

ETNOMATEMATIKA PADA TARIAN *TNABAR ILA'A* MASYARAKAT KABUPATEN KEPULAUAN TANIMBAR

**Mesak Ratuanik^{1*)}, Yosina Batfin²⁾, Samuel Urath³⁾, Florianus
Aloysius Nay⁴⁾**

^{1,,2,3)} *Program Studi Pendidikan Matematika Sekolah Tinggi Keguruan dan
Ilmu Pendidikan Saumlaki*

⁴⁾ *Program Studi Matematika Universitas San Pedro Kupang*

*email: mratuanik83@gmail.com

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aspek-aspek matematika pada tarian *Tnabar Ila'a*. Metode pengumpulan data yaitu wawancara, dokumentasi dan studi pustaka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Tarian *Tnabar Ila'a* adalah suatu warisan leluhur Maluku asal Tanimbar (Kabupaten Kepulauan Tanimbar) yang bersifat ritual. Tarian ini hanya ditampilkan dalam mengungkapkan peristiwa-peristiwa khusus, seperti: peristiwa Penobatan Raja, Peresmian Negeri (Desa) Baru, Peristiwa konflik antara kelompok atau desa, dan peristiwa *panas pela* atau persahabatan di dalam suatu Negeri (Desa) sebagai suatu bentuk “Keselamatan, Perdamaian, dan Syukuran”. Terdapat aspek matematika pada tarian *Tnabar Ila'a* yaitu pada bentuk barisan, bentuk gerakan goyang, *tore*, *somar*, ukuran panjang celana untuk laki-laki dari pinggang sampai pada lutut, ukuran panjang kain tenun pada perempuan dari pinggang sampai pada tumit kaki dan alat-alat pendukung tarian *Tnabar Ila'a*.

Kata Kunci: Etnomatematika, Tarian *Tnabar Ila'a*, Kabupaten Kepulauan Tanimbar.

Abstract: The purpose of this study was to determine the mathematical aspects of the *Tnabar Ila'a* dance. Data collection methods are interviews, documentation and literature study. The results of the study show that the *Tnabar Ila'a* dance is a ritual heritage of Maluku origin from Tanimbar (Tanimbar Islands Regency). This dance is only shown in expressing special events, such as: the Coronation of the King, the Inauguration of a New Country (Village), Events of conflict between groups or villages, and events of *panas pela* or friendship in a country (village) as a form of "Safety, Peace and Gratitude". There are mathematical aspects to the *Tnabar Ila'a* dance, namely the form of the line, the shape of the rocking movement, *tore*, *somar*, the length of the pants for men from the waist to the knee, the length of the woven cloth for women from the waist to the heels and tools supporters of the *Tnabar Ila'a* dance.

Keywords: Ethnomathematics, *Tnabar Ila'a* Dance, Tanimbar Islands Regency.

PENDAHULUAN

Berbicara tentang budaya maka suatu hal yang sudah menjadi kebiasaan yang sangat sukar diubah misalnya adat-istiadat yang mengenai kebudayaan yang sudah berkembang. Kebudayaan dipandang sebagai pengetahuan manusia sebagai makhluk sosial yang digunakan untuk memahami lingkungan serta pengalamannya dan menjadi pedoman tingkah laku misalnya kepercayaan, moral, hukum, adat dan kemampuan sebagainya.

Sumardyono (Ngiza, 2015 : 6) menyatakan bahwa matematika adalah bagian dari kebudayaan yang menyebabkannya bersifat universal dan milik semua umat manusia. Matematika dan budaya merupakan dua hal yang mempunyai kaitan yang sangat erat, sebab dalam aktifitas kehidupan manusia sehari-hari tanpa disadari bahwa aktifitas yang mereka lakukan berkaitan dengan matematika (Marlon, 2013). Sedangkan budaya adalah cara hidup yang diwariskan dari generasi ke generasi berikutnya dan sudah menjadi tradisi bagi kehidupan manusia. Matematika terwujud karena adanya kegiatan manusia Soedjadi (Angriani, 2013 : 57). Seperti pada penelitian sebelumnya (Supriadi, 2017 : 22; Nay, 2018 : 357) mengatakan bahwa pada matematika terdapat bidang yang mempelajari budaya dan matematika yaitu Etnomatematika. Etnomatematika merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menjelaskan bahwa budaya masyarakat dan matematika memiliki kaitan yang sangat erat (Maure & Ningsi, 2018).

Berdasarkan penelitian yang telah diuraikan di atas, maka dapat membuktikan bahwa matematika dan budaya memiliki kaitan yang sangat erat dan tidak bisa dipisahkan sehingga matematika dan budaya merupakan dua hal yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Oleh karena itu, peneliti mengambil hal yang baru yaitu tarian *Tnabar Ila'a* masyarakat Kabupaten Kepulauan Tanimbar. Dimana tarian *Tnabar Ila'a* merupakan kebudayaan orang Tanimbar yang berada di pulau Tanimbar. Masyarakat sering kali menggunakan Tarian *Tnabar Ila'a* (Badan Pusat Statistik, 2019), namun mereka tidak menyadari bahwa terdapat nilai matematika pada Tarian *Tnabar Ila'a* contohnya seperti pada tipa terdapat nilai matematika yaitu tabung dan lain-lain. Fungsi dan makna yang terkandung di dalam tarian tersebut yang merupakan perwujudan nilai, hormat, tolong-menolong, dan saling melindungi, yang menjadi bagian dari sistem budaya orang Tanimbar.

