

## ***EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA KONSEP GEOMETRI PADA MASJID KERAMAT BANUA HALAT KABUPATEN TAPIN***

Masyitah<sup>1</sup>, Noor Fajriah<sup>2</sup> & Asdini Sari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Lambung Mangkurat

Email Korespondensi: [81dewimasyitah@gmail.com](mailto:81dewimasyitah@gmail.com)

### **Abstrak**

Pembelajaran matematika akan lebih bermakna jika dikaitkan dengan lingkungan di sekitarnya seperti budaya. Kegiatan mengintegrasikan matematika dan budaya adalah dengan melakukan eksplorasi etnomatematika. Budaya yang akan di eksplorasi adalah Masjid Keramat Banua Halat dengan di hubungkan pada konsep geometri. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep geometri pada matematika di Sekolah Menengah Pertama yang terdapat pada Masjid Keramat Banua Halat Kabupaten Tapin. Penelitian ini merupakan penelitian etnografi yang mana data diperoleh melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Adapun instrumennya ialah pedoman wawancara dan pedoman observasi dan dokumentasi. Validasi instrument di lakukan oleh dua orang validator. Teknik analisis data yang digunakan ialah deskripsi, analisis, dan interpretasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat konsep geometri di Sekolah Menengah Pertama pada Masjid Keramat Banua Halat. Konsep geometri tersebut adalah konsep bangun datar, bangun ruang, hubungan antar-sudut, kekongruenan dan kesebangunan, Pythagoras, dan transformasi geometri.

**Kata kunci** : Etnomatematika; Konsep Geometri; Masjid Keramat Banua Halat.

### ***Pendahuluan***

Matematika memiliki nilai kebermaknaan yang besar dalam kehidupan manusia. Karena kebermaknaannya itu, matematika menjadi mata pelajaran wajib yang ada di sekolah dasar sampai perguruan tinggi.

Matematika bukan saja berhubungan dalam aspek ilmiah, namun juga dalam seluruh aspek kehidupan manusia. Dalam pendidikan matematika, sering kali siswa merasa kesulitan dalam mengaitkan konsep-konsep abstrak seperti geometri dengan dunia nyata. Namun, ketika konsep-konsep tersebut dihubungkan dengan bangunan-bangunan bersejarah, seni, atau unsur budaya lokal, seperti yang dapat ditemukan pada Masjid Keramat Banua Halat, siswa dapat lebih mudah memahami dan mengaplikasikan prinsip-prinsip matematika dalam kehidupan mereka. Sebagai contoh, konsep geometri seperti bangun datar, bangun ruang, dan transformasi geometri yang terlihat pada struktur arsitektur masjid dapat memberikan pengalaman pembelajaran yang konkret bagi siswa. Siswa tidak hanya belajar tentang teorema atau rumus, tetapi juga dapat melihat bagaimana prinsip-prinsip tersebut diterapkan dalam konteks nyata.

Sarwoedi et al. (2018) mengemukakan bahwa pengintegrasian budaya dalam pembelajaran matematika, melalui pendekatan etnomatematika, dapat meningkatkan daya tarik dan motivasi siswa. Hal ini sejalan dengan konsep pembelajaran kontekstual yang berfokus pada penerapan materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari siswa. Ketika siswa diajak untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika yang ditemukan dalam budaya mereka, mereka dapat merasakan keterhubungan antara matematika dan kehidupan mereka, yang pada gilirannya memperkuat pemahaman mereka terhadap materi tersebut. Di sekolah pembelajaran matematika dibuat dengan memuat unsur yang realistis atau nyata seperti kegiatan sehari-hari maupun kebudayaan sekitar. Andriyani & Kuantarto (2017) menyatakan bahwa pengajaran matematika bagi peserta didik seharusnya disesuaikan dengan budayanya. Keberagamnya budaya yang ada dan rendahnya pemahaman matematika di sekolah dalam menghubungkan dengan kehidupan nyata menjadi alasan dibutuhkan pengintegrasian pembelajaran berbasis budaya khususnya matematika. Olehnya dibutuhkan penghubung dari pada matematika di luar sekolah dengan matematika di dalam sekolah. Salah satunya dengan memanfaatkan pendekatan etnomatematika.

