



EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA DALAM ALAT KESENIAN HADROH

Tia Novita Sari¹, Vika Patrichia², Resti Komala Sari³

^{1,2}Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Tadris

Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu

Email Korespondensi: tianovita572@gmail.com

ABSTRAK

Secara mendasar, budaya adalah sesuatu yang menjadi kebiasaan sulit diubah dan mengandung ciptaan manusia. Di sisi lain, matematika adalah ilmu abstrak yang berhubungan dengan hubungan antar-benda. Etnomatematika hadir untuk menghubungkan pendidikan dengan budaya dan konsep matematika. Pembelajaran matematika dapat disampaikan melalui budaya sebagai media pembelajaran. Salah satu contohnya adalah penggunaan alat kesenian Hadroh yang bernuansa Islami sebagai sarana untuk memperkenalkan Etnomatematika. Konsep matematika yang abstrak dapat dipahami melalui benda-benda konkret, seperti yang dijelaskan dalam penelitian ini tentang etnomatematika pada alat kesenian Hadroh. Hasil eksplorasi menunjukkan bahwa alat kesenian Hadroh mengandung unsur-unsur matematika, khususnya konsep geometri.

Kata kunci : *Etnomatematika, Alat Kesenian Hadroh.*

ABSTRACT

Fundamentally, culture is something that becomes a habit that is difficult to change and contains human creations. On the other hand, mathematics is an abstract science that deals with relationships between things. Ethnomatematics exists to connect education with culture and mathematical concepts. Mathematics learning can be conveyed through culture as a learning medium. One example is the use of Hadroh art tools with Islamic nuances as a means of introducing ethnomatematics. Abstract mathematical concepts can be understood through concrete objects, as explained in this study regarding ethnomatematics in Hadroh art tools. The results of the exploration show that Hadroh's art tools contain elements of mathematics, especially the concept of geometry.

Keywords: *Ethnomatematics, Hadroh Art Tool.*

PENDAHULUAN

Baik pendidikan maupun praktik budaya merupakan bagian integral dari kehidupan sehari-hari; yang pertama adalah landasan perkembangan manusia sedangkan yang terakhir adalah kunci untuk membuka potensi penuh setiap anggota masyarakat. Budaya adalah seperangkat norma dan praktik bersama yang dipraktikkan oleh sekelompok orang tertentu di tempat dan

waktu tertentu. Mungkin budaya itu sendiri berkembang sebagai respons terhadap perubahan pandangan dunia anggotanya. Tingkat tatanan masyarakat bergantung pada kapasitasnya untuk melakukan kontrol sosial, dan evolusi budaya dapat dipercepat sebagai respons terhadap perubahan demografis.

Dalam bukunya Astri Wahyuni, dkk (2013: 114), Daoed Joesoef berpendapat bahwa istilah “kebudayaan” mencakup segala sesuatu yang dapat dianggap “berkaitan dengan agama” (2013: 114). Dalam hal ini, konteks kebudayaan dapat ditelaah dari tiga sudut pandang yang berbeda: pertama, kebudayaan universal, yang terkait dengan seperangkat nilai yang berlaku di mana-mana dan berkembang bersama masyarakat serta ilmu pengetahuan dan teknologi. Komponen budaya Indonesia yang kedua adalah nilai-nilai kebangsaannya. Nilai-nilai tersebut secara universal dianut oleh penduduk Indonesia. Ketiga, praktik adat yang masih dipraktikkan oleh sebagian besar penduduk setempat hingga saat ini.

Johan Huizinga seorang profesor Belanda ahli teori budaya dan sejarawan, menulis buku "*Homo Ludens: A Study of Play in Culture*" pada tahun 1938 yang dinyatakan oleh Karimi, 2012: 155, di mana dikatakan "makhluk bermain," yang diterjemahkan menjadi "gamer," artinya manusia ditemukan sebagai jenis makhluk yang suka bermain game dan menciptakan yang baru. Dia juga percaya bahwa game lebih tua dari budaya, dengan setiap zaman memiliki khasnya sendiri yang secara intrinsik terkait dengan evolusi norma budaya saat itu.

