

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Etnomatematika

Etnomatematika merupakan pendekatan pembelajaran matematika dengan media budaya yang berada disekitar kita. Salah satu faktor yang mempengaruhi pelajaran yaitu budaya masyarakat. Budaya sangat menentukan bagaimana siswa dalam menyikapi sesuatu termasuk dalam materi matematika.<sup>1</sup> Etnomatematika biasa juga disebut dengan istilah *ethnomathematic*. Istilah etno dapat diartikan secara luas yang mengacu pada konteks budaya termasuk bahasa, jargon, kode, kebiasaan, mitos, perilaku dan simbol. Kata dasar *mathema* cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Akhiran “*tics*” berasal dari *techne*, dan bermakna teknik.<sup>2</sup>

Dalam jurnal Unnes oleh Zaenuri dkk mengutip perkataan Bishop (1994) yang menegaskan, etnomatematika merupakan suatu bentuk budaya dan sesungguhnya telah terintegrasi pada seluruh aspek kehidupan masyarakat dimanapun berada. Pada hakekatnya matematika merupakan teknologi simbolis yang tumbuh pada keterampilan atau aktivitas lingkungan yang bersifat budaya. Dengan demikian matematika seseorang dipengaruhi oleh latar budayanya, karena

---

<sup>1</sup> Dyha Worowirasti, dkk., “Ethnomathematica Dalam Pembelajaran Matematika (Pembelajaran Bilangan Dengan Media Batik Madura, Tari Khas Trenggal Dan Tari Khas Madura)”, Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar (JP2SD), vol.5, no. 2. pp. 716-721. ISSN 2527-3043( Malang : Univeersitas Muhammadiyah Juli , 2017).h.26

<sup>2</sup> Izzatul Munawwaroh, Skripsi: Etnomatematika Pada Transaksi Jual Beli yang dilakukan Pedagang Sayur dalam Masyarakat Madura di Paiton Probolinggo. (Jember: Universitas Jember, 2016).h.19

yang mereka lakukan berdasarkan apa yang mereka lihat dan rasakan.<sup>3</sup> Sedangkan menurut Menurut Ki Hadjar Dewantara, pendidikan adalah usaha kebudayaan yang bermaksud memberikan bimbingan kepada anak didik agar tetap dalam kodrat pribadinya serta mendapat kemajuan hidup lahir batin.<sup>4</sup> Pendidikan sebuah proses bukan pengembangan kognitif saja tapi berperan mewariskan nilai budaya dan kearifan lokal sebagai awal dari kebiasaan tindakan dan perilaku.<sup>5</sup>

Etnomatematika merupakan kajian budaya untuk mengidentifikasi unsurunsur matematika yang terdapat dalam budaya tersebut yang dapat digunakan dalam pendidikan atau pembelajaran matematika. Bahkan, matematika itu sebenarnya adalah budaya, namun banyak orang yang tidak menyadarinya. Etnomatematika dapat dijadikan sebagai alternatif, filosofi implisit praktek matematika sekolah sebab etnomatematika juga termasuk dalam pendekatan kontekstual. Sudah ada beberapa penelitian tentang pengaplikasian etnomatematika dalam pembelajaran matematika dan rata-rata hasil dari penelitian tersebut etnomatematika sangat berpengaruh positif. Etnomatematika merupakan jembatan matematika dengan budaya, sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa etnomatematika mengakui adanya cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dalam aktivitas masyarakat. Dengan menerapkan etnomatematika sebagai suatu pendekatan pembelajaran akan sangat

---

<sup>3</sup> Zaenuri, Nurkaromah Dwidayati, "Menggali Etnomatematika: Matematika sebagai Produk Budaya. PRISMA 1. "(Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2018).h.472

<sup>4</sup> Henricus Suparlan, "*Filsafat Pendidikan Ki Hajar Dewantara dan Sumbangannya Bagi Pendidikan Indonesia*". Jurnal Filsafat, Vol .25, No.1. (Jurnal: Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta,2015).

