

Eksplorasi Etnomatematika pada Tiga Papan Bersurat Peninggalan Syekh Mutamakkin di Masjid Kajen

Faizul Muna¹, Alwi Ahmad Sulthon², Safina Putri Kismaya³, Muhammad Asyam Zafran⁴,
Muhammad Fauzan Syabani⁵

^{1,2,3,4,5} MTs Madrasatul Qur'an Salafiyah

Email Konfirmasi: faizulmuna1212@gmail.com

ABSTRAK

Tiga papan bersurat peninggalan Syekh Mutamakkin ini memiliki banyak ornamen, simbol, dan pola geometri yang menarik untuk dikaji lebih dalam. Pola-pola di dalamnya mengandung konsep matematika seperti, geometri, pola dan transformasi, pecahan, dan simbol matematis yang dapat dianalisis dengan pendekatan etnomatematika. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana konsep etnomatematika, nilai filosofis, dan nilai religius yang terdapat pada tiga papan bersurat peninggalan Syekh Mutamakkin di Masjid Kajen. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji makna filosofis, nilai religius, dan unsur etnomatematika yang terkandung dalam tiga papan bersurat peninggalan Syeikh Mutamakkin di Masjid Kajen, Pati. Papan bersurat tersebut tidak hanya menjadi warisan budaya bernilai estetika, namun juga sarat akan pesan moral dan simbol keagamaan, yang salah satunya berkaitan dengan anjuran menjaga wudhu bagi keturunan biologis maupun keilmuan dari Syeikh Mutamakkin. Sebagai penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi, penelitian ini menggunakan *human instrument*. Penelitian ini mengungkap adanya nilai-nilai matematika yang tersembunyi di balik papan tersebut, baik dalam bentuk konogram (sengkalan), pengukuran dimensi, geometri, simetri, hingga transformasi bangun. Melalui pendekatan etnomatematika, penelitian ini menunjukkan bahwa warisan budaya lokal dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran matematika sebagai bentuk pelestarian budaya sekaligus penguatan literasi numerasi peserta didik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan dalam pengembangan pendidikan berbasis kearifan lokal serta pelestarian artefak budaya di wilayah Nusantara.

Kata kunci: Papan Bersurat, Syeikh Mutamakkin, Etnomatematika, Warisan Budaya, Masjid Kajen

ABSTRACT

The three lettered boards left by Sheikh Mutamakkin have many interesting ornaments, symbols and geometric patterns to be studied further. The patterns in it contain mathematical concepts such as geometry, patterns and transformations, fractions, and mathematical symbols that can be analyzed with an ethnomathematics approach. The formulation of the problem in this study is how the concept of ethnomathematics, philosophical value, and religious value contained in the three lettered boards left by Sheikh Mutamakkin at the Kajen Mosque. This study aims to examine the philosophical meaning, religious value, and ethnomathematics elements contained in three letter boards left by Sheikh Mutamakkin at the Kajen Mosque, Pati. The letter boards are not only a cultural heritage with aesthetic value, but also full of moral messages and religious symbols, one of which is related to the recommendation to maintain ablution for biological and scientific descendants of Sheikh Mutamakkin. As a qualitative research with an ethnographic approach, this research uses a *human instrument*. This research reveals the mathematical values hidden behind the board, both in the form of conograms

(sengkalan), dimensional measurement, geometry, symmetry, and transformation of buildings. Through the ethnomathematics approach, this research shows that local cultural heritage can be integrated in the mathematics learning process as a form of cultural preservation as well as strengthening numeracy literacy.

Keywords: Signboard, Sheikh Mutamakkin, Ethnomathematics, Cultural Heritage, Kajen Mosque

Pendahuluan

Kerangka perjuangan Mbah Mutamakkin adalah bagaimana menjalankan aturan Islam atau syari'ah yang lebih ditekankan pada dimensi esoterik (tasawuf; Sufi) dan etika (akhlaqi) dengan tidak menghilangkan tradisi lokal. Gerak dan perjuangannya dipahami dan dijadikan panutan sebagai cerminan citra ulama Jawa yang kapabel. Beliau menggunakan pendekatan kultural, bahwa antara Islam dan paham pemikiran lain atau budaya lain saling berkolerasi dalam proses pembelajaran tertentu.

