

# **ETNOMATEMATIKA: APLIKASI BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG PADA ALAT MUSIK TRADISIONAL WOLOTOPO KABUPATEN ENDE**

**Yasinta Yenita Dhiki**

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Flores

Email: dhikiyasinta@gmail.com

## **ABSTRAK**

Matematika sebagai bentuk budaya, sesungguhnya telah terintegrasi pada seluruh aspek kehidupan masyarakat di manapun berada. Dengan demikian matematika seseorang dipengaruhi oleh budayanya. Dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah tujuan guru adalah membentuk skema baru. Oleh sebab itu dalam mengajar matematika formal, guru sebaiknya memulai dengan matematika yang tidak formal yang diterapkan oleh anak di masyarakat. setiap daerah memiliki budaya, salah satu objek kajian etnomatematika adalah alat music tradisional Wolotopo-Ende. Tujuan dari penelitian eksplorasi dengan pendekatan etnografi ini adalah untuk menggali dan mengeksplorasi konsep matematika apa saja yang terdapat pada alat music tradisional Wolotopo-Ende yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar matematika serta upaya untuk mengembangkan etnomatematika sebagai basis pembelajaran matematika. Melalui eksplorasi, dokumentasi, studi literatur, dan observasi di kampung Wolotopo-Ende, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat konsep matematika bangun ruang bentuk tabung yang terdapat pada Lamba/Gendang dan bangun datar bentuk lingkaran yang terdapat pada Nggo/Gong.

*Kata Kunci: Etnomatematika, Bangun Datar, Bangun Ruang, Alat Music.*

## **PENDAHULUAN**

Matematika dan budaya adalah sesuatu yang tidak bisa dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Budaya merupakan sesuatu yang kompleks, sedangkan matematika merupakan pengetahuan yang digunakan manusia dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Sehingga pembelajaran matematika di sekolah memiliki hubungan yang erat terhadap fenomena-fenomena sosial, budaya dan kognitif yang tidak dapat dipisahkan.

Bishop (Hardiari, 2017) menyatakan bahwa matematika merupakan suatu bentuk budaya. Matematika sebagai bentuk budaya, sesungguhnya telah teritegrasi dalam seluruh aspek kehidupan manusia. Selanjutnya Branes (Wulandari, 2016) mengatakan matematika bukanlah domain resmi pengetahuan universal, melainkan kumpulan dari budaya yang membangun representasi simbolis dan prosedur yang memfasilitasi manipulasi representasi dalam sistem kognitif.

Hal senada dikemukakan oleh Dossey (Orey, 2000) yang dikutip oleh Wulandari (2017), berpendapat bahwa hasil pengetahuan matematika dari interaksi

sosial di mana ide-ide yang relevan, fakta, konsep, prinsip, dan keterampilan yang diperoleh sebagai hasil dari konteks budaya. Berdasarkan hal tersebut pengembangan kreativitas siswa dapat dilakukan melalui integrasi pendidikan matematika dan budaya yang bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan siswa dan mengembangkan warisan budaya.

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan simbol dari budaya, dimana pengetahuan matematika membutuhkan ide, fakta, konsep, prinsip serta keterampilan dalam menyelesaikan masalah yang terjadi di masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.

## METODE

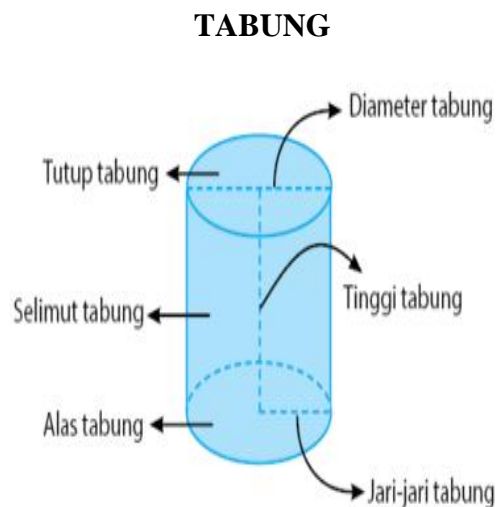
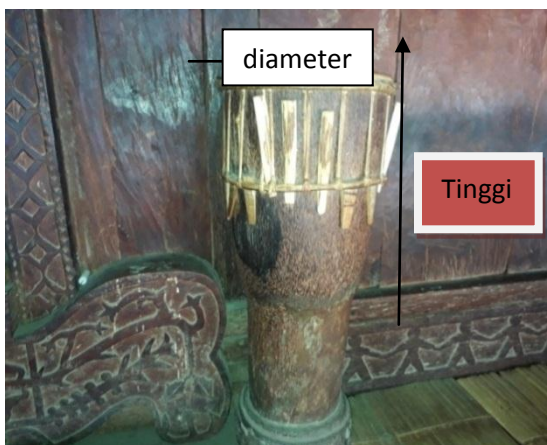
Dalam penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksplorasi dengan pendekatan etnografi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan cara eksplorasi, observasi, dokumentasi dan studi literature. Eksplorasi, observasi dan dokumentasi dilakukan untuk menemukan konsep bangun datar dan bangun ruang pada alat musik tradisional Wolotopo kabupaten Ende.

