

ETNOMATEMATIKA: EKSPLORASI RUMAH ADAT OMO HADA NIAS UTARA PADA KONSEP GEOMETRI

Agustina C B Sihite¹, Hanter Manik², Maria Martha Manao³, Hardi Tambunan⁴, Suryati Sitepu⁵

^{1,2,3,4,5} Univ.HKBP Nommensen

Agustina.cahaya@student.uhn.ac.id

Abstract

Culture is a tradition that has been passed down from generation to generation. Culture is what shows the customs or traditions in an area. Culture is closely related to society. Ethnomathematics is one alternative that links culture and mathematics. Ethnomathematics also plays an important role in exploring noble values in the culture of the community. This study has the aim of the researcher being to describe and document the results of the ethnomathematical exploration of the geometric concept of the Omo Hada traditional house building. The type of research used in this research is qualitative research. Data collection techniques used are observation, interviews and documentation. There are several geometric concepts in the design of the Omo Hada traditional house, namely the concept of flat wake, the concept of building a flat side space, the concept of the relationship between lines, the concept of angles, and geometric transformations. The results of the study are expected to help teachers explain mathematical concepts as well as introduce the culture of the Omo Hada Traditional House

Keyword: Culture, Ethnomathematics, Omo Hada traditional house

Abstrak

Budaya merupakan sebuah tradisi yang sudah turun temurun dari generasi ke generasi. Budaya itulah yang menunjukkan kebiasaan atau tradisi dalam suatu daerah. Kebudayaan sangat erat hubungannya dengan masyarakat. Etnomatematika merupakan salah satu alternatif yang mengaitkan budaya dan matematika. Etnomatematika juga berperan penting dalam mengeksplorasi nilai-nilai luhur pada kebudayaan masyarakat. Penelitian ini memiliki tujuan dari peneliti adalah mendeskripsikan dan mendokumentasikan hasil eksplorasi etnomatematika konsep geomteri pada bangunan rumah adat Omo Hada. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi. Terdapat beberapa konsep geometri pada rancang bangun rumah adat Omo Hada, yaitu konsep bangun datar, konsep bangun ruang sisi datar, konsep hubungan antar garis, konsep sudut, dan transformasi geometri. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu guru dalam menjelaskan konsep matematika sekaligus memperkenalkan budaya mengenai Rumah Adat Omo Hada

Kata Kunci: Budaya, Etnomatematika, Rumah adat Omo Hada

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu aspek terpenting dalam kehidupan. Pendidikan merupakan suatu hal yang penting dalam pembangunan suatu negara. Pendidikan yang berkualitas

diharapkan mampu menghasilkan generasi-generasi penerus yang mampu bersaing dalam kancah pergaulan internasional. Suatu negara juga tak luput dari budaya. Budaya merupakan sebuah tradisi yang sudah turun temurun dari generasi ke generasi. Budaya itulah yang menunjukkan kebiasaan atau tradisi dalam suatu daerah. Kebudayaan sangat erat hubungannya dengan masyarakat. Antropolog Melville J. Herskovits dan Bronisław Malinowski dalam buku Ilmu Budaya Dari Strukturalisme Budaya Sampai Orientalisme Kontemporer (2019: 2) mengemukakan bahwa segala sesuatu yang terdapat dalam masyarakat ditentukan oleh kebudayaan yang dimiliki oleh masyarakat itu sendiri. Istilah untuk pendapat itu adalah determinisme budaya (*cultural-determinism*). Herskovits memandang kebudayaan sebagai sesuatu yang turun-temurun dari satu generasi ke generasi yang lain, yang kemudian disebut sebagai superorganik. Sementara menurut Andreas Eppink, kebudayaan mengandung keseluruhan pengertian nilai sosial, norma sosial, ilmu pengetahuan, serta keseluruhan struktur-struktur sosial, religius, dan lain-lain, tambahan lagi segala pernyataan intelektual, dan artistik yang menjadi ciri khas suatu masyarakat

Etnomatematika merupakan salah satu alternatif yang mengaitkan budaya dan matematika. Etnomatematika juga berperan penting dalam mengeksplorasi nilai-nilai luhur pada kebudayaan masyarakat. D'Ambrosio seorang matematikawan Brazil menyatakan untuk membuat jembatan antara budaya dan matematika adalah langkah penting untuk mengenali cara berpikir yang dapat menyebabkan berbagai bentuk matematika. Etnomatematika adalah suatu konsep matematika yang digali dan ditemukan dalam budaya sehingga nanti memperlihatkan bahwa matematika dan budaya saling berkaitan, (D'Ambrosio 1985: 44). Etnomatematika menggunakan konsep matematika secara luas yang terkait dengan berbagai aktivitas matematika, meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain, menentukan lokasi, dan lain sebagainya (Rachmawati, 2012). Dalam budaya banyak ditemukan tentang matematika, dan bahkan sering ada dalam kehidupan masyarakat sehari-hari, misalnya rumah adat, alat musik dan lain lain.