Tarian tradisional merupakan salah satu tarian yang bersumber dan berakar serta telah dirasakan sebagai milik sendiri oleh masyarakat. Kehidupan dan pengembangan tarian tradisional didasarkan atas cita rasa masyarakat, meliputi pandangan hidup, nilai kehidupan, tradisi serta ungkapan budaya lingkungan yang

diwariskan dari generasi ke generasi berikutnya (Atmidasari, 2017). Tarian tradisional biasanya terkait dengan adat-istiadat yang ada pada lingkungan masyarakat.

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dijelaskan, maka peneliti melakukan penelitian tentang Etnomatematika pada Tarian *Tnabar Ila'a* masyarakat Kabupaten Kepulauan Tanimbar. Pengetahuan tentang etnomatematika ini berguna untuk meningkatkan pengetahuan, minat, dan pemahaman akan matematika yang diajarkan seorang guru (Jenahut & Maure, 2020; Maure & Jenahut, 2021). Dengan demikian, tujuan dalam penelitian ini mengetahui aspek-aspek matematika pada tarian *Tnabar Ila'a*.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif yaitu suatu penelitian yang cenderung menampilkan pendekatan naturalistik, yang mengemukakan komitmen mempelajari sesuatu dalam keadaan alami sejauh mungkin dalam konteks area penelitian (Lambert & Clinton, 2012). Hal tersebut berarti bahwa peneliti ingin menggali secara luas tentang sebab-akibat atau hal-hal yang mempengaruhi terjadinya sesuatu. Peneliti ingin menggambarkan dan menguraikan secara rinci dan mendalam mengenai etnomatematika dalam budaya masyarakat Kabupaten kepulauan Tanimbar mengenai aspek-aspek matematis dalam tarian *Tnabar Ila'a*. Selain itu, mengetahui hubungan atau kaitan tarian *Tnabar Ila'a* pada masyarakat Kabupaten Kepulauan Tanimbar dan matematika dari segi budaya dan matematika sebagai ilmu pengetahuan.

Sumber data utama dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumentasi, dan lain-lain. Sumber data dalam penelitian ini adalah hasil dari studi lapangan yang berupa hasil wawancara, foto, video, rekaman suara, dan buku-buku referensi. Hasil wawancara di catat melalui catat tertulis dan di rekam melalui rekaman suara atau video. Subyek dalam penelitian ini orang-orang yang di anggap bisa menjawab rumusan masalah yang akan di teliti seperti masalah matematika pada tarian *Tnabar Ila'a*. Subyak penelitian ini terdiri dari tokoh-tokoh adat dan pelatih tarian. Instrumen pengumpulan data adalah alat yang digunakan untuk mengukur data yang hendak di kumpulkan yaitu seperti pedoman wawancara terbuka/tidak terstruktur. Informasi yang dikumpulkan diperoleh lebih dari satu orang. Sehingga informasi tersebut valid dalam rangka menggali budaya pada tarian *Tnabar Ila'a*. Menurut ridwan (2010 : 51) metode pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang dapat di gunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka. Analisis data dalam penelitian kualitatif di lakukan melalui pengaturan data secara

logis dan sistematis, dan analisis data dilakukan sejak awal peneliti terjun ke lokasi penelitian hingga pada akhir penelitian (Ghony & Fauzan, 2014). Menurut Miles dan Huberman (Ghony & Fauzan, 2014), analisis data kualitatif menggunakan kata-kata yang selalu disusun dalam sebuah teks yang diperluas atau dideskripsikan. Langkah-langkah analisis data pada penelitian ini mengikuti analisis data model Miles dan Huberman, yaitu: reduksi data, *display* data (pemaparan data), penarikan kesimpulan dan verifikasi.

1. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan peneliti berbentuk data dalam bentuk catatan tertulis, catatan suara dan foto. Data yang dikumpulkan sangat banyak dan beragam dari berbagai subyek penelitian. Data ini kemudian ditranskrip menjadi catatan deskriptif dan beberapa catatan atau pendapat dari peneliti selama penelitian berlangsung yang berhubungan dengan subyek penelitian.

2. Reduksi data

Tahap selanjutnya peneliti memilih dan memilah, membuat iktisar dan membuat indeks pada data yang dianggap penting atau data yang dianggap memenuhi tujuan penelitian. Selain itu, pada reduksi data ini, data juga dipisahkan atas data yang relevan dan data yang tidak relevan, dipisahkan atas unit-unit data yang sama mirip, atau sejenis dikelompokkan menjadi kategori-kategori data.

