

Kajian Etnomatematika Rumah Adat Gadang Suku Minangkabau

Fransiska Irianti^{a,*}, Monica Adinda Dewi A.^b, Cornelius Septata Surya A.^{a,b}

^{a,b} Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, Jl. Paingan, Krodan, Maguwoharjo, Kec. Depok, Kab. Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281, Indonesia

* Alamat Surel: fmska18@gmail.com

Abstrak

Etnomatematika merupakan ilmu yang mempelajari mengenai keterkaitan kebudayaan dengan matematika. Kebudayaan yang ada di Indonesia contohnya yang hendak dikaji yaitu rumah adat Gadang yang terletak di Minangkabau Provinsi Sumatera Barat. Dalam penelitian ini hendak mengkaji aspek matematika yang ada di rumah adat Gadang, baik dari arsitektur maupun budaya. Metode penelitian yang akan digunakan yaitu kajian literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 3 aktivitas fundamental yang meliputi 1) aktivitas menghitung dan mengukur terlihat pada pengukuran dalam proses pembangunan rumah adat, 2) aktivitas menjelaskan terlihat pada ornamen rumah adat gadang yang terlihat dari dinding bagian luar, dimana di setiap ukiran tersebut memiliki makna. Nama ukiran “pucuk rabuang” artinya ajaran yang praktis. Dari penjelasan 3 aktivitas tersebut kelompok akan fokus pada aktivitas menghitung, mengukur, dan menjelaskan.

Kata kunci:

Etnomatematika, Rumah adat Gadang, Ornamen.

© 2022 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Etnomatematika merupakan keterkaitan antara matematika dan budaya. Oleh karena itu para matematikawan memberikan sebutan etnomatematika, yaitu hal yang mempelajari mengenai keterkaitan kebudayaan dengan matematika. (Marsigit, 2016) mengatakan bahwa etnomatematika merupakan adaptasi dari budaya yang kemudian dikaitkan dengan matematika sehingga berfungsi dalam mengekspresikan keterkaitan budaya dengan matematika. (Rachmawati, 2012) dalam jurnalnya dituliskan bahwa etnomatematika merupakan aktivitas budaya yang didalamnya terdapat aktivitas sehari-hari yang memiliki keterkaitan dengan matematika.

Etnomatematika terbagi atas enam kegiatan mendasar. Enam kegiatan tersebut merupakan aktivitas yang telah dijelaskan oleh (Bishop, 1994) yaitu menghitung/membilang, penentuan lokasi, mengukur, mendesain, bermain dan menjelaskan. Dari pendapat Bishop tersebut dapat dituangkan dalam permainan tradisional, kerajinan tradisional, artefak, dan aktivitas (tindakan) yang berwujud kebudayaan.

Indonesia memiliki keberagaman bahasa, ras, agama, budaya, suku, dan kekayaan alam. Salah satu contoh kebudayaan yang dimiliki oleh Indonesia adalah rumah adat gadang yang berada di daerah Sumatera Barat. Rumah gadang atau dalam bahasa indonesianya rumah besar tidak hanya ukuran rumah yang besar selain tempat untuk tinggal suatu keluarga, rumah gadang merupakan simbolis dari suku Minangkabau untuk bersosialisasi dengan masyarakat sekitar (Navis, 2015). Rumah adat suku Minangkabau ini memiliki ciri khas yang membedakan dengan rumah adat lainnya yaitu terdapat pada bagian atapnya yang melengkung ke atas.

Penelitian etnomatematika telah dikaji oleh banyak peneliti sebelumnya, seperti etnomatematika pada ornamen rumah Gadang Minangkabau (Fitriza, 2019) penelitian ini berfokus pada ornamen dari rumah adat Gadang. Eksplorasi etnomatematika rumah Gadang Minangkabau Sumatra Barat (Rahmawati Z &

To cite this article:

Irianti, F., Alexandra, M.A.D., & Aji, C.S.S. (2022). Kajian Etnomatematika Rumah Adat Gadang Suku Minangkabau. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 5, 222-226

Muchlian, 2019) pada penelitian ini aktivitas matematika yang diteliti mengenai kegiatan perancangan pembangunan rumah adat Gadang dan kegiatan dalam membuat pola ukiran pada motif ukiran dinding rumah Gadang. Dalam hal ini kami akan mengkaji etnomatematika mengenai aktivitas fundamental Bishop yang terdapat pada rumah adat Gadang suku minangkabau.

