

# Eksplorasi Alat Music Ogung Batak Toba Terhadap Konsep Geometri Lingkaran

Ricky Rikardo Purba<sup>1</sup>, Hardi Tambunan<sup>2</sup>, Ruth Mayasari Simanjuntak<sup>3</sup>

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen Medan  
Email Penulis: [ricky.purba@student.uhn.ac.id](mailto:ricky.purba@student.uhn.ac.id)

## Abstract

This article explores the depth of meaning and symbolism of the traditional musical instrument Ogung in Toba Batak culture, particularly in the context of the concept of circular geometry. Ogung, a round and flat gong, not only acts as a musical instrument, but also reflects greatness, balance and the cycle of life in Toba Batak tradition. The concept of circular geometry manifests in the physical form of the Ogung, creating a deep connection between artistic form, philosophical value and traditional art performance. This exploration invites the reader to understand how the circle on Ogung not only voices melodic harmony, but also carries a profound message of human unity with nature and the local wisdom embodied in traditional art. The Ogung instrument is often found at weddings and traditional ceremonies in the Toba region, the sound of the Ogung is influenced by the size and shape of the circle, so this study aims to investigate the sound or tone produced by Ogung in different diameter sizes.

**Keywords:** Exploration, Traditional Musical Instrument, Concept Of Circle Geometry

## Abstrak

Artikel ini menggali kedalaman makna dan simbolisme alat musik tradisional Ogung dalam budaya Batak Toba, khususnya dalam konteks konsep geometri lingkaran. Ogung, sebuah gong bulat dan rata, tidak hanya berperan sebagai alat musik, tetapi juga mencerminkan kebesaran, keseimbangan, dan siklus kehidupan dalam tradisi Batak Toba. Konsep geometri lingkaran termanifestasi dalam bentuk fisik Ogung, menciptakan hubungan yang dalam antara bentuk artistik, nilai filosofis, dan pertunjukan seni tradisional. Eksplorasi ini mengajak pembaca untuk memahami bagaimana lingkaran pada Ogung tidak hanya menyuarakan harmoni melodi, tetapi juga membawa pesan mendalam tentang kesatuan manusia dengan alam dan kearifan lokal yang terkandung dalam seni tradisional. Alat music Ogung sering kita temukan di acara pesta pernikahan dan upacara adat yang ada di daerah Toba, bunyi dari pada Ogung ini dipengaruhi oleh ukuran dan bentuk lingkarannya, jadi penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki bunyi atau nada yang dihasilkan Ogung dalam ukuran diameter yang berbeda.

**Kata Kunci :** Ekplorasi, Alat Musik Tradisional, Konsep Geometri Lingkaran

## 1. Pendahuluan

Suku Batak adalah suku yang berada paling banyak di Sumatera utara, terlebih di sekitar danau Toba. Suku Batak memiliki budaya tersendiri, salah satunya dari alat musik. Pada umumnya alat musik Batak digunakan saat acara-acara adat kematian, pesta pernikahan, dan lain-lain. Salah satu jenis alat musik

suku batak toba adalah Ogung yang bunyinya seperti gong yang gemerincing. Salah satu unsur tradisi Batak Toba yang tetap digunakan saat ini adalah gondang. Bahkan di dalam ritual keagamaanpun gondang sudah mulai disertakan, walau tidak semua keagamaan menggunakannya dengan alasan teologis.

Alat musik ogung adalah bagian penting dalam budaya batak toba. Musik adalah seni mengungkapkan gagasan melalui bunyi yang mempunyai unsur-unsur yaitu melodi, irama, harmoni dengan dasar pendukung yaitu gagasan, sifat dan warna bunyi (M.Soeharto, 1978, 102). **Ogung** merupakan alat musik sekaligus alat komunikasi yang digunakan oleh masyarakat batak. Ogung itu sendiri berbentuk gong dengan ukuran yang bervariasi. Ogung adalah salah satu bagian dari pada Gondang Sabangunan (terdiri dari Taganing, Ogung, Sarunedan Hese), yang dipakai untuk upacara adat seperti upacara meninggal orang tua yang sudah punya cicit, menggali tulang belulang orang tua untuk dipindahkan ke bangunan yang telah disediakan, bahkan pada upacara adat perkawinan dan juga upacara religi. Ogung ini tergolong dari bagian alat music gondang karena harus menggunakan alat pukul atau stik yang terbuat dari kayu, dimana bagian ujung kayu tersebut dilapisi kain atau karet, ada beberapa tahapan dalam menggunakan gondang ini.