## TEMUAN DAN DISKUSI

Berdasarkan hasil eksplorasi, pengamatan dan dokumentasi, alat music tradisional Wolotopo memiliki bentuk bangun datar dan bangun ruang. Dalam pembahasan ini di sajikan bentuk bangun datar dan bangun ruang pada alat music tradisional Wolotopo, dan konsep matematika yang menjelaskan bentuk-bentuk tersebut. Bentuk bangun ruang dan bangun datar pada alat music tradisional wolotopo.

### *Bangun Ruang*

Bangun ruang dapat ditemukan pada alat music tradisional Lamba/Gendang. Dimana Lamba berbentuk menyerupai tabung. Lamba/Gendang merupakan alat musik tradisional Wolotopo yang dimainkan pada saat acara adat, dan menyambut tamu kehormatan.



Gambar 1: Lamba/Gendang

- Mempunyai 3 sisi, yaitu sisi bawah, sisi atas dan bidang yang melengkung (selimut)
- Mempunyai 2 rusuk yaitu rusuk lengkung berupa lingkaran pada bagian atas dan bawah
- Tidak mempunyai titik sudut.

Rumus:

$$\text{Volume } (V) = \text{Luas alas} \times \text{tinggi} = \pi r^2 t$$

$$\text{Luas selimut tabung} = \text{keliling lingkaran} \times \text{tinggi} = 2\pi r t$$

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

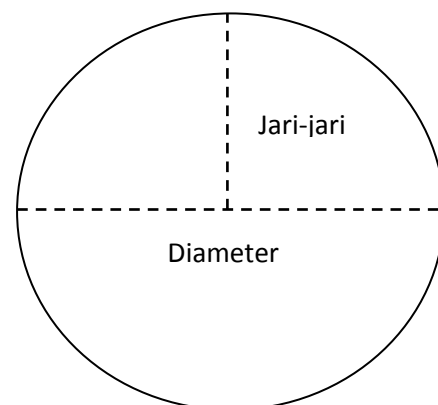
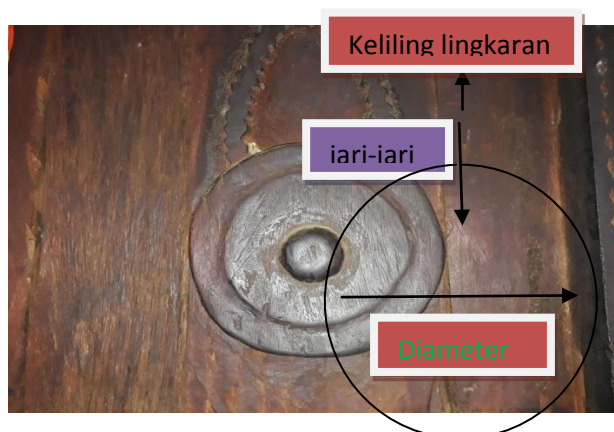
### Bangaun Datar

Berdasarkan hasil temuan bangun datar dapat ditemukan pada alat music Nggo/Gong. Diman Nggo/Gong menyerupai bangun datar Lingkaran. Sama halnya dengan Lamba/Gendang, Nggo/Gong dimainkan pada saat acara adat, dan menyambut tamu kehormatan.



Gambar 2: Nggo/Gong

### LINGKARAN



- Suatu segi-n dengan nilai n besar tak hingga dapat di pandang sebagai suatu lingkaran.
- Lingkaran dapat dipandang sebagai kumpulan semua titik yang berjarak sama terhadap suatu titik tertentu.

Rumus

$$Luas = \pi r^2 \quad Keliling = \pi d$$

$$\pi = \frac{22}{7} = 3,14$$

## **PENUTUP**

Matematika dan budaya merupakan dua hal yang saling berkaitan. Matematika merupakan pengetahuan yang digunakan manusia untuk menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Untuk memberikan pemahaman konsep bagi anak didik, guru sebaiknya memulai dengan matematika yang tidak formal yang diterapkan oleh anak di masyarakat. Pembelajaran matematika menggunakan objek etnomatematika dapat memperkaya aplikasi matematika yang ada disekitar siswa serta dapat memfasilitasi siswa memahami matematika yang bersifat abstrak dengan menggunakan objek etnomatematika yang kongkrit.

## **REFERENSI**

- Wulandari & Kadek. R.P. (2016). Budaya Dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika: Santiaji Pendidikan. 31-36. diunduh dari <https://jurnal.unmas.ac.id/vol.6, No.1, Januari 2016/ ISSN 2087-9016>.
- Marsigit Rahayu. C. Dafid. S.S. Sylviyani. H. (2017) . Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika: Jogjakarta. 20-36. Diunduh dari <https://jurnal.ustjogja.ac.id/article/ ISBN: 978-602-6258-07-6>
- Hardiari, S. (2017). Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat pada candi Muoro Jambi: Aksioma, 99-103. diunduh dari <https://www.researchgate.net>3214, / vol. 8, No. 2, November 2017/ e-ISSN 2579-7464>.