Masyarakat selama ini menganggap bahwa matematika tidak berkaitan dengan kehidupan sehari-hari serta sangat tidak relevan dengan budaya. Tanpa disadari bahwa kebudayaan lokal yang telah ada sejak dahulu sebelum masyarakat mengenal lebih dalam tentang matematika sudah ada konsep matematika didalamnya. Sehingga terbukti matematika tidak dapat dipisahkan dengan kebudayaan daerah setempat. Menurut Rino Richardo (2016) dalam artikel yang berjudul "Peran Etnomatematika" materi matematika dihubungkan dengan pengalaman siswa, serta menyentuh ranah seni dan budaya setempat.

Rumah adat Nias Omo Hada adalah salah satu rumah adat dalam suku Nias. Rumah adat ini mempunyai bentuk dan desain dari bangunan unik serta menarik mata. Rumah adat Omo Hada memiliki konstruksi bangunan tanpa paku, tahan terhadap gempa, dan proses pembangunan hampir kurang lebih 4 tahun. Rumah adat Nias mempunyai bentuk yang berbeda tergantung daerahnya, salah satunya rumah adat Nias Utara mempunyai bentuk bangunan yang lonjong, dan bentuk yang lain yang bentuknya sama seperti bentuk geometri dalam pembelajaran matematika. Dalam rumah adat Omo Hada ditemukan juga konsep geometri yang merupakan konsep matematika.

Oleh karena itu, peneliti menuliskan tentang kaitan rumah adat Nias Omo Hada dalam tulisan “Etnomatematika: Eksplorasi Rumah Adat Nias Omo Hada Nias Utara Terhadap Konsep Geometri “ sebagai kajian bahwa nilai matematika juga terdapat dalam rumah adat Nias Utara yang mengandung nilai leluhur dari warisan leluhur dan dapat dijadikan sebagai referensi pembelajaran matematika. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka peneliti dapat merumuskan pertanyaan penelitian “konsep geometri apa saja yang pada etnomatematika bangunan rumah adat Nias Omo Hada“. Berdasarkan pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan, maka tujuan dari peneliti adalah mendeskripsikan dan mendokumentasikan hasil eksplorasi etnomatematika konsep geometri pada bangunan rumah adat Omo Hada.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Menurut Sugiono, metode penelitian kualitatif adalah metode yang berdasarkan filsafat *postpositivisme* dan sedangkan untuk meneliti pada objek alamiah dimana objek alamiah itu adalah objek yang berkembang apa adanya dan tidak dimanipulasi oleh peneliti dan peneliti tidak mempengaruhi dinamika pada objek tersebut (Sugiono, 2011). Penelitian kualitatif merupakan penelitian kualitatif merupakan penelitian yang naturalistik, dalam penelitian naturalistik peneliti sendiri yang menjadi instrumen utama yang terjun langsung ke lapangan untuk mendapatkan sebuah data melalui observasi dan wawancara sebagaimana adanya tanpa dimanipulasi (Nasution, 2003:54). Metode penelitian yang dilakukan adalah observasi dan wawancara dan dokumentasi.

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk memperoleh data atau informasi yang dibutuhkan dalam suatu penelitian. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data yang relevan dan akurat dan dapat digunakan dengan tepat. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara dan

dokumentasi. Teknik observasi dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui data di lapangan mengenai etnomatematika pada rumah adat Omo Hada. Kegiatan observasi dilakukan dengan mengamati keseluruhan bangunan rumah adat Omo Hada.

Dalam penelitian ini, jenis wawancara yang digunakan peneliti adalah wawancara semiterstruktur. Wawancara semiterstruktur lebih bebas dan fleksibel dalam pelaksanaannya jika dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Kegiatan wawancara ini dimulai dari isu yang dicakup dalam pedoman wawancara. Peneliti tetap menggunakan pedoman wawancara tetapi hanya segaris besarnya, kemudian dapat dikembangkan secara kondisional saat melakukan tanya jawab. Hal ini bertujuan agar pada saat pelaksanaan kegiatan tanya jawab tercipta situasi yang terbuka dan tidak kaku. Narasumber yang diwawancarai adalah seseorang yang merupakan masih keturunan asli dari Suku Nias Utara.

