



Eksplorasi Konsep Matematika pada Ornamen *Tulak Somba* di Rumah Adat (*Tongkonan*) Toraja

Hersiati Palayukan, Marilyn Lasarus

How to cite : Palayukan, H., & Lasarus, M. (2023). Eksplorasi Konsep Matematika pada Ornamen Tulak Somba di Rumah Adat (Tongkonan) Toraja. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 3(2), 194 - 206. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v3i2.1192>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v3i2.1192>



Opened Access Article



Published Online on 31 Desember 2023



[Submit your paper to this journal](#)



Eksplorasi Konsep Matematika pada Ornamen *Tulak Somba* di Rumah Adat (*Tongkonan*) Toraja

Hersiyati Palayukan^{1*}, Marilyn Lasarus²

^{1, 2}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia Toraja

Article Info

Article history:

Received Nov 17, 2023

Accepted Des 24, 2023

Published Online Des 31, 2023

Keywords:

Eksplorasi
 Etnomatematika
 Konsep Matematika
 Toraja

ABSTRACT

Tana Toraja merupakan daerah yang kental dengan budayanya, dimana budaya tersebut banyak memuat unsur-unsur matematika. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menyelidiki konsep matematika yang terdapat dalam ornamen Tulak Somba di rumah adat (*Tongkonan*) Toraja. Penelitian ini merupakan jenis penelitian etnografis dengan pendekatan penelitian kualitatif. Data yang digunakan berupa hasil wawancara, observasi, dan tinjauan penelitian terdahulu. Kami menggunakan analisis dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga aktivitas matematika pada ornament Tulak Somba pada Rumah Tongkonan Toraja yaitu: (1) aktivitas membilang atau menghitung (*counting*) berkaitan dengan konsep bilangan genap, yakni terkait jumlah kerbau yang dikorbankan pada saat upacara pemakaman di Toraja. (2) aktifitas mengukur (*measuring*) berhubungan dengan konsep sudut, yakni terkait dengan sudut kemiringan atap atau longka yang ditopang oleh Tulak Somba; dan (3) aktivitas menentukan arah dan lokasi (*locating*) terkait arah pemasangan motif tanduk kerbau (utara dan selatan). Implikasi penelitian menunjukkan bahwa hadirnya etnomatematika mampu mengenalkan budaya ke dalam pembelajaran matematika di masa mendatang

This is an open access under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) licence



Corresponding Author:

Hersiyati Palayukan,
 Pendidikan Matematika,
 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
 Universitas Kristen Indonesia Toraja
 Jl. Nusantara No 12, Kecamatan Makale, Kabupaten Tana Toraja
 Email: hersiyati@ukitoraja.ac.id

Pendahuluan

Matematika memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga meminimalkan anggapan seseorang terkait kekakuan konsep matematika.. Noto et al., (2018) menyatakan bahwa Matematika dan budaya merupakan dua hal yang tidak dapat dihindari dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga dipandang sebagai sumber ilmu dan kebutuhan utama bagi setiap individu, sementara itu budaya adalah keseluruhan dari semua aktivitas manusia termasuk

pengetahuan, kepercayaan, seni, moral, hukum, adat istiadat, dan kebiasaan-kebiasaan lain yang berperan penting dalam menumbuhkan nilai-nilai luhur bangsa. Menurut ahli sejarah, budaya merupakan warisan atau tradisi suatu masyarakat ([Rahmawati, 2012](#)). Namun, masyarakat kurang menyadari bahwa matematika pada dasarnya terintegrasi dengan budaya. Dalam artian, matematika merupakan produk budaya yang merupakan hasil abstraksi pikiran manusia serta alat pemecahan masalah. Kajian mengenai matematika dalam budaya perlu dikembangkan agar keterkaitan antara budaya dan matematika lebih mudah dipahami oleh masyarakat sehingga tidak lagi dipersepsikan sebagai sesuatu yang asing. Matematika yang berkaitan dengan budaya dikenal dengan istilah etnomatematika. Dimana, dari segi pengertiannya, etnomatematika sebagai matematika yang dipraktekkan oleh kelompok budaya seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat dan lainnya.

Perkembangan matematika berlangsung secara dinamis seiring dengan perubahan zaman yang semakin maju. Hal ini terjadi karena setiap manusia mempelajari dan menggunakan matematika dalam melakukan aktivitas sehari-harinya. Pendapat mengenai peran matematika juga dikemukakan oleh Fathani ([2009](#)) yang mengatakan bahwa matematika itu penting sebagai alat bantu, sebagai ilmu (bagi ilmuwan), sebagai pembentuk sikap maupun sebagai pembimbing pola pikir. Dengan demikian, besarnya peran matematika di berbagai bidang dalam perkembangan hidup manusia secara tidak langsung menuntut adanya pemahaman atau pembelajaran terhadap matematika. Hal itu didukung dengan pendapat Cornelius ([1982](#)) yang mengatakan bahwa ada lima alasan perlunya belajar matematika, yakni (1) matematika sebagai saranaberpikir yang jelas dan logis, (2) matematika sebagai sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (3) matematika sebagai sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) matematika sebagai sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) matematika sebagai sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Rumah tradisional Toraja yang mempunyai fungsi adat dinamakan *Tongkonan* yang pada saat ini tidak banyak lagi ditempati sebagai wadah hunian oleh pemiliknya sendiri. Hal ini dikarenakan rumah tradisional tersebut digunakan untuk kegiatan sosial dan tempat upacara religi bagi rumpun keluarga pemiliknya. Selain itu, fungsi *Tongkonan* dijadikan sebagai pusat penyelenggaraan upacara-upacara adat seperti *Rambu Tuka'* dan *Rambu Solo'*. *Tongkonan* merupakan salah satu budaya yang dikenal sebagai rumah adat suku Toraja, Sulawesi Selatan, Rumah adat ini memiliki beberapa keunikan diantaranya adalah bentuk atap *Tongkonan* menyerupai bentuk perahu, pada tiang utama bagian depan *Tongkonan* biasa terdapat rangkaian tanduk kerbau, di bagian depan *Tongkonan* terdapat patung kepala kerbau (*kabongo*), *Tongkonan* memiliki pasangan yaitu *Alang* (Lambung), *Tongkonan* selalu menghadap ke Utara, dan dinding *Tongkonan* memiliki banyak ukiran.