<sup>5</sup> Almu Noor Romadoni, *Aspek-aspek Etnomatematika Pada Budaya Masyarakat Banjar dan Penggunaan Aspek-aspek Tersebut untuk Pengembangan Paket Pembelajaran Matematika*.(Tesis: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2017)

memungkinkan suatu materi yang pelajari terkait dengan budaya mereka sehingga pemahaman suatu materi oleh siswa menjadi lebih mudah karena materi tersebut terkait langsung dengan budaya mereka yang merupakan aktivitas mereka sehari-hari dalam bermasyarakat. Tentunya hal ini membantu guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran untuk dapat memfasilitasi siswa secara baik dalam memahami suatu materi.<sup>6</sup>

Menurut Ubiratan D'Ambrosio "*Ethnomathematics is dynamic, holistic, transdisciplinary, and transcultural. Its evolution surely will benefit academic mathematics, mainly because ethnomathematics advances in a way that is much closer to reality and to the agents immersed in reality*"<sup>7</sup> Matematika memiliki bentuk yang bervariasi dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga etnomatematika dapat diartikan sebagai alat untuk bertindak di dunia karena maju dengan cara lebih dekat dengan kehidupan nyata.

Kelebihan dari penggunaan etnomatematika untuk pembelajaran matematika yaitu memudahkan siswa untuk memahami materi yang diajarkan karena siswa bisa melihat konsep matematika dengan langsung atau secara fisik. Dan siswa tidak merasa bosan dalam pembelajaran. Sedangkan kekurangan dari etnomatematika adalah kurangnya bahan ajar yang berkaitan dengan etnomatematika sehingga untuk mengaitkan antara budaya dan Pendidikan

---

<sup>6</sup> Georgius Rocki Agasi, Yakobus Dwi Wahyuono. "Kajian Etnomatematika : Studi Kasus Penggunaan Bahasa Lokal Untuk Penyajian Dan Penyelesaian Masalah Lokal Matematika. Artikel Penelitian Mahasiswa Program Magister Pendidikan Matematika PMIPA FKIP (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma Kampus III USD Paingan Maguwoharjo, 2016). h.529

<sup>7</sup> Milton Rosa, et, al. Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program. ICME-13 Topical Surveys.. DOI 10.1007/978-3-319-30120-4 2. Springer Nature. Chapter 2. An Overview of the History of Ethnomathematics. Ubiratan D'Ambrosio. (Germany: University of Hamburg, 2016). h.

matematika diperlukan usaha untuk menalar hubungan keduanya. Serta hampir setiap daerah memiliki kebudayaan yang sama kecuali kebudayaan fisik yang berupa bangunan sejarah atau simbol-simbol lainnya.

## **B. Indikator Etnomatematika**

Etnomatematika memberikan makna yang kontekstual yang diperlukan untuk banyak konsep matematika yang abstrak. Bentuk aktivitas masyarakat yang bernuansa matematika yang bersifat operasi hitung yang dipraktikkan dan berkembang dalam masyarakat seperti cara-cara menjumlah, mengurangi, membilang, mengukur, menentukan lokasi, merancang bangun, jenis-jenis permainan yang dipraktikkan anak-anak, bahasa yang diucapkan. Simbol-simbol tertulis, gambar dan benda-benda fisik merupakan gagasan matematika mempunyai nilai matematika yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari oleh masyarakat pada umumnya. Berikut ini beberapa aktivitas etnomatematika yang diterapkan dalam masyarakat:

1. Aktivitas Membbilang atau Menghitung
2. Aktivitas Mengukur
3. Aktivitas Menentukan Arah dan Lokasi
4. Aktivitas Membuat Rancang Bangun
5. Aktivitas dalam Bermain<sup>8</sup>

Berdasarkan beberapa Indikator atau aktivitas etnomatematika, maka aktivitas yang dipilih dalam penelitian ini adalah aktivitas membuat rancang bangun.

---

<sup>8</sup> Ajmin dkk, “ implementasi pendekatan etnomatematika dalam pembelajaran matematika” vol. 12, 2020,hal. 49

Aktivitas membuat rancang bangun ialah sumber gagasan lain dalam matematika yang bersifat universal dan penting adalah kegiatan membuat rancang bangun yang telah diterapkan semua jenis suku dan budaya. Jika kegiatan menentukan letak berhubungan dengan posisi dan orientasi seseorang didalam lingkungan alam maka kegiatan merancang bangun berhubungan dengan semua benda-benda pabrik dan perkakas-perkakas yang dihasilkan. Budaya untuk rumah tempat tinggal, perdagangan, penghiasan, peperangan, permainan dan tujuan keagamaan. Konsep matematika terutama membilang pada kegiatan merancang bangun dapat dilihat pada perencanaan dan pelaksanaannya. Pada perencanaan mereka membuat sketsa diatas tanah atau batu, kemudian mereka menghitung berapa banyak bahan yang diperlukan misalnya berapa atap, tiang, dinding, pintu dan lain-lain.

