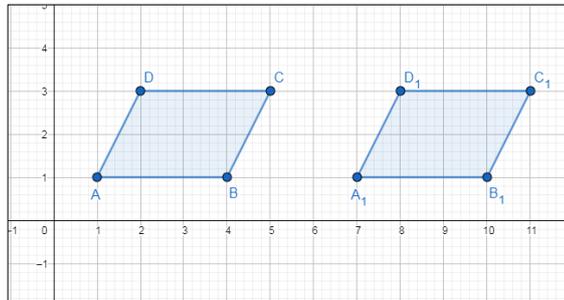
Ruang adalah konsep geometri yang menjelaskan tentang bidang-bidang ruang dan bidang-bidang datar yang terdapat pada bidang ruang (Asinar, 2017, p.8). Bangun ruang merupakan unsur geometri yang dapat diamati dengan tiga dimensi (Saleh, 2014, p.39). Macam-macam bangun ruang yaitu kubus, balok, kerucut, limas, bola, tabung dan prisma.

Geometri yang mengalami perubahan, baik perubahan letak maupun penyajiannya disebut dengan geometri transformasi (Sudirman, Rosyadi, & Lestari, 2017). Perubahan-perubahan tersebut terjadi pada semua unsur geometri. Menurut Ismadi (2010) geometri transformasi menjelaskan bagaimana suatu bangun mengalami

perubahan kedudukan dan ukurannya berdasarkan suatu aturan tertentu yang dibagi menjadi beberapa bentuk, sebagai berikut:

(a) Translasi (pergeseran)

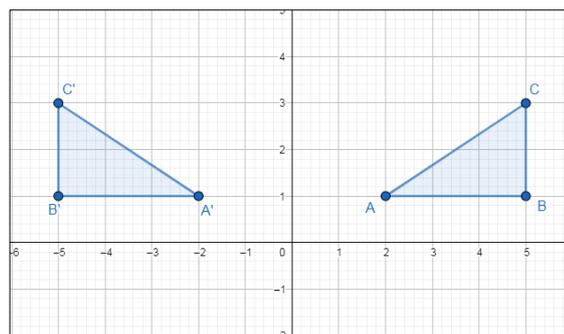
Bangun datar dipindahkan dengan jarak dan arah tertentu terhadap suatu garis (Marini, 2013). Suatu bangun yang ditranslasi akan bergeser ke arah tertentu tanpa mengubah bentuknya.



Gambar 1. Translasi (Pergeseran)

(b) Refleksi (pencerminan)

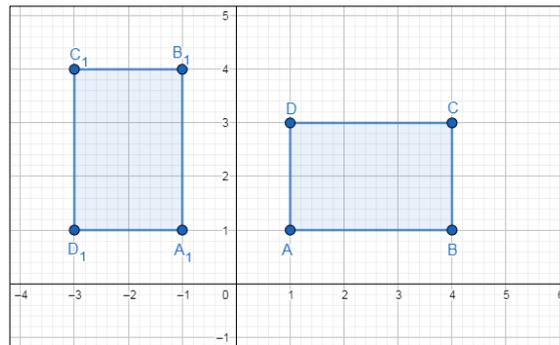
Pencerminan ditentukan oleh suatu garis yang disebut sumbu pencerminan (Marini, 2013). Suatu bangun geometri direfleksikan kedalam dua atau tiga dimensi melalui pembalikan terhadap suatu garis ataupun bidang.



Gambar 2. Refleksi (Pencerminan)

(c) Rotasi (perputaran)

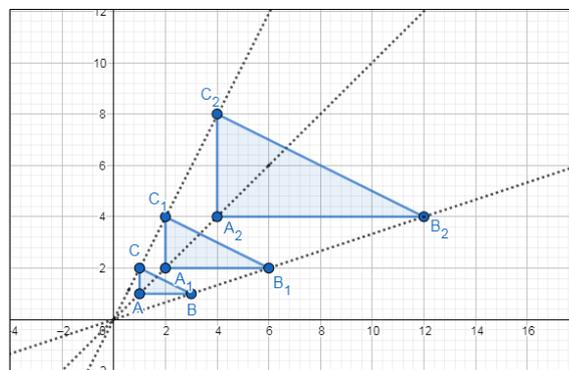
Rotasi adalah perputaran bangun geometri pada suatu titik yang berada diluar atau didalamnya. Rotasi ditentukan oleh titik pusat rotasi dan sudut putar serta arah putarnya (Marini, 2013).