Yang pertama adalah gondang jou-jou atau gondang seruan, maksudnya seruan kepada sangpencipta kalau suka batak menyebut jou-jou tu Debata mula jadi nabolon. bagian pertama sampai dengan keenam diartikan sebagai ensambel. Isi setiap ensambel adalah repertoar seperti seruan kepada *Mulajadi Nabolon*, *Batara Guru* dan tokoh karismatik lainnya. Urutan ritual *joujou* bersifat gradasi karismatik, oleh sebab itu pertama-tama ditujukan kepada *Mulajadi Nabolon* dan kemudian diikuti kepada tokoh penting di dalam hidup yang karismatik lainnya.

Tahap ritual kedua, gondang *mulamula* (pembuka). Setelah imanensi dari yang transenden di dalam perayaan gondang, kehadirannya perlu dipresentasikan, dengan maksud agar perayaan yang dilaksanakan bersifat religi yang menganugerahkan nilai-nilai spiritual dan kebijaksanaan. Maksud lainnya agar perayaan gondang berjalan baik dan lancar. Maksud tersebut mencakup dimensi perayaan ataupun makna perayaan untuk kehidupan mereka yang melaksanakan ritual dan berpartisipasi. *Mulajadi Nabolon* dan tokoh karismatik lainnya.

Urutan ketiga, gondang *sombasomba* yang artinya penghormatan atau penyembahan. Setelah mempresentasikan imanensi yang transenden, semua yang partisipan di dalam gondang diajak untuk menghormati atau menyembah *Mulajadi Nabolon* dan orang-orang karismatik yang patut dihormati karena sumber dan pelaksana kebenaran, kekuatan, kekudusan dan kebijaksanaan. Cara penyembahan dengan tangan terkatup di depan dada dan tidak melewati telinga apalagi kepala karena dianggap suatu sikap tidak hormat terhadap yang disembah, atau sikap kesombongan.

Tahap keempat, gondang *liat* (melingkar). Kehadiran *Mulajadi Nabolon* bersama dengan orang

karismatik secara spiritual menunjukkan bentuk perayaan yang sedang dilaksanakan, perayaan adat-keagamaan, atau perayaan lain. Para peserta gondang bisa dibagi di dalam kelompok yang biasanya diatur oleh protokol atau tokoh adat. Dalam pesta perkawinan misalnya, pihak keluarga pengantin perempuan yang disebut dengan *hulahula* beserta rombongan berkeliling sebanyak tiga kali sebagai lambang kesempurnaan. Pemandunya dari keluarga pengantin laki-laki, biasanya saudari kandung atau perempuan yang semarga dengan pengantin laki-laki, dengan sikap mempersilahkan untuk mengikuti dengan posisi menghadap *hulahula* sambil manortor secara mundur.

Tahap ritual kelima, gondang *olopolop* (sukacita, tetapi terjemahan ini tidak terlalu akurat, karena tergantung dari konteks). Bagian ini banyak tergantung dari perayaan yang sedang dilaksanakan, seperti pesta pernikahan, kematian atau perayaan lain. Dalam konteks perayaan pernikahan dan kematian memiliki kemiripan, dalam arti yang banyak berperan adalah pihak keluarga istri dan keluarga suami. Keluarga istri yang disebut dengan *hulahula* menjadi orang yang dipertuan oleh keluarga suami yang akan berurusan dengan pelaksanaan adat.

Tahap yang terakhir, gondang *stiotio* yang artinya pencerahan. Dalam konteks ritual ini maknanya adalah pengharapan yang pada bagian akhir selalu ditutup dengan kata *horas* sebanyak tiga kali sebagai lambang suatu pemenuhan maksud. Ritual gondang yang telah dimulai sejak *joujou* ditutup dengan pengharapan. Makna religi yang telah diterima melalui perayaan ini diharapkan selalu bertahan di dalam hidup meskipun ritual gondang telah berakhir.