Pemahaman Mbah Mutamakkin tersebut tampak jelas dan dijelaskan dalam ornamen di Masjid Kajen. Terdapat berbagai interpretasi mengenai beberapa ornamen di Masjid tersebut. Salah satunya adalah tiga papan bersurat yang saling terhubung dan sebuah papan Dauroh berbentuk melingkar di bagian atap masjid. Kedua papan tersebut dipenuhi kaligrafi yang khas dan berkualitas tinggi dalam bahasa Arab yang mengandung kedalaman makna secara sufistik (Bizawie, 2025).



Gambar 1. Tiga Papan Bersurat Peninggalan Syekh Mutamakkin di Masjid Kajen

Tiga papan bersurat peninggalan Syekh Mutamakkin ini memiliki banyak ornamen, simbol, dan pola geometri yang menarik untuk dikaji lebih dalam. Pola-pola di dalamnya mengandung konsep matematika seperti, geometri, pola dan transformasi, pecahan, dan simbol matematis yang dapat dianalisis dengan pendekatan etnomatematika. Tetapi sampai saat ini, masih sangat terbatas karya ilmiah yang mengeksplorasi aspek matematis di wilayah tersebut, terlebih di Masjid Kajen. Karena minimnya karya ilmiah itu menjadikan potensi besar dari kearifan lokal dalam memperkaya konsep matematika yang belum sepenuhnya diungkap dan dimanfaatkan baik secara akademik maupun pelestarian budaya.

Etnomatematika adalah salah satu interdisipliner ilmu yang menghubungkan konsep matematika dengan budaya lokal. Etnomatematika ini memiliki pemahaman matematika yang tidak hanya bersifat abstrak tetapi juga kontekstual serta relevan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pendekatan etnomatematika ini dapat mengungkapkan bagaimana prinsip-prinsip matematika seperti geometri, pecahan, pola, dan transformasi pada tradisi ataupun artefak. Dengan mengeksplorasi etnomatematika juga dapat memperkaya pemahaman konsep matematika berbasis budaya, sehingga siswa dapat memahami serta mencermati korelasi antara materi pelajaran di kelas dengan kearifan lokal di sekitarnya. Integrasi etnomatematika juga bisa menumbuhkan apresiasi yang berbeda terhadap warisan budaya yang memiliki nilai matematis tersembunyi (Nursanti et al., 2024).

Penelitian tentang eksplorasi etnomatematika pada papan bersurat peninggalan Syekh Mutamakkin di Masjid Kajen belum diteliti secara khusus. Penelitian sebelumnya oleh Andriyani et al., (2023) meneliti tentang adanya eksplorasi etnomatematika bentuk geometri peninggalan Syekh Ahmad Mutamakkin Kajen. Dalam penelitian ini hanya terbatas meneliti tentang bentuk geometri saja karena memiliki harapan bahwa hasil penelitian sebagai sumber belajar matematika untuk siswa sekolah dasar. Dalam penelitian ini juga meneliti secara umum keseluruhan bangunan dalam Masjid Kajen untuk dieksplorasi bentuk geometrinya. Penelitian ini diharapkan dapat mengungkapkan konsep matematika yang belum terpecahkan di papan bersurat peninggalan Syekh Mutamakkin di Masjid Kajen, sehingga memberikan kontribusi yang nyata dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang etnomatematika. Tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui konsep etnomatematika, nilai filosofis, dan nilai religius yang terdapat pada tiga papan bersurat peninggalan Syekh Mutamakkin di Masjid Kajen.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan etnografi, penelitian ini menggunakan *human instrument* sebagai instrumen utama, di mana peneliti berperan langsung dalam proses penelitian dan tidak dapat digantikan oleh pihak lain. Peneliti terlibat secara langsung dalam pengumpulan data melalui studi pustaka, observasi, wawancara serta dokumentasi (Sugiyono, 2016).