Gambar 3. Rotasi (Perputaran)

(d) Dilatasi (perkalian)

Dilatasi melibatkan perkalian dan pembagian dimensi-dimensi oleh angka tertentu untuk pembesaran dan pengecilan suatu bangun. Dilatasi memungkinkan suatu bangun diperkecil dan diperbesar.



Gambar 4. Dilatasi (Perkalian)

2.1.3. Batik Tulis Paseban

Menurut Iskandar & Kustiyah (2017) bahwa batik berasal dari bahasa Jawa yaitu “*amba*” berarti tulis dan “*nitik*” yang berarti titik. Mambatik diatas kain putih menggunakan canting yang memiliki ujung kecil memberikan kesan orang yang sedang menulis titik-titik. Batik merupakan salah satu karya seni warisan budaya yang dimiliki oleh bangsa Indonesia (Sudirman *et al.*, 2017). Batik mengalami perkembangan corak, teknis, proses dan fungsi akibat perkembangan zaman dan sentuhan dari berbagai budaya lain. Oleh karena itu keaslian batik perlu dijaga dan dilestarikan agar tidak hilang oleh perkembangan zaman. Supriono (dalam Yudianto, Susanto, & Priciliya 2020) mengungkapkan bahwa secara khusus batik diartikan sebagai seni melukis atau menulis pada sebuah kain dengan menggunakan lilin dan canting untuk mendapatkan pola, desain atau motif tertentu. Secara teknik, mambatik adalah salah satu cara

penerapan motif atau corak diatas permukaan kain melalui proses tutup celup dengan lilin/malam sebagai medium perintang pada saat proses pewarnaan (Christanti, Sari, & Pramita, 2020). Batik tulis atau batik lukis adalah batik yang cara pembuatannya yaitu dengan melukis langsung pada kain yang biasanya berwarna putih (Yudianto *et al.*, 2020). Motif-motif yang terdapat pada batik tulis dibuat dengan menggunakan kombinasi antara kuas dan canting. Motif batik di Kabupaten Kuningan banyak mengambil dari bentuk tumbuh-tumbuhan seperti motif-motif pada batik tulis Paseban (Nugraha & Nursyamsu, 2020)

Batik tulis Paseban adalah perwujudan simbolik dari artefak budaya sunda yang lahir secara alami dari nilai-nilai budaya dan lingkungan (Hidayat, 2021). Pembuatan batik Paseban terinspirasi dari ukiran pada relief yang terdapat pada Gedung Paseban Tri Panca Tunggal. Relief tersebut berupa gambaran umum kebudayaan masyarakat adat Cigugur dan kebudayaan masyarakat Kuningan. Makna motif batik tulis Paseban yaitu pelestarian nilai-nilai supranatural sebagai manusia, gambaran keagungan alam, kesadaran manusia yang memiliki nafsu serta mengandung arti bahwa keindahan motif menyatakan keindahan adalah milik Tuhan semata (Nursyamsu *et al.*, 2021). Berbagai macam motif batik tulis Paseban muncul dari imajinasi yang menggambarkan mimpi atau harapan, pesan, strata sosial dan juga sebagai penolak bencana atau penjagaan terhadap masyarakatnya.



(a)



(b)

**Gambar 5. Gedung Paseban Tri Panca Tunggal
Terdiri dari: (a) tampak samping, (b) tampak depan**

Relief-relief dan ragam hias yang terdapat pada bangunan Gedung Paseban Tri Panca Tunggal tertuang dalam ukiran-ukiran dinding, tangga dan ruangan. Ragam hias tersebut terdiri dari berbagai macam bentuk, motif dan ukuran tertentu. Ragam hias pada Gedung Paseban Tri Panca Tunggal dapat dilihat sebagai berikut:



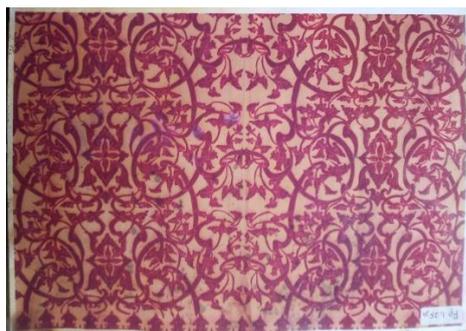
Gambar 6. Ragam hias Gedung Paseban Tri Panca Tunggal

Motif batik Paseban dibuat dengan tujuan untuk mengenalkan budaya dan sejarah yang ada di lingkungan masyarakat Gedung Paseban Tri Panca Tunggal. Pengrajin batik Paseban berharap bahwa batik dapat memberikan kemudahan dalam mengenalkan dan melestarikan kebudayaan oleh masyarakat Cigugur khususnya dan umumnya masyarakat lain.



