

## Dimensi Geometri dalam Bingkai Etnomatematika: Analisis Ikonografi Budaya Patung Wisnu di GWK Cultural Park

Amelia Maura Azahra<sup>1</sup>, Laras Salsabilah<sup>2</sup>, Muhammad Syahrul Adhim<sup>3</sup>, Nurul Husnah Mustika Sari<sup>4</sup>

Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan  
e-mail: amelia.maura.azahra@mhs.uingusdur.ac.id<sup>1</sup>

### Abstract

*This study was conducted with the aim of examining the geometric elements found in the Wisnu Statue at GWK Cultural Park. The research focuses on the analysis of geometric dimensions of planes and spaces within an ethnomathematics framework. The statue was selected because, despite its unfinished construction, the Wisnu Statue retains historical, symbolic, and constructive value that represents the interconnection between mathematics, culture, and visual art. The research method used a qualitative ethnographic approach combined with simple quantitative analysis. Data was collected through direct observation, visual documentation, interviews with cultural guides, and literature review. The analysis focused on the geometric forms present in the statue's structure, both in the ornamental details and the overall design. The results of the study show that the geometric dimensions of the plane are reflected in the patterns of symmetry, the regularity of the carvings, and the similarity of the ornamental forms. Meanwhile, the geometric dimensions of space can be observed in the proportions of the statue's body. In addition, iconographic analysis shows that the representation of Wisnu is not only religious and cultural in nature, but also displays geometric regularity in line with aesthetic principles. The conclusion of this study confirms that cultural works, even those that remain unfinished, can reflect mathematical concepts that have educational value. This finding adds evidence that geometry education can be enriched through an ethnomathematics approach. Thus, mathematics can become more meaningful, contextual, and strengthen appreciation for the cultural wisdom of the Nusantara region.*

**Keywords:** Cultural Iconography, Ethnomathematics, Geometry, Wisnu Gwk Statue

### Abstrak

*Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk menelaah unsur-unsur geometri yang terdapat pada Patung Wisnu di GWK Cultural Park. Penelitian ini berfokus pada analisis dimensi geometri bidang dan ruang dalam bingkai etnomatematika. Patung ini dipilih karena meskipun pembangunannya tidak terselesaikan, Patung Wisnu tetap memiliki nilai historis, simbolis, dan konstruktif yang merepresentasikan keterkaitan antara matematika, budaya, dan seni rupa. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif etnografis yang dipadukan dengan analisis kuantitatif sederhana. Data dikumpulkan melalui observasi langsung, dokumentasi visual, wawancara dengan pemandu budaya, dan kajian literatur. Analisis diarahkan pada bentuk geometris yang terdapat dalam struktur patung, baik pada detail ornamen maupun rancangan keseluruhan. Hasil kajian menunjukkan bahwa dimensi geometri bidang tercermin pada pola-pola simetri, keteraturan ukiran, serta kesebangunan bentuk ornamen. Sementara itu, dimensi geometri ruang dapat diamati pada proporsi tubuh patung. Selain itu, analisis ikonografi memperlihatkan bahwa representasi Wisnu tidak hanya bermuatan religius dan budaya, tetapi juga menampilkan keteraturan geometris yang sejalan dengan prinsip estetika. Kesimpulan penelitian ini menegaskan bahwa karya budaya, bahkan yang tidak terselesaikan sekalipun, dapat merefleksikan konsep matematis yang bernilai edukatif. Temuan ini menambah bukti bahwa pembelajaran geometri dapat diperkaya melalui pendekatan etnomatematika. Dengan demikian, matematika dapat lebih bermakna, kontekstual, serta menguatkan apresiasi terhadap kearifan budaya Nusantara.*

**Kata Kunci:** Etnomatematika, Geometri, Ikonografi Budaya, Patung Wisnu Gwk

## **PENDAHULUAN**

Matematika tidak hanya hadir dalam ruang kelas, tetapi juga hidup dan berkembang dalam berbagai aspek budaya masyarakat. Salah satu pendekatan yang menekankan keterkaitan antara matematika dan budaya adalah etnomatematika, yang pertama kali diperkenalkan oleh D'Ambrosio (1985). Etnomatematika memandang bahwa aktivitas matematis dapat ditemukan dalam praktik budaya, tradisi, seni, maupun artefak, sehingga pembelajaran matematika dapat menjadi lebih kontekstual, bermakna, dan dekat dengan kehidupan sehari-hari (Rosa & Orey, 2016).