Data yang diperoleh bisa berupa teks deskriptif atau gambar. Pengumpulan data dapat dilakukan melalui catatan lapangan selama observasi, artikel ilmiah, foto, serta dokumen publik. Terdapat dua jenis sumber data dalam penelitian ini, data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari subjek (informan) melalui pengumpulan informasi berupa kata-kata, pernyataan, atau perilaku. Sementara itu, data sekunder merupakan data pendukung yang diperoleh melalui studi kepustakaan, dokumentasi, buku, koran, atau sumber lain yang relevan dengan objek penelitian.

Proses analisis data dilakukan melalui beberapa tahap sebagai berikut: Pertama, reduksi data bertujuan untuk mengubah data berupa rekaman atau gambar menjadi bentuk tulisan, serta menyaring data yang relevan dan mengabaikan yang tidak diperlukan. Kedua, penyajian data meliputi penyusunan dan pengorganisasian informasi yang telah dikumpulkan agar lebih terstruktur dan bermakna. Pada tahap ini, data yang disajikan berasal dari hasil reduksi. Setelah data disusun, langkah berikutnya adalah menganalisis dan menafsirkan data tersebut. Tahap akhir dari proses ini adalah memaparkan hasil analisis yang merepresentasikan jawaban atas pertanyaan dalam rumusan masalah.

Hasil dan Diskusi

Wejangan pada Tiga Papan Bersurat Peninggalan Syeikh Mutamakkin Kajen

Mimbar yang ada di dalam masjid tepat di sebelahnya terdapat papan yang berisi ukiran kaligrafi yang menyimpan pesan dalam bahasa Arab dan Jawa. Para jamaah di dalam masjid bisa melihat dengan jelas karena letaknya tepat di depan tempat sholat imam. Terdapat pula ornament khas yang terdiri dari pahatan-pahatan huruf arab pegon di papan bertuliskan “sing pendektu ngusap ing mbun”, yang mengandung arti keturunanku (mengikuti) mengusap mbun atau sebagian dari kepala (wudlu).

Pesan tersebut mengandung makna bahwa siapa saja keturunan Syaikh Mutamakkin, baik keturunan secara biologis (anak cucu) maupun keturunan secara keilmuan (santri) himbauan menjaga wudlu. Dengan berwudlu maka artinya melakukan sesuci untuk beribadah dan menjalankan shalat sebagaimana diperumpamakan dengan tiang kehidupan. Dalam korelasinya jika wudlunya saja tidak dijaga maka shalatnya tidak ditegakkan sehingga tiang kehidupannya menjadi roboh. Hal yang cukup menarik karena ada dua sisi yang dikorelasikan bersama-sama dalam sebuah symbol papan untuk menambah keindahan ruangan. Sisi pertama adalah pesan pelajaran bagi manusia yang tertulis dalam papan tersebut. Sisi ke dua adalah estetika yang mengandung arti filosofis mendalam.

Penjabaran makna filosofis yang tidak kalah menarik adalah arti keturunan atau dalam istilah ornamennya yaitu *pendet*. Arti *pendet* ini menyeleruh dalam keturunan. Bisa dimaknai sebagai keturunan biologis atau anak cucu. Kedua, bisa diartikan sebagai keturunan ajaran Islam yakni santri beserta anak cucunya. Sehingga siapa saja yang berguru ke pada anak cucunya Syaikh Mutamakin dapat dikatakan sebagai *pendet*-nya sehingga diperintahkan untuk menjaga shalat. Tidak ada perlakuan secara khusus terhadap nasab, namun meliputi semua masyarakat

Terdapat tulisan berbahasa Arab Pegon yang dibacanya multitafsir. Adakala yang membaca “Sing Pendhit Ngusap Embunku”, namun ada juga yang membaca Sang Pandhita Kuwi Ngawang Bawana” dan “Sang Pandhita Kongsi Ing Buwana”. Dua dari tiga pembacaan ini dinilai menandakan kronogram atau sengkalan, yang mungkin menjadi tanda tahun dibangunnya Masjid Kajen.