Teknik mengkaji dokumen dalam penelitian ini dimaksudkan untuk mencatat apa yang tertulis dalam dokumen atau arsip yang berhubungan dengan masalah yang diteliti, kemudian berusaha untuk memahami maksud ataupun maknanya. Tujuan dari metode dokumentasi ini digunakan untuk mencari data sekunder pada rumah adat Omo Hada.

3. Hasil dan Pembahasan

Rumah adat yang menjadi objek penelitian ini adalah rumah adat Omo Hada. Rumah ini berlokasi di desa Lolofaoso kecamatan Lotu kabupaten Nias Utara.



Gambar 1. Rumah Adat Omo Hada

Setelah melihat Rumah Adat , kami melakukan wawancara terlebih dahulu dengan bapak Ama Sejana . Berdasarkan Hasil wawancara kami rumah adat ini dahulu merupakan tempat tinggal Tonazaro Nazara (Ama Sejana) bersama istrinya. Sama halnya dengan fungsi rumah pada umumnya, yaitu tempat manusia tinggal untuk berteduh dari segala macam cuaca, berlindung dari marabahaya.

Sesuai dengan nama rumah adatnya Omo Hada, Ama Sejana merupakan masyarakat biasa

yang kehidupannya adalah sebagai seorang petani. Berbeda dengan Omo Sebua yang dibangun khusus tempat tinggal kepala desa atau kepala negeri. Rumah adat Omo Hada ini sudah berdiri sejak zaman penjajahan Belanda di Indonesia, yaitu sekitar abad ke-19. Rumah adat Omo Hada ini telah ada pada tahun 1907 (saat ini berusia 115 tahun). Rumah ini digunakan sebagai tempat tinggal Ama Sejana selama hidupnya di Lolofaoso, Lotu Nias Utara.

3.1 Susunan Bangunan Omo Hada

Omo Hada atau rumah tradisional Nias umumnya berbentuk persegi panjang yang berdiri di atas tiang. Jika dilihat sekilas, Omo Hada ini akan mengingatkan pada bentuk perahu. Rupanya, bentuk seperti perahu ini bukan kebetulan. Nenek moyang Nias sengaja mendesain rumah mereka seperti ini untuk mengantisipasi jika terjadi banjir. Pintu Omo Hada biasanya ada dua. Pintu pertama seperti pintu pada umumnya. Sementara pintu kedua berbentuk horizontal dengan daun pintu menghadap ke atas yang fungsinya sebagai perlindungan saat ada serangan.

3.2 Bagian-bagian Omo Hada dan Fungsinya

Setidaknya terdapat dua ruangan utama dalam rumah tradisional Nias atau Omo Hada ini.

- Ruang pertama bernama Tawalo, yaitu digunakan sebagai ruang tamu, bermusyawarah, tempat tidur para jejak. Ruang Tawalo dibagi menjadi beberapa lantai, yaitu lantai pertama untuk rakyat biasa, lantai bule untuk tamu, lantai dane-dane untuk tamu agung. Kemudian lantai salohate sebagai tempat sandaran tangan tamu agung, dan lantai harefa untuk menyimpan barang tamu.
- Sementara ruangan kedua di Omo Hada disebut dengan nama Forema, yang letaknya di belakang Tawalo. Forema ini berfungsi sebagai ruang keluarga, ruang tamu wanita, serta ruang makan tamu-tamu agung. Di forema juga terdapat beberapa ruangan, yang berfungsi sebagai kamar tidur dan dapur.

3.3 Rumah Tahan Gempa

Lokasi Nias yang sering dilanda gempa membuat rumah tradisional Nias atau Omo Hada didesain dengan fitur umum yang selalu ada dan disebut Ndriwa. Ndriwa ini merupakan penyokong yang dipasang diagonal di antara tiang-tiang vertikal di bawah rumah. Tiang-tiang rumah berdiri di atas lempengan batu, dan bukan dipancang ke dalam tanah layaknya rumah panggung di daerah lain. Adanya Ndriwa dan pemancangan tiang di atas batu menciptakan struktur yang sangat kuat, dan bisa menahan getaran saat gempa. Selain itu, rumah tradisional

Nias atau Omo Haba juga dilengkapi dengan ukiran kayu yang rumit pada bagian dalam dan luar rumah.

