

Analisis Bangunan *Temple* di Kyoto Jepang dalam Perspektif Etnomatematika

Nurkaromah Dwidayati¹⁾ dan Zaenuri¹⁾

Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia

*Alamat Surel: nurkaromah@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis bentuk-bentuk bangunan *temple* di Kyoto Jepang dalam perspektif etnomatematika. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode survai. Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2018. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner, observasi, dan dokumentasi, dengan dukungan studi literatur. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan, atap *temple* lebih didominasi bangunan yang berbentuk segitiga dan trapesium. Pada bagian tengah lebih didominasi bangunan yang berbentuk persegi maupun persegi panjang. Pilar-pilar penyangga berbentuk balok.

Kata kunci:

temple Kyoto, etnomatematika, bangun datar

© 2019 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Kyoto merupakan salah satu kota budaya di Jepang yang eksotik. Kyoto memiliki momen momiji, ketika daun-daun menjadi kemerahan saat memasuki musim gugur. Momiji di Kyoto dapat dinikmati dari awal November hingga pertengahan November setiap tahunnya. Pemandangan menjadi lebih indah dikala warna daun yang kemerahan berpadu dengan warna emas dinding lantai atas Kinkaku-ji *temple*.

Kota Kyoto pernah menjadi ibukota Jepang lebih dari 1000 tahun, sejak pemerintahan Kaisar Kanmu (794) sampai dengan memasuki Zaman Meiji (1808). Kota Kyoto pada awalnya bernama Heian Kyo yang berarti ibu kota yang tenang dan tenteram. Seperti Kyoto, Kota Yogyakarta juga pernah menjadi ibu kota Republik Indonesia di awal kemerdekaan. Kyoto memiliki kemiripan budaya dengan kota Yogyakarta, sehingga kedua kota telah menjalin kerja sama dalam bentuk *sister city*.

Sampai saat ini telah terjalin kerja sama *sister city* antara pemerintah Indonesia dengan Jepang seperti Pemerintah Provinsi Jawa Timur dengan Osaka Prefecture, Kota Yogyakarta dengan Kyoto City, Kota Jakarta dengan Tokyo City, Prefecture Yamagata dengan Provinsi Papua, Kota Medan dengan Ichigawa City, Misato City dengan Bali, Kota Surabaya dengan Kochi City, and Kota Kawarang dengan City. Kerja sama ini bersifat mutualistik dan didukung oleh The Japan-Indonesia Association (JAPINDA), yang berdiri sejak 1950, dengan 90 anggota (Effendi, 2014).

Kondisi geografis Kyoto memiliki kemiripan dengan Yogyakarta. Sebagian wilayahnya bergunung, ada sungai besar yang melintas (Pujiraharjo, 2008). Sifat-sifat Budhisme sangat kental di Kyoto. Bila di Kota Yogyakarta dekat dengan berbagai bangunan candi, seperti Candi Prambanan maupun Borobudur, di Kota Kyoto juga mudah ditemukan berbagai bangunan peribadatan yang *unique*, seperti *Kinkankunji Temple* (Kuil Emas). *Kinkankunji Temple* memang berwarna keemasan dan menjadi magnet, yang menyedot wisatawan berbagai manca negara untuk menikmatinya dari jarak dekat.

Struktur bangunan *Kinkankunji Temple* dan berbagai *temple* yang ada di Kyoto dapat diasosiasikan dengan berbagai bentuk bangun datar dan bangun ruang geometri, yang dapat dikategorikan sebagai objek etnomatematika. Seperti kata Gerdes (Zaenuri dan Dwidayati, 2018), etnomatematika adalah matematika yang diterapkan oleh kelompok budaya tertentu, kelompok buruh/petani, anak-anak dari masyarakat kelas tertentu, kelas-kelas profesional, dan lain sebagainya.

To cite this article:

Dwidayati, N., Zaenuri. (2019). Analisis Bangunan *Temple* di Kyoto Jepang dalam Perspektif Etnomatematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 2*, 46-50

