



ETHNOMATHEMATICS JOURNAL

Publisher:

Ethnomath Association
in cooperation with
Faculty of Mathematics and Natural Sciences,
Universitas Negeri Yogyakarta



ETHNOMATHEMATICS JOURNAL

Published by
Ethnomath Association in cooperation with
Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Universitas Negeri Yogyakarta

- HOME
- ABOUT
- LOGIN
- REGISTER
- SEARCH
- CURRENT
- ARCHIVES
- ANNOUNCEMENTS
- SUBMISSION
- CONTACT
- STATISTICS

USER

Username

Password

Remember me

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

Browse

- » By Issue
- » By Author
- » By Title
- » Other Journals

KEYWORDS

Ethnomathematics Jami 'Al-Baitul Amien Jember Mosque Masjid Jami 'Al-Baitul Amien Jember Samin students ethnomatematics ethnomatematika geometri geometric problems geometry komunikasi matematis masalah geometri mathematical activities mathematical communication mathematics mathematics instruction mathematics test package museum kereta paket tes matematika pembelajaran matematika siswa Samin

FONT SIZE

Home > About the Journal > **Editorial Team**

Editorial Team

Editor in Chief

Prof. Dr. Marsigit Marsigit, Department of Mathematics Education, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Associate Editor

Endah Retnowati, Ph.D, Department of Mathematics Education, Universitas Negeri Yogyakarta (Scopus ID: 36006825500), Indonesia

Editorial Board Members

Heri Retnawati, (Scopus ID: 56896145400) Department of Mathematics Education, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia
 M.Pd. Dafid Slamet Setiana, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia
 Sharifah Kartini Said Husain, (Scopus ID: 34969185600) Department of Mathematics, Universiti Putra Malaysia, Malaysia
 Sri Wulandari Danoebroto, PPPPTK Matematika, Indonesia
 Sugiman Sugiman, (Scopus ID: 57204035834) Department of Mathematics Education, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia
 Syukrul Hamdi, (Scopus ID: 57202629545) Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Copy Editor & Proofreader

Heru Sukoco, Department of Mathematics Education, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia, Indonesia
 Meita Meita Fitriawanawati, Universitas Ahmad Dahlan, Indonesia

Asistant Editors

Riawan Yudi Purwoko, Mathematics Education, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Indonesia
 Syahri Ramadan, Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Our journal indexed by:



ISSN 2776-3676



Ethnomathematics Journal by <http://journal.uny.ac.id/index.php/ethnomath> is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



[View My Stats](#)

Editorial Board

Peer-Reviewers

Online Submission

Focus & Scope

Author Guidelines

Publication Ethics

Publishing System

Author Fee(s)

Contact

TEMPLATE



TOOLS



NOTIFICATIONS

- » View
- » Subscribe

VISITORS

Ethno Visitors

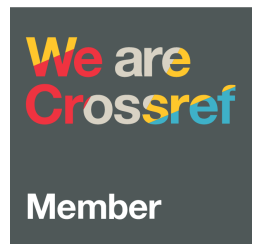
ID 1,448	SG 4
US 285	JP 4
MY 16	FR 4
IN 10	BR 3
RU 8	DE 3
CN 8	NO 2
GB 7	ZA 2
PH 7	CH 2
IR 5	CA 2
ES 5	PE 2

Pageviews: 7,849

INFORMATION

- » For Readers
- » For Authors
- » For Librarians

CROSSREF





ETHNOMATHEMATICS JOURNAL

Published by
Ethnomath Association in cooperation with
Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Universitas Negeri Yogyakarta

- HOME
- ABOUT
- LOGIN
- REGISTER
- SEARCH
- CURRENT
- ARCHIVES
- ANNOUNCEMENTS
- SUBMISSION
- CONTACT
- STATISTICS

USER

Username

Password

Remember me

JOURNAL CONTENT

Search

Search Scope

- Browse
- » By Issue
 - » By Author
 - » By Title
 - » Other Journals

KEYWORDS

Ethnomathematics Jami 'Al-Baitul Amien Jember Mosque Masjid Jami 'Al-Baitul Amien Jember Samin students ethnomathematics ethnomathematics etnomatematika geometri geometric problems geometry komunikasi matematis masalah geometri mathematical activities mathematical communication mathematics mathematics instruction mathematics test package museum kereta paket tes matematika pembelajaran matematika siswa Samin

FONT SIZE

Home > Archives > Vol 2, No 1 (2021)

Vol 2, No 1 (2021)

March

(Article is in progress)

Table of Contents

Articles

- Eksplorasi etnomatematika Museum Kereta Kraton Yogyakarta dan pengintegrasiannya ke dalam pembelajaran matematika** PDF 1-10
Dafid Slamet Setiana, Annis Deshinta Ayuningtyas, Zainnur Wijayanto, Betty Kusumaningrum
- Eksplorasi etnomatematika pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember** PDF 11-20
Erfan Yudianto, Rizka Amalia Febriyanti, Sunardi Sunardi, Titik Sugiarti, Mutrofin Mutrofin
- Etnomatematika pada bangunan Umbul Binangun Taman Sari dalam aktivitas pembelajaran matematika** PDF 21-30
Ryopaniantama Yuniar Putra, Davet Nur Alviyan, Tri Astuti Arigiyati, Krida Singgih Kuncoro
- Kemampuan komunikasi matematis tulis siswa Samin dalam memecahkan masalah geometri** PDF 31-37
Setyo Riyadi, Kurnia Noviarwati, Zainal Abidin
- Aspek matematis dalam tradisi nugal masyarakat Suku Dayak Sebaruk Daerah Jentawang, Ketungau Hilir, Kalimantan Barat** PDF 38-41
Mariani Dian