Gambar 2. Tulisan Berbahasa Arab pada Tiga Papan Bersurat

Bagi yang membaca “Sang Pandita Kuwi Ngawang Bawana” dijabarkan bertahun 1107, yang didasarkan atas kata-kata ‘Sang Pandita’ = 7, ‘Ngawang’ = 10, dan ‘Bawana’ = 1. Namun dibaca tahun hijriah karena berbahasa Arab. Bila disesuaikan dengan perhitungan masehi maka bertahun 1695 M. Namun sengkalan bertahun hijrah dinilai tidak biasa karena sengkalan biasanya untuk tahun saka. Jika angka tersebut menunjukkan tahun saka maka konversi tahun masehi nya 1185 M. Jika tahun 1695 M mungkin masjid dibangun pada era Mbah Mutamakkin, namun apabila tahun 1185 M, maka masjid tersebut telah ada sebelum era walisongo.

Sedangkan yang Muhammad Zuli Rizal selaku ketua Musium Kajen membacanya dengan sebutan “Sang pandhita kongsi ing buwana” didasarkan analisa hipogram (varian cerita dan teks yang hampir serupa). Jika tulisannya dibaca Sang pandita kongsi ing bawana (Sanga 9, pandita 7, kongsi 4, bawana 1) maka menunjukkan tahun 1479 tahun saka yang jika dikonversi tahun masehi adalah 1557 M. Jika Tahun 1557 M, berarti masjid ini jejaknya masih sezaman dengan Kanjeng Sunan Giri Dalem (Sunan Giri ke-2), sehingga masjid ini dibangun di masa Walisongo dengan adanya angka simbolik dalam kronogram tersebut.

Hingga saat ini, semua pembacaan tersebut masih dalam penafsiran dengan berbagai pendekatannya, sehingga belum ada yang sepenuhnya sahih. Semua serba dimungkinkan. Hal ini dikarenakan masuknya Islam di daerah lereng gunung Muria termasuk Kajen Pati memang sudah ada sejak awal masuknya Islam di Nusantara dengan berbagai versinya, bahkan ada pendapat sejak era sahabat Nabi pada masa Kerajaan Kalingga. Oleh karena itu, tahun-tahun sengkalan tersebut jika menandakan dibangunnya Masjid Kajen, masih ada kemungkinan kesesuaiannya.

Bagian ini menjabarkan hasil penelitian dan pembahasan berdasarkan metode analisis yang digunakan. Penulisan hasil dan pembahasan dapat ditambahkan dengan grafik, tabel, atau gambar yang mendukung. Sistematika hasil dan pembahasan harus

merujuk pada rumusan masalah penelitian. Penulisan dapat dibuat dengan format sub judul berdasarkan permasalahan yang dibahas.

Etnomatematika pada Tiga Papan Bersurat Peninggalan Syekh Mutamakkin Kajen

Matematika merupakan bagian integral dari kebudayaan yang tidak hanya diterapkan, tetapi juga dimanfaatkan sebagai alat analisis dalam berbagai inovasi. Dalam konteks ini, matematika diposisikan sebagai suatu paradigma berpikir sekaligus sebagai instrumen untuk mendukung pengembangan dan pelestarian budaya lokal seperti yang terdapat pada tiga papan bersurat peninggalan Syekh Mutamakkin di Masjid Kajen. Matematika umumnya mengedepankan pola pikir linier dalam memahami teorema, namun ketika dikontekstualisasikan dalam budaya, pola pikir tersebut menjadi lebih fleksibel dan adaptif (Harahap & Mujib, 2022).