3. Pemaparan Data

Data yang sudah dipisahkan pada reduksi data kemudian dipaparkan supaya mudah di lihat dan mudah dicari pola-pola atau kecenderungan-kecenderungannya, dan mudah dibanding-bandingkan. Pada penelitian ini, pemaparan data menggunakan uraian singkat.

4. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi Data

Data yang sudah dipaparkan tersebut, kemudian dicermati untuk ditarik kesimpulan-kesimpulan yang ada. Sebelum disimpulkan secara final, setiap kesimpulan yang ditarik harus diverifikasi dulu kebenaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tarian *Tnabar Ila'a* adalah suatu warisan leluhur Maluku asal Tanimbar (Kabupaten Kepulauan Tanimbar) yang bersifat ritual. Tarian ini hanya ditampilkan dalam mengungkapkan peristiwa-peristiwa khusus, seperti: peristiwa Penobatan Raja, Pengresmian Negeri (Desa) Baru, Peristiwa konflik antara kelompok atau desa, dan peristiwa panas pela atau persahabatan di dalam suatu Negeri (Desa) sebagai suatu bentuk “Keselamatan, Perdamaian, dan Syukuran”. Ketika tarian *Tnabar Ila'a* akan di

laksanakan dalam rangka panas pela maka yang harus di lakukan adalah membuat pendekatan antara tua-tua adat dari desa yang satu dengan dengan tua-tua adat desa yang lain, ketika kesepakatan itu telah di setujui oleh dua belah pihak maka disitulah akan di laksanakan tarian *Tnabar Ila'a*. Tarian *Tnabar Ila'a* di laksanakan selama tiga hari berturut-turut, kemudia hari ke empatnya di lanjutkan dengan duduk adat yang di sebut dengan *Temarlolan*. Disitu mereka membuat perjanjian menyangkut perkawinan, bantuan-bantuan dan berbagai hal yang terjadi antara desa yang satu dengan desa yang lain. Suatu tarian tidak terlepas dari sejumlah nilai yang terkandung di dalamnya yaitu nilai kebesaran, nilai keberhasilan nilai keakrapan, dan nilai keharmonisan.

Penggunaan bahasa dalam syair *Tnabar Ila'a* adalah bahasa fordada (*vaidida*) yang menunjukan identitas mereka sebagai orang Tanimbar, karena pulau fordada merupakan pintu masuk di bagian utara, pada awalnya di bagian utara masi kosong, hanya pulau fordada sajalah yang berada di sebelah utara maka dimana ada kapal, motor, yang melewati laut pada dasarnya melewati pulau fordada maka bahasa fordada di sebut sebagai bahasa tertua di Kabupaten Kepulauan Tanimbar, yang di gunakan dalam tutur kata, duduk adat, foruk dan lain-lain. Pada saat mengikuti tarian *Tnabar Ila'a* tidak di perbolehkan untuk menggunakan sepatu atau sandal karena dari sejak leluhur mereka tidak menggunakan sandal atau sepatu pada saat tarian *Tnabar Ila'a*, dan hal ini sudah menjadi tradisi orang Tanimbar. jika pada saat tarian *Tnabar Ila'a* dilakukan dengan menggunakan sepatu atau sandal maka telah menjatuhkan arkat martabat dari *Tnabar Ila'a* tersebut. Dalam tarian *Tnabar Ila'a* ada peserta yang memegang tombak dan parang fungsi dari dua hal tersebut yaitu menunjukan keperkasaan atau keberanian dari seorang laki-laki. Syal yang biasa dipakai oleh laki-laki untuk mengikat kepala pertanda bahwa asal-usul pakaian orang tanimbar dari kain yang mereka tenun. Begitu pula dengan daun kelapa yang dipakai oleh laki-laki untuk mengikat kepala itu menunjukan kekuasaan dan bisa mempersatukan keluarga bahkan desa dengan desa, juga sebagai pelumas adat. Sedangkan yang di pakai untuk mengikat kaki dan tangan oleh laki-laki menunjukan kebersamaan dalam satu kegiatan. Ada yang memegang kaca muka fungsinya yaitu untuk melihat rupa kita antara ynag satu dengan yang lain dan mengingat kembali bahwa hal ini merupakan peninggalan dari moyang-moyang kepada kita. Ada juga yang gendong bakul fungsinya yaitu untuk menaru siri, pinang, kapur dan tabaku dan hal ini sudah menjadi tradisi orang Tanimbar.