Our journal indexed by:



ISSN 2776-3676



Ethnomathematics Journal by <http://journal.uny.ac.id/index.php/ethnomath> is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



[View My Stats](#)

Editorial Board

Peer-Reviewers

Online Submission

Focus & Scope

Author Guidelines

Publication Ethics

Publishing System

Author Fee(s)

Contact

TEMPLATE



Journal Template

TOOLS



NOTIFICATIONS

- » View
- » Subscribe

VISITORS

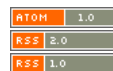
Ethno Visitors

ID 1,448	SG 4
US 285	JP 4
MY 16	FR 4
IN 10	BR 3
RU 8	DE 3
CN 8	NO 2
GB 7	ZA 2
PH 7	CH 2
IR 5	CA 2
ES 5	PE 2

Pageviews: 7,849



CURRENT ISSUE



INFORMATION

- » For Readers
- » For Authors
- » For Librarians

CROSSREF





Eksplorasi etnomatematika pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember

Erfan Yudianto*, Rizka Amalia Febriyanti, Sunardi Sunardi, Titik Sugiarti, Mutrofin Mutrofin

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Jl. Kalimantan X, Krajan Timur, Sumbersari, Sumbersari, Jember, Jawa Timur 68121.

* Corresponding Author. E-mail: erfanyudi@unej.ac.id

ARTICLE INFO

Article History

Received:

6 December 2020;

Revised:

30 March 2021;

Accepted:

30 March 2021;

Available online:

12 April 2021

Keywords

Etnomatematika;

Masjid Jami' Al-Baitul

Amien Jember;

Paket tes matematika;

Jami' Al-Baitul Amien

Jember Mosque;

Ethnomathematics;

Mathematics test

package .

ABSTRACT

Tujuan penelitian ini adalah untuk menggali etnomatematika pada bangunan Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember yang kemudian digunakan sebagai bahan untuk membuat paket tes matematika bagi siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan wawancara. Subjek penelitian yaitu tiga observer dan dua narasumber yakni pengurus Yayasan Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember. Satu orang merupakan ketua pengurus yang paham tentang sejarah Masjid Jami' Al-Baitul Amien dan satu orang merupakan satu-satunya pengurus yang mengikuti masa pembangunan sehingga mengerti terhadap struktur bangunan masjid. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada bagian-bagian bangunan Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember terdapat konsep-konsep matematika. Bagian-bagian bangunan yang dimaksud yaitu kubah masjid, tiang penyangga masjid, lantai dua, dinding pancuran Ruang Wudlu, dan menara masjid. Konsep-konsep matematika yang muncul adalah bangun datar, bangun ruang, kekongruenan, dan refleksi.

The purpose of this research is to explore ethnomathematics at the Jami' Al-Baitul Amien Jember Mosque building which is then used as material to design mathematics test packages for students. This research was a qualitative study with an ethnographic approach. The data collection methods used were observations and interviews. The research subjects were three observers and two resource persons, namely the management of the Jami' Al-Baitul Amien Jember Mosque Foundation. One person is the chairman of the committee who understands the history of the Jami' Al-Baitul Amien Mosque and one person is the only administrator who followed the construction period so that he understands the structure of the mosque building. The results show that the parts of the Jami' Al-Baitul Amien Jember Mosque have mathematical concepts. The building parts meant are the dome of the mosque, the pillars of the mosque, the second floor, the shower wall of the Wudlu Room, and the mosque tower. Mathematical concepts that emerge are 2D shapes, 3D shapes, congruence, and reflection.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



How to cite:

Yudianto, E., Febriyanti, R. A., Sunardi, S., Sugiarti, T., & Mutrofin, M. (2021). Eksplorasi etnomatematika pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember. *Ethnomathematics Journal*, 2(1), 11-20.

<https://doi.org/10.21831/ej.v2i1.36329>

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting bagi kehidupan manusia dan negara, karena perkembangan zaman yang terus berkembang. Salah satu mata pelajaran yang dapat menunjang kemajuan pendidikan adalah matematika. Pemberian mata pelajaran matematika ini dimaksudkan untuk mengajarkan dan membekali peserta didik untuk berpikir logis, kritis, sistematis, kreatif, dan analitis. Untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut tidaklah mudah karena matematika masih sering dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit oleh siswa dan ditakuti (Sunardi et al., 2019; Sunardi & Yudianto, 2016; Yudianto, 2015). Permasalahan lainnya adalah pengajaran matematika di sekolah masih cenderung kaku, sering sebatas pada hafalan dan hanya berbicara tentang angka dan rumus. Proses pembelajaran yang kurang terkait dengan kehidupan sehari-hari (hanya fokus pada pemecahan soal-soal bukan masalah) juga menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan untuk mengaplikasikan pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-harinya (Evi, 2011). Salah satu cara yang dapat menunjang kebermaknaan pembelajaran matematika yaitu melalui pembelajaran yang berkaitan dengan kearifan lokal (*local wisdom*) atau belajar dari kebiasaan (budaya) yang sering dilakukan di kehidupan sehari-hari siswa.