Etnomatematika adalah ranah kajian yang bias digunakan untuk menunjukkan keterkaitan antara budaya dengan matematika (Kurino & Rahman, 2022). Etnomatematika berperan dalam mendorong pengembangan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik dalam proses pemecahan masalah, melalui keterhubungan antara konsep-konsep matematika dengan konteks budaya yang telah akrab dalam lingkungan mereka. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat pemahaman konseptual siswa terhadap materi matematika, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Khaerani et al., 2024). Berikut adalah hasil analisis konsep etnomatematika yang terdapat dalam tiga papan bersurat peninggalan Syekh Mutamakkin Kajen.

1. Pemaknaan tulisan “Sang Pandita Kuwi Ngawang Bawana” dan “Sang pandhita kongsi ing buwana”

Tabel 1. Penjabaran Konsep Etnomatematika tulisan “Sang Pandita Kuwi Ngawang Bawana” dan “Sang pandhita kongsi ing buwana”

Aspek	Penjelasan dalam Teks	Konsep yang Digunakan
Konogram/ Sengkalan	Kata-kata seperti ‘Sang Pandita’= 7, ‘Ngawang’= 10, ‘Bawana’= 1 → disusun jadi angka tahun 1107 atau ‘Sanga’= 9, Pandita = 7, Kongsi = 4, Bawana = 1 jadi 1479.	Sistem angka tradisional berbasis simbol kata dalam budaya Jawa.
Konversi Kalender	Tahun 1107 (Hijriah) → 1695 M atau 1479 (Saka) → 1557 M. Menggunakan rumus konversi antar sistem kalender.	Perhitungan waktu dalam sistem bilangan antarbudaya.
Hipogram	Membaca teks yang mirip tetapi memiliki perbedaan makna: kata ‘Kongsi’ dapat mengubah perhitungan tahun.	Analisis matematis atas varian teks, konteks budaya mempengaruhi hasil perhitungan.

a. Konogram atau Sengkalan

Kronogram merupakan cara unik menyembunyikan angka tahun di balik sebuah gmabaran, ornament, atau ungkapan dalam bentuk lain. Konogram sudah umum digunakan sejak zaman dahulu. Seperti dalam bahasa Inggris ada konogramnya juga. Angka romawi merupakan konogram dalam bahasa Inggris dalam bentuk tahun atau perhitungan yang lain. Kronogram Jawa disebut sengkalan atau cndrasengkala. kronogram Jawa dibuat dengan cara menyembunyikan angka-angka di balik kata-kata dan disusun terbalik (Sudadi, 2018).

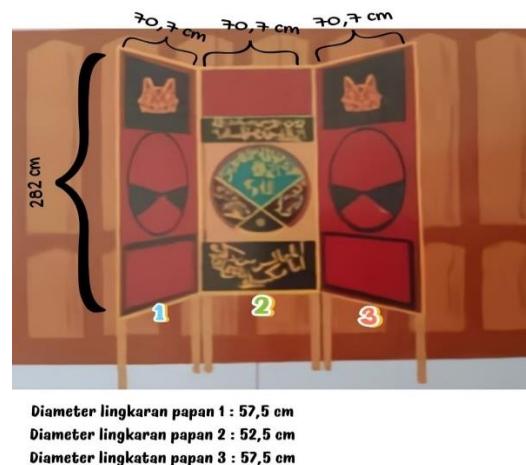
b. Konversi Kalender

Konversi kalender dikenal pula dengan istilah perbandingan tarikh atau *tawwil al-sanah* yaitu petsamaan tanggal tanggal dua sistem kalender atau penanggalan (Marwadi, 2009). Konversi antara satu sistem tahun dengan yang lainnya dapat dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang terkandung dalam setiap sistem tahun.

c. Hipogram

Hipogram adalah struktur prateks yang dianggap sebagai energi puitika teks. Dengan demikian, hipogram berfungsi sebagai petunjuk hubungan antarteks yang dimanfaatkan oleh pembaca, bukan penulis, sehingga memungkinkan terjadinya perkembangan makna (Inarti, 2013).

