

Kajian Etnomatematika Alat Musik Gong Waning Khas Nusa Tenggara Timur

Timotius Sapto Kumoro, Sebastianus Hanamas Putraditama, Christian Gilly Victory*

Universitas Sanata Dharma

*Penulis Korespondensi: christiangillyvictory@gmail.com

Abstract. This study discusses the ethnomathematics study of the gong instrument in the East Nusa Tenggara gong gong musical instrument. Gong Waning itself is a traditional musical instrument typical of the Sikka people, East Nusa Tenggara which existed around the 1920s. Gong Waning Musical Instruments are divided into 3 musical instruments namely gong, waning, and sa'ur. The gong itself is divided into several types, namely inan gong, child gong, udong gong, beit gong, and lepen gong. then waning which consists of waning inan, and waning child. Sa'ur is a musical instrument made of bamboo strips about 1.5 m long. This study uses a qualitative research method by conducting interviews with informants who are gong players on the gong waning musical instrument. later in this research, we can find out that in the gong musical instrument in the East Nusa Tenggara gong gong musical instrument, we can examine the ethnomathematics contained in each of the gong gong musical arts.

Keywords: gong waning, etnomatematika, Nusa Tenggara Timur

1. Pendahuluan

Budaya adalah sebuah cara hidup yang telah berkembang baik didalam yang secara turun-temurun telah diwariskan. Kebudayaan (Inrevolzon, 2013) menyebutkan bahwa kebudayaan adalah sebagai hasil tanya jawab dari para ahli antropologi, sejarah, hukum, psikologi, yang implisit dan eksplisit, rasional, irasional, terdapat pada setiap waktu sebagai pedoman yang potensial bagi tingkah laku manusia. Kebudayaan (Inrevolzon, 2013) mencakup keseluruhan yang meliputi bentuk teknologi sosial, ideologi, religi, dan kesenian serta benda yang semuanya merupakan warisan sosial. Pendidikan budaya adalah hal yang tidak dapat dipisahkan. Kedua hal tersebut selalu berjalan Bersama dan saling mendukung. Contohnya adalah matematika. Matematika adalah sebuah bentuk budaya dan sesungguhnya telah terintegrasi didalam seluruh aspek kehidupan masyarakat dimanapun berada. Praktik budaya dapat memungkinkan tertanamnya berbagai konsep bidang keilmuan, termasuk juga konsep-konsep matematika (Bishop,1994). Wahyuni menyatakan bahwa matematika merupakan produk budaya dengan hasil berupa abstraksi pikiran manusia, serta sebagai alat memecahkan masalah. Dalam suatu budaya dapat tercipta berbagai ide matematis sesuai dengan bentuk budaya yang ada di lingkungan tersebut (Wahyuni, 2016).

Etnomatematika sebagai suatu pendekatan pembelajaran, akan membuat lingkungan belajar menjadi menyenangkan. Siswa dapat terlibat aktif di kelas karena mereka belajar berdasarkan budaya yang sudah mereka kenal sebelumnya. Sehingga hasil belajar dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan lebih baik. Selain itu melalui etnomatematika juga membantu mengembangkan pemahaman

siswa tentang budaya, khususnya budaya khas di daerahnya masing-masing. Alat music tradisional merupakan alatt music yang pada hakekatnya berkembang secara turun temurun pada suatu daerah, yang biasanya dugnakan untuk mengiringi lagu-lagu daerah asal berkembangnya alat music tersebut(Zelina,2021). Alat musik pukul adalah alat musik pukul merupakan alat music yang dimainkan dengan cara dipukul. Alat musik pukul sendiri memiliki banyank contoh, baik alat musik tradisional, maupun alat musik modern.