Konteks budaya dapat merangsang pengetahuan peserta didik agar dapat mudah diingat dan peserta didik juga dapat menghubungkan langsung dengan kehidupan sehari-harinya (Rohaeti, 2011). Bentuk integrasi dari matematika dengan kebudayaan tersebut kemudian dikenal dengan istilah etnomatematika (Aprillianti, Sunardi, & Yudianto, 2019; Khofifah, Sugiarti, & Setiawan, 2018; MacDonald et al., 2016; Mauluah & Marsigit, 2019; Son, 2017). Etnomatematika merupakan pembelajaran matematika yang mengangkat tema-tema budaya lokal secara konseptual, termasuk kebiasaan yang dilakukan oleh peserta didik atau masyarakat di sekitar mereka. Dari sini peserta didik diajak memahami dan menerapkan jika keberadaan matematika bukan saja hanya berada dalam lingkup kelas dan sekolah saja, melainkan juga terdapat di lingkungan sekitar dan kehidupan sehari-harinya. Etnomatematika diterapkan sebagai sarana untuk memotivasi, menstimulasi, mengatasi kejenuhan peserta didik serta memberikan nuansa yang baru pada pembelajaran matematika (Sirate, 2012). Objek kebudayaan yang kehadirannya dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik diperlukan sebagai upaya untuk mewujudkan hal tersebut. Salah satu objek kebudayaan yang sangat dekat dengan kehidupan peserta didik adalah masjid.

Masjid dipilih sebagai objek kebudayaan atas dasar tema pengembangan kurikulum 2013 yang menginginkan adanya pembentukan karakter dan juga sikap ketaqwaan peserta didik kepada Tuhan Yang Maha Esa. Diharapkan dengan menelusuri sejarah tempat ibadah yang terdapat pada daerah pada masing-masing siswa, siswa dapat membangun nilai-nilai kehidupan beragamanya. Selain sebagai tempat ibadah umat Islam, masjid juga merupakan pusat seni budaya Islam yang bernafaskan kebangsaan masing-masing, sehingga bangunannya merupakan kelompok bangunan monumental, arsitektur Islam, dan karakteristik daerah dimana masjid itu dibangun (Marli, 2017).

Penelitian mengenai etnomatematika pada bangunan masjid sebelumnya telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Salah satunya adalah penemuan adanya beberapa aspek matematika pada Masjid Agung di Yogyakarta (Putri, 2017; Rohayati, Karno, & Chomariyah, 2017). Sebagai upaya pembaharuan, penelitian kali ini ditujukan untuk menggali etnomatematika pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember. Masjid Jami' Al-Baitul Amien merupakan salah satu masjid kebanggaan Kabupaten Jember yang letaknya berada di pusat kota dan memiliki bentuk yang unik, artistik, dan berbeda dengan masjid pada umumnya. Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember memiliki konsep bundar dan melengkung pada bangunannya. Konsep ini dipilih dengan mengadopsi gaya bangunan-bangunan masjid di Mesir dan Persia. Bentuk dan arsitektur Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember perlu digali untuk menemukan nilai-nilai etnomatematika didalamnya, yang kemudian dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika yang lebih realistik. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggali konsep-konsep apa saja yang terdapat pada bangunan Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember dan menggunakan hasil penelitian ini sebagai bahan untuk membuat paket tes peserta didik kelas VI sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Pendidikan kualitatif merupakan suatu prosedur penelitian yang menghasilkan data berbentuk deskriptif dari segala bentuk ucapan, tulisan maupun gambaran dari objek dan subjek yang diamati (Miles & Huberman, 2009; Sugiyono, 2013). Penelitian menggunakan etnografi adalah usaha untuk menggambarkan, menjelaskan, dan juga menganalisis segala unsur kebudayaan yang ada dalam masyarakat (Zayyadi, 2017). Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilaksanakan pada 7 April 2020 dan bertempat di Masjid Jami' Al-Baitul Amien yang beralamat di Jalan Raya Sultan Agung, Jember Lor, Kecamatan Patrang, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Observasi dilaksanakan bersamaan dengan pendokumentasian objek-objek yang dilihat dan ditemui kemudian mengklasifikasikan dalam bentuk konsep-konsep matematika. Setelah dirasa cukup, maka pada waktu yang telah disepakati yaitu pada 8 April 2020, dilaksanakan wawancara kepada subjek. Subjek penelitian ini adalah dua orang pengurus Yayasan Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember, ketua pengurus yang paham tentang sejarah masjid (S1), dan satu pengurus yang mengetahui dengan baik atau memahami struktur masjid (S2). Wawancara dilaksanakan secara bergantian di aula masjid dengan menggunakan alat perekam (audio visual).

Tahapan penelitian dimulai dengan memilih topik dan menentukan fokus penelitian, setelah itu membuat pedoman observasi dan pedoman wawancara yang juga diuji keabsahannya oleh dua orang validator yaitu dua dosen pendidikan matematika Universitas Jember dan diperoleh skor validasi sebesar 4,5 dengan kategori sangat valid skala 5 untuk pedoman observasi dan pedoman wawancara. Tahap pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi terhadap objek penelitian dan melakukan wawancara dengan subjek penelitian. Data yang telah diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi kemudian direduksi, dianalisis, dan kemudian disusun secara sistematis.