2. Analisis Tiga Papan Bersurat Peninggalan Syeikh Mutamakkin Kajen



Gambar 3. Ukuran pada Tiga Papan Bersurat Peninggalan Syeikh Mutamakkin Kajen

Tabel 2. Penjabaran Konsep Etnomatematika Tiga Papan Bersurat

Aspek	Contoh dalam Gambar	Konsep yang Digunakan
Pengukuran Dimensi	Tinggi papan = 282 cm, lebar tiap panel = 70,7 cm	Konsep pengukuran dalam geometri dasar: panjang, tinggi, dan lebar.
Diameter dan Lingkaran	Diameter lingkaran papan 1 = 57,5 cm, papan 2 = 52,5 cm, papan 3 = 57,5 cm.	Geometri: pengenalan bentuk lingkaran, diameter, jari-jari, keliling, dan luas.

Simetri dan Proporsi	Posisi lingkaran di papan 1 dan 3 simetris, ukuran dan peletakannya seragam.	Geometri: konsep simetri dan keseimbangan bentuk dalam ruang dua dimensi.
Transformasi Geometri	Susunan papan membentuk bidang lipat (seperti layar atau sekat).	Konsep transformasi: translasi, rotasi, refleksi pada geometri bidang.

a. Pengukuran Dimensi

Pengukuran merupakan suatu aktivitas sistematis yang bertujuan untuk menentukan nilai kuantitatif dari atribut suatu objek, baik dalam hal ukuran, panjang, maupun berat (Fioani, 2024). Dimensi dalam matematika adalah ukuran panjang, lebar, atau tinggi yang diperpanjang ke arah tertentu.

b. Diameter dan Lingkaran

Diameter merupakan sebuah garis lurus yang menghubungkan dua titik pada keliling lingkaran dengan melewati titik pusatnya. Adapun lingkaran didefinisikan sebagai himpunan semua titik yang memiliki jarak yang sama dari satu titik pusat tertentu. Jarak antara titik pusat dengan titik-titik pada keliling lingkaran tersebut disebut sebagai jari-jari.

c. Simetri dan Proporsi

Simetri merupakan keteraturan distribusi bentuk dan ruang yang identik serta seimbang terhadap suatu garis acuan (sumbu) atau titik pusat tertentu. Sementara itu, proporsi dalam konteks arsitektur merujuk pada perbandingan yang harmonis antara elemen-elemen bangunan atau ruang dengan elemen acuan lain, termasuk dalam hal ini ukuran tubuh manusia sebagai tolok ukur keseimbangan visual dan fungsional.

d. Transformasi Geometri

Transformasi geometri merupakan cabang ilmu matematika yang mempelajari perubahan posisi dan bentuk suatu bangun geometri. Pemahaman konsep ini berkontribusi dalam mengasah kemampuan spasial, memperkuat penalaran geometri, serta mendukung pengembangan keterampilan dalam pembuktian matematis, sehingga memiliki peran signifikan dalam meningkatkan kompetensi matematika peserta didik di lingkungan pembelajaran.

3. Analisis Etnomatematika Ornamen pada Papan Bersurat



Gambar 4. Ornamen pada Papan Bersurat

Tabel 3. Penjabaran Konsep Etnomatematika Ornamen pada Papan Bersurat

Aspek	Contoh dalam Gambar	Konsep yang Digunakan
Bentuk Geometri Dasat	Ornamen tersebut memiliki bentuk dasar yaitu Lingkaran	Geometri: pengenalan bentuk lingkaran, jari-jari, diameter, dan keliling.
Simetri Putar dan Simetri Lipat	Ornamen ini dibagi menjadi 4 bagian dengan garis silang simetris (seperti huruf X)	Konsep simetri: simetri lipat dan simetri putar (rotasi 90° dan 180°).
Pembagian Bidang	Ornamen dibagi menjadi 4 bidang segitiga yang seimbang oleh dua garis diagonal.	Konsep pembagian luas: pembagian sudut dan bidang secara konsisten.
Sudut dan Geometri	Setiap sektor hasil pembagian memiliki sudut pusat 90° karena dibagi menjadi empat.	Matematika geometri sudut: total sudut di pusat lingkaran = 360°, masing-masing sektor = 90°

