

Eksplorasi Etnomatematika pada Alat Musik Sulim

Ruth Mayasari Simanjuntak¹, Audy Christie Putri Br Ginting², Joel Dani Situmorang³, Andri Indrawan Pardede⁴

^{1,2,3,4} Universitas HKBP Nommensen
ruthsimanjuntak@uhn.ac.id

Abstract

The purpose of this study is to explore mathematics with culture on traditional musical instruments of the Toba Batak tribe, one of which is Sulim. This research uses qualitative research. The data was obtained based on the results of interviews and direct exploration of the Sulim musical instrument. Data collection techniques using observation, interviews and documentation. The results obtained from this study indicate that the Sulim musical instrument has a mathematical concept, namely the concept of geometry consisting of geometric shapes and shapes. Sulim can be used as a tool to introduce mathematical concepts such as the concept of geometry so that students are more familiar with and understand abstract mathematical concepts and Sulim musical instruments can be used as learning resources at school.

Keyword: Ethnomathematics, musical instruments, Sulim, geometry.

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi matematika dengan budaya pada alat musik tradisional suku Batak Toba yang salah satunya adalah Sulim. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif. Data diperoleh berdasarkan hasil wawancara serta eksplorasi langsung terhadap alat music Sulim. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa dalam alat musik Sulim memiliki konsep matematika yaitu konsep geometri yang terdiri dari geometri bangun datar dan bangun ruang. Sulim dapat dijadikan alat untuk memperkenalkan konsep-konsep matematika seperti konsep geometri sehingga peserta didik lebih mengenal dan memahami konsep matematika yang bersifat abstrak dan alat musik Sulim dapat digunakan sebagai sumber belajar di sekolah.

Kata Kunci: Etnomatematika, alat musik, Sulim, geometri.

1. Pendahuluan

Pendidikan dan kebudayaan adalah hal penting dan merupakan kesatuan tubuh bagi manusia, manusia dapat mengetahui semua yang ada di lingkungannya melalui kebudayaan. Kehidupan manusia tidak terlepas dari kebudayaan dan pendidikan, salah satu contoh dapat diperoleh melalui sekolah. Sekolah adalah lembaga yang penting untuk mewariskan kebudayaan kepada generasi penerus selain diperoleh dari keluarga. Oleh karena itu, disekolah para pendidik harus memiliki pemahaman yang jelas tentang budaya yang sedang berkembang di masyarakat yang meliputi tentang nilai, kepercayaan dan norma. Di sekolah tidak terlepas dari mata pelajaran Matematika. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dapat mengaplikasikan budaya. Matematika adalah bagian dari kebudayaan masyarakat dan pembelajaran matematika menjadikan matematika menjadi milik semua orang. Oleh karena itu, manusia dan kebudayaan selalu memiliki ikatan (Yasinta, 2021). Aktivitas yang dilakukan sehari-hari oleh manusia berkaitan dengan matematika mulai dari bangun tidur, belajar, berbelanja, dan sampai kembali, kebiasaan atau aktivitas yang terbentuk akan memunculkan sebuah algoritma matematika. Aktivitas atau kebiasaan yang ditemui pada budaya masyarakat

apabila dikaitkan dengan matematika dikenal dengan istilah etnomatematika. Istilah etnomatematika diperkenalkan oleh matematikawan brazil yang bernama D`Ambrosio pada tahun 1960-an untuk menggambarkan identifikasi praktek matematika oleh kelompok budaya. Etnomatematika ini mengintegrasikan pembelajaran matematika dengan budaya sehingga setiap peserta didik lebih memahami dan dapat dapat menghindari miskonsep matematika. Dalam menerapkan budaya di pembelajaran matematika perlu dilakukan pengenalan, pemahaman dan mengeksplorasi terhadap budaya itu sendiri. Indonesia yang terkenal dengan keragaman budaya merupakan kekayaan dan keindahan yang dimiliki. Keragaman budaya terdiri dari Bahasa daerah, pakaian adat, rumah adat, lagu, alat musik tradisional, dan upacara tradisional (Sofia, et al., 2018). Suku Batak Toba adalah salah satu suku yang berada di Sumatera Utara. Suku Batak Toba memiliki adat istiadat dan tradisi yang harus dilestarikan. Salah satu upaya untuk melestarikan budaya Suku Batak Toba yaitu dengan mengaitkan budaya ke materi pembelajaran Matematika sehingga peserta didik sejak dini sudah mengenal dan memahami budaya. Alat musik suku Batak Toba yang perlu dilestarikan adalah sulim. Sulim adalah alat musik tradisional Batak yang terbuat dari bambu yang memiliki enam lubang nada dan satu lubang tiupan (Sitanggung, 2021). Sulim dimainkan dengan cara meniup dari samping yang dilakukan dengan meletakkan bibir secara horizontal pada pinggir lubang tip. Awalnya instrumen sulim digunakan ketika menggembalakan kerbau, menjaga lading maupun sawah, dan bermain, namun seiring berkembang jaman sulim membawa pengaruh dan perubahan dalam selera musik masyarakat Batak Toba sehingga sekarang sulim dapat dipadukan dengan instrument musik lainnya. Instrumen ini biasanya dimainkan untuk lagu-lagu yang bersifat melankolis. Sulim dapat diklasifikasikan ke dalam kelompok flute atau seruling. Alat musik Sulim digunakan pada acara-acara adat seperti pernikahan, kematian, syukuran, dan musik di acara gereja. Sulim adalah alat musik yang tidak asing untuk kalangan anak-anak sampai dewasa karena sering digunakan atau ditemukan di berbagai acara. Untuk itu perlu diketahui keterkaitan alat musik tersebut dengan matematika, bahwa sulim merupakan bentuk nyata dari bangun ruang tabung. Dengan mengenalkan seruling ini menjadi bahan materi atau bahan ajar kepada peserta didik nantinya akan menganggap bahwa matematika banyak ditemukan disekitar kita. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi atau melakukan kajian etnomatematika pada alat musik tradisional sulim yang dapat digunakan sebagai sumber belajar matematika.