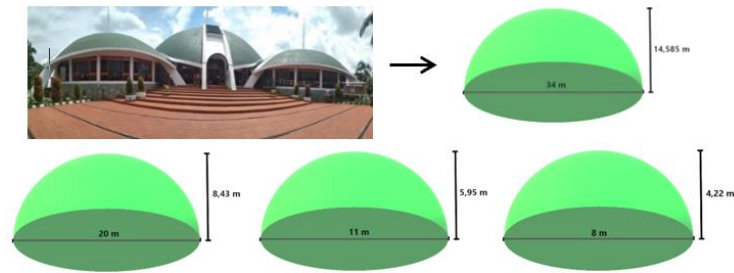
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan hasil pengumpulan data, diperoleh hasil bahwa terdapat nilai-nilai etnomatematika pada beberapa bagian bangunan Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember. Bagian-bagian bangunan masjid tersebut yaitu: 1.) Kubah masjid; 2.) Tiang penyangga masjid; 3.) Lantai dua masjid; 4.) Dinding pancuran masjid; dan 5.) Menara masjid.

Kubah Masjid

Kubah pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember berbentuk bola terpancung yang hampir menutupi badan bangunan. Pembuatan kubah bebas, namun gaya kubah pada masjid ini diadaptasi dari bentuk bundar gaya masjid-masjid yang terdapat di Mesir dan Persia. Bangunan masjid terdiri dari 2 bangunan pendukung (ruang wudlu) dan 5 bangunan utama. 5 bangunan utama tersebut memiliki filosofi dari jumlah sholat fardhu dan jumlah rukun Islam. Kemudian untuk total keseluruhan bangunan terdapat 7 bangunan dengan filosofi yang beragam. Tujuh bangunan tersebut menggambarkan Allah menciptakan 7 lapisan langit dan bumi, kemudian 7 hari dalam seminggu, bacaan *bismillah* 7 kali, dan *Qul huwallah* 7 kali. Ukuran antara kubah ruang sholat utama, kubah ruang sholat sedang, kubah ruang sholat kecil, dan kubah ruang wudlu berbeda. Semakin ke arah luar, ukuran kubah semakin mengecil dengan alasan estetika. Ukuran diameter kubah ruang sholat utama adalah sebesar 34 m dengan ketinggian puncak kubah setinggi 14,585 m. Ukuran diameter kubah ruang sholat sedang (kanan dan kiri) memiliki luas sebesar 20 m dengan ketinggian puncak kubah 8,43 m. Ukuran diameter kubah ruang sholat kecil (kanan dan kiri) sebesar 11 m dengan ketinggian puncak kubah setinggi 5,95 m. Ukuran diameter kubah ruang wudlu (kanan dan kiri) sebesar 8 m dengan ketinggian puncak kubah setinggi 4,22 m. Bentuk kubah pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember dapat dilihat pada Gambar 1.



(a) Tampak dari depan



(b) Tampak dari atas

Gambar 1. Bentuk Kubah

Berikut ini cuplikan wawancara dengan S1 mengenai kubah

- P4004: Mengapa kubah masjid dibuat dengan bentuk demikian pak?
 S4004: Masjid ini kan hasil arsitektur Yaying Keyser. Beliau menggunakan konsep bundar yang diambil dari bangunan-bangunan masjid di Mesir dan Turki. Kemudian sebetulnya bentuk masjid itu dibuat berjaln bergelinding. Nah dengan bentuk yang begitu seandainya ada bencana gempa besar misalnya, maka masjid mungkin hanya akan menggelinding saja karena bentuknya.
 P4005: Apakah ada aturan khusus dalam membuat bentuk kubah masjid atau dapat dibuat bebas pak?
 S4005: Tidak ada sebenarnya, hanya sesuai arsitektur saja. Arsitek kan menginginkan sesuatu yang unik, sesuatu yang beda dari yang lain.
 P4006: Mengapa dipilih sejumlah 7 kubah bapak?
 S4006: Ya, jadi kan memang bangunan masjid terdiri dari 2 bangunan pendukung (ruang wudlu) dan 5 bangunan utama. 5 bangunan utama ini filosofinya adalah jumlah sholat fardhu dan jumlah rukun Islam. Kemudian untuk total keseluruhan bangunan ada 7, filosofinya banyak. Menggambarkan Allah menciptakan 7 lapisan langit dan bumi, kemudian 7 hari dalam seminggu, bacaan *bismillah* 7 kali dan *Qul huwallah* 7 kali.
 P4007: Mengapa penempatan kubah-kubah masjid seperti tersebut pak?
 S4007: Agar artistik saja, agar terlihat lebih menarik.

Berikut ini cuplikan wawancara dengan S2 mengenai kubah

- P5001: Bagaimana ukuran masing-masing kubah bapak?
 S5001: Ukuran bangunannya berbeda-beda. Ruang sholat utama tinggi puncaknya 14,585 m dan berdiameter 34 m. Ruang Sholat Sedang kanan dan kiri tingginya 8,43 m dan berdiameter 20 m. Ruang sholat kecil kanan dan kiri tinggi puncaknya 5,95 m dan berdiameter 11 m. Ruang wudlu kanan dan kiri tinggi puncaknya 4,22 m an berdiameter 8 m.
 P5002: Bagaimana cara membuat kubah masjid sehingga tampak membentuk sebuah bangunan yang teratur bapak?
 S5002: Ya itu kan dibuat pondasinya dulu, dicor, dibentuk sesuai desain dari arsitek. Pembangunannya dilakukan dalam waktu bersamaan tetapi urutan pengerjaan dan pondasinya sama sehingga bangunan seperti ruang sholat sedang, ruang sholat kecil, dan tempat wudlu yang kanan maupun kiri itu sama. Ukuran dan penempatannya juga sesuai arsiteknya.