Sifat keaslian tarian *Tnabar Ila'a* terwujud dalam gerakannya yang sangat sederhana, dan isi tarian lebih banyak di jelaskan dalam syair lagu yang merupakan jiwa dari tarian ini. Tarian ini bersifat ritual yang mewujudkan peristiwa penting yang

didambakannya. Sedangkan hasil wawancara dengan pelatih tarian yaitu Bpk, Y. Kelbulan, Bpk, A. Kelyombar dan Bpk, P. Angwarmas yaitu: Pada tarian *Tnabar Ila'a* jumlah regu penari tidak di batasi namun menghadirkan seluruh masyarakat khususnya laki-laki. Dan juga regu penari tidak di batasi oleh umur tetapi diambil dari anak-anak muda sampai orang tua-tua yang masih di anggap bahwa bisa untuk mengikuti tarian *Tnabar Ila'a*, cuman yang dibatasi adalah anak-anak di bawah umur. Dan dalam *Tnabar Ila'a* dibutuhkan orang tua-tua karena mereka yang mempertuakan *tnabar* tersebut dan hal ini sudah menjadi sebuah tradisi. Pada tarian *Tnabar Ila'* gabungan dari laki-laki dan perempuan namun jumlahnya di batasi minimal tiga orang atau enam orang untuk memvariasi gaya tanimbar dan menghiasi *tnabar* tersebut sambil memegang kaca pada posisi belakang. Karena di posisi depan tidak bisa sebab *Tnabar Ila'a* adalah *tnabar* laki-laki. Busana yang dipakai oleh peserta penari laki-laki yaitu, celana pendek hitam, baju kaus putih kemudian mengikat daun kelapa pada tangan, kaki namun sering juga di ikat di kepala namun karena perkembangan sudah mulai menghilangkan kan daun kelapa sementara mengangkat harkat martabat orang Tanimbar yaitu kain tenun, jadi sekarang orang sudah mengikat kepala dengan *syal* dan juga biasanya laki-laki di bagian depan yang disebut sebagai *kual uluh* dalam, bahasa indonesia orang yang memimpin awal *Tnabar Ila'a* da pertanda bahwa telah selesai mementaskan *Tnabar Ila'a*, Dan juga biasanya *kual uluh* memakai kain tenun dikapelanya dan kemudian burung cendrawasi. Sementara fungsi dari masing-masing yaitu orang yang mengikat kepala menunjukkan kebesaran sedangkan mengikat tangan dan kaki itu keperkasaan laki-laki. Sedangkan busana dari peserta penari perempuan yaitu, mereka memakai baju (*rawit*) atau yang biasa disebut juga *cole*, kain tenun (*bakan*), burung cendrawasi (*somalai'i*), konde (*sapsibil*), belusu (*sislo*), rante (*marumat*), mas bulan (*kertelera*), antinga-anting (*kmena*), gelang kaki (*ritti*), dan ikat pinggang atau biasa di sebuta dengan *stagen (ibur)*, Fungsi dari burung cendrawasi (*somalai'i*), konde (*sapsibil*), belusu (*sislo*), rante (*marumat*), mas bulan (*kertelera*), antinga-anting (*kmena*), yaitu dipakai di kepala untuk mepercantik seorang wanita dan menunjukkan harkat martabat orang Tanimbar. Sedangkan ikat pinggang atau biasa di sebut dengan *stagen (ibur)*, yaitu kekuatan seorang wanita ada pada hal tersebut karena jika pakaian wanita tidak di ikat dengan ikat pinggang maka dengan sendirinya pakaiannya terjatuh, sementara gelang kaki (*ritti*) biasanya di banting lalu bunyinya pertanda bahwa cita-cita mereka berhasil dan juga mereka tidak bisa bercerai-berai namun menyatu untuk memenangkan maksud dan tujuan dari perjuangan mereka. Kemudian alat-alat yang dipakai pada *Tnabar Ila'a* yaitu, tombak dan parang, kemudian satu buah tipa besar, satu buah gong, dan empat buah tipa kecil. Dan yang memukul tipa besar yaitu satu orang, sama halnya juga dengan yang memukul gong

yaitu satu orang sedangkan yang memukul tipa kecil yaitu empat orang dengan posisi dua pemukul tipa didepa dua pemukul tipa dibelakang fungsi dari tipa kecil yaitu membawakan irama lagu, fungsi dari tipa besar yaitu membuat gemuruh dalam kegiatan. Sedangkan fungsi dari gong yaitu memberikan tanda dan gerak-gerik dari *tnabar* tersebut.

Pembahasan

Tarian *Tnabar Ila'a* merupakan salah satu budaya turun temurun pada masyarakat Kabupaten Kepulauan Tanimbar. Masyarakat biasanya menggunakan tarian *Tnabar Ila'a* untuk acara panas pela, penjemputan pastor baru dan acara-acara desa, tetapi mereka tidak mengetahui bahwa dalam tarian *Tnabar Ila'a* terdapat nilai matematika yang terkandung di dalamnya (Sirate, 2011) . Namun setelah penelitian yang di lakukan, peneliti menemukan bahwa nilai matematika yang terkandung dalam tarian *Tnabar Ila'a* adalah bentuk barisan pada tarian *Tnabar Ila'a*, alat-alat pendukung dan perlengkapan tarian *Tnabar Ila'a*.