Beberapa peneliti pernah melakukan kajian etnomatematika dalam pembelajaran matematika -. *Pertama*, Erra ([2021](#)) menemukan perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai di dalam kajian etnomatematika pada rumah adat *Tongkonan* di Toraja, Sulawesi selatan, dimana hasil penyelidikan tersebut digunakan untuk menyusun langkah-langkah pembelajaran dengan melibatkan model *Problem Based Learning* untuk materi perbandingan. *Kedua*, Jainuddin et al., ([2020](#)) menemukan konsep geometri yang terdapat pada ukiran lambung (*alang*) diantaranya adalah garis sejajar, garis lengkung, segitiga, persegi, persegi panjang, belah ketupat, sudut dan simetri lipat, dimana hasil kajian tersebut digunakan untuk mengajarkan konsep-konsep geometri yang terdapat pada ukiran Toraja. *Ketiga*, Tandililing ([2015](#)) menemukan konsep geometri dari budaya Toraja, dimana hasil kajian tersebut digunakan untuk mendeskripsikan konsep-konsep geometri yang terdapat pada ukiran rumah adat *Tongkonan*.

Ornamen *Tulak Somba* merupakan salah satu bagian penting dan tidak terpisahkan bahkan memiliki makna yang unik dari sebuah Rumah *Tongkonan*. *Tulak Somba* pada rumah adat *Tongkonan* adalah tiang yang berdiri bebas untuk menopang ujung atap yang memanjang supaya bangunan *Tongkonan* tetap berdiri dengan kuat. Dimana *Tulak Somba* menjadi tiang untuk menempatkan tanduk kerbau sebagai suatu pertanda perayaan dan status sosial pemilik *Tongkonan*. Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya mengenai etnomatematika pada budaya Toraja diantaranya terkait lumbung/alang, ukiran dan rumah adat *Tongkonan* secara umum, maka penelitian ini secara spesifik bertujuan untuk mengeksplorasi dan menyelidiki konsep-konsep matematika pada ornamen *Tulak Somba* di rumah adat *Tongkonan* Toraja. Kontribusi penelitian dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika di kelas dan juga menjadi acuan untuk melaksanakan penelitian lainnya di bidang etnomatematika.

Metode

Jenis Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengeksplorasi konsep matematika dalam ornamen *Tulak Somba* di rumah adat *Tongkonan* Toraja dengan tujuan untuk menggali dan mendapatkan pemahaman konsep-konsep matematika yang ada dalam ornament *Tulak Somba* di rumah adat (*Tongkonan*) khususnya di *Tongkonan Sillanan*. Oleh karena itu, kami penelitian yang kami lakukan termasuk penelitian etnografis dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian etnografis merupakan suatu penelitian kualitatif yang meneliti suatu fenomena (gejala tertentu) yang dialami oleh seseorang tertentu atau suatu kelompok masyarakat tertentu. Dalam penelitian ini, pemahaman pada ornamen *Tulak Somba* bisa didapat dari beberapa penjelasan Tokoh adat yang ada di *Sillanan*

Data dan Sumber Data

Sumber data utama dalam penelitian kualitatif ialah kata-kata dan tindakan selebihnya adalah tambahan seperti dokumen dan lainnya. *Pertama*, data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber data, data primer dalam penelitian ini diperoleh dari wawancara dengan Tokoh Adat di Lembang *Sillanan*. *Kedua*, data sekunder adalah data yang dikumpulkan oleh peneliti dari sumber yang telah tersedia, data sekunder dalam penelitian ini diambil dari dokumen, observasi, dokumentasi, serta penelitian terdahulu yang relevan.