Salah satu aspek penting dalam kajian etnomatematika adalah geometri, karena bentuk, pola, dan struktur seringkali menjadi dasar dalam karya budaya. Geometri tidak hanya berfungsi sebagai konsep abstrak, tetapi juga termanifestasi dalam simetri, kesebangunan, serta proporsi yang tampak pada ornamen maupun karya arsitektur. Hal ini sejalan dengan pandangan Bishop (1991) bahwa aktivitas matematis inheren dalam setiap budaya, termasuk aktivitas artistik dan desain visual.

Di Indonesia, kekayaan budaya Nusantara menyimpan banyak potensi untuk dikaji melalui lensa etnomatematika. Salah satunya adalah Patung Garuda Wisnu Kencana (GWK) di Bali, yang memiliki nilai historis, religius, serta estetika. Rancangan patung monumental ini diciptakan oleh maestro seni patung Indonesia, I Nyoman Nuarta, sejak akhir tahun 1980-an dan mulai dibangun pada 1997. Namun, krisis moneter 1997-1998 menyebabkan proyek pembangunan terhenti. Pada periode itu hanya sebagian modul patung yang selesai, misalnya bagian kepala, badan, dan sebagian tangan Wisnu. Kondisi inilah yang membuat masyarakat mengenal "Patung Wisnu Tanpa Tangan" karena potongan tubuhnya belum terpasang secara menyeluruh. Setelah sempat terhenti lebih dari satu dekade, pembangunan dilanjutkan kembali pada 2013 dan akhirnya rampung pada 2018, menjadikan patung ini sebagai salah satu yang tertinggi di dunia dengan tinggi total 121 meter (Kompas, 2019; Liputan6, 2018; GWK Bali, 2018). Sejarah panjang tersebut menunjukkan bahwa karya budaya tidak hanya menyimpan nilai estetika, tetapi juga mencerminkan perjalanan sosial-ekonomi bangsa.

Selain itu, kajian terhadap Patung GWK dapat diperkaya melalui perspektif ikonografi budaya. Ikonografi adalah studi tentang makna simbolik yang terkandung dalam karya seni, baik berupa gambar, patung, maupun ornamen, dengan menghubungkannya pada konteks budaya dan keyakinan masyarakat (Panofsky, 1955; Britannica, 2025). Dalam konteks Patung GWK, ikonografi budaya tampak dalam representasi Dewa Wisnu sebagai

pelindung alam semesta dan Burung Garuda sebagai simbol pengabdian serta kebebasan. Simbolisme ini bukan hanya berkaitan dengan mitologi Hindu, tetapi juga terhubung dengan identitas nasional Indonesia, mengingat Garuda dijadikan sebagai lambang negara. Oleh karena itu, analisis etnomatematika pada Patung GWK tidak hanya menyingkap keteraturan geometris, tetapi juga memperlihatkan keterkaitan antara konsep matematis, nilai estetika, serta makna ikonografis yang hidup dalam budaya.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji keterkaitan etnomatematika dengan objek budaya Nusantara, seperti motif batik (Sari & Kusumah, 2020), rumah adat (Suryaningsih, 2022), dan ukiran tradisional (Fitriani & Juandi, 2021). Namun, kajian etnomatematika pada karya monumental modern-tradisional seperti Patung Wisnu GWK masih sangat terbatas. Padahal, ikon budaya tersebut menyimpan potensi besar untuk memperlihatkan keterhubungan antara seni, budaya, dan matematika.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berfokus pada analisis dimensi geometri bidang dan ruang dalam Patung Wisnu di GWK Cultural Park melalui bingkai etnomatematika. Kajian ini diharapkan mampu memperlihatkan bahwa karya budaya dapat menjadi sumber belajar yang kontekstual, serta menumbuhkan apresiasi terhadap kearifan lokal dalam pembelajaran matematika. Dengan adanya kajian ini, matematika tidak lagi dipandang sekadar sebagai ilmu hitungan yang abstrak, tetapi juga sebagai ilmu yang hidup dalam budaya masyarakat. Temuan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi baik secara teoritis dalam pengembangan kajian etnomatematika, maupun secara praktis dalam pengembangan media pembelajaran yang lebih kontekstual dan menghargai kearifan budaya lokal.