Permainan tradisional seperti yang melibatkan penggunaan alat musik, merupakan bagian penting dari budaya Nusantara yang harus dilestarikan untuk generasi mendatang. Alat kesenian tradisional merupakan salah satu warisan budaya yang semakin dilupakan oleh generasi muda. Terkadang seorang anak yang hanya mengenal kata-kata tradisional menjadi tidak tertarik untuk memainkan permainan tersebut. Hal ini berlaku di daerah pedesaan maupun pusat kota. Dalam bukunya Karimi (2012: 156) menyebutkan bahwa beberapa permainan tradisional tunduk pada semacam kesenangan yang bermanfaat bagi rumah. Musik tradisional Indonesia, atau kesenian Hadroh, telah diimpor dan dinikmati di tanah air selama berabad-abad. Bentuk kesenian tradisional hadroh, kesenian, semakin populer di seluruh kepulauan Nusantara dalam beberapa dekade terakhir.

METODE PENELITIAN

Dalam riset ini, digunakan dua pendekatan berbeda untuk mengumpulkan data. Pendekatan kuantitatif deskriptif dilakukan dengan kerja lapangan di lanskap pertanian sebagai sumber data primer. Penelitian lapangan ini mengungkapkan detail praktik sosial dan budaya masyarakat setempat (Marheni, 2005: 25). Di sisi lain, pendekatan kualitatif digunakan untuk menghasilkan data deskriptif, eksploratif, atau interpretatif dari orang-orang yang menjadi subyek penelitian. Data kualitatif ini diperoleh melalui wawancara, observasi, dan kuesioner. Penelitian bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang bentuk dan bentuk geometris permainan alat musik tradisional hadroh. Data penelitian berasal dari berbagai sumber, termasuk mahasiswa yang terlibat aktif dalam kelompok hadroh, anggota kelompok tersebut, alat musik hadroh, serta teknik memainkannya. Para peneliti menggunakan teknik pengumpulan data seperti triangulasi (menggabungkan teknik observasi, wawancara, dan dokumentasi) untuk menjawab pertanyaan penelitian yang ada..

HASIL PENELITIAN

1. Alat musik Hadroh

Nada Fitriana, mahasiswi Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu dan anggota salah satu kelompok handroh yang terlibat dalam proses wawancara menjelaskan bahwa nama-nama alat musik handroh adalah darbuka atau tratang, terbang, keprak, bass,

dan tam. Hadroh dengan rebana yang mirip tetapi instrumen dan iringan musiknya jauh berbeda. Hadroh sering digunakan sebagai pengiring untuk bacaan tawasul maulid simtudduror, maulid barzanji, dan beberapa bacaan sholawat lainnya. Ansambel vokal biasanya terdiri dari dua atau tiga orang, sementara grup yang lebih besar dimungkinkan. Satu orang dapat ditugaskan untuk menjadi suara utama, sedangkan dua lainnya berfungsi sebagai musik latar atau perkusi.

2. Eksplorasi Etnomatematika Pada Bentuk Alat Musik Hadroh

Prinsip geometris dasar yang digunakan dalam menciptakan alat musik Hadroh telah ditemukan melalui eksplorasi arkeologi. Instrumen untuk memainkan kesenian Hadrah pada pukul bas, terbuat dari silinder berdiameter 35 cm dan tinggi 15 cm. Di bidang matematika, konsep membangun ruangan digunakan untuk instrumen bass, yang biasanya memiliki dua sisi fretboard terbuka dan badan terbuka serta memiliki ketinggian. Bass, terbang, dan keprak semuanya dapat dibedakan satu sama lain berdasarkan bentuk atau ukuran instrumen yang digunakan untuk pembuatannya. Terbang berdiameter 30 sentimeter memiliki empat pasang keping agar menghasilkan gemerincing saat dimainkan, sedangkan keprak berdiameter 23 sentimeter. Alat pembuka musik bagian atas atau traantang berdiameter 20 sentimeter, bagian bawah berdiameter 10 sentimeter, dan tingginya 35 sentimeter.

Alat musik sederhana berkepala bulat dengan bagian atas melengkung disebut bangun datar segi banyak berupa lingkaran pada bentuk fisiknya. Selain itu, konsep konstruksi ruang prisma digunakan secara luas, termasuk penggunaan ruang prisma tertutup dengan langit-langit dan dinding alas lingkaran, seperti yang biasa terjadi pada konstruksi masjid tradisional. Limas segi banyak atau disebut juga dengan jarum, digunakan untuk mendukung bentuk dan penyajian alat-alat Hadroh.