2. Metode

Untuk mengkaji etnomatematika peneliti melakukan kajian literatur melalui beberapa sumber terkait rumah adat Gadang. Pada tahapan awal peneliti mencari sumber-sumber melalui google cendekia berupa artikel mengenai rumah adat Gadang dan *e-book* mengenai rumah adat Gadang. Setelah peneliti mencari sumber referensi, peneliti membaca, mempelajari, dan memilah artikel yang dapat di explore/dikaji. Peneliti hendak mengkaji unsur-unsur yang terdapat dalam rumah adat Gadang. Dalam mengkaji rumah adat Gadang, aspek yang hendak dikaji meliputi enam aktivitas fundamental matematis yang dikemukakan oleh Bishop.

3. Pembahasan

Rumah adat Gadang merupakan rumah adat suku Minangkabau yang terletak di provinsi Sumatera Barat. Rumah Gadang yang berarti rumah besar tidak hanya untuk tempat tinggal tetapi juga dapat digunakan untuk tempat musyawarah, tempat untuk upacara adat, dan lain sebagainya. Dalam mengkaji rumah adat terdapat 6 aktivitas fundamental Bishop, namun untuk kajian ini hanya tiga aktivitas seperti menghitung (*counting*), mengukur (*measuring*) dan menjelaskan (*explaining*).

- Menghitung dan mengukur

Terdapat aktivitas aturan dalam pembangunan rumah adat Gadang ini yaitu memiliki lebar sebanyak lima buah tiang. Tinggi pendeknya dalam membangun rumah adat gadang dapat disesuaikan menurut proporsi yang baik. Satuan yang digunakan pada perhitungan yaitu eto atau hasta, satu eto sama dengan setengah meter. Dalam membuat satu ruang diperlukan lima sampai tujuh eto. Rumah adat gadang yang memiliki lima ruang disebut rumah adat terpendek dengan panjangnya 12,5 meter. Untuk rumah adat Gadang yang memiliki tujuh belas ruang merupakan rumah adat terpanjang dengan panjangnya 59,5 meter. Pada rumah adat Gadang memiliki lebar sepuluh hingga empat belas meter. Untuk tingginya lantai lima sampai tujuh eto, sedangkan tinggi plafon empat belas eto dari tanah. Kemiringan sudut atap 45 derajat (Syafwandi, 1993).



Gambar 1. Pintu Bilik (Fitriza, 2019)

Daun pintu berbentuk elips dengan ukuran $60 \text{ cm} \times 48 \text{ cm}$, dengan sumbu panjang $2a = 60 \text{ cm}$ dan sumbu pendek = 48 cm . Sehingga dapat diperoleh luas kayu untuk daun pintu berbentuk elips adalah $\pi ab = \pi \times 30 \text{ cm} \times 24 \text{ cm} = 720 \text{ cm}^2 \cong 2260,8 \text{ cm}^2$ (Fitriza, 2019).

- Menjelaskan

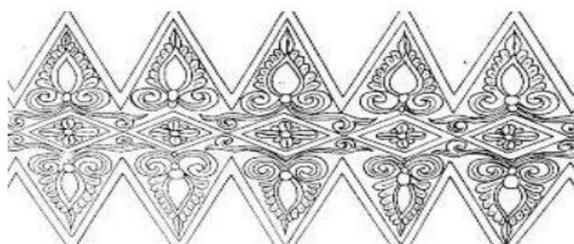
Konsep arsitektur kontekstual rumah adat Gadang dapat dilihat dari atap, bangunan, dan ornamen. Ciri khas dari rumah adat Gadang yaitu terletak pada atapnya yang runcing atau bisa disebut dengan atap gonjong (Pengetahuan et al., 2019). Rumah adat Gadang memiliki jumlah gonjong yang berbeda-beda mulai dari dua hingga empat belas gonjong. Jumlah gonjong dua dimiliki oleh rakyat biasa, jumlah gonjong empat dimiliki oleh datuak, dan jumlah gonjong enam dimiliki oleh pemimpin adat, sedangkan gonjong yang lebih dari enam dimiliki oleh rakyat biasa.



