



EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA KONSEP GEOMETRI PADA ALAT MUSIK BALEGANJUR DI PURA PENATARAN AGUNG PRABA BUANA BLITAR

Tri Kinarsih^{1*}, Delia Indrawati²

^{1,2*} Universitas Negeri Surabaya

Article Info

Dikirim January 10th 2025

Revisi January 20th 2025

Diterima January 22nd

2025

Abstract

This study aims to identify the geometric concepts contained in the Baleganjur musical instrument at the Pura Penataran Agung Praba Buana and describe their relationship to elementary school mathematics learning at Adi Widyalya Wiyata Dharma. The main problem that is the focus of this study is the difficulty of students in distinguishing between flat and spatial shapes even though they have received an explanation in the learning process. To overcome this problem, this study adopts an ethnomathematics approach that integrates local culture elements into mathematics learning to make it more contextual and easy to understand. The method used is a qualitative method with an ethnographic approach. Data collection techniques include direct observation, interviews, and documentation. Data analysis was carried out using the Spradley model which includes domain analysis, taxonomic analysis, and componential analysis. The results of the study show that the form of the Baleganjur musical instrument contains geometric elements that can be used as a medium for learning mathematics in elementary schools. The intergration of the concept of geometric cultural context can be utilized in mathematics learning to support the achievement of the Merdeka Curriculum learning outcomes in a more meaningful and contextual manner.

Kata kunci:

*Eksplorasi,
Etnomatematika,
Geometri, Baleganjur*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi konsep geometri yang terdapat pada alat musik kesenian Baleganjur di Pura Penataran Agung Praba Buana serta mendeskripsikan keterkaitannya dengan pembelajaran matematika sekolah dasar Adi Widyalya Wiyata Dharma. Permasalahan utama yang menjadi fokus penelitian ini adalah kesulitan peserta didik dalam membedakan antara bangun datar dan bangun ruang meskipun telah mendapatkan penjelasan dalam proses pembelajaran. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengadopsi pendekatan etnomatematika yang mengintegrasikan unsur-unsur budaya lokal kedalam pembelajaran matematika agar lebih kontekstual dan mudah dipahami. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Teknik pengumpulan data meliputi observasi langsung, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan menggunakan model Spradley yang mencakup analisis domain, analisis taksonomi, dan analisis komponensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk alat musik Baleganjur mengandung unsur-unsur geometri yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika di

SD. Integrasi konsep geometri konteks budaya ini dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika untuk mendukung pencapaian capaian pembelajaran Kurikulum Merdeka secara lebih bermakna dan kontekstual.

This is an open-access article under the [CC BY-SA](#) license.



Penulis Korespondensi:

*Tri Kinarsih

*tri.21158@mhs.unesa.ac.id

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara multikultural dengan kekayaan budaya yang luar biasa, termasuk di Kabupaten Blitar yang dikenal sebagai "Seribu Candi". Masyarakat Blitar hidup harmonis dalam keberagaman agama dan budaya. Budaya mencakup berbagai aspek seperti bahasa, seni, bangunan, hingga pakaian (Febrianti & Indrawati, 2021). Menurut UNESCO warisan budaya dibagi menjadi dua kategori yaitu *tangible* dan *intangible cultural* (Pangaribuan dkk., 2022). Komunitas Hindu di wilayah Blitar tetap melestarikan tradisi seperti kesenian Baleganjur yang tersebar di beberapa pura, diantaranya Pura Penataran Agung Prabha Bhuana, Pura Setya Dharma, Pura Socaning Dharma, Pura Arga Sunya, dan Pura Wisnu Murti. Kesenian Baleganjur menggunakan alat musik khas Bali yang dimodifikasi agar sesuai dengan konteks lokal di Blitar. Alat musik ini tidak hanya berfungsi sebagai bagian dari upacara keagamaan, tetapi juga mencerminkan akulturasi budaya yang harmonis. Lebih dari itu, bentuk dan struktur alat musik Baleganjur mengandung unsur-unsur geometri yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran matematika di sekolah dasar, khususnya dalam materi geometri.