Gong Waning merupakan alat musik tradisional khas masyarakat Sikka, Nusa Tenggara timur yang telah ada sekitar tahun 1920-an. alat musik ini berkembang diawali masuknya pedagang Cina, Jawa, serta Bugis yang saat itu membawa alat musik gong yang saat itu digunakan untuk alat penukaran dengan hasil kerajinan dan hasil bumi rakyat Sikka. alat musik ini dahulunya dimainkan hanya untuk saat acara ritual rakyat Sikka. akan tetapi, semenjak perkembangan zaman, alat musik ini menjadi alat musik yang sering dimainkan dalam kegiatan acara kebesaran dari tingkat desa hingga internasional.



Gambar 1. Gong Waning (sumber : <https://travel.kompas.com>)

Perangkat Alat Musik Gong Waning dibagi menjadi 3 Instrumen, yaitu gong, waning, dan sa'ur. gong sendiri terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu gong inan, gong anak, gong udong, gong beit, dan gong lepen. kemudian waning yang terdiri waning inan, dan waning anak. Sa'ur merupakan alat musik yang terbuat dari potongan bambu yang panjangnya sekitar 1, 5 m.

Saat kita mengaitkan ilmu budaya dan Pendidikan matematika, kita akan mengenalnya sebagai ilmu Etnomatematika. Etnomatematika merupakan suatu kajian matematika yang berupa kajian dari wujud sebuah kebudayaan yang sudah menjadi ciri khas dari suatu kelompok masyarakat tertentu. Etnomatematika merupakan suatu bentuk matematika yang dipengaruhi atau didasarkan budaya. Melalui penerapan etnomatematika, Pendidikan matematika diharapkan nantinya siswa lebih dapat memahami matematika, dan lebih memahami budaya mereka, dan nantinya lebih mudah menanamkan nilai budaya itu sendiri dalam diri siswa itu sendiri, sehingga nilai budaya itu yang merupakan bagian dari karakter bangsa tertanam sejak dini dalam diri peserta didik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menunjukkan bahwa alat musik gong waning dapat dijadikan sebagai sarana pembelajaran matematika dalam kajian ilmu etnomatematika yang didalamnya kita dapat menemukan unsur-unsur matematika di dalamnya seperti geometri

Menurut Petronela (2019)Alat Musik Gong Waning merupakan alat musik yang memiliki bentuk geometri yang dapat kita hitung. Alat musik Gong Waning yang merupakan alat musik khas Waning yang terdiri dari gong, Waning dan Sa'ur. gong merupakan alat musik yang mengintegrasikan konsep bentuk bangun datar, yaitu lingkaran dan bangun ruang, contohnya yaitu setengah bola pada bagian tengah gong. Waning merupakan alat musik yang terbuat dari batang kelapa dan kulit kambing atau sapi yang sudah dikeringkan. Waning mengintegrasikan konsep dasar bangun datar, yakni lingkaran, dan

bangun ruang, yakni tabung dan kerucut. Sa'ur merupakan alat musik yang dapat dilihat bahwa alat musik ini mengintegrasikan konsep bangun ruang, yakni tabung.

2. Metode

Metode Penelitian yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah metode kualitatif, yaitu dengan mewawancarai salah satu narasumber yang memiliki pengalaman membuat ataupun memainkan alat musik Gong Waning Khas Nusa Tenggara Timur. Untuk Wawancara sendiri penulis melakukannya secara asinkron yaitu dengan menggunakan chat *Whatsapp* dengan memberikan beberapa pertanyaan yang sesuai dengan penulis ingin dapatkan. Selain itu juga penelitian ini juga melakukan metode penelitian kualitatif tinjauan pustaka, yaitu dengan mensurvei sebuah karya yang telah ditulis oleh orang lain mengenai alat musik Gong Waning.