Manusia dapat memiliki pemahaman yang tidak terlepas dari budaya, dan budaya itu dapat diketahui melalui cerita dan pengalaman dimasyarakat. Dengan demikian disekolah perlu para peserta didik mendapatkan pembelajaran mengenai nilai-nilai budaya yang ada disekitar sekolah tersebut atau mempelajari lebih dalam budaya yang melekat pada dirinya. Disekolah tidak terlepas dari mata pelajaran matematika, sehingga matematika salahsatu mata pelajaran yang dapat mengaplikasikan budaya. Oleh karena itu salah satu metode belajar adalah dengan mengaitkan pembelajaran matematika dengan budaya, karena pendidikan dan budaya adalah kesatuan tubuh manusia, sehingga saya mengaitkan materi lingkaran ini ke alat music Ogung karena sangat sesuai dijadikan sebagi alat peraga dan sambil memperkenalkan salah satu alat music batak toba beserta bunyinya kepada siswa. Pendidikan matematika adalah salah satu bagian dari kebudayaan masyarakat dan matematika menjadi milik semua orang. Manusia dan kebudayaan selalu memiliki ikatan ( Yasinta, 2021). Kegiatan yang dilakukan manusia sehari-hari tidak terlepas dari matematika mulai dari tidur, bangun tidur, belanja, dan sampai kembali lagi kerumah, semua aktivitas itu terbentuk dan memunculkan sebuah algoritma matematika.

## 2. Metode

Jenis metode penelitian yang akan dilakukan adalah eksploratif dengan pendekatan etnografi. Penelitian ini dilakukan dengan cara eksplorasi, observasi, dokumentasi dan studi literatur. Untuk menemukan bentuk geometri lingkaran pada alat musik ogung digunakan cara ekplorasi, observasi dan dokumentasi, selanjutnya studi literatur untuk menganalisis konsep lingkaran yang terdapat pada ogung tersebut. Tahapan yang dilakukan adalah menentukan tujuan penelitian, pemilihan sampel penelitian yang apat dikaitkan dalam pembelajaran geometri lingkaran.

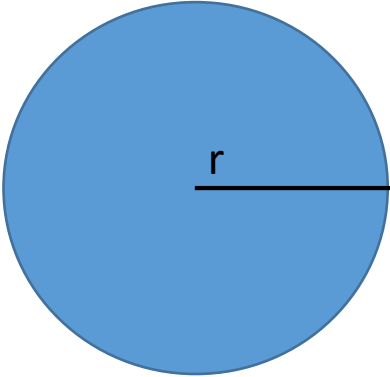
### 3. Hasil Dan Pembahasan

Hasil pembelajaran dan test kepada seluruh siswa mengenai materi geometri lingkaran, tidak memperlihatkan seorang siswa pun yang dapat mengerjakan seluruh soal yang diberikan secara benar, bahkan tidak ada seorang siswa yang dapat melakukan langkah awal dalam meyelesaikan soal lingkaran dengan benar. Hal ini menggambarkan bahwa pemahaman siswa terhadap geometri lingkaran masih belum baik. Secara kuantitatif, rata- rata nilai yang diperoleh adalah 57,5. Rata-rata ini masih jauh dibawah standar nilai kelulusan minimal dimana belum memperoleh nilai C. hal ini menggambarkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal-soal geometri lingkaran dasar bagi siswa SMA N 9 Medan kelas X-1 masih sangat rendah.

Berdasarkan hasil test dan hasil wawancara serta interpretasi dari hasil wawancara terhadap setiap subjek, dapat dijelaskan bahwa pada umumnya pemahaman siswa terhadap geometri lingkaran masih sangat rendah. Kesulitan utama para mahasiswa dalam mengerjakan soal-soal lingkaran adalah bagaimana membedakan penggunaan nilai  $\pi=3,14/\frac{22}{7}$ . Karena kesulitan dalam menggunakan nilai  $\pi$ , maka mereka kesulitan dalam melakukan start dalam menyelesaikan soal-soal .