Matematika merupakan disiplin ilmu penting dalam kehidupan sehari-hari, yang melatih keterampilan berpikir kritis, analitis, dan sistematis (Yayuk, 2019). Sesuai dengan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, pembelajaran matematika diharapkan dapat mengembangkan kemampuan analitis, kritis, kreatif, serta meningkatkan kerja sama di antara siswa. Namun, metode konvensional seperti ceramah masih sering digunakan di sekolah dasar, sehingga membatasi eksplorasi siswa (Anjarsari dkk., 2020). Berdasarkan pengalaman peneliti dalam Program Kampus Mengajar Batch 6 tahun 2023 dan Program Surabaya Mengajar Batch 6 tahun 2024 ditemukan bahwa

beberapa peserta didik kesulitan membedakan serta memahami ciri-ciri bangun datar dan bangun ruang. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran selama ini lebih menekankan pada hafalan daripada pemahaman konsep.

Fenomena ini sejalan dengan pendapat Rahayu (2021), yang mengungkapkan bahwa kurangnya pemahaman mendalam terhadap konsep dasar geometri menjadi salah satu faktor utama kesulitan siswa dalam mempelajarinya, sehingga diperlukan pendekatan yang inovatif. Salah satu pendekatan inovatif yang dapat diterapkan adalah etnomatematika. Etnomatematika, menurut Hanan & Alim (2023) dapat meningkatkan eksplorasi siswa terhadap materi geometri, membuat pembelajaran lebih interaktif dan bermakna. Pradopo (2023) menambahkan bahwa integrasi budaya dalam matematika dapat meningkatkan kebanggaan terhadap budaya lokal dan mendukung pendekatan pembelajaran yang lebih positif. Pendapat ini sejalan dengan Indrawati dkk. (2021) yang menekankan bahwa pentingnya integrasi budaya di kelas meningkatkan motivasi belajar matematika. Etnomatematika adalah pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan budaya dengan konsep matematika, sehingga menjadikan pembelajaran lebih relevan dan bermakna bagi siswa (Nursyeli & Puspitasari, 2021). Menurut Budiyo & Azzahro (2022) etnomatematika membantu siswa memahami matematika melalui kebiasaan budaya mereka. Istilah etnomatematika terdiri dari 3 unsur yakni "*Ethno*" (budaya), "*Mathema*" (mengukur dan menyimpulkan) dan "*Tics*" (teknik) (Mulyani, 2020).

Peneliti yang terlibat dalam studi ini sebagai penganut agama Hindu yang lahir di Blitar memahami pentingnya tradisi dalam kehidupan masyarakat. Musik baleganjur berperan penting dalam setiap acara keagamaan. Hal ini tertulis pada *Regveda* (I.118.7):

"Nadantu devaḥ priyamāṇāḥ,

Saptāṅgaḥ sādhanam naḥ,

Tad yathā te diviṣṭabhaḥ."

Artinya: "Biarkan para dewa yang sangat dihormati menyanyi dan bergembira, Dengan semua alat musik mereka, Menyatukan diri kita dalam harmoni yang indah."

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi etnomatematika dalam berbagai konteks budaya Hindu. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Eka Murtiawan dkk., (2020) dengan judul "*Eksplorasi Konsep Etnomatematika Geometri pada Bangunan Pura*" ditemukan konsep geometri pada bangunan pura, seperti prisma

dan kubus, serta konsep simetri dan refleksi. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Krismonita dkk., (2021) dengan judul *“Eksplorasi Etnomatematika Pada Candi Agung Gumuk Kancil Banyuwangi Sebagai Lembar Kerja Siswa”* menemukan bahwa terdapat elemen geometri seperti kesebangunan dan transformasi. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Pradopo, (2023) dengan judul *“Pemahaman Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar Terhadap Proses Peribadatan Di Pura Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri”* menemukan bahwa proses peribadatan menunjukkan pemahaman matematis terkait bilangan, bangun datar, bangun ruang, serta konsep sudut.

Penelitian sebelumnya lebih banyak terfokus pada arsitektur pura dan sarana upacara, sementara penelitian ini memiliki urgensi tinggi dalam melestarikan kesenian yang tergerus oleh modernisasi. Kesenian ini dapat membantu siswa memahami konsep-konsep geometri yang abstrak dengan cara yang lebih konkret dan aplikatif. Sebagai contoh, bentuk-bentuk geometri yang ada pada alat musik seperti gong dan ketuk dapat mempermudah pemahaman siswa terhadap bangun datar dan bangun ruang, membuka peluang untuk mengubah cara pandang mereka terhadap matematika yang seringkali dianggap kaku dan sulit dipahami. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian berjudul *“Eksplorasi Etnomatematika Konsep Geometri Pada Alat Musik Baleganjur Di Pura Penataran Agung Praba Buana Blitar”* menjadi sangat relevan. Penelitian ini tidak hanya mengenalkan konsep geometri dalam konteks budaya, tetapi juga memotivasi peserta didik untuk belajar matematika secara menyenangkan dan bermakna.