3. Hasil dan Pembahasan

Gong Waning adalah musik tradisional khas masyarakat Nusa Tenggara Timur yang didalamnya memiliki berbagai instrumen di dalamnya seperti Gong, Waning, dan Sa'ur. ketiga instrumen ini dapat dikatakan memiliki bentuk dan ciri khas suara yang berbeda di tiap jenis-jenisnya. Dahulu kala alat musik gong waning hanya dimainkan saat ada upacara adat, namun sekarang dapat dimainkan sebagai pertunjukkan seni ataupun persembahan tarian selamat datang. Hasil dari wawancara yang telah penulis lakukan Kami, Mewawancarai salah satu narasumber yang merupakan pemain musik. Berikut merupakan hasil wawancara kami

3.1. Bentuk Geometri Dalam Alat Musik Gong Waning

Dari hasil wawancara, ukuran dari gong sendiri yang khususnya dalam ritual adat lamaholot tidak berpatokan pada yang ritual yang sedang dilakukan, akan tetapi bertujuan untuk bisa melakukan ritual adat atau tarian daerah tanpa melihat besar kecilnya gong tersebut. namun, untuk rata-rata ukurannya sendiri yang sering digunakan yang diameternya berkisaran 60-70 cm. Berikut merupakan Visualisasi Geometri instrumen gong dalam alat musik Gong Waning :

3.1.1. Bentuk Bidang(2D)

Berikut merupakan bentuk dalam dua dimensi dari alat instrumen musik gong dari alat musik gong waning. Luas permukaan dari gong sendiri mengintegrasikan matematika dalam menentukan luas permukaan dari gong itu sendiri dalam alat musik gong waning.

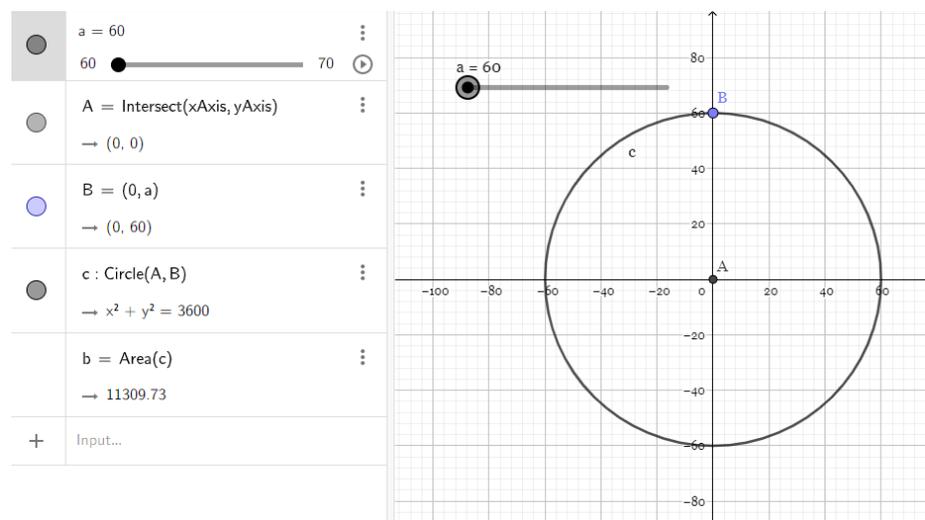


Gambar 2. Bentuk Gong dilihat dalam model bidang(dari atas)

Dalam menghitung luas area permukaan dari gong per-setaip sentimeternya kita dapat menggunakan fasilitas geogebra untuk dapat menemukan luas permukaan bidang gong.

Penggunaan geogebra dalam membuat luas permukaan gong adalah :