Instrumen

Dalam penelitian ini, kami melibatkan tiga instrumen, *pertama*, peneliti sebagai instrumen utama. Dalam hal ini, peneliti sebagai alat pengumpul data utama. Peneliti berperan dalam menetapkan rumusan masalah, memilih informan sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, kemudian menafsirkan data yang diperoleh hingga menarik kesimpulan. *Kedua*, Lembar observasi digunakan sebagai acuan bagi peneliti untuk mendapatkan informasi mengenai informasi tentang *Ornamen Tulak Somba* di rumah adat *Tongkonan*. Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, maka berikut adalah aspek-aspek yang diamati dalam lembar observasi yaitu (1) Identifikasi *Tongkonan* yang memiliki Ornamen Tanduk Kerbau pada *Tulak Somba*; (2) Mencari Informasi Fungsi *Tulak Somba* pada rumah adat (*Tongkonan*); (3) Bagaimana Motif Tanduk Kerbau yang dipasang di *Tongkonan* sebagai Aksesoris; dan (4) Bagaimana Proses Pemasangan Ornamen Tanduk kerbau pada *Tulak somba* di rumah adat (*Tongkonan*) Toraja. *Ketiga*, pedoman wawancara berisi daftar pertanyaan-pertanyaan yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan informasi yang lebih dalam mengenai konsep-konsep matematika pada Ornamen *Tulak Somba* Di rumah adat *Tongkonan* Toraja. Berdasarkan tujuan tersebut, maka berikut adalah aspek-aspek dan daftar pertanyaan

yang diamati dalam pedoman wawancara. Aspek pertanyaan yang diamati dari Konsep matematika apa saja yang terdapat pada Ornamen Tulak Somba di rumah adat (*Tongkonan*) Toraja, dari Indikator sudut yaitu (1) Berapa kemiringan longka yang ditopang oleh tiang Tulak Somba di rumah Tongkonan?, (2) Apa Syaratnya?. indikator Bilangan yaitu (1) Dalam Upacara pemakaman di Toraja khususnya di Sillanan berapa kerbau yang harus dikorbankan?, (2) Apakah kerbau yang dikorbankan genap atau ganjil?, (3) Apakah Syarat Genap/ Ganjil dalam jumlah kerbau yang dikorbankan pada upacara pemakaman di Toraja khususnya *Tongkonan Sillanan*; (4) Berapa Tanduk Kerbau dari banyaknya kerbau yang dikorbankan dijadikan Aksesoris Pada Tongkonan?

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan observasi, wawancara dan studi pustaka. Pada tahap awal, peneliti menentukan topik penelitian. Kemudian peneliti memahami secara mendalam tentang kebudayaan terutama pada *Tongkonan*. Penggalan informasi dan pengumpulan data dilakukan dengan menghimpun berbagai sumber yang relevan dengan topic penelitian. Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara kepada Tokoh Adat untuk menjawab berbagai pertanyaan mengenai Ornamen *Tulak Somba* di rumah *Tongkonan*.

Tahap selanjutnya yaitu mengolah data yang diperoleh guna mengklasifikasikan unsur-unsur matematika yang ada pada ornamen Tulak Somba di Tongkonan sehingga menjadi data yang mudah dipahami. Berdasarkan hasil analisis awal, peneliti membuat kesimpulan dengan mengemas informasi/data melalui deskripsi untuk mengeksplorasi unsur-unsur matematika pada ornamen Tulak Somba.

Pengecekan Keabsahan Penelitian

Triangulasi teknik pengumpulan data digunakan untuk mengecek keabsahan data penelitian. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan dokumentasi. Untuk memperoleh informasi mengenai aktifitas etnomatematika pada Ornamen Tulak Somba di rumah adat (*Tongkonan*) Toraja, peneliti menggunakan metode observasi dan wawancara dan hasil dokumentasi untuk pengecekan keabsahannya. Saat proses wawancara, peneliti juga memberikan waktu kepada narasumber untuk memberikan jawaban dengan tergesa-gesa

Hasil Penelitian dan Diskusi

Hasil Observasi

Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti, informasi yang didapat dari narasumber antara lain bahwa di lembang Sillanan memiliki Ornamen Tanduk Kerbau pada *Tulak Somba*. *Tulak Somba* pada rumah adat Tongkonan berfungsi sebagai tiang yang berdiri bebas untuk menopang ujung atap yang memanjang supaya bangunan *Tongkonan* tetap berdiri dengan kuat. Dimana *Tulak Somba* menjadi tiang untuk menempatkan tanduk kerbau sebagai suatu pertanda perayaan dan status sosial pemilik *Tongkonan*. Aksesoris atau hiasan pada Tulak Somba yang ada di *Tongkonan* yaitu motif Tanduk kerbau *Bonga'* (Belang) dan motif Tanduk kerbau *Puju'* (Hitam). Proses Pemasangan Ornamen Tanduk kerbau pada *Tulak Somba* di rumah adat (*Tongkonan*) Toraja dimulai dengan penyusunan tanduk kerbau di Tulak Somba karena ini sudah menjadi tradisi dari turun temurun nenek moyang yang ada, untuk memperingati arwah-arwah dan itu menandakan bahwa orang itu memiliki status sosial yang tinggi pada Tongkonan. Pemasangan Tanduk kerbau dimulai dari bawah ke atas, karena itu sudah menjadi tradisi turun temurun dari nenek moyang. Makna tanduk kerbau yang ditempatkan di Tulak Somba pada rumah Tongkonan sebagai tanda yang menunjukkan bahwa

orang tersebut atau orang pada lingkungan rumah Tongkonan itu merupakan kalangan orang kaya yang disebut rapasan. Rapasan adalah kalangan orang yang terpandang di Tongkonan, kemudian *rapasan* terdiri dari beberapa tempat yaitu *Sangtanete, Buntu, Banua Sura, To lo'le, Sissarean, Panglawra Padang, To mentaun*.