1. Bentuk barisan pada tarian *Tnabar Ila'a*

Konsep dasar untuk membuat barisan tarian *Tnabar Ila'a* adalah lingkaran. Tetapi untuk di terapkan atau dibawa ke dalam tarian *Tnabar Ila'a* sudah tidak membentuk satu lingkaran, melainkan setengah lingkaran.

2. Bentuk gerakan goyang, Tore, dan Somar

Dalam Tarian *Tnabar Ila'a* ada 3 gerakan yang di lakukan yaitu kaki kiri melangka duluan ke depan, kemudian kaki kanan, setelah itu membanting kaki kiri kemudian sebaliknya kaki kanan melangka duluan ke depan, kemudian kaki kiri setelah itu membanting kaki kanan dan pada saat peserta melakukan gerakan ini sambil *tore* Pada gerakan ini terdapat pada materi sudut yaitu gerakan goyang terdapat sudut lancip karena ditarik sebuah garis lurus dari kaki kiri dan kaki kanan sedangkan kaki kiri yang merupak gerakan banting disitulah titik sudutnya, dan pada gerakan *tore* terdapat sudut tumpul, Untuk itu akan di buktikan dalam konsep matematika.

1) Sudut

Sudut adalah daerah yang dibentuk oleh dua buah ruas garis yang titik pangkalnya sama.

Macam- macam sudut yaitu : sudut siku-siku, sudut lancip, sudut tumpul, dan sudut refleks.

a) Sudut lancip

Sudut lancip sudut yang besarnya kurang dari 90°



Gambar 1. Transformasi gerakan goyang kedalam bentuk sudut lancip

b) Sudut tumpul

Sudut tumpul merupakan sudut yang besarnya antara 90° sampai 180°



Gambar 2. Transformasi bentuk *tore* dan *Somar* kedalam bentuk sudut tumpul

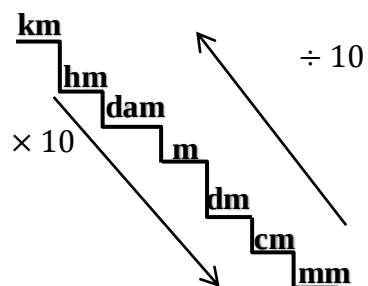
3. Ukuran celana pada laki-laki dan kain tenun pada perempuan



Gambar 3. Panjang celana dan kain tenun

Mengukur panjang celana yang di gunakan oleh peserta penari laki-laki dilakukan dari pinggang sampai pada lutut dan juga mengukur panjang kain tenun

pada perempuan. Mengukur panjang kain tenun dari pinggang sampai pada tumit kaki. Terdapat dalam materi satuan panjang. Akan di buktikan dalam konsep matematika. Satuan panjang adalah satuan yang berupa titik-titik diskrit dalam suatu garis linear dengan jarak setiap titik mempunyai interval yang sama. Ini digunakan untuk mengukur dimensi secara linear, misalnya tinggi benda, lebar benda, jarak antar kota, keliling suatu bangun datar, dan lain-lain. Satuan panjang yang umum di gunakan di Indonesia adalah *km, hm, dam, m, dm, cm*, dan *mm*. Untuk menghitung satuan panjang dapat menggunakan tangga konversi satuan meter (panjang).



4. Aspek matematis pada *Tnabar Ila'a*

- 1) Tipa kecil (*tival kaou'u*), tipa besar (*tival ba'bal*), *eher* dan tombak (*whunut/lahirsana*)



Gambar 4. Tipa kecil (*tival kaou'u*), tipa besar (*tival ba'bal*), bakul (*eher*) dan tombak (*whunut/lahirsana*)

Pada gambar 4. tipa kecil (*tival kou'u*), tipa besar (*tival ba'bal*), bakul (*eher*) dan tombak (*whunut/lahirsana*) di atas terdapat konsep Geometri bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung yang dapat di gunakan dalam pembelajaran matematika. Berikut akan di tunjukan konsep matematika tersebut.

a) Tabung

Tabung adalah sebuah bangun ruang berbentuk prisma tegak beraturan yang alas dan tutupnya berbentuk lingkaran.

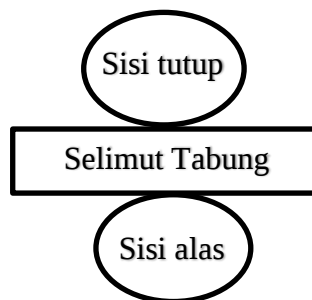


Gambar 5. Transformasi tipa kecil (*tival kaou'u*), tipa besar (*tival ba'bal*), bakul (*eher*) dan tombak (*whunut/lahirsana*) ke dalam tabung

Sifat-sifat tabung

1. Mempunyai tiga bidang sisi : alas, tutup dan selimut (sisi tegak)
2. Bidang alas dan tutup berbentuk lingkaran
3. sisi tegak berupa bidang lengkung yang di namakan selimut tabung
4. Mempunyai 2 rusuk : rusuk alas dan tutup
5. Tinggi tabung : jarak titik pusat alas dan titik pusat tutup
6. Jari-jari lingkaran alas dan tutup besarnya sama.