METODE

Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi berdasarkan model Spradley yang bersifat siklus dan terdiri dari enam tahapan utama, yaitu pemilihan proyek etnografi, penyusunan pertanyaan wawancara, pengumpulan data melalui observasi partisipan, perekaman data melalui catatan lapangan dan dokumentasi, analisis data bertahap, serta penyusunan laporan hasil temuan. Lokasi penelitian dilakukan di dua tempat, yaitu Pura Penataran Agung Praba Buana di Desa Kendalrejo, Kecamatan Talun, Kabupaten Blitar, Jawa Timur, serta di sekolah dasar Adi Widyalya Wiyata Dharma. Subjek dalam penelitian ini yaitu ketua pengurus Baleganjur, pemain Baleganjur, serta pendidik yang mengajar

materi geometri. Instrumen penelitian yang digunakan yakni observasi langsung, wawancara semi terstruktur, dan dokumentasi untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk geometri pada alat musik tradisional.

Teknik analisis data digunakan merupakan teknik analisis data model Spradley: analisis domain untuk memperoleh gambaran umum objek penelitian, analisis taksonomi untuk menguraikan struktur konsep geometri, dan analisis komponensial untuk menggali pemahaman mendalam tentang bentuk bangun datar dan ruang pada alat musik Baleganjur. Guna memastikan keabsahan data, dilakukan uji kredibilitas agar data bebas keraguan melalui tahap triangulasi sumber, uji transferabilitas melalui penyusunan laporan sistematis agar dapat diterapkan dalam konteks lain, uji dependabilitas untuk menjamin keaslian data dari lapangan, serta uji konfirmabilitas agar hasil penelitian sesuai standar akademik.

HASIL

Peneliti mengumpulkan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi dengan instrumen berupa lembar observasi, pedoman wawancara, dan lembar dokumentasi, yang kemudian disusun dalam bentuk rekaman etnografi. Wawancara dengan Bapak Triono selaku ketua pengurus mengungkapkan bahwa kesenian Baleganjur mulai dikenal di Pura Penataran Agung Praba Buana sejak 2019, terinspirasi dari penampilan pemuda Pura Socaning Dharma saat upacara Ogoh-ogoh. Selama observasi, ditemukan dua kendang serupa namun berbeda fungsi (kendang lanang dan kendang wadon) yang dimainkan dengan alat bantu pukul, berbeda dari kendang karawitan. Teknik purposive sampling digunakan dalam wawancara dengan Mas Bambang Tri Prasetyo, pemain sekaligus perawat alat musik Baleganjur, mengenai makna dan bentuk alat tersebut. Data kemudian dianalisis menggunakan analisis taksonomi untuk mengungkap keterkaitan bentuk alat musik dengan konsep bangun datar dan bangun ruang dalam pembelajaran matematika.

1. Bagaimana eksplorasi etnomatematika pada alat musik kesenian baleganjur di Pura Penataran Agung Praba Buana Blitar?

Peneliti menggunakan teknik analisis data Spradley yang terdiri dari tiga tahap, yaitu analisis domain, analisis taksonomi dan analisis komponensial. Dalam analisis domain, peneliti mengidentifikasi konsep-konsep geometri seperti bangun datar

(segitiga, segiempat, segilima, segienam dan lingkaran) dan bangun ruang (tabung, balok, dan bola) yang ditemukan pada alat musik Baleganjur. Selanjutnya, melalui analisis taksonomi, peneliti memperdalam dan mengklasifikasikan konsep-konsep matematika tersebut berdasarkan domain yang telah ditentukan.

a. Konsep Segitiga

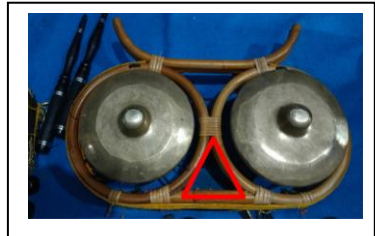
Pada alat musik kendang, konsep segitiga terlihat pada tali pengikat yang berfungsi mengatur laras suara. Tali penyetel ini berfungsi sebagai pengatur nada (Novitasari, Sridana, & Yulis Tyaningsih, 2022). Tali ini membentuk segitiga sama sisi dan segitiga sama kaki, tergantung kebutuhan suara. Selain itu, bentuk segitiga juga muncul pada tatakan bonang dari rotan, hasil pertemuan dua lingkaran berdampingan.