Gambar 1. Rumah Adat Tongkonan Toraja

Hasil Wawancara

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh keterangan/data sebagai berikut: Kemiringan *Longa* yang ditopang oleh tiang *Tulak somba* sebesar $30^{\circ}, 45^{\circ}, 70^{\circ}$ keatas. Adapun syarat kemiringan *longa* pada *Tulak Somba* tergantung pada keinginan masyarakat Toraja dalam menambah kemiringannya jika ingin *Longa Tongkonan* semakin tinggi keatas. Dalam upacara pemakaman di Toraja khususnya di *Tongkonan Sillanan* kerbau yang dikorbankan tidak bisa ganjil harus genap kecuali satu, karena kalau ganjil “Pemali” bagi orang Toraja. Adapun syaratnya yaitu tidak ada batasan kerbau yang dikorbankan, bisa saja sampai 100 ekor dengan kemampuan dari anak rapasan. Rapasan adalah kalangan orang terpandang atau orang kaya di *Tongkonan*. Penyusunan Ornamen Tanduk kerbau pada *Tulak Somba* sudah menjadi tradisi dari nenek moyang, untuk memperingati arwah-arwah, menandakan bahwa orang tersebut memiliki status sosial yang tinggi pada *Tongkonan*, kemudian pemasangan Tanduk kerbau dimulai dari bawah ke atas, karena itu sudah menjadi turun temurun dari nenek moyang. Kriteria pemasangan Tanduk kerbau di *Tongkonan* yaitu Motif Tanduk kerbau *Bonga* (Belang) di pasang di sebelah utara atau depan rumah *Tongkonan*, sedangkan Motif Tanduk kerbau *Puju'* (Hitam) dipasang di sebelah selatan atau belakang rumah *Tongkonan*. Dalam upacara pemakaman di *Sillanan* jumlah kerbau yang dikorbankan memiliki aturan / syarat yakni terdapat konsep Bilangan Genap, dan juga terdapat konsep sudut pada kemiringan *longa* yang ditopang oleh *Tulak Somba*:

1. Konsep Bilangan Genap

Dalam upacara pemakaman di *Sillanan* kerbau yang dikorbankan tidak bisa ganjil harus genap kecuali satu. Disini terlihat bahwa konsep matematika yang terdapat pada ornamen *Tulak Somba* adalah Bilangan Genap. Tidak ada batasan kerbau yang dikorbankan, bisa saja sampai 100 ekor sesuai dengan kemampuan (Istilah di toraja *Pang Raku'*) dari anak rapasan. Rapasan adalah orang yang terpandang atau orang kaya. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan narasumber pada wawancara berikut.

P : Apakah kerbau yang dikorbankan genap atau ganjil?

NS : *Harus Genap, Tidak ada batasan kerbau yang dikorbankan, bisa saja sampai 100 ekor sesuai dengan kemampuan (Istilah di toraja Pang Raku') dari anak rapasan. Rapasan adalah orang yang terpendang atau orang kaya.*

2. Konsep Sudut

Peranan Tulak Somba pada rumah adat Tongkonan di Toraja yaitu sebagai penyangga atau penopang pada atap atau longka dengan kemiringan Tulak Somba pada umumnya 30°, 45°, 70° ke atas untuk menahan atap (dalam bahasa Tongkonan di Toraja "Longa"). Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan narasumber pada wawancara berikut.

P : *Berapa kemiringan longka yang ditopang oleh tiang Tulak Somba di rumah Tongkonan?*

NS : *kemiringan 30°, 45°, 70°*

P : *Apa Syarat kemiringan longka pada Tulak Somba?*

NS : *Tergantung keinginan masyarakat Toraja jika ingin menambah sudut kemiringannya bisa, supaya atap atau longka semakin tinggi keatas.*

Filosofi Tongkonan Sillanan

Tongkonan di Sillanan dulunya disebut tempat lahir nenek moyang. Fungsi Tongkonan adalah sebagai Presiden atau Pemerintah adat di Toraja khususnya Sillanan. Tongkonan pertama di Sillanan yaitu *To bara'* dan *To nosu*, *Sangtanete*, *Pallawa padang*, *To lo'le*, *Sissarean*, *To barana* dan *To mentaun*. *Kabongngo'* (Hiasan kepala kerbau) yang didepan rumah Tongkonan menandakan bahwa ini adalah Tongkonan. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara berikut:

P : *Apa fungsi Tongkonan?*

NS : *Sebagai tempat lahir nenek moyang, Presiden atau pemerintah adat di Toraja.*

P : *Bagaimana Asal usul Tongkonan Toraja khususnya Sillanan?*

NS : *Tongkonan pertama di Sillanan yaitu To bara' dan To nosu, Sangtanete, Pallawa padang, To lo'le, Sissarean, To barana dan To mentaun.*