b) Jaring-Jaring Tabung



Gambar 6. Transformasi tipa kecil (*tival kou'u*) ke dalam bentuk jaring-jaring tabung

$$\text{Luas alas} = \text{luas tutup} = \text{luas lingkaran} = \pi r^2$$

$$\text{Luas selimut} = 2\pi r t$$

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan tabung} &= 2 \times \text{luas alas} \times \text{luas selimut} \\ &= 2 \pi r^2 + 2\pi r t \end{aligned}$$

$$= 2\pi r (r + t)$$

Volume = luas alas x tinggi $v = \pi r^2 t$

Keterangan :

1. V adalah volume tabung
2. π adalah konstanta ($\frac{22}{7}$ atau 3,14)
3. r adalah panjang jari-jari alas. (r = setengah diameter)
4. t adalah tinggi tabung

2) *Mbrambril* (tipa besar)

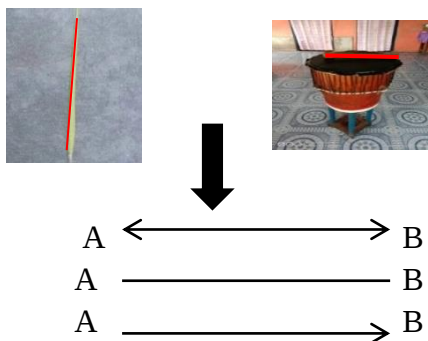


Gambar 7. Tipa besar (*tival ba'bal*)

Pada gambar 7. *mbrambril* di atas terdapat konsep Geometri bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung, balok dan bangun datar yaitu garis yang dapat di gunakan dalam pembelajaran matematika. Berikut akan di tunjukan konsep matematika tersebut:

a) *Garis*

Garis adalah himpunan dari titik yang mempunyai panjang tak terhingga tetapi tidak memiliki lebar atau tebal. Panangnya tak terbatas, lurus, tidak mempunyai ketebalan dan tidak mempunyai ujung.



Gambar 8. Transformasi daun kelapa (*nurraroan*), dan tipa besar (*tival ba'bal*)

Gambar diatas menunjukkan sebuah garis dan penjelasannya sebagai berikut: Melalui dua titik A dan B dapat digambar sebuah garis AB. Karena sifatnya tidak terbatas atau tidak terhingga, maka gambar (model) garis di beri panah pada kedua ujungnya. Ciri-ciri garis yaitu :

1. Tidak mempunyai pangkal
2. Tidak mempunyai ujung
3. Panjang tak terhingga.

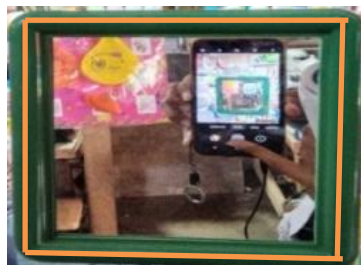
Sedangkan sifat-sifat garis yaitu : garis sejajar, garis berpotongan, garis tegak lurus dn garis berimpit. Garis sejajar adalah suatu kedudukan dua garis pada bidang datar yang tidak mempunyai titik potong walaupun kedua garis di perpanjang. Secara geometri kesejajaran garis tidak akan pernah bertemu satu dengan yang lainnya karena mempunyai kemiringan (gradien) yang sama. Garis-garis sejajar tidak harus sama panjang. Contoh garis sejajar dan interpretasi dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 9. Tipa besar (*tival ba'bal*), tusu konde dan transformasi ke dalam bentuk garis sejajar

Garis AB dan CD merupakan contoh kedudukan sejajar, karena kedua garis tidak berpotongan walaupun garis di perpanjang.

3) Totot (kaca muka)

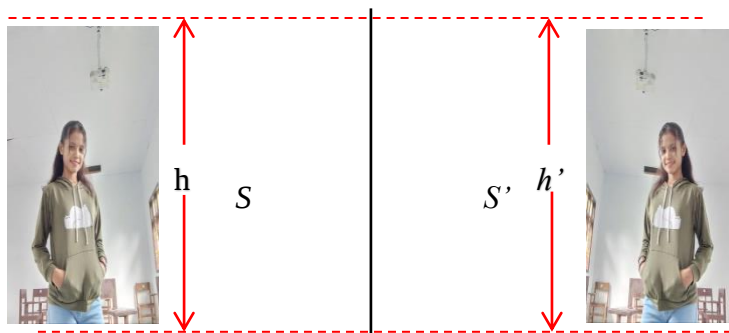


Gambar 10. Kaca muka (*ta'tal*)

Gambar 10. kaca muka (*ta'tal*) di atas terdapat materi refleksi (pencerminan) dan geometri bangun datar yaitu persegi (bujur sangkar). Berikut akan di tunjukan konsep matematika :

a) Refleksi (Pencerminan)

Pencerminan adalah transformasi geometri berupa pemindahan semua titik pada sebuah bidang geometri ke arah sebuah garis atau cermin dengan jarak sejauh dua kali jarak titik pada bidang geometri tersebut terhadap cermin. berikut ini ilustrasi orang yang sedang ber cermin.