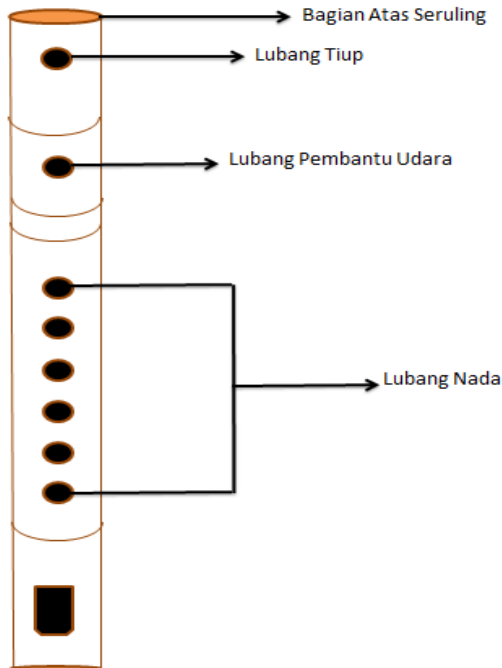
Gambar 1. Alat musik tradisional Sulim

2. Metode Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu mengeksplorasi etnomatematika pada alat musik Sulim. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian yang dilakukan guna menggali informasi tentang etnomatematika pada alat music sulim yang meliputi identifikasi konsep matematika yang ada dalam Sulim. Informan dalam penelitian ini adalah pemilik Sulim yang bernama Parlaungan Simamora yang juga merupakan salah satu anggota grup music. Data diperoleh berdasarkan hasil wawancara serta eksplorasi langsung terhadap alat music Sulim. Teknik pengumpulan data menggunakan triangulasi data yaitu memadukan teknik observasi, wawancara dan dokumentasi.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil wawancara bahwa alat musik Sulim telah digunakan sejak lama dan digunakan sehari-hari. Penggunaan Sulim ini menemani para penggembala kerbau, serta petani lading maupun petani sawah. Di sela-sela para petani dan penggembala kerbau bekerja, ketika istirahat maka alat musik Sulim dimainkan untuk menghibur diri. Alat musik Sulim terbuat dari bambu yang memiliki enam lubang nada dan satu lubang tiupan. Data penelitian yang digunakan yaitu alat musik Sulim. Pada alat musik Sulim terdapat konsep geometri. Dibawah ini hasil ukuran alat musik Sulim.




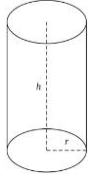
Data ukuran seruling :


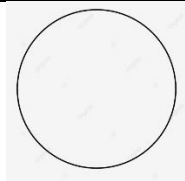

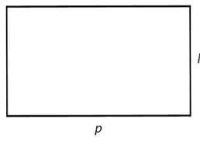

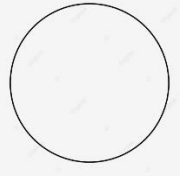
1. Panjang : 48 cm
2. Diameter : 3 cm
3. Jarak antar lubang nada : 3,5 cm
4. Jarak dari lubang tiup ke lubang nada : 18,5 cm
5. Diameter lubang : 1 cm
6. Jarak dari ujung seruling ke lubang tiup : 3 cm
7. Jarak dari lubang tiup ke lubang pembantu : 9,25 cm

Gambar 2. Identifikasi Sulim

Berdasarkan gambar diatas dapat dijabarkan hasil eksplorasi etnomatematika yang menggunakan konsep dasar geometri yang diterapkan dalam bentuknya. Bentuk fisik Sulim dapat dibentuk dari dua jenis bentuk geometri bangun datar yaitu lingkaran dan persegi sedangkan bentuk geometri bangun ruang berbentuk tabung.