Penghuni Tongkonan di Sillanan pada mulanya disebut *Todolo*. *Todolo* merupakan sebutan bagi orang-orang pada zaman dulu dimana orang tersebut masih dikategorikan "*Baga*" (Masih bodoh), karena pada saat orang meninggal orang tidak mempunyai ide untuk membuat *Aluk Tongkonan*. *Aluk Tongkonan* adalah ritual/ upacara yang akan diadakan dalam Tongkonan. Kemudian datang dua Nabi *Puang Matua* (Tuhan) yaitu *Pondo' kasisi'* dan *Burake Tattiu'* yang menjadikan dua *Aluk Tongkonan* yaitu *Rambu Tuka'* dan *Rambu Solo'* yang masih berlaku sampai sekarang. Tongkonan pertama di Sillanan adalah *Tongkonan To bara'* dan *To nosu*, dari dua Tongkonan pertama itu ditambah lagi dengan *Tongkonan To masserek*, *To mentaun*, *Sangtanete*, *Buntu*, *To lo'le*, *Sissarean* dan *Panglawaw Padang* sehingga disebut *Tongkonan Karua* tetapi diambil lagi dari tempat Pemanukan empat *Tongkonan* sehingga disebut *Tongkonan Sangpulo* Dua Sampai Sekarang. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan narasumber pada wawancara berikut:

P : *Bagaimana sejarah Tongkonan di Sillanan?*

NS : *Todolo dulunya dikategorikan masih bodoh tidak mempunyai ide untuk membuat Aluk Tongkonan. Aluk Tongkonan adalah ritual/upacara yang akan diadakan dalam Tongkonan.*

P : *Siapa yang datang membentuk Aluk Tongkonan Di Sillanan?*

- NS : Datang dua Nabi Puang Matua (Tuhan) yaitu Pondo' kasisi' dan Burake Tattiu' yang menjadikan dua Aluk Tongkonan yaitu Rambu Tuka' dan Rambu Solo' yang masih berlaku sampai sekarang.*
- P : Bagaimana pembagian Tongkonan di Sillanan?*
- NS : Tongkonan To bara' dan To nosu, dari dua Tongkonan pertama itu ditambah lagi dengan Tongkonan To masserek, To mentaun, Sangtanete, Buntu, To lo'le, Sissarean dan Panglawar Padang sehingga disebut Tongkonan Karua tetapi diambil lagi dari tempat Pemanukan empat Tongkonan sehingga disebut Tongkonan Sangpulo Dua Sampai Sekarang*

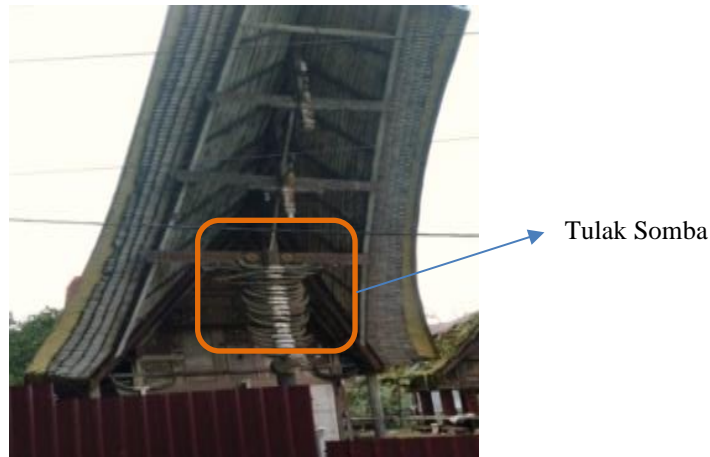
Konsep Matematika Yang Terdapat Pada Ornamen Tulak Somba Pada Rumah Adat (Tongkonan)

Konsep adalah suatu ide abstrak yang dapat mengklasifikasi objek-objek atau peristiwa-peristiwa ke dalam ide abstrak tersebut ([Mahmud, 2018](#)). Pendapat mengenai peran matematika juga dikemukakan oleh Fathani ([2009](#)) yang mengatakan bahwa matematika itu penting sebagai alat bantu, sebagai ilmu, sebagai pembentuk sikap maupun sebagai pembimbing pola pikir. Dengan demikian, besarnya peran matematika di berbagai bidang dalam perkembangan hidup manusia secara tidak langsung menuntut adanya pemahaman atau pembelajaran terhadap matematika. Hal itu didukung dengan pendapat ([Cornelius, 1982](#)) yang mengatakan bahwa ada lima alasan perlunya belajar matematika, yakni (1) matematika sebagai saranaberpikir yang jelas dan logis, (2) matematika sebagai sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (3) matematika sebagai sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) matematika sebagai sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) matematika sebagai sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. ([Pinxten, 1994](#)) menyatakan bahwa pada hakikatnya matematika merupakan teknologi simbolis yang tumbuh pada keterampilan atau aktivitas lingkungan yang bersifat budaya. Sejalan dengan pandangan tersebut, ([Bishop, 1994](#)) juga menyatakan bahwa matematika merupakan suatu bentuk budaya. Berdasarkan pendapat para ahli ini, maka terlihat bahwa konteks budaya memiliki hubungan atau kaitan dengan matematika, misalnya saja dalam aktivitas berhitung dengan menyebutkan suatu bilangan, aktivitas mengukur (panjang, lebar, luas, volume dan berat), aktivitas kesenian, aktivitas permainan, aktivitas perdagangan, atau jual beli (menghitung uang kembalian, laba, dan rugi, persediaan barang dan lain-lain), serta arsitektur dari suatu bangunan.