Wahyuni (2013) menyatakan bahwa salah satu hal yang dapat menjembatani antara budaya dan pendidikan matematika adalah etnomatematika. D'Ambrosio adalah seorang ilmuan matematika asal Brasil yang memperkenalkan istilah etnomatematika. Kata "ethno" berarti sistem budaya, "mathema" mengarah pada arti menjelaskan, mengetahui, dan memahami sedangkan "tics" berarti teknik (D'Ambrosio, 1985). Sehingga dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah suatu penerapan matematika dengan melibatkan budaya sekitar (benda dan non benda) didalamnya. Etnomatematika bisa menjadi metode pengajaran yang membantu meningkatkan daya tarik dan pemahaman peserta didik dalam memahami suatu materi pembelajaran matematika karna adanya kaitan antara budaya setempat dengan aktivitas sehari-hari (Sharwood *et al.*,

2018). Wahyuni (2013) mengemukakan bahwa etnomatematika juga dapat membantu membangun karakter bangsa. Melalui pemahaman terhadap kebudayaan dan kearifan lokal, siswa tidak hanya belajar konsep matematika, tetapi juga memahami nilai-nilai yang terkandung dalam budaya mereka, seperti gotong royong, kebersamaan, dan penghargaan terhadap warisan leluhur. Ini memperkuat integrasi antara pendidikan matematika dan pendidikan karakter.

Menurut Sarwoedi et al. (2018), etnomatematika dapat memperkaya pemahaman siswa dengan menunjukkan bahwa matematika bukanlah ilmu yang asing, tetapi sesuatu yang berkembang alami dalam kehidupan masyarakat. Misalnya, pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan pola dan simetri yang terdapat pada kerajinan tangan, arsitektur, atau musik tradisional dapat memotivasi siswa untuk lebih mendalami matematika dan memahami aplikasinya dalam berbagai konteks.

Dengan demikian, penerimaan konsep-konsep etnomatematika oleh siswa tidak hanya memperkaya pengalaman belajar mereka, tetapi juga memperkuat relevansi pendidikan matematika di sekolah. Pembelajaran yang menghubungkan budaya lokal dengan konsep matematika memberikan peluang bagi siswa untuk memahami matematika secara lebih menyeluruh dan kontekstual, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas pemahaman dan keterampilan matematika mereka.

Berdasarkan hasil observasi seperti buku cetak dan internet, ditemukan beberapa bahan ajar matematika kurikulum merdeka yang digunakan memuat unsur budaya pada pembelajarannya. Dengan memuat permasalahan yang dekat dengan budayanya, peserta didik diharapkan dapat lebih mudah untuk memahami pembelajaran tersebut. Dari beberapa bahan ajar yang mengandung etnomatematika yang ditemui pada hasil observasi tadi yang memuat budaya Banjar masih sangat sedikit, sehingga perlu adanya kontribusi untuk meningkatkan pembelajaran matematika dengan budaya setempat. Adapun budaya Banjar yang dapat dikaitkan langsung dengan matematika salah satunya adalah bangunan cagar budaya.

Berdasarkan UURI No 11 Tahun 2010 Cagar budaya ialah warisan budaya bersifat kebendaan yang berupa benda, struktur, bangunan, situs, dan kawasan yang memiliki nilai sejarah, pengetahuan, pendidikan, agama, maupun kebudayaan dengan melalui suatu proses penetapan. Berdasarkan hal tersebut, sudah seharusnya masyarakat terutama calon penerus generasi bangsa seperti peserta didik dapat mengetahui dan mengenal cagar budaya yang ada disekitarnya. Salah satu bangun cagar budaya yang ada di Kalimantan Selatan adalah Masjid Keramat Banua Halat di Kabupaten Tapin.

Masjid Al-Mukkarramah atau lebih dikenal dengan nama Masjid Keramat Banua Halat adalah salah satu masjid tertua yang ada di Kalimantan Selatan. Masjid ini beralamat di Desa Banua Halat Kiri, Kecamatan Tapin Utara, Kabupaten Tapin, Kalimantan Selatan. Banua halat

merupakan salah satu nama desa yang termasuk dalam wilayah teritorial kerajaan Banjar yang berpusat di Martapura sejak sekitar abad ke 17. Dalam bahasa Banjar, Banua Halat berarti kampung atau desa perbatasan karena di masa awal perkembangan Islam, daerah Masjid Keramat Banua Halat merupakan kampung yang membatasi pemukiman masyarakat Islam dengan masyarakat yang bekepercayaan Kaharingan (Usman, 2000). Masjid Keramat Banua Halat banyak dikenal karna menjadi tempat tradisi Baayun Maulid yang dilaksanakan setiap tanggal 12 Rabiul Awal sebagai peringatan kelahiran maulid Nabi Muhammad SAW. oleh masyarakat Banjar. Masjid ini juga dilengkapi dengan sarana dan prasarana di antaranya seperti ruang imam dan ruang makmum untuk beribadah, mimbar besar yang di pergunakan untuk imam menyampaikan khotbah, dan bedug yang kini hanya di pergunakan pada hari besar tertentu.