Tiang Penyangga

Tiang penyangga lantai 2 pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember memiliki bentuk bangun ruang yaitu tabung. Bentuk tabung dipilih karena sesuai dengan konsep masjid yaitu melingkar. Tiang penyangga yang berjumlah 17 memiliki banyak makna didalamnya, yaitu 17 rakaat

dalam sholat fardhu, tanggal 17 Ramadhan adalah waktu turunnya Al-Qur'an, dan tanggal 17 adalah tanggal kemerdekaan Republik Indonesia. Setiap tiang penyangga memiliki tinggi sekitar 6 m dan keliling sebesar 206 cm. Tiang penyangga di lantai 2 pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tiang Penyangga

Berikut ini cuplikan wawancara dengan S1 mengenai tiang penyangga

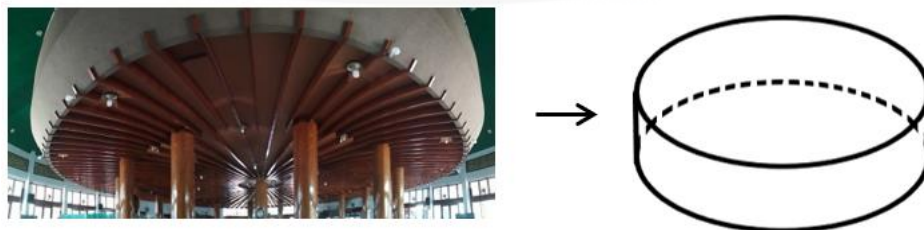
- P4013: Mengapa tiang penyangga dibuat dengan bentuk demikian pak?
 S4013: Sesuai dengan konsep masjid tadi , melingkar. Sehingga tiang penyangganya berbentuk tabung bukan balok.
 P4014: Mengapa tiang penyangga dibuat sejumlah tersebut?
 S4014: Nah tiang masjid ini jumlahnya ada 17 yang memang punya banyak makna, yaitu 17 rakaat dalam sholat fardhu, tanggal 17 Ramadhan waktu turunnya Al-Qur'an, dan tanggal 17 kemerdekaan Republik Indonesia.
 P4015: Apakah tiang penyangga harus dibuat dalam bentuk dan jumlah seperti tersebut bapak?
 S4015: Tidak harus , tergantung arsitektur dan makna yang ingin diselipkan.

Berikut ini cuplikan wawancara dengan S2 mengenai tiang penyangga

- P5006: Bagaimana ukuran masing-masing tiang penyangga bapak?
 S5006: Kalau diameter lingkaranya saya belum mengukur , tapi untuk tingginya sekitar 6 meteran.
 P5007: Bagaimana cara membuat tiang penyangga sehingga tampak membentuk sebuah bangun yang teratur pak?
 S5007: Tiang penyangga itu dibuatnya sama seperti tiang biasanya , dicor dalam ukuran yang sama.

Lantai 2 Masjid

Lantai 2 Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember memiliki bentuk bangun ruang yaitu tabung. Bentuk yang melingkar ini dipilih untuk menyesuaikan bentuk bangunan yang berbentuk bola terpancung dan menambah kesan estetik. Ukuran lantai 2 juga disesuaikan dengan ukuran ruang sholat utama yang berdiameter sebesar 23 m. Di bagian bawah lantai 2 dipasang kayu-kayu yang berfungsi untuk menopang bangunan dan menambah nilai estetika pada bangunan masjid, sehingga walaupun Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember memiliki gaya arsitektur seperti masjid-masjid di Timur Tengah, namun tetap memiliki unsur tradisional dan berciri khas Indonesia didalamnya. Lantai 2 pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Lantai 2 Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember

Berikut ini cuplikan wawancara dengan S1 mengenai lantai 2

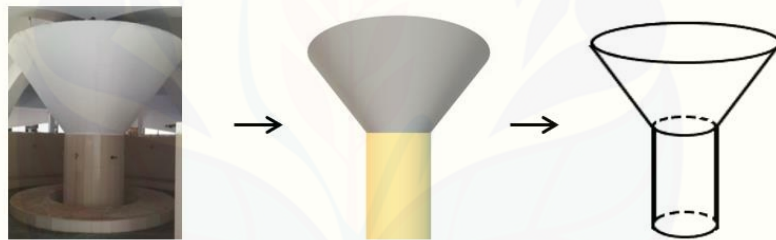
- P4012: Mengapa lantai 2 pada ruang utama dibuat dengan bentuk demikian bapak?
 S4012: Lantai 2 ruang utama dibentuk melingkar tentu karena menyesuaikan bentuk bangunan utamanya, agar sesuai saja. Selain itu juga kembali lagi ke alasan estetika.