Aktivitas Etnomatematika dalam masyarakat Sillanan Toraja terkait Tulak Somba pada Rumah Tongkonan:

Aktivitas membilang atau menghitung (*counting*)

Dalam penelitian ini membahas Bilangan Genap pada ornamen Tulak Somba hal ini terlihat jumlah kerbau yang dikorbankan pada saat upacara pemakaman di Toraja yaitu 2,4,6,8,10,12,14,16 sampai batas kemampuan masyarakat Toraja. Nama bilangan adalah nama yang digunakan untuk menyebut ataupun menyatakan suatu bilangan, seperti Bilangan Genap. Bilangan Genap adalah bilangan asli yang habis dibagi 2 atau kelipatannya. Pola bilangan genap adalah 2,4,6,8,... .



Gambar 2. Konsep Pola Bilangan pada Ornamen Tulak Somba Di Rumah Adat Tongkonan

Bilangan Genap yang diketahui dari jumlah kerbau yang dikorbankan pada saat upacara pemakaman di Toraja khususnya di Lembang Sillanan harus Genap antara lain: 2,4,6,8,10,12,16 sampai batas kemampuan dari masyarakat Toraja, dan tidak bisa ganjil karena ada kata "*Pemali*" dalam sudut pandang orang Toraja, maka dari itu jumlah kerbau yang dikorbankan harus genap. Adapun jenis Tanduk Kerbau yang dipasang di Rumah Tongkonan yaitu hanya dua, motif Tanduk Kerbau Puju' (Hitam) dan Bonga (Belang). Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan narasumber pada wawancara berikut:

P : Dalam upacara pemakaman di Toraja khususnya di Tongkonan Sillanan, berapa kerbau yang harus dikorbankan?

NS : Dalam upacara pemakaman di Sillanan kerbau yang dikorbankan tidak bisa ganjil harus genap kecuali satu.

P : Apakah kerbau yang dikorbankan genap atau ganjil?

NS : Harus genap, tidak boleh ganjil (dalam kategori orang Toraja pemali kalau ganjil)

P : Apakah ada syarat genap/ganjil dalam jumlah kerbau yang dikorbankan pada upacara pemakaman di Toraja khususnya Tongkonan Sillanan?

NS : Ya, Tidak ada batasan kerbau yang dikorbankan, bisa saja sampai 100 ekor sesuai dengan kemampuan (Istilah di Toraja pang raku') dari anak rapasan.

P : Berapa Tanduk kerbau dari banyaknya kerbau yang dikorbankan dijadikan aksesoris pada Tongkonan?

NS : Di lembang Sillanan hanya dua yaitu motif Tanduk Kerbau Bonga (Belang) dan motif Tanduk kerbau puju' (Hitam).



Gambar 3. Motif Kerbau Puju' (Hitam)



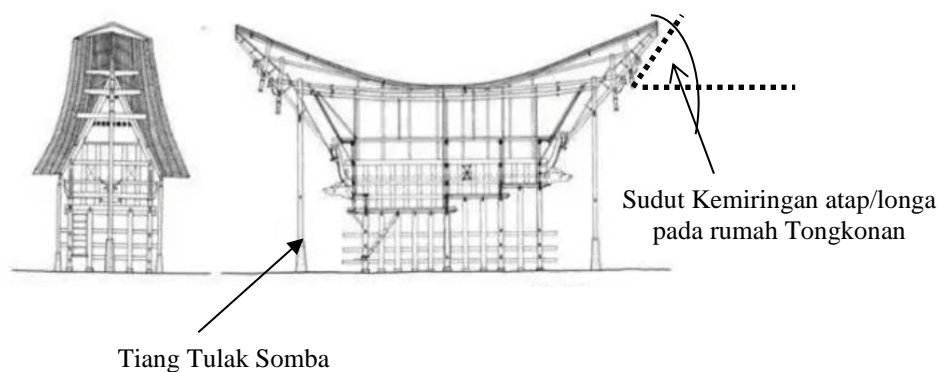
Gambar 4. Motif Kerbau Bonga (Belang)

Aktivitas mengukur (*measuring*)

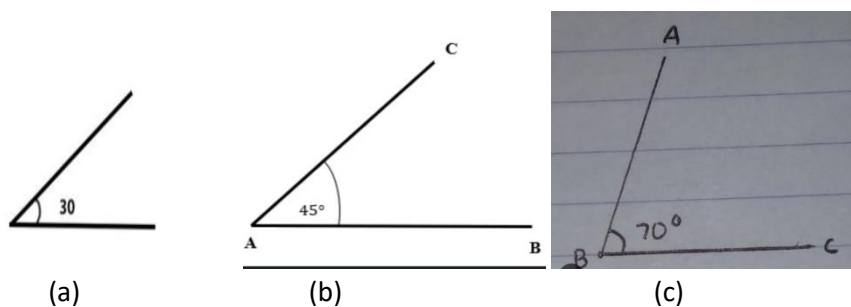
Dalam Aktivitas tersebut dapat dilihat bahwa ada sudut kemiringan tulak somba pada umumnya yang menopang longka pada rumah adat (Tongkonan) adalah sebesar 30° , 45° , 70° . Tergantung dari masyarakat Toraja yang ingin sudutnya semakin tinggi keatas maka sudutnya bisa ditambah