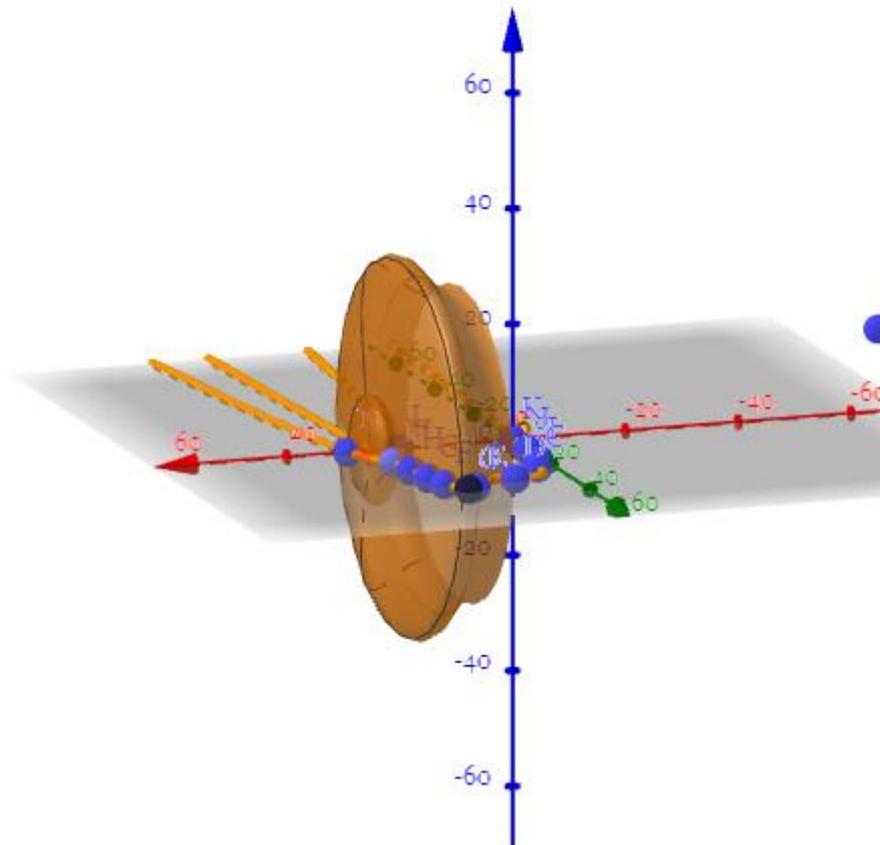
1. Membuat plot titik pusat(misalnya di titik (0,0)) :
2. Membuat salah satu titik di tepi lingkaran yaitu (0,a) dengan $60 \leq a \leq 70$ satuan panjang(kita sesuaikan panjangnya adalah centimeter)
3. Membuat persamaan dengan lingkaran menggunakan tombol “Circle with Center through Point)
4. memasukan rumus “Area” di dalam geogebra untuk dapat menentukan luas permukaan dari gong waning tersebut.



Gambar 3. Visualisasi Gong dalam 2 dimensi menggunakan *Geogebra*

3.1.2. Bentuk Ruang(3D)

Gambar 4 merupakan bentuk dalam tiga dimensi dari alat instrumen musik gong dari alat musik gong waning, menggunakan geogebra. Pada Gambar 4, penulis mengintegrasikan konsep matematika yaitu volume benda putar dalam topik kalkulus integral untuk memberikan visualisasi bentuk gong pada alat musik gong waning sehingga kita dapat menentukan volume instrumen musik gong tersebut.

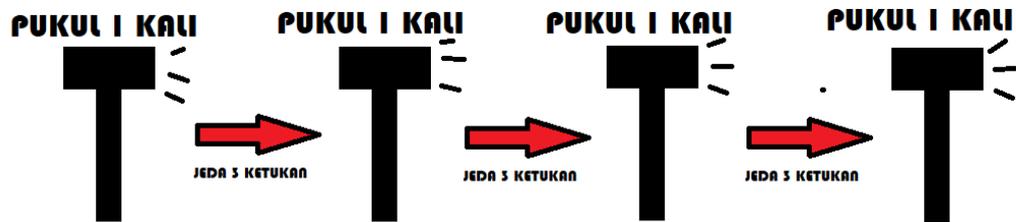


Gambar 4. Visualisasi Bentuk 3 Dimensi Gong menggunakan *Geogebra*

3.2. *Unsur Deret Bilangan dalam Ketukan-ketukan Alat musik Gong Waning*

Alat musik ini biasanya digunakan untuk tarian daerah. Dan untuk setiap tarian alat musik yang digunakan biasanya instrumen musik dengan beberapa jenis pukulan yaitu seperti ketukan Gasa, kemudian Tabu, dan yang terakhir BAWA. dalam permainannya sendiri ketukan-ketukan ini biasanya dibawakan secara berurutan Pukulan pertama biasanya dimulai dengan ketukan Gasa, kemudian diikuti oleh ketukan Tabu dan diakhir adalah Bawa.