Berikut ini cuplikan wawancara dengan S2 mengenai lantai 2

- P5004: Bagaimana ukuran lantai 2 di ruang utama pak?
 S5004: Lantai 2 itu pastinya disesuaikan dengan ukuran bangunan ruang sholat utama , diameternya 23 m.
 P5005: Bagaimana cara membuat lantai 2 di ruang utama sehingga tampak membentuk sebuah bangun yang teratur?
 S5005: Sama juga seperti tadi. Dicor dulu , kemudian dibuat dalam bentuk lingkaran. Di bagian bawah lantai 2 itu dipasang kayu-kayu yang selain fungsinya untuk menopang bangunan juga untuk estetika. Sehingga walaupun masjid ini gaya arsitekturnya seperti masjid-masjid di Timur Tengah namun tetap ada unsur tradisionalnya.

Dinding Pancuran Ruang Wudlu Masjid

Ruang wudlu pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember memiliki bentuk yang sama seperti ruang-ruang sholat yang lain, namun terdapat perbedaan pada bagian tengah ruangan yaitu bagian dinding pancuran. Bagian tersebut memiliki bentuk gabungan dari kerucut terpancung dan tabung. Ruang wudlu dibuat dengan bentuk demikian untuk alasan estetika. Pancuran air terdapat di sekeliling dinding untuk memaksimalkan jumlah jamaah yang mengambil wudhu dalam satu ruangan. Selain itu di bagian tengahnya juga terdapat pancuran air. Dinding pancurang ruang wudlu pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Dinding pancuran Ruang Wudlu

Berikut ini cuplikan wawancara dengan S1 mengenai Ruang Wudlu

- P4010: Mengapa ruang wudlu dibuat dengan bentuk demikian?
 S4010: Kembali lagi ke alasan estetika. Pancuran air ada di sekeliling dinding untuk memaksimalkan jumlah jamaah yang mengambil wudhu dalam satu ruangan. Kemudian di bagian tengahnya juga terdapat pancuran air.
 P4011: Apakah ada aturan khusus dalam membuat bentuk ruang wudlu masjid atau dapat dibuat bebas?
 S4011: Bebas saja sebenarnya, yang penting dipisah antara ruang wudlu laki-laki dan ruang wudlu perempuan.

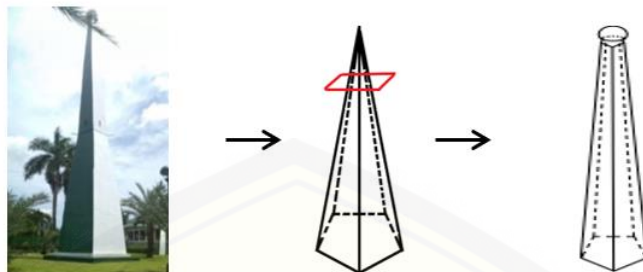
Berikut ini cuplikan wawancara dengan S2 mengenai Ruang Wudlu

- P5003: Bagaimana cara membuat ruang wudlu sehingga tampak membentuk sebuah bangun yang teratur?
 S5003: Sama seperti bangunan yang lain. Dibuat pondasi terlebih dahulu, dicor, dan dibangun membentuk desain dari arsiteknya.

Menara Masjid

Menara Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember memiliki bentuk limas segi lima terpancung dan bola terpancung. Bentuk limas segi lima terpancung terdapat pada badan menara, sedangkan

bentuk bola terpancung terdapat pada kubah di atas menara. Menara pada masjid dilengkapi dengan pengeras suara pada bagian atas yang berfungsi untuk mengumandangkan panggilan sholat. Tinggi menara sampai dengan penangkal petir adalah 32,90 m. Bentuk dan nilai matematis pada menara Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Menara Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember

Berikut ini cuplikan wawancara dengan S2 mengenai menara masjid

P5012: Bagaimana dengan ukuran menara masjid bapak?

S5012: Untuk ukuran yang mendetail saya kurang tau ya, namun tinggi menara sampai dengan penangkal petir itu 32,90 m.

Pembahasan

Dibalik makna dan filosofi yang terkandung dalam bentuk bangunan Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember, dapat diketahui pula bahwa pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember terdapat konsep-konsep matematika. Konsep-konsep matematika tersebut yaitu: bangun datar, bangun ruang, kekongruenan, dan refleksi.

Kubah Masjid

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh data ukuran diameter kubah ruang sholat utama sebesar 34 m dengan ketinggian puncak kubah setinggi 14,585 m. Ukuran diameter kubah ruang sholat sedang (kanan dan kiri) sebesar 20 m dengan ketinggian puncak kubah setinggi 8,43 m. Ukuran diameter kubah ruang sholat kecil (kanan dan kiri) sebesar 11 m dengan ketinggian puncak kubah setinggi 5,95 m. Ukuran diameter kubah ruang wudlu (kanan dan kiri) sebesar 8 m dengan ketinggian puncak kubah setinggi 4,22 m. Data tersebut menunjukkan bahwa kubah Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember tidak berbentuk setengah bola seperti julukan masyarakat, melainkan berbentuk bola terpancung karena ukuran tinggi seluruh kubah di Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember tidak tepat setengah dari ukuran diameter kubah. Hal ini juga menunjukkan bahwa kubah Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember memiliki konsep bangun ruang bola terpancung.