3.4 Aktivitas Etnomatematika

Aktivitas etnomatematika pada rumah adat Omo Hada adalah aktivitas mengukur, aktivitas menentukan lokasi dan aktivitas rancang bangun. Aktivitas mengukur yang ada pada rumah adat Omo Hada yaitu memiliki atap yang curam dengan ketinggian 14 Mtr -16 Mtr. Panjang sekitar 10 M, lebar sekitar 10 M secara tidak langsung masyarakat Nias Utara telah menerapkan aktivitas mengukur. Aktivitas menentukan lokasi pada rumah adat itu terletak dari penempatan-penempatan ornamen rumah agar terlihat nilai keindahannya, seperti penempatan pintu yang menghadap ke utara, jendela dan hiasan setiap sudut dinding rumah.

Aktivitas rancang bangun, sumber gagasan lain dalam matematika yang bersifat penting dan universal adalah kegiatan membuat rancang bangun yang telah diterapkan semua jenis suku dan budaya. Jika kegiatan menentukan lokasi berhubungan dengan posisi dan orientasi seseorang didalam lingkungan alam, maka kegiatan membuat rancang bangun berhubungan dengan semua benda-benda yang dihasilkan. Aktivitas membuat rancang bangun juga berkaitan dengan aktivitas etnomatematika yang lain, yaitu aktivitas menghitung.

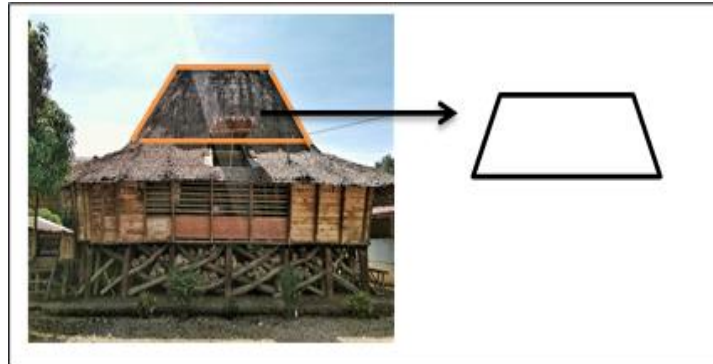
Pada perencanaan membuat rumah, mereka menghitung berapa banyak bahan yang dibutuhkan. Misalnya berapa bilah bambu, kayu, dinding, jendela, genteng dan sebagainya. Pada rumah adat Lengkonng menggunakan 4 tiang penyangga yang berada di dalam rumah, dengan jarak yang sama antara yang satu dengan yang lainnya, dan 16 tatapakan atau kaki rumah yang berada di bagian bawah rumah adat dengan jarak yang sama pula. Selain itu, terdapat papan yang digunakan sebagai lantai, dan juga tangga rumah. Bambu digunakan untuk dijadikan bilik atau sekat yang dianyam, digunakan untuk dinding rumah dan plafon rumah.

3.5 Konsep Geometri pada rumah adat Omo Hada

Terdapat beberapa konsep geometri pada rancang bangun rumah adat Omo Hada, yaitu konsep bangun datar, konsep bangun ruang sisi datar, konsep hubungan antar garis, konsep sudut, dan transformasi geometri.

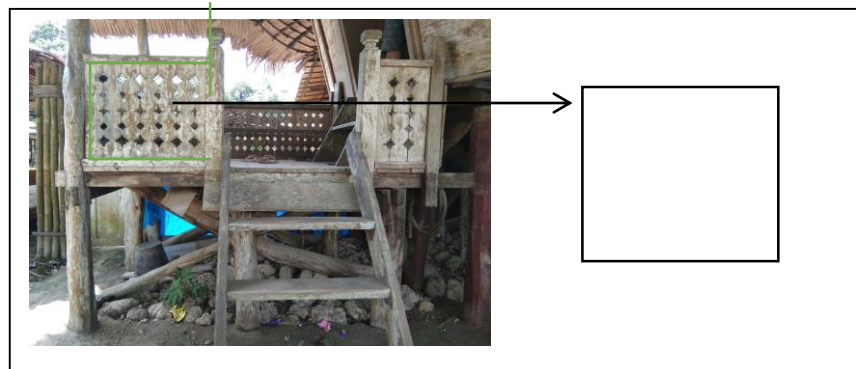
a. Bangun Datar

Bangun datar merupakan bangun-bangun yang memiliki permukaan datar dan memiliki dua dimensi. Dimensi tersebut yakni panjang dan lebar. Bangun datar yang terdapat pada rumah adat Omo Hada diantaranya :