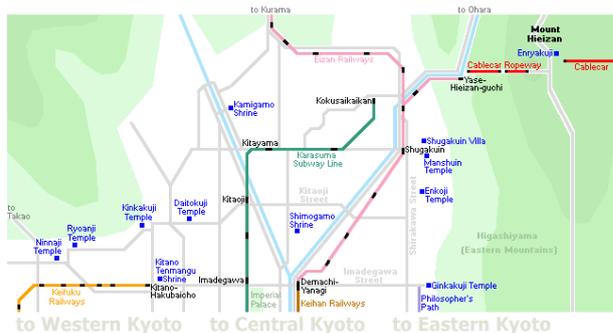
D'Ambrosio (2006) menegaskan, etnomatematika didefinisikan sebagai antropologi budaya (*cultural anthropology of mathematics*) dari matematika dan pendidikan matematika. Etnomatematika adalah kunci untuk menemukan koneksi dalam matematika karena kelompok budaya memadukan dua atau lebih area matematika untuk memenuhi kebutuhan mereka ke bidang lain seperti seni, geografi, ekonomi, dll, (Shirley, 1995). Berkaitan dengan hal tersebut, masalah penelitian difokuskan pada analisis berbagai bentuk-bentuk bangun geometri pada berbagai *temple* di Kyoto, yang akan dapat memperkaya materi pembelajaran matematika, khususnya di jenjang pendidikan dasar.

Geometri merupakan cabang matematika yang dibangun dari tiga unsur yang tidak didefinisikan, yakni titik, garis, dan bidang. Dari ketiga unsure yang tidak didefinisikan dirumuskan sebagai pengertian bangun datar, seperti segitiga, persegi, persegi panjang, jajar genjang, trapesium, lingkaran dan belah ketupat serta bangun ruang, seperti bola, kubus, balok, maupun prisma.

Berbagai jenis bangun datar dan bangun ruang dapat diidentifikasi dan ditemukan dengan mudah pada *temple* yang didirikan di Kyoto. Bangunan *temple* juga melibatkan konsep simetri untuk menjaga kekuatan dan keindahan.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian survai. Penelitian ini dilaksanakan di beberapa *temple* di Kota Kyoto Jepang, seperti Kinkankunji *Temple* (Kuil Emas), Shitennoji *Temple*, dan Kiyomizudera *Temple*. Kinkakuji dapat diakses dari [Kyoto Station](#) (Kyoto City) dengan Bus number 101 or 205, sekitar 40 menit, 230 yen. Alternatif lain, melalui the Karasuma Subway Line ke Kitaoji Station (15 minutes, 260 yen) dan take a [taxi](#) (10 minutes, 1000-1200 yen). Rute perjalanan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rute ke Sinkankunji *Temple*

Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2018. Lokasi dan subjek penelitian ditetapkan secara *purposive*. Penggunaan metode survai menempuh alur/tahap sebagai berikut: studi literature, studi/pengumpulan data lapangan, dan deskripsi serta analisis temuan. lapangan. Pengumpulan data menggunakan teknik observasi, dan dokumentasi, disamping kajian literature (*review*). Secara umum, ketiga teknik tersebut digunakan secara bersamaan dan saling melengkapi. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Penelitian yang dilakukan telah berhasil mengidentifikasi berbagai bentuk etnomatematika di daerah penelitian, seperti Kinkankunji *Temple* (Kuil Emas), Shitennoji *Temple*, dan Kiyomizudera *Temple*, sebagaimana Gambar 2, Gambar 3a dan 3b, Gambar 4 dan Gambar 5.



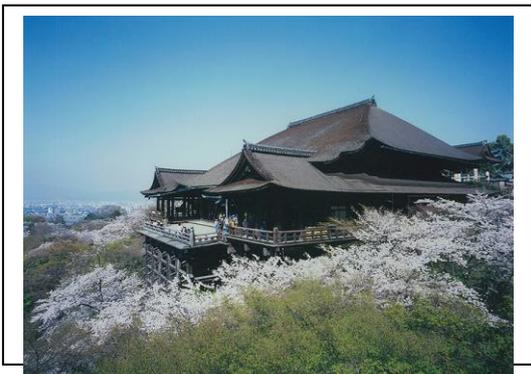
G



Gambar 3. (a) Kinkaku-ji Temple, (b) Hojo Kinkankunji Temple



Gambar 4. Shitennoji Temple



Gambar 5. Kiyomizudera Temple

3.2. Pembahasan

Kinkaku-ji *temple* didirikan pada 1397 oleh Shogun ketiga era Zaman Muromachi, Asahikaga Yoshimitsu. Saat ini, Kinkaku-ji *temple* sudah masuk dalam jajaran situs warisan budaya dunia, sehingga selalau ramai dikunjungi oleh para wisatawan yang berasal dari berbagai negara. Objek wisata yang satu ini adalah sebuah bangunan kuil 3 lantai, yang berdiri megah di pinggir danau. Meskipun masih cukup terpelihara dan kokoh berdiri, para wisatawan tidak diperbolehkan untuk memasuki bangunan kuil, dan hanya boleh mengamati keindahan kuil ini dari sebarang sisi danau.