Bola terpancung adalah bola yang dipotong oleh sebuah bidang, sehingga bola menjadi terpotong dan tidak utuh. Adanya konsep bola terpancung ini juga mengakibatkan munculnya konsep bangun datar lingkaran. Konsep kekongruenan muncul pada persamaan bentuk dan ukuran kubah ruang sholat sedang sebelah kanan dan kiri, kubah ruang sholat kecil sebelah kanan dan kiri, serta ruang wudlu sebelah kanan dan kiri. konsep refleksi juga terlihat dari persamaan bentuk dan ukuran kubah di sisi kanan dan sisi kiri (meliputi ruang sholat sedang, ruang sholat kecil dan ruang wudlu). Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa kubah Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember memiliki konsep bangun ruang, bangun datar, kekongruenan, dan refleksi.

Tiang Penyangga Masjid

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh data bahwa tiang penyangga pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember berjumlah 17 dengan bentuk dan ukuran yang sama. Salah satu tiang berada di bawah pusat lantai 2, sedangkan 16 tiang yang lain tersebar di bagian bawah lantai 2 dengan jarak

yang sama. Pada tiang penyangga lantai 2 Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember ditemukan konsep bangun ruang dan kekongruenan. Konsep bangun ruang yang ditemukan yaitu tabung. Konsep kekongruenan ditemukan pada kesamaan ukuran setiap tiang penyangga.

Lantai 2 Masjid

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh hasil bahwa pada lantai 2 ditemukan konsep bangun ruang dan bangun datar. Konsep bangun ruang yang ditemukan yaitu tabung, sedangkan konsep bangun datar yang ditemukan adalah lingkaran.

Dinding Pancuran Ruang Wudlu

Berdasarkan hasil analisis data, pada dinding pancuran ruang wudlu ditemukan beberapa konsep bangun ruang. Konsep bangun ruang yang ditemukan yaitu kerucut terpancung dan tabung. Bagian yang berbentuk kerucut terpancung adalah penyangga dinding bagian atas. Kerucut terpancung adalah kerucut yang dipotong oleh sebuah bidang, sehingga kerucut menjadi terpotong dan tidak utuh. Kemudian bagian yang berbentuk tabung adalah dinding tempat menempelnya keran air. Kerucut terpancung berada di atas, posisinya terbalik dengan bagian kerucut terpancung yang terpotong menempel tepat dengan tabung dibawahnya karena memiliki ukuran diameter yang sama dengan diameter tabung.

Menara Masjid

Berdasarkan hasil analisis data, pada menara Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember terdapat konsep bangun ruang dan bangun datar. Konsep bangun ruang yang ditemukan yaitu limas segi lima terpancung dan bola terpancung. Bagian yang berbentuk limas segi lima terpancung terdapat pada badan menara. Limas segi lima terpancung adalah sebuah limas segi lima yang dipotong oleh sebuah bidang sehingga limas segi lima menjadi tidak utuh. Bentuk limas segi lima terpancung ini memunculkan adanya konsep bangun datar trapesium. Bentuk bola terpancung terdapat pada kubah di atas menara.

Konsep-konsep matematika yang ditemukan pada bangunan Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember ini adalah materi bangun datar, bangun ruang, dan kekongruenan refleksi yaitu menghitung luas dan keliling lingkaran, luas trapesium, luas selimut tabung, dan menentukan hasil refleksi. Soal dan penjelasan dibuat berdasarkan identifikasi etnomatematika pada bentuk bangunan Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rohayati, Karno, dan Chomariyah (2017) yang mengatakan bahwa unsur-unsur matematika sering dan hampir ditemui disetiap sudut bangunan masjid. Menurut Bakhrohin, Istiqomah, dan Abdullah (2019) hasil yang diperoleh dari identifikasi Masjid Mataram Kota Gede adalah ukiran-ukiran (ornamen) pada dinding, bangunan pendopo, atap masjid, beduk yang erat kaitannya dengan konsep geometri diantaranya bangun datar dan bangun ruang. Kemudian hasil penelitian Putra, Wijayanto, dan Widodo (2020) menjelaskan bahwa konsep matematika yang muncul pada masjid soko tunggal berupa segitiga, persegi, persegipanjang, belah ketupat, lingkaran dan refleksi. Hal ini menjelaskan bahwa sebenarnya matematika erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari siswa atau masyarakat, sehingga bukan hal yang sulit sebenarnya dalam belajar matematika jika cara menyajikan konsep-konsep matematika dengan tepat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa terdapat nilai-nilai etnomatematika pada Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember. Etnomatematika muncul pada bentuk bagian-bagian bangunan masjid. Bagian-bagian masjid tersebut ialah kubah masjid, tiang penyangga, lantai 2 masjid, dinding pancuran ruang wudlu, dan menara masjid. Konsep-konsep matematika yang ditemukan ialah bangun datar (lingkaran dan trapesium), bangun ruang (bola terpancung, tabung, kerucut terpancung, dan limas segi lima terpancung), kekongruenan, dan refleksi. Hasil dari penelitian ini akan dibuat paket tes siswa untuk kelas VI Sekolah Dasar yang berkenaan dengan etnomatematika Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan,