Gambar 5. Konsep Sudut pada Ornamen Tulak somba di Rumah Adat Tongkonan



Gambar 6. Sketsa Tongkonan



Gambar 7. Sudut Kemiringan Tongkonan, (a) sudut kemiringan 30° , (b) Sudut kemiringan 45° , (c) Sudut kemiringan 70°

Pada ornamen Tulak Somba diatas terdapat sudut kemiringan sebesar 30° , 45° , 70° terlihat pada defenisi sudut yaitu bangun yang dibentuk oleh dua sinar garis yang bertitik pangkal pada satu titik, dimana dalam sudut ditemukan istilah seperti kaki sudut, titik sudut dan daerah besar sudut. Kaki sudut adalah garis-garis pembentuk sudut, titik sudut adalah titik yang berpotongan kedua kaki sudut, sedangkan daerah besar sudut (besar sudut) adalah daerah yang dibatasi oleh kedua kaki sudut. Dalam penelitian konsep sudut diatas ditemukan bahwa sudut pada ornamen tulak somba dapat terlihat dari gambar rumah Tongkonan yaitu pada sudut kemiringan atap /longa dan diujung. tulak somba yang menopang kemiringan atap/longa ada titik sudut yang ditarik sehingga terbentuk garis horizontal, kemudian disitu muncul besar sudut yang dibatasi oleh 2 titik tersebut, hal ini juga bisa dikatakan sudut kemiringan sebesar 30° , 45° , 70° termasuk sudut lancip. Dapat dikatakan sudut lancip karena merupakan sudut yang besarnya kurang dari 90° . Tulak Somba adalah tiang yang sangat panjang yang digunakan untuk menopang atap pada bagian longa agar tidak berlekuk dan runtuh (Suranto, 2012). Lengkungan pada rumah adat Tongkonan yang menjulur panjang disebut Longa. Sudut Kemiringan longa yang ditopang

Tulak Somba pada umumnya ada $30^\circ, 45^\circ, 70^\circ$. Tergantung juga dari keinginan masyarakat Toraja jika ingin kemiringannya tinggi maka Sudutnya bisa ditambah untuk Atap (Longa) semakin Tinggi keatas. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan narasumber pada wawancara berikut :

- P* : *Berapa kemiringan longa yang ditopang oleh tiang Tulak Somba di rumah Tongkonan?*
- NS* : *kemiringan $30^\circ, 45^\circ, 70^\circ$*
- P* : *Apa Syarat kemiringan longa pada Tulak Somba?*
- NS* : *Tergantung keinginan masyarakat Toraja jika ingin menambah sudut kemiringannya bisa, supaya atap atau longa semakin tinggi keatas.*

Aktivitas menentukan arah dan lokasi (*locating*)

Dalam Aktivitas tersebut dapat dilihat bahwa dalam menentukan arah dan lokasi, penelitian pada ornamen Tulak Somba mengikuti aturan arah pada Rumah adat (Tongkonan). Arah pada rumah adat Tongkonan yaitu menghadap ke utara dan selatan yang menandakan bahwa arah utara itu “ulunna lino” (kepala dunia). Menurut Pandangan masyarakat Toraja, hal ini merupakan ungkapan simbolik penghormatan sekaligus memuliakan “*Puang Matua*” (Pencipta jagad raya). Dengan menghadap ke utara, diharapkan Penghuninya akan mendapat berkah. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan narasumber pada wawancara berikut:

- P* : *Bagaimana Penyusunan Ornamen Tanduk kerbau pada Tulak Somba di rumah adat (Tongkonan)?*
- NS* : - *Adanya penyusunan tanduk kerbau di Tulak Somba karena ini sudah menjadi tradisi dari turun temurun nenek moyang yang ada, untuk memperingati arwah-arwah dan itu menandakan bahwa orang itu memiliki status sosial yang tinggi pada Tongkonan.*
 - *Susunan tanduk kerbau di Tulak Somba, tidak disusun dari tahun kapan ia meninggal melainkan pada saat rumah adatnya selesai. Susunannya dimulai dari bawah ke atas, karena itu sudah menjadi tradisi turun temurun dari nenek moyang dan karena dasar rumah Tongkonan berdiri dimulai dari nenek moyang.*
- P* : *Bagaimana Kriteria pemasangan Tanduk kerbau di Tongkonan?*
- NS* : *Motif Tanduk Kerbau Bonga (Belang) di sebelah utara atau depan Rumah Tongkonan.*
Motif Tanduk Kerbau Puju' (Hitam) di sebelah selatan atau belakang Rumah Tongkonan.

Berdasarkan hasil pembahasan diatas menunjukkan bahwa terdapat konsep matematika pada ornamen *Tulak Somba* di rumah Tongkonan. Konsep bilangan yang terdapat pada ornamen Tulak Somba yaitu Bilangan genap dan konsep Sudut. Konsep Bilangan genap sejalan dengan hasil penelitian (Suraida et al., 2019) diperoleh bahwa pada perhitungan weton tradisi jawa ditemukan beberapa konsep matematika seperti konsep bilangan, konsep dasar himpunan, konsep modulo dan pola bilangan matematika. Konsep sudut pada ornamen Tulak Somba yakni sudut lancip, hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Zayyadi, 2018) yang menyimpulkan bahwa terdapat garis sejajar dan sudut pada motif batik madura. Hasil penelitian Ulum (2018) juga menyimpulkan bahwa terdapat konsep matematika berupa sudut pada motif Batik Pasedahan Suropati.