Gambar 7. Relief Oyod Mingmang

Salah satu relief khas gedung Paseban Tri Panca Tunggal yaitu bernama *Oyod Mingmang*. Relief tersebut berupa rangkaian akar yang saling berkaitan sehingga menciptakan suatu kekuatan. Relief tersebut menjadi inspirasi dan tertuang dalam salah satu batik Paseban yang diberi nama sama yaitu motif batik *Oyod Mingmang*.



Gambar 8. Motif Batik Oyod Mingmang

Pada awalnya, batik tulis Paseban hanya digunakan oleh masyarakat adat Cigugur saja, tetapi seiring berjalannya waktu batik ini mulai diperkenalkan kepada khalayak ramai dan mulai digunakan oleh instansi resmi seperti sekolah-sekolah di Kabupaten Kuningan.

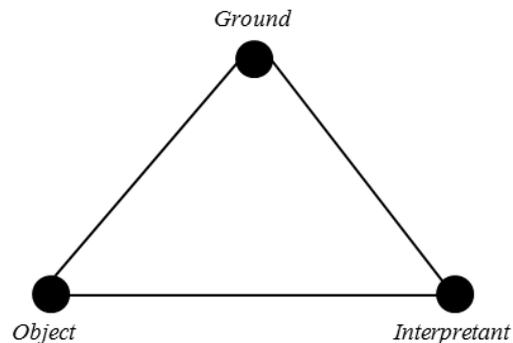
2.1.4. Semiotika

Semiotika berasal dari bahasa Yunani *semeion* yang berarti tanda. Menurut A. Teeuw (dalam Santosa, 2021) semiotika adalah tanda sebagai bentuk komunikasi. Ferdinand de Saussure dan Charles Sanders Peirce merupakan “Bapak Semiotika Modern” (Santosa, 2021, p.20). Ferdinand de Saussure merupakan seorang linguis Swiss, melalui bukunya *Cours de Linguistique Generale* (1915) mengungkapkan teori strukturalisme dan teori semiotika di Prancis dan Amerika. Sedangkan Charles Sanders Peirce merupakan seorang filsafat dan logika serta pakar linguistik modern. Walaupun mereka mengkaji tentang hal yang sama yaitu semiotika, tetapi terdapat perbedaan yang mendasar dalam penerapan konsep-konsep semiotika tersebut.

Saussure menerapkan semiotika dari konsep-konsep linguistik dan psikologi sosial. Menurut definisi Saussure (dalam Sobur, 2003) menyatakan bahwa semiotika atau *semiologi* merupakan sebuah ilmu yang mengkaji tentang kehidupan tanda-tanda di tengah masyarakat, tujuannya untuk menunjukkan bagaimana terbentuknya tanda-tanda beserta aturan yang mengikatnya (p.12). Sedangkan Peirce menerapkan semiotika atau *semiotik* dari konsep filsafat pragmatisme dan logika (Santosa, 2021, p.20). Konsep tentang tanda menurut Peirce (dalam Sobur, 2003) bahwa tak hanya bahasa dan sistem komunikasi yang tersusun oleh tanda, tetapi berkaitan dengan pikiran manusia secara keseluruhan sehingga manusia bisa menghubungkannya dengan kehidupan nyata.

Barthes & Kurniawan (dalam Sobur, 2003) mengungkapkan pengertian semiotika, yakni semiotika adalah salah satu ilmu atau metode analisis yang digunakan untuk mengkaji suatu tanda, bagaimana manusia memaknai suatu objek-objek tidak hanya sekedar membawa informasi dan berkomunikasi, tetapi mengkonstitusi sistem terstruktur dari suatu tanda. Peirce menjelaskan bahwa, tanda membutuhkan sesuatu yang digunakan agar tanda dapat berfungsi, yakni disebut dengan *ground* (Sobur, 2003). Konsekuensinya tanda (*sign*), selalu terdapat pada hubungan *triadik* yaitu *ground*, *object* dan *interpretant* (Yulianto *et al.*, 2019).