Gambar 1. Segitiga sama sisi pada Kendang



Gambar 2. Segitiga sama kaki pada Kendang



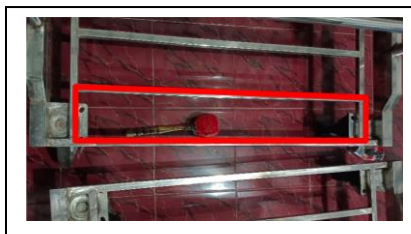
Gambar 3. Segitiga pada tatakan Bonang

b. Konsep Segiempat

Beberapa ornamen pada alat musik Baleganjur berbentuk segiempat, seperti persegi, persegi panjang, trapesium, dan belah ketupat. Persegi dan persegi panjang tampak pada gayor gong dan tatakan ketuk. Trapesium terlihat pada bentuk samping reong, sedangkan belah ketupat muncul pada ornamen manik-manik kain pelapis tatakan reong, bonang, dan ketuk. Bentuk alat musik Reong, jika diamati dari samping, menyerupai bangun datar trapesium. Konsep segiempat belah ketupat muncul pada ornamen manik-manik kain pelapis tatakan reong, bonang, dan ketuk.



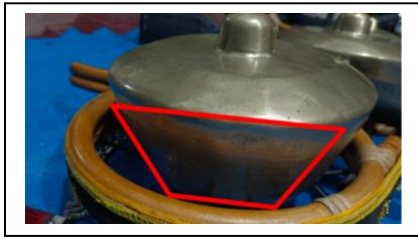
Gambar 1. Persegi pada Gayor



Gambar 5. Persegi panjang pada Gayor Gong



Gambar 6. Persegi panjang pada tatakan Ketuk



Gambar 7. Trapesium sembarang pada Reong



Gambar 8. Belah Ketupat pada manik-manik tatakan

c. Konsep Segilima Tak Beraturan

Pada kendang, bentuk segilima tak beraturan terbentuk dari pola tali pengikat yang disesuaikan untuk menghasilkan nada tertentu.



Gambar 9. Segilima pada Kendang

d. Konsep Segienam

Pada gayor gong terdapat Konsep Segienam pada baut pengikat. Fungsi baut ini sebagai pengikat roda gayor gong saat berjalan di jalan.



Gambar 10. Segienam pada Baut Gayor

e. Lingkaran

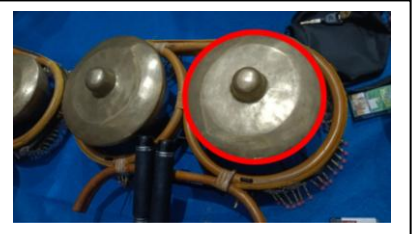
Bentuk lingkaran mendominasi alat musik seperti kendang, gong, ceng-ceng, reong, bonang, dan ketuk, karena bentuk ini mendukung kualitas suara yang dihasilkan.



Gambar 2. Lingkaran pada Kendang



Gambar 12. Lingkaran pada Ceng-ceng



Gambar 13. Lingkaran pada Reong



Gambar 3. Lingkaran pada Gong



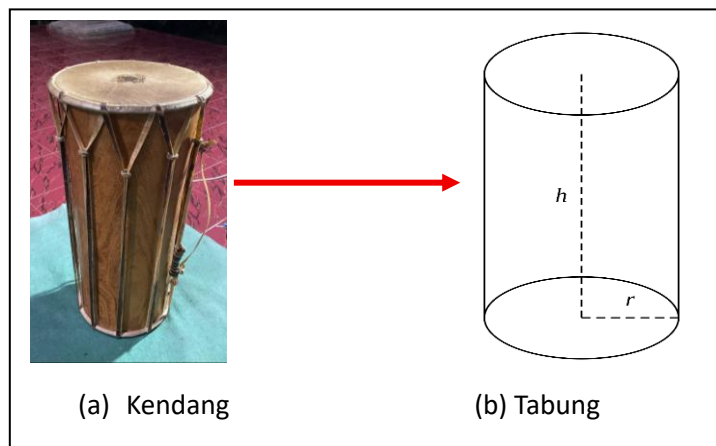
Gambar 15. Lingkaran pada Bonang



Gambar 16. Lingkaran pada Kajar/Ketuk

f. Tabung

Kendang memiliki bentuk tabung, dengan rongga kayu dan permukaan kulit di kedua ujungnya, berfungsi sebagai resonator suara.