Hingga saat ini belum ditemukan mengenai penelitian yang mengangkat permasalahan etnomatematika pada Masjid Keramat Banua Halat. Masjid keramat Banua Halat berpotensi memiliki konsep geometri karena berdasarkan beberapa penelitian-penelitian sebelumnya yang serupa. Seperti pada penelitian Yudianto *et al.* (2021) pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien yang mana ditemukan beberapa konsep geometri yaitu bangun datar, bangun ruang, kekongruenan, dan refleksi. Adapun juga ditemukan konsep geometri pada Masjid Al-Alam Marunda oleh Faturrahman & Soro (2021), yaitu konsep bangun datar, bangun ruang, dan konsep transformasi refleksi. Jadi berdasarkan penelitian-penelitian tersebut Masjid Keramat Banua Halat berpotensi menunjukkan beberapa konsep geometri yang terdapat di dalamnya, sehingga peneliti melakukan penelitian mengenai etnomatematika pada Masjid Keramat Banua Halat khususnya pada konsep geometri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi konsep geometri pada matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang terdapat pada Masjid Keramat Banua Halat.

### ***Metode Penelitian***

Penelitian ini merupakan penelitian etnografi yang mana data diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Instrumen pada penelitian ini ialah pedoman wawancara dan pedoman observasi dan dokumentasi. Validasi instrument di lakukan oleh dua orang validator. Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu deskripsi, analisis, dan interpretasi.

### ***Hasil dan Pembahasan***

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat etnomatematika konsep geometri Sekolah Menengah Pertama pada Masjid Keramat Banua Halat. Konsep geometri tersebut adalah konsep bangun datar, bangun ruang, hubungan antar-sudut, kekongruenan dan

kesebangunan, Pythagoras, dan transformasi geometri. Berikut konsep geometri yang terdapat pada Masjid Keramat Banua Halat.

### 1. Bangun Datar



**Gambar 1. Bangun datar segitiga**

Ada beberapa konsep bangun datar yang di implementasikan pada sebuah bentuk bangunan Masjid Keramat Banua Halat, berikut macam-macam bentuk bangun datar yang terdapat pada masjid tersebut. Pada beberapa arsitektur dan ornamen masjid menunjukkan adanya konsep bangun datar segitiga. Bentuk segitiga sama kaki dapat dilihat pada arsitektur atap depan masjid dan ornamen sisi samping mimbar. Sedangkan bentuk segitiga siku-siku dapat dilihat pada sisi lain dari ornamen mimbar.



**Gambar 2. Bangun datar segiempat**

Pada beberapa arsitektur dan ornamen masjid menunjukkan adanya konsep bangun datar segiempat. Bentuk persegi ditemukan pada ornamen sisi samping mimbar, lantai ubin, dan plafon masjid. Sedangkan bentuk persegi panjang dapat ditemukan pada plang nama yang terdapat pada atap depan, papan ulin dinding, sisi lain dari ornamen mimbar, bentuk pintu dan jendela masjid. Bentuk belah ketupat juga dapat ditemukan pada ornamen sisi samping mimbar.



**Gambar 3. Bangun datar lingkaran**

Pada benda bersejarah masjid menunjukkan adanya konsep bangun datar lingkaran. Bentuk lingkaran dapat ditemukan pada sisi depan dan belakang permukaan kulit bedug.

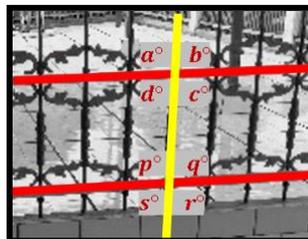
## 2. Bangun Ruang



**Gambar 4. Bangun ruang**

Ada beberapa konsep bangun ruang yang di implementasikan pada sebuah bentuk bangunan Masjid Keramat Banua Halat, berikut macam-macam bentuk bangun ruang yang terdapat pada masjid tersebut. Bentuk tabung ditemukan pada benda bersejarah masjid yaitu bedug dan tiang sokoguru. Adapun limas persegi dapat dilihat pada bentuk kubah masjid. Sedangkan prisma segitiga dapat ditemukan pada atap masjid.