Dalam ketukan itu sendiri kita dapat mengintegrasikan kajian etnomatematika di dalamnya karena di dalam ketukan tersebut terdapat aplikasi bari bilangan. Dalam hasil wawancara dikatakan bahwa dalam untuk tempo setiap ketukannya sendiri. setiap satu ketukan terdapat jeda selama 3 ketukan. Artinya ketika memukul gong sebanyak 1 kali, maka akan diberikan jeda selama 3 ketukan berikutnya.



Gambar 5. Pola ketukan gong dalam alat musik gong waning

4. Penutup

Gong dalam alat musik gong waning merupakan salah satu alat musik yang dapat kita kaji memiliki ilmu etnomatematika di dalamnya. Gong waning sendiri merupakan alat musik khas Nusa Tenggara Timur, yang biasanya dipakai untuk mengiringi upacara adat atau tarian daerah. Gong memiliki bentuk geometri yaitu lingkaran dimana diameternya berkisar 60-70 cm. dalam memainkannya sendiri, gong dalam alat musik gong waning bisa memiliki 1 kali pukulan dalam 3 ketukan.

Daftar Pustaka

- Abi, A. M. (2016). Integrasi Etnomatematika Dalam Kurikulum Matematika Sekolah. *JPMI*, 1(1), 1–6.
- Andriono, R. (2021). Analisis Peran Etnomatematika dalam Pembelajaran Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>
- Fitroh, L., Putra Azaka, H., Zulkarnain, I., & Suryaningsih, Y. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS GEOGEBRA PADA MATERI INTEGRAL. In *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika* (Vol. 1, Issue 3). <http://jtam.ulm.ac.id/index.php/jurmadikta>
- Inrevolzon. (2019). KEBUDAYAAN DAN PERADABAN. *Jurnal Kebudayaan Dan Sastra Islam*, 13(2). <http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/tamaddun/article/view/152>
- Ivoni Susanty, P., & Kharisudin, I. (2019). *Eksplorasi Etnomatematika Musik Gong Waning Masyarakat Sikka. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES SEMINAR NASIONAL PASCASARJANA*.
- Ramdhani, S. (2017). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KONSEP LUAS BIDANG DATAR BERBASIS PERANGKAT LUNAK GEOGEBRA. *JES-MAT*, 3(2).
- Retnowati, N. D., Nona, K., Tinggi, S., Adisutjipto, T., Janti Blok, J., & Yogyakarta, A. (n.d.). *Visualisasi Alat Musik Tradisional Gong Waning Menggunakan Animasi 3D*.
- Wahyuni, A., Tias, A. A., & Sani Budiman. (n.d.). *PERAN ETNOMATEMATIKA DALAM MEMBANGUN BANGSA*.
- Widhyatama, S. (2012). POLA IMBAL GAMELAN BALI DALAM KELOMPOK MUSIK PERKUSI COOPERLAND DI KOTA SEMARANG. *59 JSM*, 1(1). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jsm>
- Zelina, O. (2021). PENGENALAN DAN PEMBELAJARAN ALAT MUSIK TRADISIONAL KABUPATEN KUANTAN SINGINGI BERBASIS ANDROID. *Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi Dan Komputer*, 4(1), 897–901.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih penulis ucapkan untuk seluruh pihak yang telah membantu proses penyusunan artikel ini khususnya Bapak Dr. Marcelinus Andy Rudhito, S.Pd selaku dosen pembimbing dan kepada Bapak Florianus Etang Pureklolon yang telah bersedia dengan sukarela menjadi narasumber pada penelitian ini. Terima kasih juga kepada pihak prodi yang telah bersedia menyediakan dana dalam pelaksanaan kegiatan seminar dalam rangka mempresentasikan penilitan ini.