Eksplorasi Etnomatematika pada Bentuk Alat Musik Kesenian Hadroh Terbang dan Keprak

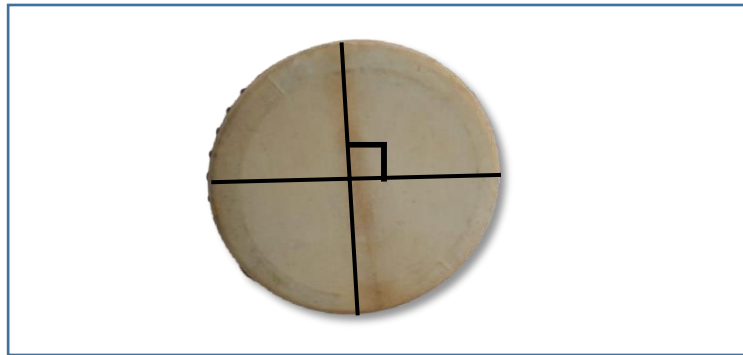
Etnomatematika yang terdapat di dalam alat musik tar dan keprak adalah sudut. Sudut adalah bangun geometri yang dibentuk oleh dua sinar dengan titik pangkal yang berimpitan (Tohir, 2019). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sudut adalah konsep dalam matematika yang menggambarkan hubungan antara dua garis atau dua setengah garis yang berbagi titik awal. Sudut juga memiliki beberapa jenis, yaitu sudut lancip, sudut siku-siku, sudut tumpul, sudut lurus, dan sudut satu lingkaran. Konsep sudut ini merupakan bagian dari silabus mata pelajaran matematika pada kurikulum 2013 untuk kelas VII semester II.



Gambar 2. Sudut Lancip pada Alat Musik Kesenian Hadrah

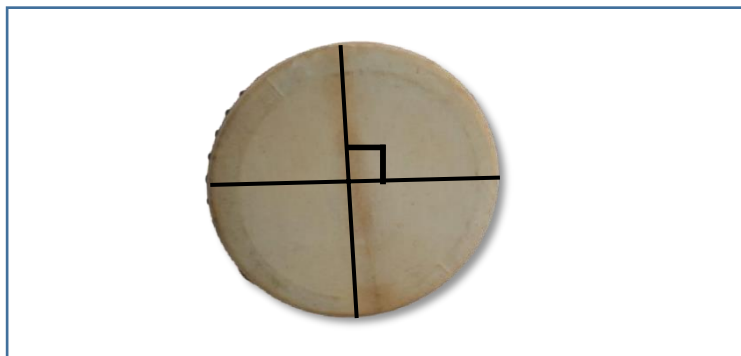
Sudut Lancip adalah jenis sudut yang memiliki ukuran kurang dari 90 derajat (90°) dan lebih besar dari 0 derajat (0°). Dalam sudut lancip, kedua lengan sudut saling mendekat

satu sama lain dan bertemu di sudut yang tajam.



Gambar 3. Sudut Siku-Siku pada Alat Musik Kesenian Hadrah

Sudut Lancip adalah jenis sudut yang memiliki ukuran kurang dari 90 derajat (90°) dan lebih besar dari 0 derajat (0°). Dalam sudut lancip, kedua lengan sudut saling mendekat satu sama lain dan bertemu di sudut yang tajam.



Gambar 4. Sudut Siku-Siku pada Alat Musik Kesenian Hadrah

Sudut tumpul adalah jenis sudut yang memiliki ukuran lebih besar dari 90 derajat (90°) tetapi kurang dari 180 derajat (180°). Dalam sudut tumpul, kedua lengan sudut membentang ke arah yang berlawanan dan membentuk sudut yang lebih besar dari sudut lurus.



Gambar 5. Sudut Lurus pada Alat Musik Kesenian Hadrah

Sudut lurus yang terdapat pada Gambar 5 menunjukkan besarnya setengah putaran penuh dengan sudut lurus sebesar 180° (Tohir, 2019).

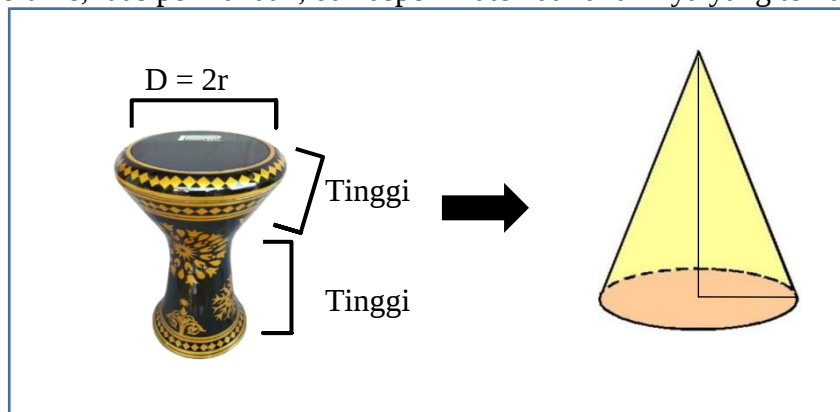


Gambar 6. Sudut Penuh Lingkaran pada Alat Musik Kesenian Hadrah

Sudut penuh lingkaran, jugadikenal sebagai sudut lingkaran, adalah sudut yang mengukur 360 derajat (360°). Sudut ini mencakup seluruh lingkaran dan memanjang sejauh satu putaran penuh di sekitar pusat lingkaran.