a. Geometri dan Sudut

Geometri merupakan salah satu cabang dalam disiplin ilmu matematika yang mempelajari karakteristik garis, sudut, bidang, serta ruang. Bidang kajian ini juga dikenal sebagai ilmu ukur, karena membahas aspek-aspek mengenai bentuk, ukuran, posisi relatif suatu objek, serta hubungan spasial di dalam ruang. Dalam konteks geometri, sudut dipahami sebagai bagian dari unsur geometris yang terbentuk oleh pertemuan dua buah sinar yang berpusat pada satu titik yang sama, yang dikenal sebagai titik sudut.

b. Simetri Putar dan Simetri Lipat

Simetri lipat merujuk pada jumlah lipatan yang dapat membagi suatu bangun datar menjadi dua bagian yang kongruen, sedangkan simetri putar mengacu pada banyaknya posisi bayangan yang dihasilkan ketika bangun datar tersebut diputar hingga kembali ke bentuk semula. Adapun jumlah simetri lipat dan simetri putar pada setiap bangun datar umumnya tidak selalu sama, tergantung pada karakteristik geometris bangun tersebut.

Diskusi

Penelitian ini mengungkapkan bahwa terdapat peninggalan Syeikh Mutamakkin kajen yaitu berupa tiga papan bersurat. Peninggalan ini tidak hanya berperan sebagai ornament penghias interior masjid, namun juga mengandung nilai-nilai filosofis, religious, dan kaya akan kandungan etnomatematika. Ketiga aspek tersebut memiliki keterkaitan dan menunjukkan bagaimana unsur kebudayaan, keagamaan, dan ilmu pengetahuan terjalin dalam satu kesatuan yang harmonis.

Berdasarkan dari hasil wawancara dengan Muhammad Zuli Rizal selaku ketua musium kajen menyatakan bahwa tiga papan bersurat yang terletak di dalam Masjid Kajen ini terletak di dekat mimbar dan mengandung pesan moral mandala bagi para jamaah. Pesan yang tertulis dalam aksara Arab Pegon tersebut mendorong keturunan biologis

maupun keilmuan Syeikh Mutamakkin untuk menjaga wudhu sebagai bagian dari kesempurnaan ibadah shalat.

Zuli Rizal mengungkapkan juga bahwa makna filosofis dari tulisan “sing pendektu ngusap ing mbun” menegaskan bahwa wudhu tidak hanya merupakan tindakan fisik penyucian diri, melainkan juga simbol kesiapan spiritual dalam menegakkan shalat. Sejalan dengan itu, papan ini menjadi pengingat akan pentingnya menjaga fondasi hidup, sebagaimana shalat diibaratkan sebagai tiang agama dalam ajaran Islam.

Selain memuat pesan spiritual, papan bersurat tersebut juga mengandung konsep-konsep matematika yang terintegrasi dalam budaya, yang dalam kajian ini disebut sebagai etnomatematika. Etnomatematika di sini tidak hanya terlihat dalam aspek bentuk ornamen, melainkan juga dalam teks yang mengandung sengkalan atau kronogram sebagai penanda tahun.

Melalui pembacaan tulisan seperti “Sang Pandita Kuwi Ngawang Bawana” dan “Sang pandhita kongsi ing buwana”, diketahui bahwa kata-kata tersebut berfungsi sebagai representasi angka yang menunjukkan penanda waktu. Fenomena ini menunjukkan bahwa masyarakat Jawa sejak dulu telah mempraktikkan sistem bilangan dalam kebudayaan mereka melalui bahasa simbolis, di mana setiap kata mengandung nilai angka tertentu.

Proses penafsiran teks kronogram tidak bisa dilepaskan juga dari perhitungan konversi kalender antara kalender Hijriah, Masehi, dan Saka. Konversi ini merupakan bentuk penerapan matematis dalam memahami penanggalan lintas budaya, sekaligus menjadi media penghubung antara warisan budaya lokal dan ilmu pengetahuan modern.