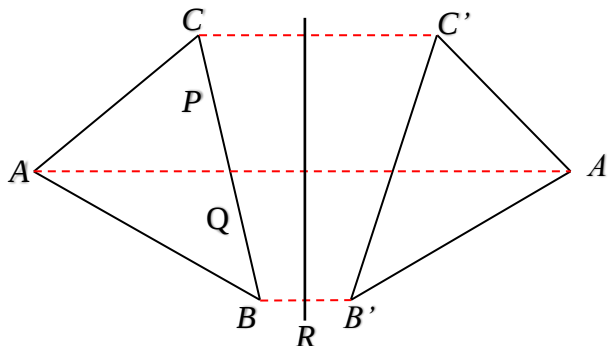


Gambar 11. Transformasi kaca muka (*ta'tal*) ke bentuk refleksi 1

Dari ilustrasi di atas, kita dapat memperoleh sifat-sifat pencerminan yaitu:

- Objek dan bayangan selalu sama
- Jarak setiap titik pada objek dan cermin sama dengan jarak setiap titik pada bayangan dan cermin, $s = s'$
- Tinggi objek sama dengan tinggi bayangannya, $h = h'$
- Garis yang menghubungkan titik pada objek dengan titik pada bayangannya selalu tegak lurus dengan cermin.

Selanjutnya, perhatikan contoh pencerminan bangun datar berikut :



Gambar 12. Transformasi kaca muka (*ta'tal*) ke bentuk refleksi 2

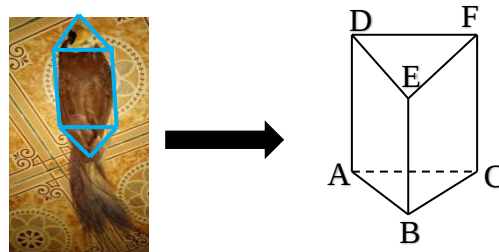
Sesuai dengan sifat pencerminan, kita dapat memperoleh hal-hal sebagai berikut

- a. Segitiga ABC kongruen dengan segitiga $A'B'C'$, akibat dari pernyataan ini, luas degitiga ABC sama dengan segitiga $A'B'C'$.
 - b. $CP = C'P$, $A,Q = A,Q$, dan $BR = B'R$. Atau dengan kata lain, jarak titik sudut segitiga ABC ke cermin sama dengan jarak titik sudut $A'B'C'$ ke cermin.
 - c. Tinggi segitiga ABC sama dengan tinggi segitiga $A'B'C'$.
 - d. Ruas garis AA' , BB' dan CC' semuanya tegak lurus dengan cermin yaitu garis PR .
- b) Persegi (bujur sangkar)

Persegi merupakan bentuk bangun datar yang memiliki 4 sisi sama panjang dan semua sudut sudutnya sama besar membentuk sudut siku-siku (90^0).

4) Burung cendrawasih (*somalai'i*)

Terdapat konsep geometri bangun ruang sisi datar yaitu prisma segitiga yang dapat di gunakan dalam pembelajaran matematika dari bentuk Burung Cendrawasi. Prisma yaitu salah satu bentuk bangun ruang yang memiliki beberapa tipe sisinya. Ada prisma segitiga, segi empat, persegi, dan persegi lima. Prisma segitiga adalah sebuah bangun ruang tiga di mensi yang terdiri dari alas, penutup dan selimut.



Gambar 13. Transformasi burung cendrawasi (*somalaki'i*) ke dalam bentuk prisma

Prisma segitiga $ABC.DEF$ seperti gambar diatas memiliki unsur-unsur sebagai berikut:

- a. Mempunyai 6 titik sudut, yaitu : titik A, B, C, D, E, dan F
- b. Mempunyai 9 rusuk, yaitu > rusuk alas AB, BC, dan AC, rusuk atas DE, EF, dan DF rusuk tegak AD, BE, dan CF

- c. Mempunyai lima bidang sisi, yaitu : sisi alas ABC, sisi atas DEF, dan sisi tegak ABED, BCFE dan ACFD. Rumus volume prisma segitiga yaitu:

Volume = luas alas x tinggi

$$\text{Volume prisma segitiga} = \left(\frac{1}{2} \cdot a.s \times t.s\right) \times t$$

Keterangan : a.s = alas segitiga

: t.s = tinggi segitiga

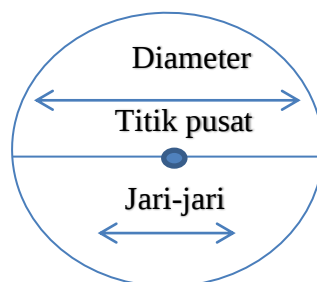
: t = tinggi prisma

- 5) Mas bulan (*karterlera*)