Gambar 17. Tabung pada Kendang

g. Balok

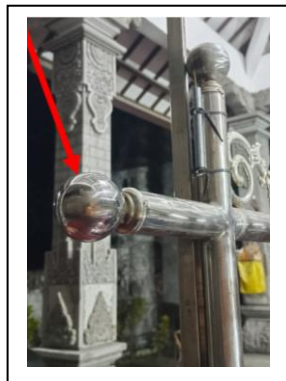
Bagian bawah gayor gong berbentuk balok, berfungsi sebagai penopang dan penyeimbang, serta dirancang berongga agar ringan dibawa.



Gambar 18. Balok pada Gayor Gong

h. Bola

Ornamen pada ujung gayor gong berbentuk bola dan berfungsi melindungi ujung saat digunakan berjalan Selain itu, bentuk setengah bola tampak pada pangkal ceng-ceng sebagai tempat pegangan.



Gambar 19. Bola pada Gayor Gong



Gambar 20. Setengah Bola pada Ceng-ceng

Setelah tahap analisis taksonomi, peneliti melanjutkan dengan analisis komponensial. Pada tahap ini, konsep-konsep geometri yang ditemukan diklasifikasikan berdasarkan Capaian Pembelajaran (CP) di tingkat sekolah dasar. Di kelas IV (akhir fase B), peserta didik diharapkan mampu mendeskripsikan ciri berbagai bangun datar seperti segitiga, persegi, dan persegi panjang. Sedangkan di kelas V (akhir fase C), mereka mampu mengonstruksi dan mengurai bangun ruang seperti kubus, balok, serta mengenali visualisasi spasial (depan, atas, samping), dan membandingkan karakteristik bangun datar dan bangun ruang. Misalnya, peserta didik dapat mengidentifikasi bentuk balok pada gayor gong sebagai bagian dari visualisasi bangun ruang dalam alat musik baleganjur.

2. Bagaimana pandangan guru sekolah dasar terhadap pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan kesenian baleganjur di Pura Penataran Agung Praba Buana Blitar?

Pada Senin, 3 Februari 2025, peneliti melakukan wawancara di Sekolah Adi Widyalaya Wiyata Dharma untuk menjawab rumusan masalah kedua dalam penelitian ini. Wawancara dilakukan dengan memberikan draft hasil eksplorasi konsep geometri pada alat musik baleganjur Pura Penataran Agung Praba Buana kepada guru kelas sebagai bahan diskusi. Tujuan wawancara adalah untuk mengetahui pandangan guru terhadap keterkaitan konsep geometri dan kesenian Hindu. Pengambilan data dilakukan dengan teknik *purposive sampling*.

Narasumber pertama adalah Bu Yurina, wali kelas IV. Ia menyatakan bahwa konsep geometri yang ditemukan peneliti relevan dengan Capaian Pembelajaran (CP)

Fase B, yaitu kemampuan peserta didik mendeskripsikan ciri bangun datar seperti segitiga dan segiempat. Bu Yurina juga menyampaikan bahwa pembelajaran matematika di sekolahnya belum pernah menggunakan pendekatan etnomatematika. Selama ini, siswa hanya mempelajari klasifikasi dan ciri bangun datar secara umum.

Peneliti juga mewawancarai Bu Rani, wali kelas V, karena materi geometri pada kelas ini sesuai dengan CP Fase C, yakni visualisasi bangun ruang (depan, atas, samping) seperti balok. Ia menyampaikan bahwa hasil eksplorasi geometri pada alat musik baleganjur dapat menjadi acuan pembelajaran di kelas V. Namun, ia mencatat bahwa siswa perlu mengulang materi perkalian sebelum mempelajari volume bangun ruang. Bu Rani juga mengakui belum mengenal pendekatan etnomatematika sebelumnya.

Kesimpulannya, baik Bu Yurina maupun Bu Rani menilai eksplorasi konsep geometri pada alat musik baleganjur relevan dengan kurikulum dan sangat bermanfaat. Pendekatan ini dinilai menarik dan memberikan wawasan baru bagi guru dan siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya terkait bangun datar dan bangun ruang.