Darbuka

Etnomatematika yang terdapat pada alat musik darbuka adalah bangun ruang. Bangun ruang adalah objek tiga dimensi yang memiliki bentuk dan volume. Dalam matematika, bangun ruang didefinisikan sebagai objek yang memperluas dimensi dari bangun datar, yang hanya memiliki panjang dan lebar. Bangun ruang terdiri dari berbagai elemen, seperti sisi-sisi, sudut-sudut, titik-titik, dan ruang di dalamnya. Contoh-contoh bangun ruang meliputi kubus, balok, tabung, kerucut, bola, prisma, limas, dan banyak lagi. Pengertian bangun ruang sangat membantu dalam mempelajari sifat-sifat dan hubungan geometris antara objek tiga dimensi, serta dalam memecahkan masalah yang melibatkan perhitungan volume, luas permukaan, dan aspek matematika lainnya yang terkait.



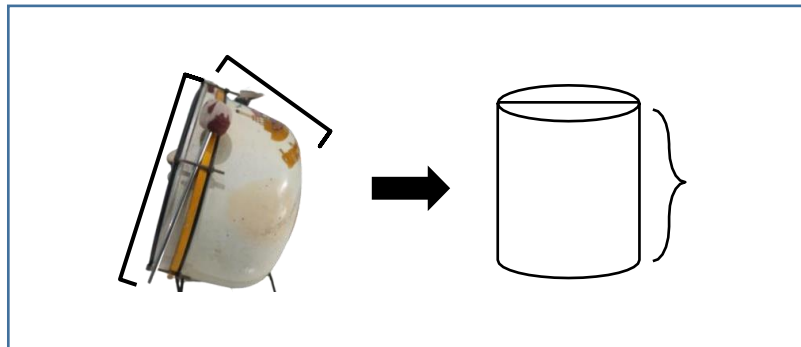
Gambar 7. Darbuka yang Berbentuk Kerucut

Pada alat musik darbuka terdapat berbrntuk kerucut, jika dianalisis secara sistematis. Kerucut adalah bangun ruang tiga dimensi yang terbentuk oleh sebuah lingkaran yang disebut sebagai dasar kerucut dan sebuah garis lurus yang disebut sebagai sumbu kerucut. Sumbu kerucut menghubungkan pusat dasar kerucut dengan sebuah titik di atas dasar yang disebut dengan puncak kerucut atau verteks. Kerucut memiliki dua bagian utama, yaitu dasar kerucut dan permukaan kerucut. Dasar kerucut adalah lingkaran yang menjadi alas atau tutup bagian bawah kerucut. Permukaan kerucut terdiri dari sisi-sisi lengkung yang

menghubungkan setiap titik pada lingkaran dasar dengan puncak kerucut. Jarak antara pusat lingkaran dasar dengan puncak kerucut disebut tinggi kerucut. Kerucut juga memiliki beberapa elemen geometri penting, seperti jari-jari lingkaran dasar (jari-jari alas), tinggi kerucut, garis pelukis, garis generatrix, dan mantel kerucut.

Pembelajaran yang terdapat pada kerucut seperti mengidentifikasi bangun, menghitung luas permukaan, menghitung luas selimut, menghitung volume, menghitung tinggi, jari-jari, diameter dan lain-lainnya.