Berikut merupakan sebuah segitiga semiotika yang menggambarkan hubungan antara *ground*, *object* dan *interpretant* seperti berikut ini :



Gambar 9. Segitiga Semiotika

Gambar di atas merupakan segitiga semiotika yang menggambarkan hubungan *triadik* pada semiotika. *Ground*, *object* dan *interpretant* saling berhubungan dalam membentuk sebuah tanda (*sign*). Peirce mengklasifikasikan unsur-unsur tanda yang terdapat pada hubungan *triadik* (Sobur, 2003, p.42) sebagai berikut:

Tabel 1. Klasifikasi unsur-unsur tanda pada *Triadik*

<i>Ground</i>	<i>Object</i>	<i>Interpretant</i>
<i>Qualisign</i> : Merupakan kualitas suatu tanda berupa kasar, keras, lemah, lembut, dll.	<i>Icon</i> (ikon): Hubungan antara tanda dan objek atau acuan yang bersifat mirip.	<i>Rheme</i> : Tanda yang membuat orang menafsirkan berdasarkan pilihan.
<i>Sinsign</i> : Eksistensi aktual benda yang ada pada tanda.	<i>Index</i> (indeks): Tanda yang memiliki hubungan kausalitas atau tanda yang mengacu pada kenyataan.	<i>Dicent sign</i> atau <i>dicisign</i> : Tanda yang sesuai kenyataan.
<i>Legsign</i> : Norma atau peraturan yang dikandung oleh tanda.	<i>Symbol</i> (simbol): Hubungan alamiah antara penanda dan petandanya berdasarkan konvensi (perjanjian) masyarakat.	<i>Argument</i> : Tanda yang langsung memberikan alasan tentang sesuatu.

Contoh hubungan antara tanda, objek, dan interpretasi pada batik Sukapura dapat ditunjukkan pada salah satu motif batik Sukapura berikut ini :



Gambar 10. Motif Daun Teratai

Berdasarkan penelitian Yulianto *et al.* (2019), kajian semiotika terhadap batik Sukapura motif daun teratai sebagai berikut:

Sign: Empat buah ellips bercorak dengan serat simetris pada setiap coraknya (bagian kiri kanan) serta corak yang saling berdampingan satu sama lain.

Object: Tanda-tanda di atas merujuk kepada daun teratai. **Interpretant:** Daun teratai melambangkan ketenangan dan memberi kedamaian bagi siapapun yang dinaunginya.

Dapat disimpulkan bahwa semiotika merupakan ilmu yang mengkaji tentang tanda yang lahir dari masyarakat dalam kehidupan sosialnya, memiliki arti atau makna, memiliki hubungan antara pengirim dan penerima tanda, serta memiliki keterkaitan antara tanda, objek dan makna. Penulis menggunakan teori semiotika menurut Pierce dalam penelitian ini, karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu mengungkap tanda dan simbol pada motif batik tulis Paseban serta makna filosofisnya masing-masing.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan yaitu penelitian tentang Batik Paseban oleh Hidayat (2021) yang berjudul “*Legal Protection of Batik Paseban Kuningan: Copyright Law Perspective*” yang mengungkapkan bahwa batik tulis Paseban merupakan perwujudan simbol artefak dari budaya Sunda yang muncul secara alami dari nilai budaya, termasuk ide arkeologi lokal. Paseban sebagai ekspresi budaya tradisional yang dapat dilihat dari perspektif hukum hak cipta. Status hukum

dari hak cipta batik tulis Paseban sangat diperlukan untuk menjaga dan mempertahankan kelestariannya.