Gambar 2. Rumah adat Gadang Bergonjong Lima (Rahmawati Z & Muchlian, 2019)

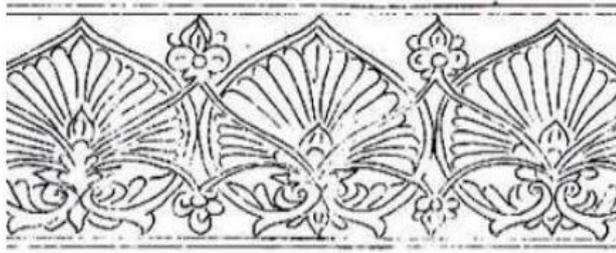
Dalam membangun rumah adat Gadang membutuhkan waktu yang sangat lama sekitar 4-5 tahun. Hal ini disebabkan karena rakyat Minangkabau memiliki semboyan “Alam takambang jadi guru” yang memiliki arti segalanya dikerjakan menurut sifat-sifat alam yang berfungsi dalam pembangunan rumah. Oleh karena itu kayu dan bambu yang digunakan dari alam untuk pembangunan dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya. Kayu yang kuat digunakan untuk tiang, yang melengkung untuk bumbungan rumah adat, kayu yang masih kecil dimasak dan yang bengkok untuk membajak sawah. Sedangkan bambu yang panjang digunakan untuk pipa air dan bambu yang pendek dapat dimasak menjadi sayur.

Rumah Gadang masyarakat Minangkabau menggunakan unsur geometri dalam pembangunannya sebagai bentuk implementasi dari matematika, yaitu sifat matematis, meliputi konsep transformasi geometri yaitu translasi (pergeseran), rotasi, dan refleksi (Rahmawati Z & Muchlian, 2019). Rumah adat Gadang memiliki ornamen yang berbeda-beda dan memiliki artinya masing-masing.



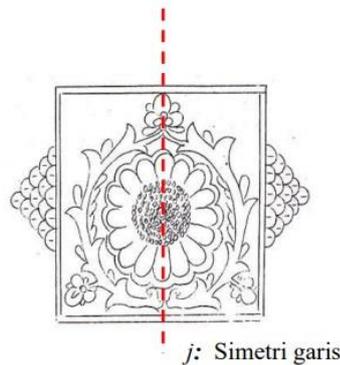
Gambar 3. Ukiran Pucuk Rabuang (Fitriza, 2019)

Ukiran Pucuk Rabuang memiliki makna ajaran yang praktis. Ukiran tersebut menyatakan nasihat agar menjadi manusia yang berguna bagi sesama dan alam. Ukiran ini menggunakan transformasi geometri yang dirotasikan sebesar 180° . Rotasi dengan pusat rotasi O sebesar x° (R_O, x°) transformasi dimana: 1) jika titik P adalah titik yang berbeda dengan O , maka $OP' = OP$ dan $\angle POP' = x^\circ$, 2) jika titik P sama dengan titik O maka $P' = O$ (Fitriza, 2019).



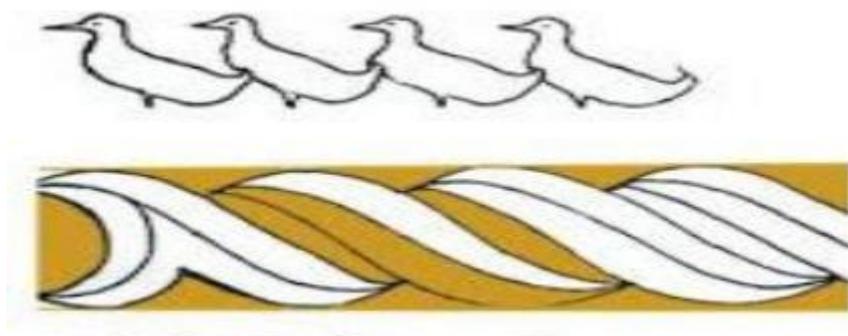
Gambar 4. Ukiran Siriah Gadang (Fitriza, 2019)

Tradisi Minangkabau menyuguhkan daun sirih untuk tamu yang berkunjung ke rumah adat Gadang. Dalam hal ini makna yang berhubungan dengan ornamen tersebut yaitu masyarakat Minangkabau sangat terbuka dan senang menerima tamu. Ukiran siriah gadang menggunakan transformasi geometri yaitu translasi atau pergeseran. Translasi merupakan transformasi yang memetakan dua titik P dan Q ke P' dan Q' sehingga $PP' = QQ'$ dan $PQ = P'Q'$. Semua titik yang bersesuaian memiliki jarak dan arah yang sama (Fitriza, 2019).