## 3. Hubungan Antar-sudut

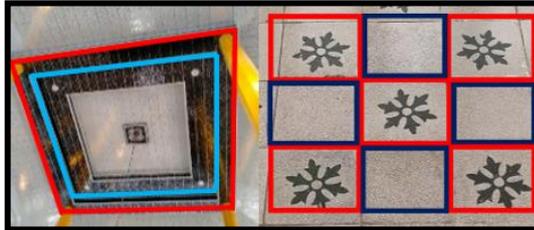


**Gambar 5. Hubungan antar-sudut**

Berikut merupakan konsep hubungan antar-sudut yang di implementasikan pada sebuah bentuk bangunan Masjid Keramat Banua Halat. Konsep hubungan antar-sudut dapat dilihat pada bentuk dari pagar besi yang menjadi pembatas antara bangunan masjid dengan pelataran masjid. Pagar besi membentuk suatu hubungan antar-sudut dari dua buah garis sejajar yang dipotong oleh satu garis transversal

yang tegak lurus dan membentuk delapan sudut siku-siku.  
 $a^\circ = b^\circ = c^\circ = d^\circ = p^\circ = q^\circ = r^\circ = s^\circ = 45^\circ$ .

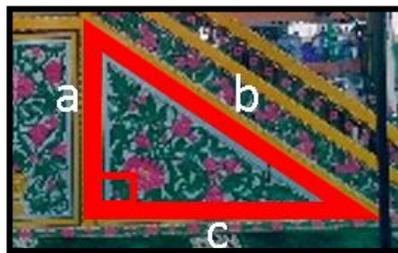
#### 4. Kekongruenan dan Kesebangunan



**Gambar 6** Kekongruenan dan kesebangunan

Ada beberapa konsep kekongruenan dan kesebangunan yang di implementasikan pada bentuk bangunan Masjid Keramat Banua Halat. Konsep kesebangunan dapat dilihat pada bentuk plafon masjid, dimana plafon tengah ruangan memiliki sifat kesebangunan antara persegi merah dengan persegi biru karena memenuhi sifat kesebangunan yaitu sisi yang bersesuaian memiliki perbandingan yang sama dan sudut yang bersesuaian memiliki besar yang sama. Adapun lantai ubin memiliki sifat kekongruenan karena sebangun dan memenuhi sifat kekongruenan yaitu sudut yang bersesuaian sama besar dan pasangan sisi yang bersesuaian sama panjang. Dimana ubin polos kongruen dengan ubin polos lainnya dan ubin bermotif kongruen dengan ubin bermotif lainnya.

#### 5. Pythagoras

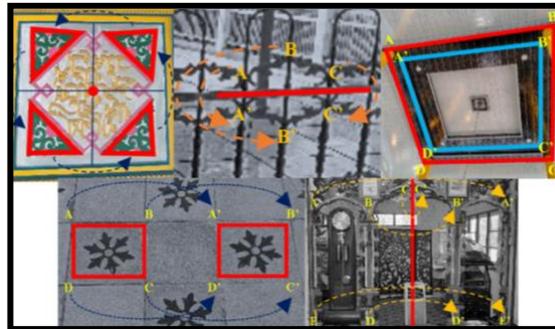


**Gambar 7** Pythagoras

Berikut konsep pythagoras yang di implementasikan pada sebuah bentuk bangunan Masjid Keramat Banua Halat. Konsep Pythagoras dapat dilihat pada ornamen sisi mimbar yang membentuk suatu segitiga siku-siku yang berhubungan dengan teorema Pythagoras. Adapun untuk mencari kuadran dari sisi miring sama dengan jumlah dari kuadran sisi lainnya.

$$\underline{b^2 = a^2 + c^2 \quad c^2 = b^2 - a^2 \quad a^2 = b^2 - c^2}$$

## 6. Transformasi Geometri



**Gambar 8 Transformasi geometri**

Ada beberapa konsep transformasi geometri yang di implementasikan pada sebuah bentuk bangunan Masjid Keramat Banua Halat, berikut macam-macam bentuk transformasi geometri yang terdapat pada masjid tersebut. Transformasi traslasi dapat ditemukan pada bentuk pola yang terbentuk pada lantai ubin. Adapun transformasi refleksi dapat ditemukan pada bentuk pagar besi dan ornamen plang ruang imam. Sedangkan ornamen sisi samping mimbar membentuk suatu transformasi rotasi dan plafon tengah ruangan membentuk transformasi dilatasi.

Berdasarkan hasil analisis dilakukan pengelompokan sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengeksplorasi konsep geometri yang ada pada matematika di Sekolah Menengah Pertama. Adapun pengelompokannya mengacu pada Capaian Pembelajaran elemen Geometri Fase D Kurikulum Merdeka.