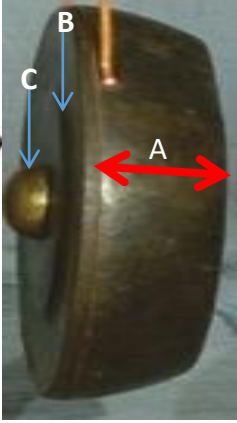


Untuk membantu siswa dalam memahami goemetri lingkaran dengan menggunakan alat peraga yang berhubungan dengan lingkaran namun berkaitan dengan budaya seperti alat music Ogung yang berbentuk lingkaran, maka dapat kita hitung luas lingkaran ( $L = \pi r^2$ ) dan keliling lingkaran ( $k = 2\pi r$ ).

Sebagai rumus mencari luas dan keliling lingkaran dan contoh soalnya.

	Jika dik: $r = 28 \text{ cm}$ Maka $keliling = 2\pi r$ $= 2 \times \frac{22}{7} \times 28$ $= 176 \text{ cm}$	Jika dik: $r = 28 \text{ cm}$ maka $Luas = \pi r^2$ $= \frac{22}{7} \times 28 \times 28$ $= 2.464 \text{ cm}^2$
	Jika dik: $r = 4 \text{ cm}$ Maka $keliling = 2\pi r$ $= 2 \times 3,14 \times 28$ $= 25,12 \text{ cm}$	Jika dik: $r = 4 \text{ cm}$ maka $Luas = \pi r^2$ $= 3,14 \times 28 \times 28$ $= 50,24 \text{ cm}^2$
Penggunaan nilai $\pi = \frac{22}{7}$ digunakan jika diketahui panjang jari-jari lingkaran kelipatan 7 (contoh: 7, 14, 21, dan seterusnya), sedangkan penggunaan nilai $\pi = 3,14$ digunakan jika panjang jari-jari lingkaran bukan kelipatan 7.		

Gambar dibawah ini adalah alat music ogung yang menjadi salah satu peraga dalam memperkenalkan lingkaran kepada siswa, sehingga siswa mampu melihat langsung bentuk alat music yang bisa dijadikan alat peraga dalam memahami konsep lingkaran. Ada beberapa bagian yang di amati siswa dari alat music ini, seperti:

1. Bentuk lingkaran, ogung memiliki dasar bentuk lingkaran, yang merupakan salah satu bentuk geometri paling sempurna. Lingkaran ogung memiliki diameter, jari-jari dan keliling yang dapat di ukur dan dihitung.
2. Resonansi suara, bentuk lingkaran ogung memungkinkan terjadinya resonansi suara yang baik. Hal ini terkait dengan sifat-sifat geometri lingkaran, seperti keseragaman jarak dari pusat ke tepi, yang membantu menghasilkan suara yang harmonis dan berirama.
3. Pengaturan nada, nada yang dihasilkan dari agung dipengaruhi dengan besar kecilnya lingkaran yang dibuat, hal ini berkaitan dengan konsep frekuensi dan getaran yang terkait dengan geometri lingkaran.
4. Desain ukiran, pada beberapa ogung, terdapat ukiran yang menghiasi permukaan lingkaran, desain ukiran ini dapat mengikuti pola-pola geometri lingkaran seperti simetri, rotasi, dan refleksi.

		<p>Ogung disamping berdiameter luar antara 16-65 cm.</p>
		<p>A. Memiliki ketebalan sekitar 2,5 - 10 cm.              B. Memiliki ketebalan dari A sekitar 1-3 cm              C. Memiliki ketebalan dari B sekitar 2-4 cm.</p>
<p>(Sumber:<a href="https://upload.wikimedia.org/wikipedia/id/c/cb/Ogung2.jpeg">https://upload.wikimedia.org/wikipedia/id/c/cb/Ogung2.jpeg</a>)</p>		<p>berdiameter tengah antara 10-50 cm.</p>
		<p>Lingkaran paling pusat, bagian untuk dipukul berdiameter antara 3-6 cm.</p>



#### 4. Kesimpulan

Alat music Ogung salah satu gondang yang memiliki makna religi sebagai dasar yang memberikannilai yang diambil maknanya. Makna religi ini berfungsi sebagai penjamin keberlangsungan gondang sebagai suatu tradisi. Gondang memang selalu dihubungkan dengan kepercayaan Batak Toba yang tampak jelas di dalam setiap ritual, akan tetapi bukan berarti suatu bentuk berhalal, tetapi sebagai ritual yang didasarkan pada religi, selalu memberikan pengajaran kearifan (kebijaksanaan) dan nilai spiritual yang dibutuhkan di dalam kehidupan sosial dan peradaban.