Penelitian lain tentang batik tulis Paseban yaitu penelitian yang dilakukan oleh Nursyamsu *et al.* (2021) yang berjudul “Batik Paseban *in Visual Perspective*” mengungkapkan bahwa Perspektif Visual dari batik Paseban merupakan kebangkitan kepekaan masyarakat yang memiliki kreativitas, estetika dan seni dalam seni kriya batik. Penelitian ini mengemukakan bahwa motif batik Paseban secara filosofis mencerminkan kehidupan sehari-hari masyarakat Kuningan dengan menggunakan batik sebagai wujud rasa syukur kepada sang pencipta. Makna filosofis dijelaskan dengan menyajikan visual atau gambar batik Paseban untuk mempermudah masyarakat memahaminya secara keseluruhan.

Penelitian tentang kajian semiotika pada batik telah dilakukan oleh Yulianto *et al.* (2019) dengan judul “Pola Matematis dan Sejarah Batik Sukapura: Sebuah Kajian Semiotika” mengungkapkan bahwa batik Sukapura digunakan sebagai pakaian formal dan bersifat sakral. Dari sudut pandang semiotika, batik sukapura mengandung tanda-tanda bukan hanya sekedar pola dan keteraturan matematis, tetapi memiliki makna filosofis dan pesan moral tertentu yang sesuai dengan falsafah hidup masyarakat sunda.

Penelitian tentang pola geometris pada batik telah dilakukan oleh Yudianto *et al.* (2020) dengan judul “Etnomatematika pada Batik Lukis Daun Singkong di Rumah Produksi Daweea Batik Bondowoso” yang menghasilkan bahwa adanya etnomatematika pada batik lukis daun singkong dengan konsep dan unsur-unsur geometri yang ditemukan meliputi: titik, garis, sudut, bentuk bangun datar (persegi panjang, persegi), kesebangunan, kekongruenan, persamaan dan transformasi geometri berupa dilatasi.

Penelitian-penelitian yang relevan di atas merupakan penelitian yang mengkaji tentang sistem informasi, kreasi seni, hak cipta batik tulis Paseban, dan kajian semiotika terhadap batik. Hingga saat ini belum ada penelitian batik tulis Paseban yang dikaji melalui studi etnomatematika. Penelitian yang dilakukan peneliti yaitu pengkajian batik tulis Paseban melalui sudut pandang matematika dan budaya. Sehingga peneliti menemukan makna filosofis melalui kajian semiotika dan konsep matematis berupa pola geometris berdasarkan motif yang tertuang pada batik

2.3 Kerangka Teoretis

Matematika merupakan suatu ilmu yang melekat dalam kehidupan manusia (Utami *et al.*, 2020). Namun, kadangkala manusia tidak menyadari bahwa dalam kehidupan mereka menggunakan matematika dalam segala bentuk aktivitasnya. Hal ini dapat dilihat dari berbagai hasil kebudayaan berupa karya seni yang memiliki keindahan karena terbentuk dari suatu keteraturan dan pola tertentu. Matematika adalah studi tentang struktur dan pola melalui berbagai macam pengukuran, perhitungan, dan penggambaran bentuk objek (Downing, 2009). Matematika merupakan unsur yang dibangun dengan pola tertentu sehingga menghasilkan suatu karya. Keterkaitan antara matematika dengan budaya ini sejalan dengan konsep etnomatematika.

Etnomatematika merupakan suatu kajian tentang aktivitas masyarakat yang didalamnya terdapat konsep matematika. Salah satu karya seni yang mengandung aktivitas matematis adalah proses pembuatan batik tulis Paseban sebagai hasil karya dari kebudayaan yang ada di kelurahan Cigugur Kabupaten Kuningan Jawa Barat. Teknik pengrajin dalam membuat batik tulis berupa aktivitas menghitung (*counting*), melokasikan (*location*), mengukur (*measuring*), dan merancang atau membuat pola (*designing*) dalam pembuatan motif batik tulis Paseban di Cigugur Kuningan Jawa Barat.

Dari sudut pandang matematis, bentuk pola motif batik tulis Paseban tersusun dari titik, garis dan bidang yang merupakan unsur dari konsep matematika yaitu pola geometris. Selain itu, motif batik tulis Paseban memiliki beberapa tanda-tanda tertentu yang dapat diungkapkan melalui kajian semiotika. Semiotika merupakan ilmu yang mengkaji tentang suatu tanda. Tanda-tanda yang terdapat pada motif batik tulis Paseban memiliki makna tertentu. Batik tulis Paseban memiliki makna tentang bagaimana manusia mengubah kain polos menjadi batik yang memiliki motif indah dengan keteraturan dan pola tertentu. Bentuk pola dan pemikiran matematis ini yang menjadi dasar untuk mengeksplorasi kajian semiotika dan pola geometris pada batik tulis Paseban.