Simpulan

Pada Ornamen rumah adat Tongkonan Toraja itu terdapat 3 aktifitas etnomatematika yang berkaitan dengan konsep matematika. Konsep matematika yang terdapat dalam ornament Tulak Somba pada Rumah Adat (Tongkonan) Toraja. *Pertama*, aktivitas membilang atau menghitung (*counting*) pada ornamen Tulak Somba berkaitan dengan konsep bilangan genap, yakni terkait jumlah kerbau yang dikorbankan pada saat upacara pemakaman di Toraja khususnya di lembang Sillanan. *Kedua*, aktifitas mengukur (*measuring*) pada ornamen Tulak Somba berhubungan dengan konsep sudut, yakni terkait dengan sudut kemiringan atap atau longka yang ditopang oleh Tulak Somba. *Ketiga*, Aktivitas menentukan arah dan lokasi (*locating*) pada ornamen Tulak Somba yaitu menghadap ke utara dan selatan, yakni terkait pemasangan motif tanduk kerbau pada Tulak Somba di rumah Tongkonan.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa terdapat 2 konsep matematika pada Ornamen Tulak Somba di rumah Tongkonan yang sebenarnya masih banyak lagi konsep-konsep lain yang bisa ditemukan. Beberapa faktor yang memengaruhi sehingga sedikitnya konsep yang ditemukan karena sebagian besar dan bahkan semua ahli dalam Tongkonan tidak mengenal atau menggunakan konsep matematika selama proses membuat Rumah Tongkonan padahal mereka tidak menyadari bahwa apa yang mereka lakukan dan pasang berkaitan dengan konsep-konsep matematika. Hadirnya etnomatematika di masa depan bisa meningkatkan atau mengembangkan pelajaran berkaitan dengan bangunan Rumah Adat (*Tongkonan*) tujuannya agar lebih spesifik atau berkembangnya konsep matematika yang sudah diketahui. Kami merekomendasikan untuk peneliti lanjutan untuk menelusuri konsep matematika pada rumah Tongkonannya khususnya pada aspek filosofinya dimana terdapat indikasi keterkaitan dengan teori himpunan pada rumah adat tersebut.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

References

- Bishop, J. A. (1994). Cultural conflicts in the mathematics education of indigenous people. *Clyton, Viktoria: Monash University*.
- Cornelius, M. (1982). *Teaching Mathematics*. ERIC.
- Erra, E.-T. (n.d.). *Kajian etnomatematika pada rumah adat tongkonan di toraja, sulawesi selatan dan penggunaan konteks rumah adat tongkonan untuk membelajarkan materi perbandingan di kelas vii sekolah menengah pertama*.
- Fathani, A. H. (2009). Matematika hakikat dan logika. *Yogyakarta: Ar-Ruzz Media*.
- Jainuddin, J., Silalong, E. S., & Syamsuddin, A. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Ukiran Toraja. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2).
- Mahmud, D. (2018). Psikologi Suatu Pengantar (Maya, ed.). *Yogyakarta, Indonesia: Andi, BPFE*.
- Noto, M. S., Firmasari, S., & Fatchurrohman, M. (2018). Etnomatematika pada sumur purbakala Desa Kaliwadas Cirebon dan kaitannya dengan pembelajaran matematika di sekolah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 201–210.
- Panglipur, I., Palayukan, H., & Dewanti, L. (2024). Pembelajaran *project based learning* (pjb) berbantuan media komik linet (literasi, numerasi, etnomatematika) pada materi teorema pythagoras. *At-Ta'lim: Jurnal Pendidikan*, 10(1), 45-53.
- Palayukan, H., Purwanto, P., Subanji, S., & Sisworo, S. (2020, April). Student's semiotics in

- solving problems geometric diagram viewed from peirce perspective. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2215, No. 1). AIP Publishing.
- Palayukan, H., Rahmi, S., Murniasih, T. R., & Panglipur, I. (2023). Peningkatan Hasil Belajar dengan Quizizz Paper Mode dalam Pembelajaran Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *At-Ta'lim: Jurnal Pendidikan*, 9(2), 204-215.
- Pinxten, R. (1994). Ethnomathematics and its practice. *For the Learning of Mathematics*, 14(2), 23–25.
- Rahmawati, Y. (2012). Pengenalan Budaya Melalui Bercerita untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 1(1).
- Suraida, S., Supandi, S., & Prasetyowati, D. (2019). Etnomatematika pada perhitungan weton dalam tradisi pernikahan Jawa. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 172–176.
- Suranto, Y. (2012). Identifikasi Kayu Arkeologis Komponen Tongkonan Situs Buntu Pune Di Tana Toraja Dalam Kerangka Konservasi Dan Pemugaran Cagar Budaya Berbahan Kayu. *Borobudur*, 6(1), 17–24.
- Tandililing, P. (2015). Etnomatematika Toraja (Eksplorasi Geometris Budaya Toraja). *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pembelajarannya*, 1(1).
- Ulum, B. (2018). Etnomatematika pasuruan: Eksplorasi geometri untuk sekolah dasar pada motif batik Pasedahan Suropati. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(2), 686–696.
- Zayyadi, M. (2018). Eksplorasi etnomatematika pada batik madura. *Sigma*, 2(2), 36–40.