PEMBAHASAN

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Eka Murtiawan dkk (2020) ditemukan konsep geometri pada bangunan pura sedangkan pada penelitian ini hasil eksplorasi menunjukkan adanya konsep geometri pada alat musik baleganjur. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil yang menjawab dua rumusan masalah, yaitu (1) bagaimana eksplorasi etnomatematika pada alat musik baleganjur di Pura Penataran Agung Praba Buana Blitar, dan (2) bagaimana pandangan guru sekolah dasar terhadap pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan kesenian baleganjur di lokasi tersebut. Sebelum menjawab rumusan masalah, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi terhadap alat musik baleganjur untuk mengidentifikasi konsep geometri yang terkandung di dalamnya. Peneliti juga mewawancarai ketua pengurus kesenian dan para pemain untuk memperoleh informasi terkait sejarah, bentuk, dan fungsi elemen bangun datar maupun bangun ruang dalam alat musik tersebut. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan model Spradley. Selain itu, wawancara juga dilakukan dengan

guru sekolah dasar pengampu materi geometri untuk memperoleh perspektif mereka terkait penerapan etnomatematika dalam pembelajaran.

1. Eksplorasi etnomatematika pada alat musik kesenian baleganjur di Pura Penataran Agung Praba Buana Blitar

Alat musik baleganjur memiliki bentuk dominan lingkaran yang berfungsi sebagai sumber suara. Hasil observasi menunjukkan adanya berbagai konsep geometri, meliputi bangun datar: segitiga, segiempat (persegi, persegi panjang, trapesium, belah ketupat), segilima, segienam, lingkaran; serta bangun ruang: tabung, balok, dan bola. Temuan ini diklasifikasikan ke dalam domain geometri dan kemudian dianalisis menggunakan analisis taksonomi.

Segitiga ditemukan pada tali pengikat kendang, yang membentuk segitiga sama sisi dan segitiga sama kaki, berfungsi sebagai pengatur nada; semakin besar ukuran segitiga, semakin tinggi pula nada yang dihasilkan. Bentuk segitiga juga tampak pada tatakan bonang yang terbuat dari rotan. Segitiga sendiri merupakan bangun datar yang dibentuk oleh tiga sisi yang saling berpotongan pada tiga titik berbeda (Farokah, 2020). Tali penyetel ini berfungsi sebagai pengatur nada. Selanjutnya, bentuk segiempat, yang mencakup persegi, persegi panjang, trapesium, dan belah ketupat, juga banyak ditemukan pada alat musik baleganjur. Persegi tampak pada struktur gayor gong yang berfungsi untuk menggantung gong, sementara persegi panjang terlihat pada bagian bawah gayor gong sebagai penguat dan penyeimbang, serta pada tatakan kajar/ketuk. Trapesium sama kaki ditemukan pada sisi-sisi reong, kajar/ketuk, dan bonang, dengan ukuran dan tinggi yang memengaruhi nyaringnya suara. Ornamen berbentuk belah ketupat muncul pada kain penutup tatakan berbagai alat musik seperti bonang dan reong, yang berfungsi sebagai hiasan visual. Selain itu, bentuk segilima ditemukan pada simpul tali kendang yang berfungsi untuk mengatur laras suara, sedangkan bentuk segienam terlihat pada baut roda gayor gong yang menghubungkan roda dengan penyangga. Bentuk lingkaran, yang merupakan bentuk dominan, hadir pada hampir seluruh alat musik seperti gong, ceng-ceng, reong, bonang, kajar/ketuk, kendang, serta pada tatakan rotan. Untuk bangun ruang, bentuk tabung tampak jelas pada kendang yang memiliki dua sisi lingkaran dan satu sisi melengkung sebagai selimut, sementara balok ditemukan pada bagian bawah gayor gong sebagai penguat konstruksi. Terakhir,

bentuk bola muncul sebagai ornamen pada gayor gong, dan bentuk setengah bola terlihat pada alat musik ceng-ceng.

Hasil analisis taksonomi ini selanjutnya dikaitkan dengan analisis komponensial, yakni proses klasifikasi lebih mendalam terhadap elemen-elemen geometri yang sesuai dengan Capaian Pembelajaran (CP) dalam Kurikulum Merdeka. Contohnya, pengenalan bentuk segiempat dan segitiga relevan dengan CP akhir Fase B, sedangkan visualisasi berbagai sisi bangun ruang seperti balok dan tabung sesuai dengan CP Fase C.