Pembacaan teks pada papan bersurat yang menghasilkan beberapa tafsir tahun, menunjukkan adanya konsep hipogram, di mana sebuah teks dapat mengandung lebih dari satu makna tergantung pada sudut pandang dan pendekatan yang digunakan. Dalam konteks ini, matematika berperan dalam proses decoding angka melalui makna kata.

Dalam aspek fisik, papan-papan tersebut memuat konsep pengukuran panjang, lebar, dan tinggi, serta penerapan konsep geometri, seperti diameter lingkaran dan simetri bentuk. Misalnya, diameternya yang bervariasi namun konsisten antar papan menunjukkan adanya standar pengukuran yang terjaga, baik dalam aspek estetika maupun teknis. Simetri, proporsi, dan transformasi geometri terlihat pada susunan papan yang membentuk keseimbangan ruang dalam desain interior masjid.

Ornamen di papan bersurat memiliki bentuk dasar lingkaran yang dibagi menjadi beberapa bagian simetris, mencerminkan penguasaan konsep simetri lipat dan simetri putar. Pembagian bidang menjadi empat sektor segitiga sama besar dengan sudut pusat 90° merupakan bentuk aplikasi konsep geometri dalam budaya visual masyarakat Kajen.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa ketiga papan bersurat peninggalan Syeikh Mutamakkin tidak hanya berfungsi sebagai elemen dekoratif semata, namun juga menyimpan pesan keagamaan yang mendalam serta menjadi bukti penerapan konsep

matematika dalam kebudayaan lokal. Integrasi antara nilai spiritual dan etnomatematika pada papan-papan ini merupakan refleksi kecerdasan masyarakat masa lampau dalam merancang media komunikasi yang tidak hanya fungsional, melainkan juga estetis, filosofis, dan edukatif.

Daftar Pustaka

- Andriyani, I. A., Fitria, N. D., & Zuliana, E. (2023). Eksplorasi Etnomatematika Bentuk Geometri Peninggalan Syekh Ahmad Mutamakkin. *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD*, 3(2), 181–194. <https://doi.org/10.35878/guru.v3i2.867>
- Bizawie, Z. M. (2025). *Manaqib Mbah Ahmad Mutamakkin*. Pustaka Compass.
- Fioani, A. D. (2024). Modul Belajar Mandiri. In *Calon Guru: Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja*.
- Harahap, L., & Mujib, A. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Motif Batik Medan. *Journal Ability: Journal of Education and Social Analysis*, 3(2), 61–72.
- Inarti, S. (2013). Analisis Intertekstual Puisi “Dongeng Sebelum Tidur” Karya Goenawan Mohamad. *Metasastra*, 6(1), 81–89.
- Khaerani, Arismunandar, & Tolla, I. (2024). Peran Etnomatematika Dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran Matematika : TINJAUAN LITERATUR. *Unit Publikasi Ilmiah Intelektual Madani Indonesia*, 5(1), 20–26.
- Kurino, Y. D., & Rahman, R. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Rumah Adat Panjalin pada Materi Konsep Dasar Geometri di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 268–275. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i1.1937>
- Marwadi, M. (2009). Konversi Kalender dari Hijriyah ke Masehi. *Al-Manahij: Jurnal Kajian Hukum Islam*, 3(1), 37–52. <https://doi.org/10.24090/mnh.v3i1.3679>
- Nursanti, Y. B., Cahyani, R. A., Regita, A. S., Ramadhan, N. D., Fikriyani, F. F., & Saputra, R. Y. (2024). Systematic Literature Review: Implementasi Etnomatematika pada Alat Musik Angklung untuk Penanaman Konsep Geometri dan Pola Bilangan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1173–1184. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3169>
- Sudadi. (2018). *Sengkalan: Angka Tahun di Balik Ungkapan Jawa*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. ALFABETA.