Gambar 14. Mas bulan (*karterlera*)

Konsep dasar *bulin sindrit* yaitu lingkaran yang digunakan oleh wanita pada dahi mereka dalam bentuk setengah lingkaran dimana yang di batasi oleh jari-jari lingkaran. Lingkaran adalah suatu bangun datar yang di susun oleh sekumpulan titik-titik yang memiliki jarak yang sama terhadap satu titik tertentu. Lingkaran juga mempunyai tiga titik utama dan penting, yaitu titik tengah disebut pusat lingkaran, pusat lingkaran menuju titik terluar di sebut jari-jari lingkaran, titik terluar lingkaran melewati titik pusat sampai titik terluar di sebut diameter lingkaran.



Gambar 15. Ilustrasi pada mas bulan (*karterlera*) ke lingkaran

Keterangan :

p = pusat lingkaran

r = jari-jari lingkaran

d = diameter

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan maka peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa terdapat aspek-aspek matematika pada tarian *Tnabar Ila'a* yaitu pada bentuk barisan, bentuk gerakan goyang, tore, *somar*, ukuran panjang celana untuk laki-laki dari pinggang sampai pada lutut, ukuran panjang kain tenun pada perempuan dari pinggang sampai pada tumit kaki dan alat-alat pendukung tarian *Tnabar Ila'a* yang terdiri dari: tipa kecil (*tival kou'u*), tipa besar (*tival ba'bal*), kaca (*tatal*), bakul (*eher*), tombak (*whunut/lahirsana*), parang (*nahin netal*), burung cendrawasih (*somalai'i*), mas bulan (*kerterlera*), kemena (*kmena*), konde (*sapsibil*), tusuk konde, rante (*marumat*), belusu (*sislo*), gelang kaki (*ritti*), syal (*tafit*), baju (*rawit*), kain tenun (*bakan*), celana (*kada*), ikat pinggang (*ibur*), dan daun kelapa (*nurraroan*). Sedangkan materinya adalah sebagai berikut: sudut yaitu sudut lancip, sudut tumpul, satuan panjang, tabung, garis, balok, refleksi (pencerminan), persegi (bujur sangkar), lingkaran, segi enam, layang-layang, trapesium, prisma, setengah lingkaran, segitiga-segitiga yang kongruen, belah ketupat, kerucut, kesebangunan, dan persegi panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Angriani, A. D. (2013). Keefektifan Model Kooperatif Tai Dengan Pendekatan Realistik Dalam Pembelajaran Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Di Kelas VII SMP Negeri 4 Sinjai Utara. *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran (MAPAN)*, hal. 57
- Atmidasari, S. (2017). *Kajian Etnomatematika Pembagian Harta Waris pada Masyarakat Lampung Ditinjau Dari Perspektif Adat*. Skripsi. Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Raden Intan, Lampung.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Maluku Tenggara Barat (2019), *Kabupaten Kepulauan Tanimbar Dalam Angka*, BPS Kabupaten Maluku Tenggara Barat. Hlm.3.
- Ghony M. Djuanaidi & Fauzan Almanshur. (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Ed. Revisi. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media
- Jenahut, K. S., & Maure, O. P. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Baga Masyarakat Manggarai Timur. *Jurnal Inspiratif Pendidikan*, 9(1), 138-151.
- Lambert, Vickie A. & Clinton E. Lambert. (2012). *Qualitative Descriptive Reserch: An Acceptable Design*. *Pacific Rim International Journal Of Nursing Research* October – December 2012, Vol 16 No 4.
- Marlon, N.R. Ririmasse (2013). AMERTA, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Arkeologi* vol. 31 No. 1, Juni 2013 : 1-80. Tersedia di Diakses pada tanggal 14 Desember 2021. : 25-38

- Maure, P. O., & Ningsi, G. P. (2018). Eksplorasi Etnomatematika pada Tarian Caci Masyarakat Mangarai Nusa Tenggara Timur. *Posiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 340–347. <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/index>
- Maure, O. P., & Jenahut, K. S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Probing-Prompting Berbasis Etnomatematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Math Educa Journal*, 5(1), 37-45.
- Nay, Florianus. (2018). Aspek Etnomatematika pada Budaya Penangkapan Ikan Paus Masyarakat Lamalera Kabupaten Lembata Nusa Tenggara Timur. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*. 09 Desember 2017. Hlm. 356-365.
- Ngiza, L.N. (2015) Identifikasi Aktifitas Etnomatematika Petani Pada Masyarakat Jawa Di Desa Sukoreno. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember.
- Ridwan. (2010). *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung Alfabeta.
- Supriadi. (2017) *cara mengajar Matematika untuk PGSD 1*. Banten PGSD UPI Kampus Serang.
- Sirate, S. F. S. (2011). Studi kualitatif tentang aktivitas etnomatematika dalam kehidupan masyarakat tolaki. *Lentera Pendidikan*, 14 No. 2, 123-136