### **C. Rumah Latu Negeri Luhu**

Rumah Raja merupakan salah satu peninggalan kebudayaan lokal yang ada di Maluku. Salah satu desa atau negeri yang memiliki warisan budaya berupa rumah raja adalah Negeri Luhu Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat. Di Negeri Luhu rumah raja disebut sebagai Luma Latu. "*Luma*" yang dalam bahasa Negeri Luhu berarti "rumah" dan "*Latu*" yang bermakna "raja" adalah sebuah bangunan rumah yang menjadi tempat tinggal di negeri Luhu secara turun temurun. Negeri Luhu di Kecamatan Huamual Kabupaten Seram Bagian Barat ini dipimpin oleh seorang raja yang diangkat turun temurun secara adat.

*Gambar 2.1 Rumah Latu Negeri Luhu*



Tampak Samping Rumah Latu Negeri

Tampak Depan Rumah Latu Negeri

Menurut penuturan masyarakat setempat, rumah Latu ini sudah mengalami dua kali pemindahan lokasi. Lokasi Rumah Latu yang pertama, berada tepat di samping masjid Jami' Negeri Luhu. Seiring berjalannya waktu, rumah raja kemudian dipindahkan ke lokasi baru, tepatnya di perbatasan antara Negeri Iha dan Negeri Luhu atau di Jalan Kota Raja, Kompleks Kota Raja, pada tahun 1904 saat Raja Hamid Payapo menjabat sebagai raja Negeri Luhu.

Meskipun untuk rumah Latu ini hanya diperuntukan sebagai tempat tinggal raja dan anak cucu keturunan raja, namun rumah Latu ini dibangun secara gotong-royong oleh warga setempat pada waktu itu. Rumah Latu Negeri Luhu dibangun menggunakan bahan-bahan alam yang ada disekitar seperti kayu dan papan untuk dinding bangunan, sedangkan pada bagian atapnya menggunakan daun sagu atau daun rumbia yang telah dikeringkan, namun seiring berjalannya waktu dan modernisasi yang kian pesat rumah Latu yang mempunyai ukuran dengan panjang 15 meter, lebar 11 meter dan tinggi 4 meter ini diganti menggunakan bahan seng untuk atapnya, sedangkan lantai rumah Latu ini sudah dihiasi oleh keramik, sementara bentuk rumah Latu di Negeri Luhu ini memiliki bentuk persegi panjang dengan teras yang luas.

#### D. Materi Geometrik

Geometri adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara objek-objek geometri, seperti titik, garis, bangun dan sudut. Geometri merupakan cabang ilmu tertua dalam matematika. Banyak ilmuwan dulu yang telah mempelajari ilmu ini, seperti Thales, Phytagoras dan Euclid.<sup>9</sup>

Thales (624 SM – 546 SM) dikenal sebagai ahli geometri, astronomi dan politik. Hasil pemikiran Thales dalam ilmu geometri adalah Teorema Thales yang sering ditemui pada materi kesebangunan dan lingkaran. Phytagoras (570 SM – 495 SM) hasial pemikirannya melanjutkan Langkah Thales dengan mengembangkan teorema-teorema pada ilmu geometri seperti Teorema Phytagoras, jumlah sudut pada suatu polygon (segi banyak), sifat-sifat dari garis sejajar dan masih banyak lagi. Sementara Euclid (325 SM – 256 SM) hasil pemikirannya tertuang dalam bukunya yang berjudul berjudul “*The Elelments*”. Buku yang berisii tentang pengembangan ilmu geometri, aljabar, teori bilangan dan teori penjumlaha