Dari Gambar 2 dan 3a terlihat, dinding bangunan yang memiliki lapisan kertas emas di lantai 2 dan lantai 3, sehingga Kinkaku-ji *Temple* sering disebut sebagai Gold Pavilion. Atap *temple* berbentuk piramida dengan gaya arsitektur Hogen. Dinding di ketiga lantai lebih didominasi bangun datar berbentuk persegi dan persegi panjang. Demikian juga dengan interior Kinkaku-ji *Temple* (Gambar 3a) dan Hojo Kinkaku-ji *Temple* (Gambar 3b).

Berbeda dengan Gambar 2, 3a, dan 3b, pada Shitennoji *Temple* mulai ditemukan bangun segitiga dan trapesium, disamping bangun persegi dan persegi panjang. Atap utama *temple* berbentuk segitiga, sedangkan trapesium menjadi atapnya. Pintu utama berbentuk persegi panjang, sedangkan jendela kombinasi antara bangun persegi dan persegi panjang.

Shitennoji *temple* dibangun Pangeran Shotoku pada tahun 593, sebagai pusat pembelajaran agama Buddha. *Temple* ini dibangun untuk menghormati 4 (empat) Raja Sorga, yakni Kyoden-in (agama dan pendidikan), Hiden-in (kemakmuran), Ryobyoin (kesehatan), dan Seiyaku-in (pengobatan farmasi).

Kiyomizudera *temple* merupakan salah satu *landmark* kota Kyoto. Struktur bangunannya sangat indah. Pada Desember tahun 1994, Kiyomizudera *temple* dinobatkan sebagai warisan dunia (*World Heritage Site*) dan bagian dari Monumen Bersejarah Kuno Kyoto (*Historic Monuments of Ancient Kyoto*) oleh UNESCO. Kiyomizudera dapat diartikan *Pure Water Temple*, lokasinya berada di sekitar air terjun Otowa di bukit Shimuzu, gunung Otowayama. *Temple* yang megah ini dapat mewakili betapa besarnya pengaruh kebudayaan budha bagi masyarakat Jepang.

Struktur bangunan Kiyomizudera *temple* sangat istimewa karena tidak adanya sebatik paku pun pada keseluruhan bangunannya. Dari kejauhan terlihat Torii (gerbang *temple*) terbesar di Jepang yang berwarna merah, melintang diatas jalan raya menuju ke arah kompleks *temple*. Tinggi Torii ini mencapai 24,2 meter dengan bentang dibagian atasnya mencapai 33,9 meter. Aula utama *temple* ditopang oleh pilar-pilar besar yang tinggi dengan 139 kayu yang masing-masing tingginya hampir mencapai 50 kaki (15,24 meter). Pilar-pilar besar berbentuk balok. Aula utama ini dibangun khusus untuk mengagungkan Kannon, Dewa Kebaikan dalam ajaran Buddha. Jika dilihat dari kejauhan maka aula utama ini akan terlihat seperti menggantung di tepian tebing.

Pada atap utama Kiyomizudera *Temple* mudah ditemukan bangun segitiga, yang berasosiasi dengan bangun trapesium (Gambar 5). Sebagaimana Shitennoji *Temple*, pada Kiyomizudera *Temple* juga terdapat bangun-bangun persegi dan persegi panjang.

4. Simpulan

Berdasar hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan, atap *temple* lebih didominasi bangunan yang berbentuk segitiga dan trapesium, sedangkan pada bagian tengah lebih didominasi bangunan yang berbentuk jajar genjang, persegi, dan persegi panjang. Pilar-pilar penyangga berbentuk balok.

Daftar Pustaka

- D'Ambrosio, U. (2006). *Ethnomathematics Link Between Traditions and Modernity*. AW Rotterdam: Sense Publishers.
- Effendi, T.D. (2014). "Review of Sister Province Between East Java Province-Indonesia and Prefecture Osaka-Japan". *Andalas Journal of International Studies*, Volume 3, No. 2, November 2014, ISSN 2301-8208, halaman 101-125.
- Pujiraharjo, H.S. (2008). *Evaluating Sister City Policies: A Case Study of the Sister Province Policy Between Kyoto Prefecture (Japan) and Jogjakarta Special Province (Indonesia)*. Master's Thesis Department of Public Administration-Faculty of Administrative Science Brawijaya University

- Shirley. L. (1995). "Ethnomathematics as a Fundamental of Institutional Methodology". *Teaching Children Mathematics* , 11, p.249-255.
- Zaenuri dan Dwidayati, N. (2018). "Menggali Etnomatematika: Matematika sebagai Produk Budaya". *PRISMA 1*. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma>, halaman 471-476.