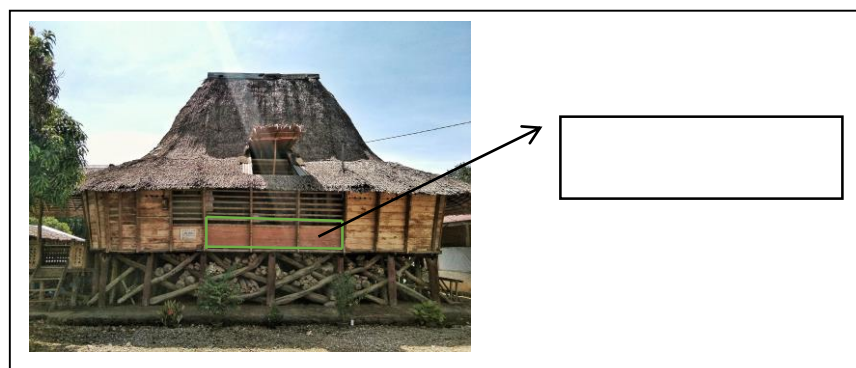
Gambar 2. Trapesium

Bangun trapesium yang terdapat pada rumah adat Omo Hada itu dibentuk oleh suhunan atau atap rumah



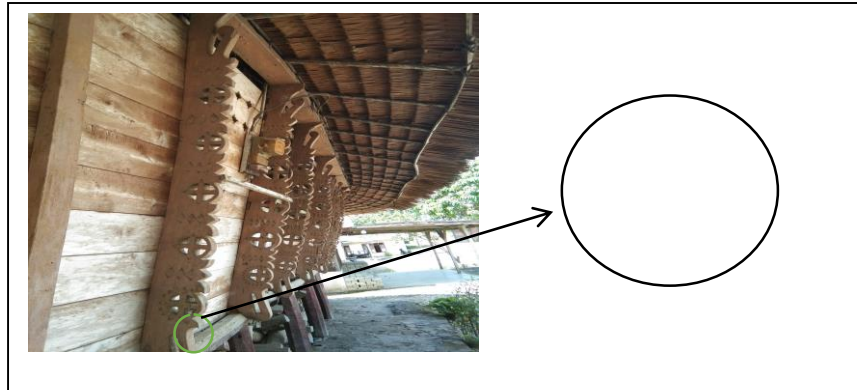
Gambar 3. Persegi

Bangun datar selanjutnya yaitu terdapat pada bagian daun teras rumah yang menunjukkan bangun persegi. Persegi adalah bangun datar yang dibatasi 4 sisi yang sama panjang. Persegi adalah suatu bangun datar yang mempunyai sisi-sisi sejajar yang sama dan mempunyai 4 buah sudut siku-siku. Daun teras rumah ini memiliki ukuran 40 cm masing-masing sisinya.



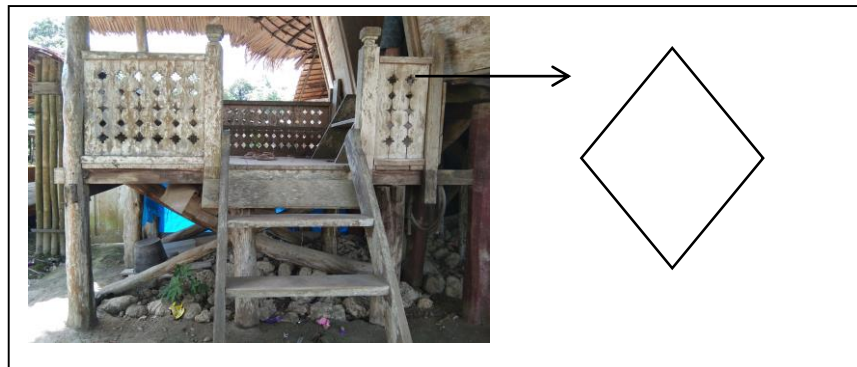
Gambar 4. Persegi Panjang

Dinding rumah adat Omo Hada ini berbentuk persegi panjang. Persegi Panjang adalah suatu bangun datar yang mana panjang sisi panjangnya lebih panjang dari pada panjang sisi lebarnya, yang mana sisi yang berhadapan sama panjang.