Bedug atau Bass



Gambar 7. Bedug/ Bass yang Berbentuk Tabung

Pada alat musik bedug atau bass terdapat berbentuk tabung. Tabung adalah bangun ruang tiga dimensi yang terdiri dari dua lingkaran sejajar yang disebut sebagai dasar tabung dan sebuah permukaan melengkung yang menghubungkan kedua lingkaran tersebut. Permukaan melengkung ini juga disebut sebagai mantel tabung. Tabung memiliki dua bagian utama, yaitu dasar tabung dan permukaan tabung. Dasar tabung terdiri dari dua lingkaran yang identik dan sejajar. Permukaan tabung terdiri dari bagian melengkung yang menghubungkan kedua lingkaran dasar. Jarak antara dua lingkaran dasar disebut tinggi tabung. Tabung juga memiliki beberapa elemen geometri penting, seperti jari-jari lingkaran dasar (jari-jari tabung), tinggi tabung, garis pelukis, dan mantel tabung. Jika tinggi tabung sama dengan jarak antara dua lingkaran dasar, maka tabung tersebut disebut sebagai tabung tegak atau tabung lurus. Namun, jika tinggi tabung lebih pendek dari jarak antara dua lingkaran dasar, maka tabung tersebut disebut sebagai tabung miring.

Tabung sama seperti kerucut pembelajaran yang terdapat didalamnya seperti mengidentifikasi bangun, menghitung luas permukaan, menghitung luas selimut, menghitung volume, menghitung tinggi, jari-jari, diameter dan lain-lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan dan eksplorasi etnomatematika pada bentuk alat musik kesenian Hadroh memiliki beberapa poin penting:

Penggunaan Alat Kesenian Hadroh: Alat kesenian Hadroh digunakan pada berbagai acara hiburan dan juga sebagai pengiring pembacaan tawasil maulid simtudduror, maulid barzanji, serta beberapa pembacaan sholawat lainnya. Kelompok musik Hadroh biasanya terdiri dari 2 hingga 3 orang vokalis, bahkan lebih.

Bentuk Alat Musik Hadroh: Eksplorasi etnomatematika pada alat musik Hadroh mengungkapkan bahwa alat ini memiliki berbagai bentuk, antara lain berbentuk lingkaran, berbentuk tabung, dan berbentuk kerucut.

Pembelajaran Geometri: Eksplorasi etnomatematika ini memungkinkan adanya pembelajaran geometri melalui alat musik Hadroh. Dalam pembelajaran ini, terdapat identifikasi berbagai bangun geometri yang terdapat pada alat Hadroh, seperti lingkaran, tabung, dan kerucut. Selain itu, juga melibatkan penghitungan luas permukaan, luas selimut, volume, tinggi, jari-jari, diameter, dan aspek matematika lainnya yang terkait dengan bentuk alat musik ini.

Dengan demikian, eksplorasi etnomatematika pada alat musik kesenian Hadroh dapat menjadi sarana yang menarik dan berarti untuk mengintegrasikan pembelajaran matematika dengan budaya lokal. Hal ini dapat membantu meningkatkan pemahaman dan minat siswa dalam mempelajari matematika dengan cara yang kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka. Selain itu, juga dapat memperkaya dan melestarikan budaya setempat melalui pendekatan pembelajaran yang inovatif dan kreatif..

DAFTAR PUSTAKA

- Banoe, Pono, *Kamus Musik*. Yogyakarta : Kanisius, 2003.
- Fitriana, Nada. *Teknik wawancara dan observasi untuk pengumpulan bahan informasi*. (2023)
- Budiyono, Tri. *Teknik wawancara dan observasi untuk pengumpulan bahan informasi*. (2023)
- Ade Putri Medianti , Andina Nurul Wahidah., *eksplorasi etnomatematika pada bentuk alat musik kesenian hadrah di desa parit lengkong kecamatan sungai ambawang kabupaten kubu raya*, hal 51-63, (2023).
- D'Ambrosio, U., *Ethnomathematics And Its Place In The History And Pedagogy Of Mathematics. For learning of Mathematics*, 5 (1), 1985.
- _____, *Etnomathematics Link between Traditions and Modernity*, Published by: Sense Publisher, P.O. Box 21858, 3001 AW Rotterdam, The Netherlands, 2006.
- Inda Rachmawati, *Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo*, E-Jurnal UNESA. Vol 1 No 1. Th 2012.
- Marheni, *Metode Penelitian*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2005
- Sinaga, Syahrul Syah, *Akulturas Kesenian Hadroh*, Jurnal Unnes Harmonia Jurnal Pengetahuan dan Pemikiran Seni, Vol. 2 No. 3/September – Desember, 2001.
- _____, *Fungsi dan Ciri Khas Kesenian Hadroh di Pantura Jawa Tengah*, Jurnal Unnes Harmonia Jurnal Pengetahuan dan Pemikiran Seni, Vol. VII No. 3 / September – Desember 2006
- Wirya, Mus. K., *Bermain Hadroh*, Jakarta: CV Yasaguna, 1984