##### a. Geometri Bangun Datar

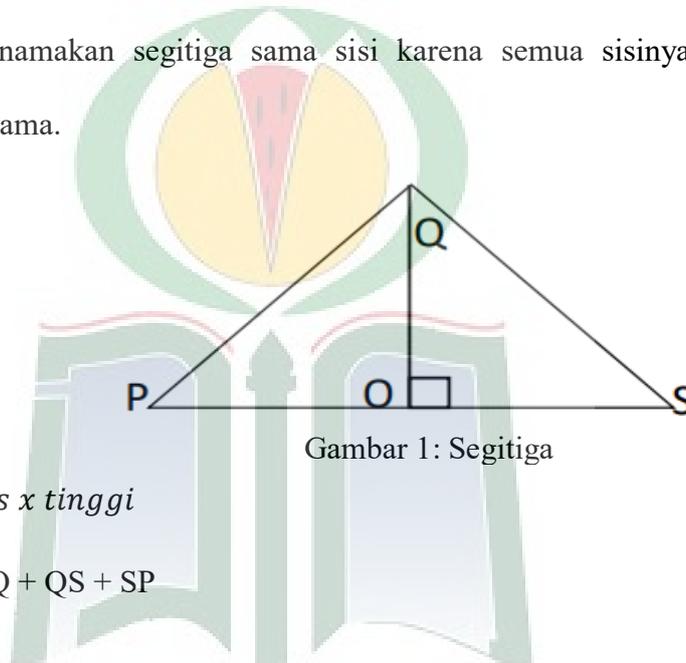
Bidang datar merupakan sebutan untuk berbagai bangun bangun dua dimensi.<sup>10</sup> Bangun datar adalah sebuah bidang datar yang dibatasi oleh garis lurus maupun garis lengkung yang memiliki keliling dan luas. Macam-macamm bangun datar antara lain.

<sup>9</sup> Indri Angraeni,dkk. “Bentuk dan Makna Simbolik Rumah Adat Langkanae Luwu di Kota Palopo”. Jurnal Pendidikan Seni Rupa. (Makassar : Universitas Negeri Makassar, 2018)

<sup>10</sup> Baharin Shamsudin. Kamus Matematika Bergambar untuk Sekolah Dasar. (Jakarta: PT. Grasindo,2007).h.16.

## 1. Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang terdiri dari 3 sisi dan 3 titik sudut yang berjumlah  $180^\circ$ .<sup>11</sup> Segitiga terbagi atas segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, segitiga siku-siku, segitiga sembarang dan segitiga tumpul. Penamaan macam-macam segitiga ini berdasarkan panjang garis dan sudutnya. Seperti segitiga sama kaki, dinamakan segitiga sama kaki karena dua buah sisi pada segitiga tersebut memiliki ukuran yang sama. Begitupun dengan segitiga sama sisi, dinamakan segitiga sama sisi karena semua sisinya memiliki ukuran yang sama.



Gambar 1: Segitiga

$$L = \frac{1}{2} x \text{ alas } x \text{ tinggi}$$

$$\text{Keliling} = PQ + QS + SP$$

## 2. Persegi

Persegi adalah bangun datar yang dibentuk oleh empat sisi yang sama panjang dan keempat titik sudutnya membentuk sudut siku-siku ( $90^\circ$ ). Persegi adalah salah satu bangun datar yang memiliki 4 sisi atau 4 sudut. Jumlah keempat sudut itu adalah  $360^\circ$ .<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Ibid, h. 132

<sup>12</sup> Ibid, h. 132



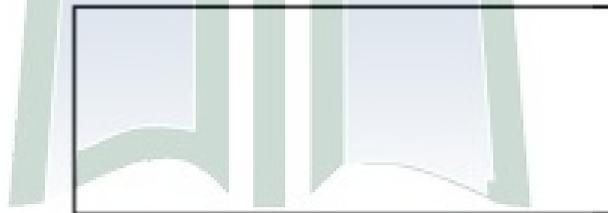
Gambar 2: Persegi

Luas = sisi x sisi

Keliling = 4 x sisi

### 3. Persegi Panjang

Persegi panjang adalah bangun datar yang mempunyai 2 pasang sisi sejajar yang sama Panjang dan mempunyai 4 titik sudut siku-siku.<sup>13</sup> Persegi panjang adalah bangun datar yang sering kita jumpai. Handphone yang digunakan merupakan bentuk persegi panjang. Persegi panjang adalah gabungan dari 2 atau lebih persegi yang memanjang. Sisi yang panjang dinamakan panjang ( $p$ ) dan sisi yang pendek dinamakan lebar ( $l$ ).