Gambar 5. Ukiran Bunga Panco Mato Ari (Fitriza, 2019)

Ukiran yang bertemakan bunga ini tak jarang dijumpai di tempat yang mudah dilihat oleh orang luar. Ukiran tersebut menunjukkan bahwa masyarakat Minangkabau suka dengan segala bentuk keindahan dan diharapkan supaya orang lain ikut merasakan segala keindahan tersebut dengan menempatkannya di tempat yang mudah dilihat. Ukiran ini menggunakan konsep refleksi atau pencerminan dalam pembuatan polanya. Refleksi memetakan titik P ke titik P' dimana: 1) jika P bukan merupakan cermin, maka cerminnya tegak lurus dan membagi dua ruas garis PP' (ditulis $M: P \rightarrow P'$ dengan j adalah garis cermin), 2) jika P merupakan cermin, maka $P' = P$ (Fitriza, 2019).



Gambar 6. Ukiran Itik Pulang Patang (Fitriza, 2019)

Motif ukiran di rumah gadang dapat juga terbentuk dari hasil transformasi geometri objek nyata. Salah satu motif ukiran yang merupakan transformasi objek nyata adalah ukiran itik pulang patang. Hasil stilasi dari keadaan nyata, keteraturan itik ketika pulang ke kandang di sore hari (Fitriza, 2019).

4. Simpulan

Rumah gadang atau dalam bahasa indonesianya rumah besar tidak hanya ukuran rumah yang besar selain tempat untuk tinggal suatu keluarga, rumah gadang merupakan simbolis dari suku Minangkabau untuk bersosialisasi dengan masyarakat sekitar. Rumah adat suku Minangkabau ini memiliki ciri khas yang membedakan dengan rumah adat lainnya yaitu terdapat pada bagian atapnya yang melengkung ke atas. Untuk mengkaji etnomatematika yang terdapat pada rumah adat Gadang, peneliti melakukan kajian literatur melalui beberapa sumber. Kajian yang dilakukan meliputi aktivitas fundamental yang dikemukakan oleh Bishop dengan fokus menghitung, mengukur, dan menjelaskan. Pada bagian menghitung dan mengukur penelitian ini mengkaji mengenai aturan dalam pembangunan rumah adat dan daun pintu berbentuk elips. Sedangkan pada bagian menjelaskan mengkaji mengenai konsep arsitektur kontekstual rumah adat, waktu yang dibutuhkan dalam membangun rumah adat Gadang, dan ukiran yang ada di rumah adat Gadang menggunakan transformasi geometri.

Daftar Pustaka

- Abdullah, Maulana, Antariksa, dan Noviani Suryasari. (2017). Pola Ruang Dalam Bangunan Rumah Gadang Di Kawasan Alama Surambi Sungai Pagu-Sumatera Barat. (Online). (<https://media.neliti.com/media/publications/111066-ID-pola-ruang-dalam-bangunan-rumah-gadang-d.pdf>, diakses 13 September 2021).
- Bishop, J.A. (1994). *Cultural Conflicts in the Mathematics Education of Indigenous People*. Clyton, Viktoria: Monash University.
- Fitriza, R. (2019). Ethnomathematics Pada Ornamen Rumah Gadang Minangkabau. *Math Educa Journal*, 2(2), 181–190. <https://doi.org/10.15548/mej.v2i2.187>
- Hardian, Cesar Dwi. (2018). *Etnomatematika, Analisis Pola Dan Motif Batik Berdasarkan Wallpaper Group Serta Analisis Aktivitas Fundamental. Matematis Menurut Bishop Pada Industri Batik Di Desa Wijirejo, Kecamatan Pandak, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta*. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Pengetahuan, I. I., Terbangun, P. L., Sabila, S., Ralie, C., Immaculata, M., Winandari, R., Handjajanti, S., Arsitektur, J., Trisakti, U., Petamburan, G., & Barat, K. J. (2019). *ARSITEKTUR KONTEKSTUAL DI BANGUNAN PUSAT BUDAYA SUMATERA BARAT CONTEXTUAL ARCHITECTURE IN WEST SUMATERA CULTURAL*. April, 233–238.
- Rahmawati Z, Y. R., & Muchlian, M. (2019). Eksplorasi etnomatematika rumah gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*, 5(2), 123–136. <https://doi.org/10.15575/ja.v5i2.5942>
- Syafwandi. (1993). *Arsitektur Tradisional Sumatera Barat*. [http://repositori.kemdikbud.go.id/8238/1/ARSITEKTUR TRADISIONAL SUMBARBIRU.pdf](http://repositori.kemdikbud.go.id/8238/1/ARSITEKTUR%20TRADISIONAL%20SUMBARBIRU.pdf)