Patung Wisnu yang berdiri megah di Garuda Wisnu Kencana (GWK) Cultural Park merupakan salah satu karya budaya monumental yang menyimpan banyak dimensi kajian, tidak hanya dari sisi seni, tetapi juga dari sudut pandang matematika, khususnya etnomatematika. Permasalahan pertama yang muncul adalah bagaimana unsur-unsur geometri bidang, seperti simetri, keteraturan, dan kesebangunan bentuk, tercermin dalam struktur patung ini. Hal kedua yang menjadi sorotan adalah bagaimana proporsi tubuh Patung Wisnu dapat dipahami sebagai representasi dari geometri ruang, di mana bentuk tiga dimensi mengungkapkan keteraturan matematis tertentu. Selain itu, penting pula untuk menelaah bagaimana ikonografi budaya Patung Wisnu mampu memperlihatkan keterkaitan yang erat antara konsep matematis, nilai estetika, serta kearifan budaya lokal yang menjadi bagian dari warisan bangsa.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pola simetri, keteraturan, serta kesebangunan ornamen yang terukir pada Patung Wisnu sehingga dapat dipandang sebagai representasi geometri bidang dalam karya seni budaya. Penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis proporsi tubuh Patung Wisnu guna mengungkap bagaimana dimensi geometri ruang terepresentasi secara konkret dalam sebuah karya patung berskala raksasa. Lebih jauh lagi, penelitian ini diarahkan untuk menelaah makna ikonografi budaya yang melekat pada Patung Wisnu, yang di dalamnya merefleksikan hubungan harmonis antara konsep-konsep matematis, nilai estetika seni, dan nilai budaya lokal yang hidup di masyarakat.

Dari sisi teoritis, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi pada pengembangan kajian etnomatematika, terutama dalam hal bagaimana konsep geometri diterapkan pada karya budaya monumental. Penelitian ini juga memperkaya literatur yang membahas keterhubungan antara matematika, seni, dan budaya, sehingga membuka ruang dialog yang lebih luas di antara ketiga bidang tersebut.

Sementara itu, manfaat praktis dari penelitian ini dapat dirasakan dalam ranah pendidikan maupun sosial budaya. Dalam pendidikan, hasil penelitian dapat dijadikan sebagai sumber belajar alternatif yang kontekstual dalam pembelajaran geometri, sehingga siswa lebih mudah memahami konsep abstrak melalui karya budaya nyata. Guru dapat menggunakan temuan penelitian ini sebagai inspirasi untuk mengembangkan media pembelajaran kreatif yang mengintegrasikan konsep matematis dengan kearifan budaya Nusantara. Dari sisi masyarakat umum, penelitian ini memberikan wawasan bahwa karya budaya seperti Patung Wisnu tidak hanya memiliki nilai artistik dan spiritual, tetapi juga memuat nilai-nilai matematis yang kaya akan makna edukatif. Dengan demikian, penelitian ini mampu menunjukkan bahwa matematika tidak hanya hadir di ruang kelas, melainkan juga hidup dalam warisan budaya yang menjadi identitas bangsa.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan etnografi dalam bingkai etnomatematika dengan memadukan analisis kualitatif dan kuantitatif sederhana (Moleong, 2017). Pendekatan ini dipilih karena objek penelitian, yaitu Patung Wisnu di GWK Cultural Park, merupakan artefak budaya yang sarat nilai historis, simbolis, dan religius (Spradley & Elizabeth, 2007). Melalui perspektif etnomatematika, penelitian ini berupaya menafsirkan keterkaitan konsep matematika, khususnya geometri bidang dan ruang, dengan representasi