Pada matematika konsep geometri kelas VII, materi yang dapat di integrasikan yaitu: 1) Hubungan Antar Sudut, yang dapat ditemukan pada bentuk pagar besi. 2) Kekongruenan dan Kesebangunan pada Bangun Datar segiempat dan segitiga, yang dapat ditemukan pada plafon tengah ruangan dan bentuk ubin masjid. Pada matematika konsep geometri kelas VIII, materi yang dapat di integrasikan yaitu: 1) Teorema Pythagoras, yang dapat ditemukan pada bentuk segitiga siku-siku pada mimbar masjid. 2) Jaringan Bangun Ruang, yang dapat ditemukan pada kubah berbentuk limas persegi, atap berbentuk prisma segitiga, tiang sokoguru berbentuk tabung, dan bedug berbentuk tabung. Pada matematika konsep geometri kelas IX, materi yang dapat di integrasikan yaitu: 1) Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang, yang dapat ditemukan pada kubah berbentuk limas persegi, atap berbentuk prisma segitiga, tiang sokoguru berbentuk tabung, dan bedug berbentuk tabung. 2) Transformasi geometri tunggal, yang dapat ditemukan pada pola ubin membentuk translasi, pagar besi membentuk refleksi, ornamen ruang imam membentuk refleksi, ornamen mimbar membentuk rotasi, dan plafon membentuk dilatasi.

Hal ini juga didukung dari hasil observasi dan wawancara, dapat disimpulkan bahwa bangunan Masjid Keramat Banua Halat tidak hanya

memiliki nilai budaya yang tinggi, tetapi juga merupakan sumber pembelajaran yang sangat relevan untuk pendidikan matematika, khususnya dalam konteks geometri. Integrasi etnomatematika, yang menghubungkan konsep-konsep matematika dengan warisan budaya lokal, terbukti dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran matematika. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang kontekstual, berbasis budaya, dapat menjadi metode yang efektif dalam memperkenalkan konsep-konsep geometri yang lebih mendalam kepada siswa.

### ***Kesimpulan***

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat etnomatematika konsep geometri matematika Sekolah Menengah Pertama pada Masjid Keramat Banua Halat. Pada matematika konsep geometri kelas VII, materi yang dapat diintegrasikan yaitu: 1) Hubungan Antar Sudut, yang dapat ditemukan pada bentuk pagar besi. 2) Kekongruenan dan Kesebangunan pada Bangun Datar segiempat dan segitiga, yang dapat ditemukan pada plafon tengah ruangan dan bentuk ubin masjid. Pada matematika konsep geometri kelas VIII, materi yang dapat diintegrasikan yaitu: 1) Teorema Pythagoras, yang dapat ditemukan pada bentuk segitiga siku-siku pada mimbar masjid. 2) Jaring-jaring Bangun Ruang, yang dapat ditemukan pada kubah berbentuk limas persegi, atap berbentuk prisma segitiga, tiang sokoguru berbentuk tabung, dan bedug berbentuk tabung. Pada matematika konsep geometri kelas IX, materi yang dapat diintegrasikan yaitu: 1) Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang, yang dapat ditemukan pada kubah berbentuk limas persegi, atap berbentuk prisma segitiga, tiang sokoguru berbentuk tabung, dan bedug berbentuk tabung. 2) Transformasi geometri tunggal, yang dapat ditemukan pada pola ubin membentuk translasi, pagar besi membentuk refleksi, ornamen ruang imam membentuk refleksi, ornamen mimbar membentuk rotasi, dan plafon membentuk dilatasi.

### ***Daftar Pustaka***

- Andriyani, K. (2017). Etnomatematika Model Baru Dalam Pembelajaran. *JURNALGANTANG*, 133-144.
- Bisyri, K. (2020). *Analisis Etnomatematika pada Ukiran Jepara dan Implementasinya dalam Pembelajaran Matematika*. Skripsi. Salatiga: Institut Agama Islam Negeri Salatiga.
- D'Ambrosio, U. (1985). *Ethnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics*. For the Learning of Mathematics.
- Faturrahman, M., & Soro, S. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Masjid Al-Alam Marunda Ditinjau dari Segi Geometri. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1955-1964.

- Sarwoedi, Marinka, D. O., Febriani, P., & Wirne, I. n. (2018). Efektifitas Etnomatematika dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 171-176.
- Sarwoedi, I., Wahyuni, S., & Wulandari, D. (2018). Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Geometri. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 72-84.
- Usman, A., Syarifudin, & Kasnowiharjo, G. (2006). *Sejarah Berdirinya Masjid Banua Halat*. Rantau : Pemerintah Daerah Kabupaten Tapin.
- Wahyuni, A., Aji, A., & Sani, B. (2013). Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4.
- Yudianto, E., Febriyanti, R. A., Sunardi, S., Sugiarti, T., & Mutrofin. (2021). Eksplorasi etnomatematika pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember. *Ethnomathematics Journal*, 11-20.