Gambar 3: Persegi Panjang

Luas =  $P \times L$

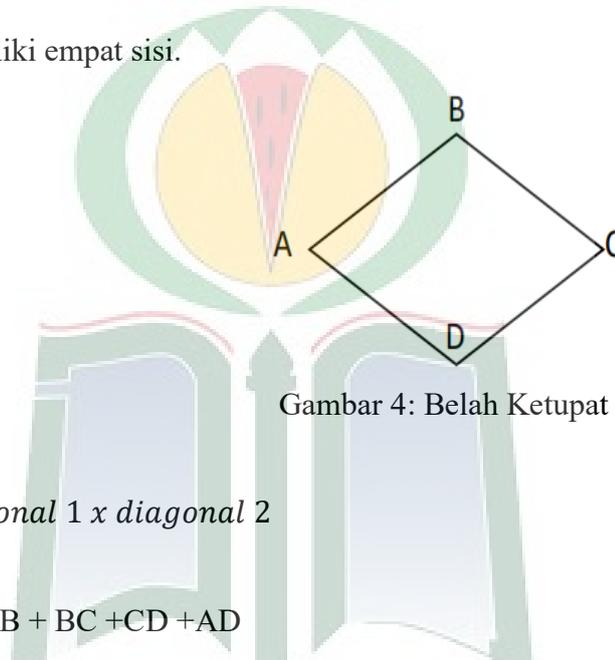
Keliling =  $2p + 2l$

---

<sup>13</sup> Ibid, h. 116

#### 4. Belah ketupat

Belah Ketupat adalah bangun datar 2 dimensi yang dibentuk oleh 4 buah sisi yang sama panjang dan mempunyai 2 pasang sudut bukan siku-siku dengan sudut yang saling berhadapan mempunyai besar sama. Belah ketupat juga disebut jajargenjang dengan keempat sisinya sama panjang dan diagonal belah ketupat saling berpotongan tegak lurus dan saling membagi dua sama panjang.<sup>14</sup> Belah ketupat merupakan salah satu bangun datar segi empat. Karena memiliki empat sisi.



Gambar 4: Belah Ketupat

$$L = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$$

$$\text{Keliling} = AB + BC + CD + AD$$

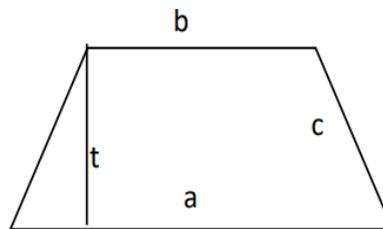
#### 5. Trapesium

Trapesium adalah bangun datar dua dimensi yang tersusun oleh 4 buah sisi yaitu 2 buah sisi sejajar yang tidak sama panjang dan 2 buah sisi lainnya.<sup>15</sup>

Dibawah ini merupakan gambar trapesium sama kaki.

<sup>14</sup> Ibid, h. 9

<sup>15</sup> Sukino Suparmin, dkk. Pena Emas Olimpiade Sains Matematika untuk SMP. Seri Kinematika 3. (Bandung, Yrama Widya, 2017). H. 163



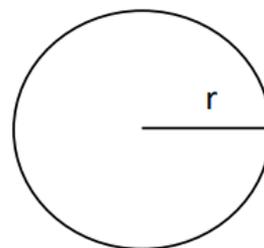
Gambar 5: Trapesium

$$\text{Luas} = \frac{(a+b) \times t}{2}$$

$$\text{Keliling} = a + b + 2(c)$$

## 6. Lingkaran

Lingkaran adalah bangun datar dua dimensi dibentuk oleh himpunan semua titik yang mempunyai jarak sama dari suatu titik tetap. Merupakan kurva tertutup yang membagi menjadi dua bagian, yaitu bagian dalam dan bagian luar lingkaran. Nama lingkaran biasanya sesuai dengan nama titik pusatnya.<sup>16</sup> Garis yang menghubungkan antara titik pusat dengan busur lingkaran dinamakan jari-jari lingkaran ( $r$ ). Sedangkan garis yang menghubungkan antar busur lingkaran dengan melalui titik pusat dinamakan diameter ( $d$ ). Lingkaran merupakan bidang datar yang memiliki simetri lipat tidak terhingga.