budaya yang tercermin dalam patung (Fenanlampir et al., 2021). Data dikumpulkan melalui observasi langsung, dokumentasi visual, wawancara, dan kajian literatur. Observasi dilakukan dengan mengamati proporsi tubuh serta detail ornamen, sedangkan dokumentasi berupa foto dan sketsa digunakan sebagai bahan analisis geometri (Hasanah, 2017). Wawancara dilakukan dengan pemandu budaya untuk memperoleh informasi tentang simbolik dan makna historis patung (Pujaastwa, 2016). Kajian literatur difokuskan pada referensi etnomatematika, ikonografi budaya, dan teori geometri yang relevan.

Analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi, klasifikasi, dan interpretasi, disertai triangulasi data antara observasi, wawancara, dan literatur agar validitas terjaga. Reduksi dilakukan dengan menyaring data yang relevan, klasifikasi difokuskan pada bentuk geometri bidang seperti simetri, kesebangunan, dan keteraturan ornamen, serta dimensi ruang pada proporsi tubuh patung. Interpretasi kemudian menghubungkan temuan tersebut dengan kerangka etnomatematika untuk mengungkap nilai matematis, estetika, dan budaya. Selain itu, penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif sederhana untuk mengukur proporsi tertentu pada struktur patung dalam bentuk perbandingan matematis (Sarwono & Handayani, 2021). Analisis ini tidak ditujukan menghasilkan perhitungan kompleks, melainkan sebagai pendukung bagi temuan kualitatif agar lebih terukur. Adapun keterbatasan penelitian ini terletak pada kondisi patung yang belum selesai dibangun, keterbatasan sumber wawancara hanya dari pemandu budaya, serta penggunaan analisis kuantitatif yang masih sederhana, sehingga hasil penelitian lebih bersifat deskriptif daripada generalis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Dalam kepercayaan masyarakat Bali khususnya masyarakat beragama Hindu, Hyang Widhi Wasa menjelma menjadi 3 dewa utama atau biasa disebut dengan Tri Murti (Darma, 2019). Brahma merupakan manifestasi Hyang Widhi Wasa sebagai pencipta alam semesta beserta isinya. Dewa Brahma disimbolkan berwujud api atau *agni*. Api merupakan simbol kekuatan mencipta, api juga dapat menumbuhkan sesuatu menjadi ada. Dewa Brahma disebut juga Dewa Catur Muka, artinya Dewa yang memiliki empat muka. Selain Brahma Dewa Siwa juga merupakan perwujudan kekuatan Hyang Widhi Wasa. Dewa Siwa sebagai pelebur semua ciptaan-Nya. Dewa Siwa disimbolkan sebagai angin yang memiliki kekuatan melebur segala sesuatu. Dewa Siwa juga disebut Dewa Tri Netra artinya, dewa yang memiliki

tiga mata. Dewa Siwa mempralina makhluk hidup yang sudah tua. Juga makhluk hidup yang sakit tidak bisa disembuhkan.

Perwujudan Hyang Widhi Wasa yang terakhir yaitu Dewa Wisnu, sebagai pemelihara alam semesta (Sanjaya, 2022). Dalam ikonografi Hindu, Wisnu berperan sebagai *sthiti* yaitu pemelihara dan penjaga keteraturan alam semesta. Dewa Wisnu disimbolkan berwujud air. Air merupakan sumber kehidupan. Air memiliki kekuatan memelihara sesuatu dan menjadikan sesuatu tumbuh lebih baik dan sempurna. Makhluk hidup bergantung pada air untuk hidupnya. Tumbuhan memerlukan air untuk tumbuh. Binatang memerlukan air untuk diminum. Manusia membutuhkan air untuk minum, mandi, dan keperluan lainnya. Demikianlah fungsi Dewa Wisnu dalam menjaga dan memelihara kelangsungan hidup alam semesta beserta segala isinya (Rajendra, 2022). Pada *Araranyaka Upanishad* Dewa-dewa agama Hindu dinyatakan berjumlah tiga puluh tiga (33) dewa, tetapi yang menjadi pemujaan utama di Bali adalah tiga dewa yaitu; Brahma, Siwa dan Wisnu (Watra, 2018). Karenanya arca dan patung dari Tri Murti banyak ditemukan di Bali. Salah satunya adalah objek penelitian kali ini yaitu Patung Wisnu di Plaza Wisnu GWK Cultural Park.