Untuk menemukan adanya keterkaitan antara matematika dengan hasil karya seni berupa batik, penulis menggunakan kerangka penelitian. Kerangka penelitian ini dibuat untuk memudahkan penulis dalam melakukan penelitian. Menurut Alangui (2010) menjelaskan kerangka penelitian yang digunakan dalam penelitian disertasinya

tentang etnomatematika berfokus pada budaya yang dibangun pada 4 pertanyaan umum, sebagai berikut :

- (1) Dimana memulai pengamatan? (*where to start looking?*)
- (2) Bagaimana cara mengamatinya? (*how to look?*)
- (3) Bagaimana cara untuk mengetahui bahwa kita telah menemukan sesuatu yang signifikan? (*how to recognize that you found something significant?*)
- (4) Bagaimana cara memahami sesuatu yang telah ditemukan tersebut? (*how to understand what it is?*)

Tabel 2. Kerangka Penelitian Etnomatematika Batik Tulis Paseban

<i>Generic Question</i> (Pertanyaan umum)	<i>Initial Answer</i> (Jawaban awal)	<i>Critical Construct</i> (Poin praktis)	<i>Spesific Activity</i> (Aktivitas Fisik)
Dimana memulai pengamatan? <i>(where to start looking?)</i>	Pada aktivitas pengrajin batik yang dilakukan oleh masyarakat adat Cigugur dalam pembuatan batik tulis Paseban.	Budaya	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan wawancara dengan orang yang mengetahui tentang batik tulis Paseban secara keseluruhan. - Mendeskripsikan bagaimana budaya dan aktivitas membatik di Saung Batik Paseban 351.
Bagaimana cara mengamatinya? <i>(how to look?)</i>	Melakukan wawancara kepada pengrajin atau tokoh-tokoh penting yang berkaitan dan observasi secara langsung pada saat pembuatan batik tulis Paseban di Cigugur Kuningan.	Berpikir kritis, kreatif	<ul style="list-style-type: none"> - Mencari dan menentukan ide-ide yang berkaitan dengan konsep matematis berupa pola geometris yang terdapat pada motif batik Paseban serta menjelaskan makna filosofisnya melalui kajian semiotika.
Bagaimana cara untuk mengetahui bahwa kita telah menemukan sesuatu yang signifikan? <i>(how to recognize that you found something significant?)</i>	Mencari bukti tentang kajian semiotika dan pola geometris yang terdapat pada batik tulis Paseban,	Kajian semiotika dan Pola Geometris	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi kriteria-kriteria tertentu yang membuktikan bahwa aktivitas membatik dan motif batik tulis Paseban terdapat pola geometris dan dapat dilihat melalui kajian semiotika.

Bagaimana cara memahami sesuatu yang telah ditemukan tersebut? (<i>how to understand what it is?</i>)	Melakukan kajian yang berkaitan dengan kajian semiotika dan pola geometris.	Etnomatematika	- Menuliskan pola geometris yang ditemukan dari aktivitas membatik dan motif batik tulis Paseban serta menjelaskan bagaimana kajian semiotikanya.
---	---	----------------	---

2.4 Fokus Penelitian

Fokus penelitian merupakan pembatasan penelitian yang berisi pokok masalah yang bersifat umum. Menurut Spradley (dalam Sugiyono, 2016)(p.209) mengungkapkan bahwa “*A focused refer to a single cultural domain or a few related domains*” maksudnya fokus tersebut merupakan domain tunggal atau majemuk yang berkaitan dengan situasi sosial. Fokus penelitian pada penelitian ini yaitu mengkaji aktivitas masyarakat dalam membuat batik tulis Paseban berupa kajian semiotika pada motif batik tulis Paseban yang diklasifikasikan dalam unsur *triadik* yaitu tanda (*sign*), objek (*object*), dan *interpretant*. Mengungkap Pola Geometris dan aktivitas matematis berupa menghitung (*counting*), melokasikan (*location*), mengukur (*measuring*), dan merancang atau membuat pola (*designing*) dalam pembuatan motif batik tulis Paseban di Cigugur Kuningan Jawa Barat.