Secara keseluruhan, eksplorasi alat music ogung dapat memberikan wawasan tentang penerapan konsep-konsep geometri lingkaran dalam bidang seni dan budaya tradisional. Pemahaman tentang hubungan antara ogung dan geometri lingkaran dapat membantu melestarikan dan mengembangkan alat music tradisional ini, serta menghargai kearifan local yang terkandung di dalamnya

#### 5. Referensi

- Hasanah, D. I. I., Syarif, A., Ni'mah, L., Cahya, N. D., Mukti, S. A., & Bambang Eko Susilo. (2022). Pendekatan Etnomatematika pada Materi Bangun Datar dengan Berbantuan Media Batik. PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, (5)
- Marina, M., & Izzati, N. (2019). Eksplorasi Etnomatematika pada Corak Alat Musik Kesenian Marawis sebagai Sumber Belajar Matematika. Jurnal Gantang. Vol 4, No 1.
- Putri, L.I, (2017). Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana Sebagai Sumber Belajar Matematika pada Jenjang MI. Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar. 4(1).
- Sitanggang, N. (2021). Etnomatematika: Eksplorasi Alat Musik Tradisional Khas Batak Toba. Jurnal PEKA (*Pendidikan Matematika*), 4(2), 57-61.
- Rohmaini, L., Netriwati, N., Komarudin, K., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg And Gall. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 176–186.



- Firmansyah, F. (2021). Kelas Bersama dalam Mewujudkan Nilai-nilai Moderasi Pendidikan Islam Melalui Budaya Sekolah Multikultural. *Turatsuna: Jurnal Keislaman Dan Pendidikan*, 3(2), 291–310. Retrieved from <http://riset.unisma.ac.id/index.php/TRSN/article/view/12834>
- Golliher, J. (1999). Ethical, Moral and Religious Concerns. In D. A. Posey (Ed.), *Cultural and Spiritual Values of Biodiversity* (Martyn Bra). Guildford, UK: Phoenix Trykkeriet.
- Harahap, I. (2012). Gondang di Komunitas Parmalim Batak Toba: Teks, Konteks, dan Aspek Performatif. *Antropologi Indonesia*, 33(1), 63–74. <https://doi.org/https://doi.org/10.7454/ai.v33i1.2127>
- Harianja, Ruffer Firma, Sudrajat, A. (2021). The Local Wisdom of Batak Toba through the Philosophy of Dalihan Na Tolu in a Kinship Environment. *BirLE-Journal*, 4(2), 759–765. <https://doi.org/https://doi.org/10.33258/birle.v4i2.1838>
- Husserl, E. (1817). *The idea of phenomenology* (G. N. William P. Alston, Ed.). Michigan: Martinus Nijhoff - The Hague. Retrieved from <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.49015002052539&view=1up&seq=13&skin=2021>
- Juhani, S., & Firmanto, A. D. (2021). Dimensi Eko-Eskatologis dalam Mitos Penciptaan pada Masyarakat Manggarai Nusa Tenggara Timur. *Jurnal SMART (Studi Masyarakat, Religi, Dan Tradisi)*, 7(2), 254–264. <https://doi.org/10.18784/smart.v7i2.1380>
- Limbong, R. (2013). *Analisis Taganing Dalam Tradisi Musik Gondang Sabangunan Batak Toba* (Institut Seni Indonesia). Institut Seni Indonesia. Retrieved from <http://digilib.isi.ac.id/9703/>
- Lubis, May Sari, Wadiyo, W. (2016). Musik Gondang Batak Horas Rapolo dalam Proses Penggunaannya untuk Berkesenian pada Upacara Adat Pernikahan Batak Toba di kota Semarang. *Catharsis*, 5(1), 26–33. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/catharsis/article/view/13113>
- Simanjuntak, Ruth Mayasari, et al. "Eksplorasi Etnomatematika pada Alat Musik Sulim." *Journal of Mathematics Education and Applied* 4.1 (2022): 69-73.