2. Pandangan guru sekolah dasar terhadap pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan kesenian baleganjur

Kedekatan geografis antara Pura Penataran Agung Praba Buana dan SD Adi Widyalya Wiyata Dharma membuka peluang untuk mengintegrasikan pembelajaran matematika berbasis budaya lokal, khususnya melalui pendekatan etnomatematika menggunakan alat musik baleganjur.

Berdasarkan wawancara dengan Bu Yurina, guru kelas IV, diketahui bahwa pembelajaran matematika berbasis budaya merupakan hal baru yang belum pernah diterapkan dalam kelasnya. Namun demikian, beliau mengapresiasi pendekatan tersebut dan menyatakan bahwa konsep-konsep bangun datar yang ditemukan pada alat musik baleganjur (persegi, segitiga, dan trapesium) sangat relevan untuk diajarkan kepada peserta didik kelas IV sesuai dengan CP akhir Fase B. Ia menilai pendekatan ini dapat meningkatkan pemahaman siswa karena materi disajikan secara kontekstual dan dekat dengan lingkungan sekitar mereka. Pendapat ini sejalan dengan Pradopo, (2023) yang menekankan pentingnya penyesuaian materi dengan capaian pembelajaran agar siswa dapat memahami konsep secara bertahap dan sistematis.

Sementara itu, Bu Rani, guru kelas V, menyatakan bahwa pendekatan etnomatematika juga merupakan hal baru, baik bagi guru maupun peserta didik. Ia menyebutkan bahwa materi geometri yang berkaitan dengan bangun ruang, seperti balok dan tabung, sesuai dengan CP Fase C. Namun demikian, ia juga menyoroti bahwa kemampuan dasar siswa, seperti operasi bilangan dan perkalian, masih perlu diperkuat sebelum mengaitkannya dengan volume bangun ruang. Meski demikian, beliau menilai pendekatan ini inovatif dan mampu menumbuhkan minat belajar siswa terhadap matematika yang selama ini sering dianggap sulit. Selain itu, mengaitkan matematika dengan budaya lokal dinilai dapat menumbuhkan rasa cinta terhadap kearifan lokal dan

memperkuat identitas budaya peserta didik. Pandangan ini selaras dengan teori Bruner yang menyebutkan tiga tahap pembelajaran matematika: enaktif (melalui benda konkret), ikonik (melalui bayangan atau model semi konkret), dan simbolik (melalui pemahaman simbol dan bahasa sendiri) (Unaenah et al., 2020)

Hasil penelitian ini dapat digunakan sesuai dengan konsep bangun datar yang ada, yaitu di fase A dan fase B sedangkan fase C mulai mengonstruksi bangun ruang. Penggabungan matematika dan budaya dapat dilakukan sesuai dengan definisi etnomatematika yaitu sebuah pendekatan belajar yang dapat menghubungkan antara budaya dan matematika. Budaya yang dihubungkan adalah budaya yang ada pada wilayah peserta didik. Sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan pendidik yang mengajar bangun datar dan bangun ruang, hasil eksplorasi bangun datar dan bangun ruang dapat diterapkan sesuai CP yang ada.

Tabel 1. Capaian Pembelajaran

Fase	Capaian Pembelajaran
A	Peserta didik dapat mengenal berbagai bangun datar (segitiga, segiempat, segibanyak, lingkaran) dan bangun ruang (balok, kubus, kerucut, dan bola).
B	Peserta didik dapat mendeskripsikan ciri berbagai bentuk bangun datar (segiempat, segitiga, segibanyak)
C	Peserta didik dapat mengonstruksi dan mengurai bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping).

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini ditemukan beragam konsep geometri pada alat musik Baleganjur di Pura Penataran Agung Praba Buana. Konsep-konsep tersebut meliputi bangun datar seperti segitiga, segiempat (persegi, persegi panjang, trapezium, dan belah ketupat), segilima, segienam, serta lingkaran, dan bangun ruang seperti tabung, balok, bola, dan setengah bola. Temuan ini menunjukkan bahwa alat musik tradisional tidak hanya memiliki nilai estetika dan budaya, tetapi juga mengandung unsur matematika yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Pendekatan etnomatematika yang mengaitkan kebudayaan lokal dengan pembelajaran matematika dapat menjadi alternatif yang kontekstual dan menarik untuk membantu peserta didik memahami konsep geometri secara lebih konkret.