Hasil kajian menunjukkan bahwa Patung Wisnu sangat erat kaitannya dengan konsep matematika materi geometri. Pada Patung Wisnu terdapat konsep geometri bidang dan geometri ruang. Dimensi geometri bidang tercermin pada pola-pola simetri yang terdapat pada wajah, mahkota, kalung dan bahu patung Wisnu. Dimensi geometri bidang juga terdapat pada keteraturan ukiran seperti bentuk bunga, serta kesebangunan bentuk ornamen. Sementara itu, dimensi geometri ruang dapat diamati pada proporsi tubuh patung. Selain itu, analisis ikonografi memperlihatkan bahwa representasi Wisnu tidak hanya bermuatan religius dan budaya, tetapi juga menampilkan keteraturan geometris yang sejalan dengan prinsip estetika.

## **Pembahasan**

### **1. Simetri Pola dan Bentuk Wajah Wisnu**

Simetri pada Patung Wisnu di GWK tampak jelas melalui detail ornamen yang menghiasi tubuhnya, terutama pada kalung, mahkota, bahu, dan wajah. Kalung yang dikenakan Wisnu didesain dengan pola berulang dan keseimbangan kanan-kiri, sehingga menciptakan kesan teratur dan harmonis. Mahkota yang menjulang di atas kepalanya juga menampilkan bentuk simetris, di mana setiap sisi kiri dan kanan memiliki kesebangunan pola, baik berupa ukiran hias maupun struktur utama. Keseimbangan ini bukan hanya

memberi keindahan visual, tetapi juga melambangkan keteraturan kosmos yang dijaga oleh Wisnu sebagai dewa pemelihara.

Selain itu, bahu dan wajah patung juga memperlihatkan simetri yang kuat. Bahu kiri dan kanan digambarkan sejajar dan seimbang, mempertegas kekokohan serta ketegasan figur Wisnu. Pada wajah, simetri terlihat pada mata, hidung, dan bibir yang diukir dengan proporsi serasi, sehingga menghasilkan ekspresi penuh wibawa sekaligus ketenangan. Simetri wajah ini memberi kesan realistik, namun tetap menyiratkan aura ilahi yang sakral. Keseluruhan simetri pada bagian-bagian ini mencerminkan keahlian seniman dalam menggabungkan prinsip estetika geometri dengan makna simbolis, menjadikan patung tidak hanya monumental, tetapi juga sarat nilai spiritual dan budaya. Sehingga kesimetrian pada Patung Wisnu memiliki makna ikonografi sebagai lambang keseimbangan kosmos. Simetri menggambarkan adanya harmoni antara alam mikrokosmos (manusia) dan makrokosmos (alam semesta). Selain itu, kesimetrian juga merepresentasikan kesempurnaan, ketertiban, dan keadilan yang menjadi ciri kepemimpinan Wisnu sebagai dewa pemelihara.



**Gambar 1. Simetri pada Kalung, mahkota, bahu dan wajah patung Wisnu**

## **2. Dimensi Geometri Bidang dan Geometri Ruang**

Pada arsitektur dan pola patung Wisnu terdapat berbagai macam dimensi geometri bidang datar dan geometri ruang. Dimensi geometri bidang tercermin pada pola penutup kepala, mahkota (Kiritamukuta) dan alis patung Wisnu. Analisis etnomatematika menemukan pola oval, lingkaran, setengah lingkaran, persegi, persegi panjang dan segitiga sembarang pada pola ukiran. Sementara itu dimensi geometri ruang tercermin pada arsitektur patung wisnu pada bagian leher dan dada patung yang masing masing berbentuk tabung dan balok. Lebih lengkapnya akan dijelaskan sebagai berikut;