Gambar 5: Lingkaran

<sup>16</sup> Abdur R. As'ari, dkk. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. Edisi Revisi. (Surakarta: CV. Putra Nugraha, 2017).h.58.

$$\text{Luas} = \pi \times r \times r$$

$$\text{Dengan} = \frac{22}{7} \text{ atau } 3,14$$

$$\text{Keliling} = 2 \times \pi \times r$$

### **E. Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika**

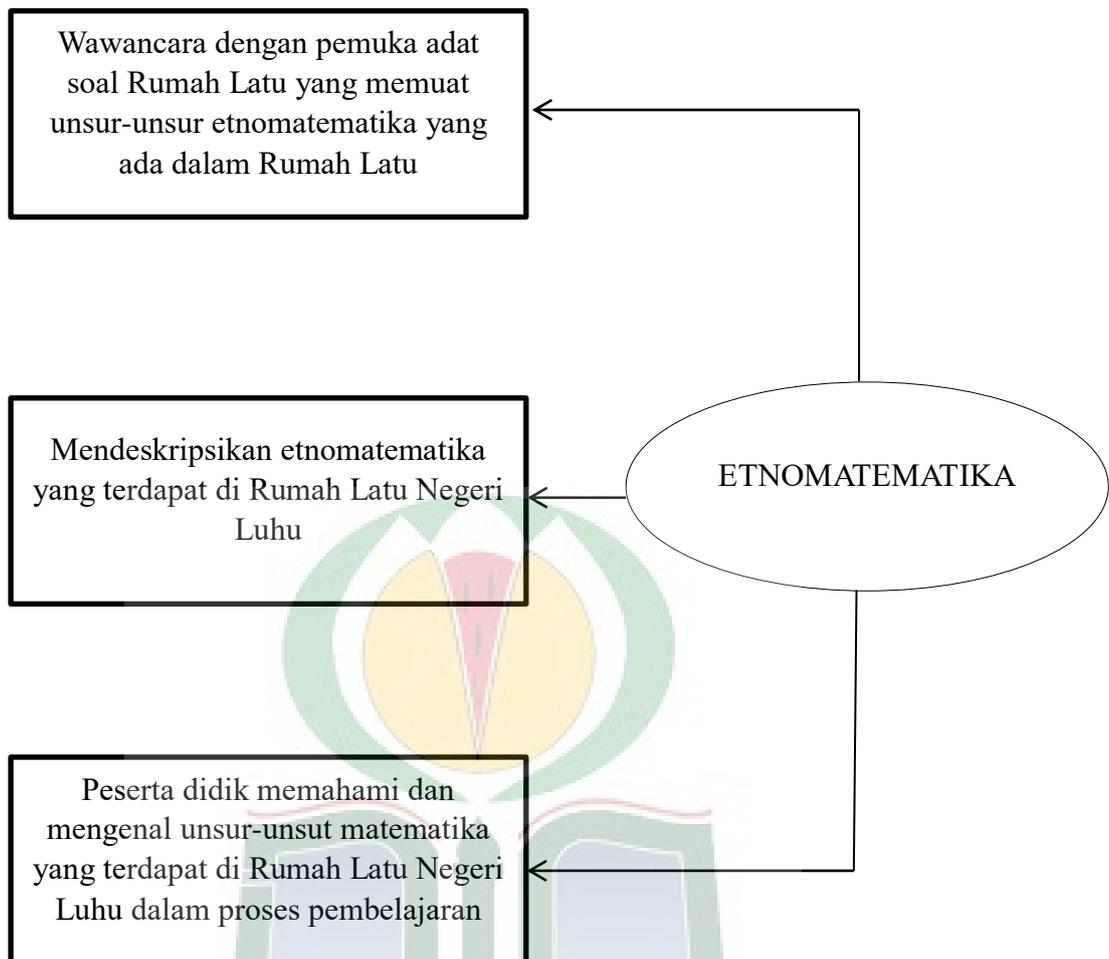
Pembelajaran matematika membutuhkan suatu pendekatan agar dalam pelaksanaannya dapat memberikan keefektifan. Sebagaimana dari salah satu tujuan pembelajaran itu sendiri bahwa pembelajaran dilakukan untuk peserta didik dapat mampu menguasai konten atau materi yang diajarkan dan menerapkannya dalam pemecahan masalah. Untuk mencapai tujuan pembelajaran ini mestinya guru lebih memahami faktor apa saja yang berpengaruh dalam lingkungan siswa terhadap pembelajaran. Salah satu faktor yang berpengaruh dalam pembelajaran adalah budaya yang ada didalam lingkungan masyarakat yang siswa tempati. Budaya sangat menentukan bagaimana cara pandang siswa dalam menyikapi sesuatu. Termasuk dalam memahami suatu materi matematika. Ketika suatu materi begitu jauh dari skema budaya yang mereka miliki tentunya materi tersebut sulit untuk difahami. Untuk itu diperlukan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang mampu menghubungkan antara matematika dengan budaya yang ada dilingkungan mereka.