Selanjutnya, wawancara dengan guru di SD Adi Widyalya Wiyata Dharma memperkuat potensi temuan ini untuk dijadikan inovasi pembelajaran di sekolah dasar. Sebelumnya, keterkaitan antara alat musik Baleganjur dan pelajaran matematika belum banyak disadari oleh guru maupun siswa. Namun, melalui penelitian ini, pemahaman baru tentang hubungan antara budaya dan matematika mulai terbentuk, mendorong kesadaran akan pentingnya melestarikan budaya lokal melalui pendekatan edukatif. Hasil penelitian ini diharapkan mampu mendorong integrasi budaya dalam pendidikan serta mendukung pencapaian tujuan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran bermakna dan kontekstual.

REFERENSI

- Anjarsari, E., Farisdianto, D. D., & Asadullah, A. W. (2020). Pengembangan Media Audiovisual Powtoon pada Pembelajaran Matematika untuk Siswa Sekolah Dasar. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 40–50. doi:<https://doi.org/10.26594/jmpm.v5i2.2084>
- Budiyono & Azzahro, N. (2022). Eksplorasi Konsep Bangun Ruang pada Budaya Munggah Molo (Munggah Suwunan) di Sekolah Dasar. *JPGSD : Joyful Learning Journal*, 10(5), 1029–1038.
- Eka Murtiawan, W., Kadir, K., & Ngurah Adhi Wibawa, G. (2020). Eksplorasi Konsep Etnomatematika Geometri pada Bangunan Pura. *Jurnal Pembelajaran Berpikir Matematika (Journal of Mathematics Thinking Learning)*, 5(2), 86–95. doi:<http://dx.doi.org/10.33772/jpbm.v5i2.15746>
- Farokah, L. (2020). *Geometri Dan Pengukuran. Pendidikan Matematika* (Vol. 1). Retrieved from chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://repository.umj.ac.id/13078/1/2>. Bahan Ajar - Geometri dan Pengukuran - Laely Farokhah.pdf
- Febrianti, N. F., & Indrawati, D. (2021). Eksplorasi Geometri Pada Jajanan Tradisional Di Lamongan Sebagai Implementasi Etnomatematika Di Sekolah Dasar, 09(01), 1530–1541.
- Hanan, M. P., & Alim, J. A. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas Vi Sekolah Dasar Pada Materi Geometri. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 2(2), 59–66. doi:<https://doi.org/10.58917/ijme.v2i2.64>

- Indrawati, D., Septiana, A. H. Z., Rahmawati, I., Siwi, D. A., Mariana, N., Wiryanto, W., & Istianah, F. (2021). Ethnomathematics on Surabaya Regional song notation. *Journal of Physics: Conference Series*, 1987(1), 1–8. doi:10.1088/1742-6596/1987/1/012043
- Krismonita, M. D., Sunardi, S., & Yudianto, E. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Candi Agung Gumuk Kancil Banyuwangi sebagai Lembar Kerja Siswa. *Journal of Mathematics Education and Learning*, 1(2), 149. doi:10.19184/jomeal.v1i2.24327
- Mulyani, E. (2020). Eksplorasi Etnomatematik Batik Sukapura. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9, 131–142. doi:https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.598
- Novitasari, D., Sridana, N., & Yulis Tyaningsih, R. (2022). Eksplorasi Etnomatematika dalam Alat Musik Gendang Beleg Suku Sasak. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(1), 16–27. doi:10.31851/indiktika.v5i1.7970
- Nursyeli, F., & Puspitasari, N. (2021). Studi Etnomatematika pada Candi Cangkuang Leles Garut Jawa Barat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1, 327–338. doi:https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.905
- Pangaribuan, R. K., Simanjuntak, H. C., & Medan, U. N. (2022). Literasi digital dalam mengenalkan pengetahuan warisan budaya. *Pengembangan*, 1(1), 1–5. Retrieved from <http://repository.uhn.ac.id/handle/123456789/7033>
- Pradopo, M. A. E. (2023). Pemahaman Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar Terhadap Proses Peribadatan Di Pura Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*.
- Rahayu, E. (2021). Problema Kesulitan Siswa Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran Geometri. *AtTàlim : Jurnal Pendidikan*, 7(1), 2548–4419.
- Unaenah, E., Hidyah, A., Aditya, A. M., Nur, N., Maghfiroh, N., Dewanti, R. R., ... Tangerang, U. M. (2020). Teori Brunner pada Konsep Bangun Datar Sekolah Dasar. *Nusantara*, 2, 327–349.
- Yayuk, E. (2019). *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. (A. D. Haryono, Ed.). Malang: UMMPress.