Gambar 5. Lingkaran

Lingkaran adalah bentuk yang terdiri dari semua titik dalam bidang yang berjarak tertentu dari titik tertentu. Gambar 5 menunjukkan lingkaran pada ornamen dinding rumah adat Omo Hada.



Gambar 6. Belah Ketupat

Belah ketupat adalah bangun datar dua dimensi yang dibentuk oleh 4 buah sisi yang sama panjang dan mempunyai 2 pasang sudut bukan siku-siku dengan sudut yang saling berhadapan mempunyai besaryang sama menunjukkan bangun belah ketupat yang terdapat pada ornamen dinding teras rumah adat Omo Hada.

b. Bangun Ruang

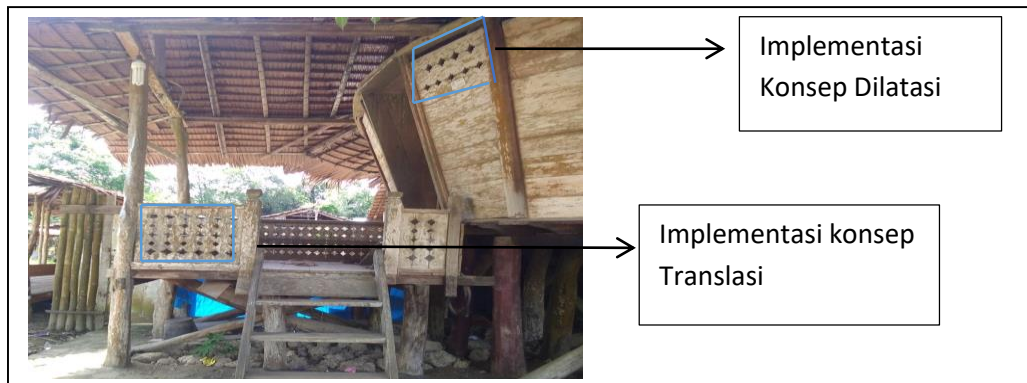
Geometri dimensi tiga atau sering disebut dengan bangun ruang adalah bangun matematika yang memiliki isi atau volume. Bangun dimensi tiga mempunyai 3 komponen, yaitu sisi, rusuk dan titik sudut. Konsep geometri dimensi tiga yang terdapat pada rumah adat Omo Hada yaitu di bagian tiang penyangga yang berbentuk balok.



Gambar 7. Balok

c. Transformasi geometri

Terdapat konsep transformasi geometri pada rumah adat Lengkong, yaitu:



Gambar 8. Implementasi Transformasi Geometri

4. Kesimpulan

Rumah adat Omo Hada adalah salah satu rumah adat yang terdapat di Pulau Nias khususnya di desa Lolofaoso kecamatan Lotu kabupaten Nias Utara. Pada bangunan rumah adat Omo Hada banyak terdapat aspek matematika geometri. Penelitian ini dilakukan dengan teknik *triangulasi*, yaitu dengan melakukan observasi, wawancara, dan dokumentasi pada narasumber. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah konsep geometri pada rancang bangun rumah adat Omo Hada, yaitu konsep bangun datar, konsep bangun ruang sisi datar, konsep hubungan antar garis, konsep sudut, dan transformasi geometri. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu guru dalam menjelaskan konsep matematika sekaligus memperkenalkan budaya mengenai Rumah Adat Omo Hada

5. Referensi

- Ambrosio, U. D. (1985). *Ethnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics*. February, 44–48. <http://ifzanul.blogspot.com/2009/12/definisi-kebudayaan-menurut-para-ahli.html>
- Pudjitrherwanti, A., Sunahrowi., Elmubarok, Z., & Singgih Kuswardono (2019). *Ilmu Budaya Dari Strukturalisme Budaya Sampai Orientalisme Kontemporer*, Jawa Tengah: Rizquna Banyumas. [http://lib.unnes.ac.id/33260/1/Ilmu_Budaya_Dari_Strukturalisme_Budaya_Sampai Orientalisme Kontemporer Sunahrowi, dkk.pdf](http://lib.unnes.ac.id/33260/1/Ilmu_Budaya_Dari_Strukturalisme_Budaya_Sampai_Orientalisme_Kontemporer_Sunahrowi_dkk.pdf)
- Richardo, R. (2016). *Peran Etnomatematika Dalam Penerapan Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum 2013*. Jurnal Literasi Vol. VII No. 2 Tahun 2016,118-125.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif kuantitatif dan R& D*. Bandung: Alfabeta.
- Nasution. (2003). *Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif*. Bandung: Tarsito.