### **F. Kerangka Berpikir**

Etnomatematika adalah pendekatan dalam matematika yang memasukan unsur budaya daerah khususnya pada daerah Negeri Luhu. Penelitian ini untuk memperoleh konsep-konsep etnomatematika yang ada pada Rumah Lahu Negeri Luhu. Kemudian di implementasikan dalam pembelajaran matematika.

Pendidikan matematika sesungguhnya telah menyatu dengan kehidupan masyarakat itu sendiri. Dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah tujuan guru adalah membentuk skema baru. Pembentukan skema baru ini sebaiknya dari skema yang telah ada pada diri siswa. Maka sudah selayaknya jika dalam mengajarkan matematika formal (matematika sekolah), guru sebaiknya memulai dengan matematika yang tidak formal yang diterapkan oleh anak di masyarakat. Jika pada diri anak memiliki pola pikir yang terbentuk dengan baik tentang matematika yang digunakan dalam keseharian mereka, maka untuk menambah pengetahuan yang telah ada tersebut guru akan membentuk serta memperkuat skema yang sudah ada untuk meningkatkan pengetahuan. Misalnya saat guru sedang menjelaskan dalam pembelajaran tentang bangun datar dan bangun ruang, guru dapat membawa atau memperlihatkan contoh-contoh artefak yang ada pada Rumah Latu atau budaya lainnya yang memiliki nilai spasial. Setelah siswa dikenalkan dengan bentuk-bentuk tadi, barulah kemudian mengenalkan konsep bangun datar dan bangun ruang yang formal.

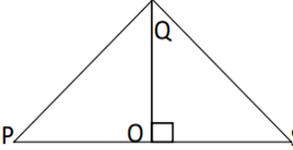
Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti ingin mendeskripsikan Etnomatematika pada Rumah Latu Negeri Luhu Dalam Pembelajaran Matematika Pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah Luhu sebagai berikut:

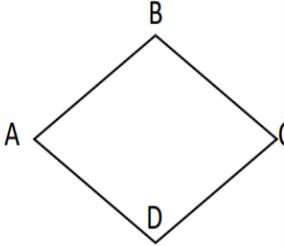
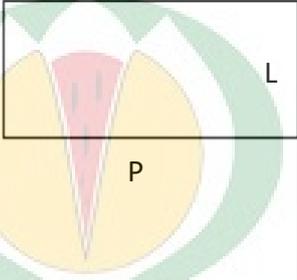
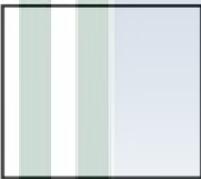
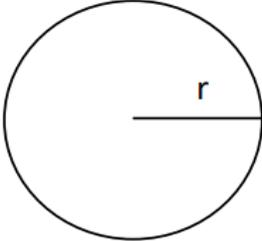


Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berfikir

### G. Kerangka Konseptual

Tabel 2.1 Kerangka Konseptual

No	Etnomatematika	Konsep matematika	Implementasi pembelajaran
1.			Implementasi konsep bangun datar segitiga dalam kekongruenan dan kesebangunan konsep simetris pada bangun datar

2.			<p>Implementasi konsep bangun datar belah ketupat dalam kekongruenan dan kesebangunan konsep refleksi pada ukuran pagar, konsep simetri pada bangun datar</p>
3.			<p>Implementasi konsep bangun datar persegi panjang dalam kekongruenan dan kesebangunan konsep refleksi pada ukuran jendela, konsep simetri pada bangun datar</p>
4.			<p>Implementasi konsep bangun datar persegi dalam kekongruenan dan kesebangunan konsep refleksi pada ukuran kursi, konsep simetri pada bangun datar</p>
5.			<p>Implementasi konsep bangun datar lingkaran dalam kekongruenan dan kesebangunan konsep refleksi pada ukuran kursi dan meja, konsep simetri pada bangun datar</p>