Tabel 1. Konsep Geometri Pada Alat Musik Sulim

No.	Keterangan	Gambar	Geometri Bangun Datar/Bangun Ruang	Rumus
1	Sulim tampak dari depan		Tabung 	Volume : $V = \pi r^2 t$ Luas Permukaan : $L = 2 \pi r (r + t)$ Luas Selimut Tabung $2 \pi r t$

2	Lubang Tiup dan Lubang Nada Pada Seruling			Keliling Lingkaran $K = 2\pi r$ Luas Lingkaran $L = \pi r^2$
3	Lubang Udara			Keliling Persegi Panjang $K = 2(p+l)$ Luas Persegi Panjang $L = p \times l$
4	Sisi alas dan atap			Keliling Lingkaran $K = 2\pi r$ Luas Lingkaran $L = \pi r^2$

Pada tabel diatas terlihat bahwa Sulim memiliki bentuk tabung artinya sisi alas dan atap yang identic berbentuk lingkaran. Hasil pengukuran keliling sisi alas/atap, volume tabung, luas permukaan, luas selimut tabung dapat ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 2. Hasil Pengukuran Tabung Sulim

No	Keterangan	Panjang (cm)	Diameter (cm)	Keliling (cm)	Volume (cm ³)	Luas (cm ²)	Luas permukaan (cm ²)	Luas selimut (cm ²)
1	Sulim	48	3	9,42	709,89	7,065	466,29	452,16
2	Lubang Tiup	-	1	3,14	-	0,785	-	-
3	Lubang pembantu udara	-	1	3,14	-	0,785	-	-
4	Lubang Nada	-	1	3,14	-	0,785	-	-

Berdasarkan tabel terlihat hasil perhitungan volume, keliling, luas sisi alas dan luas sisi atap, luas permukaan sulim dan luas selimut sulim. Pada lubang tiup, lubang pembantu udara dan lubang nada memiliki keliling dan luas yang sama karena ukuran diameter yang sama juga.

Alat musik Sulim yang dimiliki suku Batak Toba ini dapat diaplikasikan dalam pembelajaran matematika. Sulim dapat dijadikan alat untuk memperkenalkan konsep-konsep matematika seperti konsep geometri sehingga peserta didik lebih mengenal dan memahami konsep matematika yang bersifat abstrak. Eksplorasi perhitungan volume, luas permukaan dan luas selimut pada sulim juga dapat dilakukan setelah mengukur diameter sisi alas, sisi atas, tinggi sulim, dan mengukur diameter dari masing-masing lubang nada. Dengan mengeksplorasi alat musik Sulim yang merupakan budaya Suku Batak Toba diharapkan agar peserta didik lebih memahami pelajaran Matematika, menumbuhkan kecintaan terhadap budaya serta dapat melestarikan budaya.

4. Kesimpulan

Eksplorasi etnomatematika pada alat musik Sulim ditemukan berupa konsep geometri bangun datar dan bangun ruang. Adapun konsep bangun datar yang ditemukan adalah lingkaran dan persegi pada lubang nada, sedangkan konsep bangun ruang yang ditemukan adalah tabung. Konsep matematika ini untuk memperkenalkan matematika melalui budaya, sehingga matematika tidak hanya bersifat abstrak melainkan dapat ditemukan di kehidupan sehari-hari dan dapat mengubah paradigma peserta didik maupun masyarakat bahwa matematika dapat diterapkan dalam aktivitas sehari-hari.

5. Referensi

- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For The Learning of Mathematical Journal*. Vol 5(1), 44-48
- Fouze, A. Q., & Amit, M. (2021). Teaching Geometry by Integrating Ethnomathematics of Bedouin Values. *Creative Education*
- 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.
- Sofia, Mujib, A, Siregar, Hasratuddin. (2018). Eksplorasi Etnomatematika pada Alat Musik Gordang Sambilan. *Edumatika Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Vol 1, No. 2.
- Yasinta Yenita Dhiki, Maria Gorrety D. Bantas. (2021). Eksplorasi Etnomatematika Sebagai Sumber Belajar Matematika Di Kabupaten Ende. *Jurnal Aksioma*. Vol 10, No. 4.