saran untuk penelitian selanjutnya adalah menggali lebih dalam konsep-konsep matematika yang terdapat pada bangunan Masjid Jami' Al-Baitul Amien Jember maupun bangunan masjid yang lain untuk mendapatkan cakupan materi yang lebih luas dan menggunakan unsur etnomatematika yang telah diperoleh dalam penelitian ini sebagai acuan pengembangan bahan ajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprillianti, I., Sunardi, S., & Yudianto, E. (2019). Etnomatematika pada aktivitas petani kakao desa temuasri sempu banyuwangi sebagai bahan ajar siswa. *Saintifika : Jurnal Ilmu Pendidikan MIPA Dan MIPA*, 21(1), 1–8. <https://doi.org/10.19184/saintifika.v21i1.9715>
- Bakhrocin, B., Istiqomah, U., & Abdullah, A. A. (2019). Identifikasi etnomatematika pada Masjid Mataram Kotagede Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Soulmath : Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 7(2), 113–124. <https://doi.org/10.25139/smj.v7i2.1921>
- Evi, S. (2011). Pendekatan Matematika Realistik (PMR) untuk meningkatkan kemampuan berfikir siswa di tingkat sekolah dasar. *METODIK DIDAKTIK: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 2(2), 79–85. Retrieved from [http://jurnal.upi.edu/md/view/670/pendekatan-matematika-realistik-\(pmr\)-untuk-meningkatkan-kemampuan-berfikir-siswa-di-tingkat-sekolah-dasar.html](http://jurnal.upi.edu/md/view/670/pendekatan-matematika-realistik-(pmr)-untuk-meningkatkan-kemampuan-berfikir-siswa-di-tingkat-sekolah-dasar.html)
- Khofifah, L., Sugiarti, T., & Setiawan, T. B. (2018). Etnomatematika karya seni batik khas Suku Osing Banyuwangi sebagai bahan Lembar Kerja Siswa Materi Geometri Transformasi. *KADIKMA*, 9(3), 148–159. <https://doi.org/10.19184/kdma.v9i3.11066>
- MacDonald, S. M., Rapalino, O., Sherry, N. A., Cohen, A. B., Ebb, D. H., Tarbell, N. J., & Oakley, D. H. (2016). Case 32-2016. A 20-Year-Old Man with Gynecomastia. *The New England Journal of Medicine*, 375(16), 1567–1579. <https://doi.org/10.1056/NEJMcpc1610098>
- Marli, Z. A. (2017). Transformasi paradigma manajemen keilmuan sekolah dasar menuju pendidikan dasar Islam. *Fikrotuna: Jurnal Pendidikan Dan Manajemen Islam*, 6(2), 553–565. <https://doi.org/10.32806/jf.v6i2.3101>
- Mauluah, L., & Marsigit, M. (2019). Ethnomathematics for elementary student: Exploration the learning resources at kraton Yogyakarta. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(7), 776–780. Retrieved from <http://www.ijstr.org/final-print/july2019/Ethnomathematics-For-Elementary-Student-Exploration-The-Learning-Resources-At-Kraton-Yogyakarta.pdf>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (2009). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Retrieved from https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=U4IU_wJ5QEC&oi=fnd&pg=PA10&dq=Qualitative+data+analysis+Miles&ots=kFTH2HVZ1T&sig=ctEW_Fy8_VcHJaSI16_m2hLHAKA&redir_esc=y#v=onepage&q=Qualitative data analysis Miles&f=false
- Putra, R. Y., Wijayanto, Z., & Widodo, S. A. (2020). Etnomatematika: Masjid Soko Tunggal dalam pembelajaran geometri 2D. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM)*, 4(1), 10–22. <https://doi.org/10.26740/jrpijm.v4n1.p10-22>
- Putri, L. I. (2017). Eksplorasi etnomatematika kesenian rebana sebagai sumber belajar matematika pada jenjang MI. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(1), 21–31. <https://doi.org/10.30659/pendas.4.1.%25p>
- Rohaeti, E. E. (2011). Transformasi budaya melalui pembelajaran matematika bermakna di sekolah. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 16(1), 139. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v16i1.274>
- Rohayati, S., Karno, K., & Chomariyah, W. I. (2017). Identifikasi etnomatematika Pada Masjid Agung di Yogyakarta. *Prosiding Sempoa : Seminar Nasional, Pameran Alat Peraga, Dan Olimpiade Matematika*, 1–8. Retrieved from <http://hdl.handle.net/11617/8751>

- Sirate, F. S. (2012). Implementasi etnomatematika dalam pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan sekolah dasar. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 15(1), 41–54. <https://doi.org/10.24252/lp.2012v15n1a4>
- Son, A. L. (2017). Study ethnomatematics: Pengungkapan konsep matematika dan karakter siswa pada permainan kelereng masyarakat Suku Dawan. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 1(2), 100–110.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D* (17th ed.). Bandung: Alfabeta.
- Sunardi, S., & Yudianto, E. (2016). Antisipasi siswa level analisis dalam menyelesaikan masalah geometri. *AdMathEdu : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan*, 5(2), 203–216. <https://doi.org/10.12928/admathedu.v5i2.4776>
- Sunardi, S., Yudianto, E., Susanto, S., Kurniati, D., Cahyo, R. D., & Subanji, S. (2019). Anxiety of students in visualization, analysis, and informal deduction levels to solve geometry problems. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 18(4), 171–185. <https://doi.org/10.26803/ijlter.18.4.10>
- Yudianto, E. (2015). Profil antisipasi siswa SMA dalam memecahkan masalah integral. *Kreano : Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(1), 21–25. <https://doi.org/10.15294/kreano.v6i1.4472>
- Zayyadi, M. (2017). Eksplorasi etnomatematika pada batik Madura. *Sigma*, 2(2), 35–40. <https://doi.org/10.0324/sigma.v2i2.124>