**a. Bentuk Elips pada Pola Penutup Kepala**

Penutup kepala yang dipakai dewa wisnu merupakan bagian dari mahkota (Kiritamukuta). Penggunaan mahkota memiliki makna ikonografi berupa simbol keilahian, mahkota juga melambangkan kedudukan dan kehormatan. Mahkota yang dipakai dewa wisnu tidak sama pada setiap patung. Bentuknya mengikuti penggambaran artistik dan bentuk penjelmaannya. Pada gambar dibawah terdapat pola berbentuk elips pada mahkota patung Wisnu. Elips berbentuk lingkaran yang lonjong ke samping kiri dan kanan. elips adalah kumpulan titik-titik yang jumlah jaraknya terhadap dua titik tetap adalah konstan, titik tetap tersebut dinamakan dengan fokus(Mashadi, 2015). Garis yang melalui kedua fokus dinamakan sumbu utama elips. Tali busur yang melalui salah satu fokus dan tegak lurus dengan sumbu mayor disebut latus rektum. Sedangkan, titik potong latus rektum dengan elips disebut latera rekta. Elips adalah tempat kedudukan titik-titik yang perbandingan jarak ke suatu titik dan suatu garis tetap harganya antara 0 dan 1(Pangabeian, 2021). Rumus luas elips adalah  $L = \pi \times a \times b$ .



**Gambar 2. Pola penutup kepala patung Wisnu**

**b. Bentuk Lingkaran, Setengah Lingkaran dan Persegi pada Mahkota**

Bagian bawah mahkota menampilkan keteraturan ukiran yang artistik. Dapat dilihat pada gambar dibawah, terdapat bentuk lingkaran persegi dan setengah lingkaran pada mahkota patung Wisnu atau yang biasa dikenal dengan Kiritamukuta. Lingkaran adalah kumpulan titik yang mempunyai jarak tetap terhadap suatu titik tertentu (O). Titik O disebut pusat lingkaran dan jarak tetap disebut jari-jari lingkaran (Ningsih dkk., 2019). Jarak antara titik-titik tersebut dengan pusat dinamakan jari-jari ( $r$ ), sementara titik tetap itu disebut sebagai pusat lingkaran. Rumus untuk menghitung keliling lingkaran adalah  $K = \pi r$ , dan rumus untuk menghitung luasnya

adalah  $L = \pi r^2$ . Dengan  $\pi$  sebagai konstanta yang bernilai 3,14 atau  $\frac{22}{7}$ , dan  $r$  yaitu jari-jari lingkaran.

Bangun geometri selanjutnya adalah setengah lingkaran. Setengah lingkaran merupakan bentuk geometri dua dimensi yang terbentuk dari pembagian sebuah lingkaran penuh menjadi dua bagian yang sama besar melalui garis diameternya. Bentuk ini memiliki satu sisi melengkung (yaitu setengah dari keliling lingkaran) dan satu sisi lurus (diameter)(Dewi & Hakim, 2024). Untuk menghitung luas dan keliling setengah lingkaran diketahui rumus luas dan keliling setengah lingkaran. Rumus luas setengah lingkaran yaitu  $L = \frac{1}{2} \times \pi \times r^2$ , dengan  $L$  mendefinisikan Luas setengah lingkaran,  $\pi$  atau konstanta pi memiliki nilai (3,14 atau  $\frac{22}{7}$ ), dan  $r$  yaitu jari-jari lingkaran.

Selain lingkaran dan setengah lingkaran terdapat juga bentuk persegi pada pola mahkota. persegi adalah bentuk geometri dua dimensi yang terdiri dari empat sisi yang sama panjang dan empat sudut yang semuanya berbentuk siku-siku. Rumus keliling persegi yaitu  $K = 4 \times s$  sedangkan luasnya dihitung dengan rumus  $L = s \times s = s^2$ , di mana  $s$  adalah panjang sisi persegi.



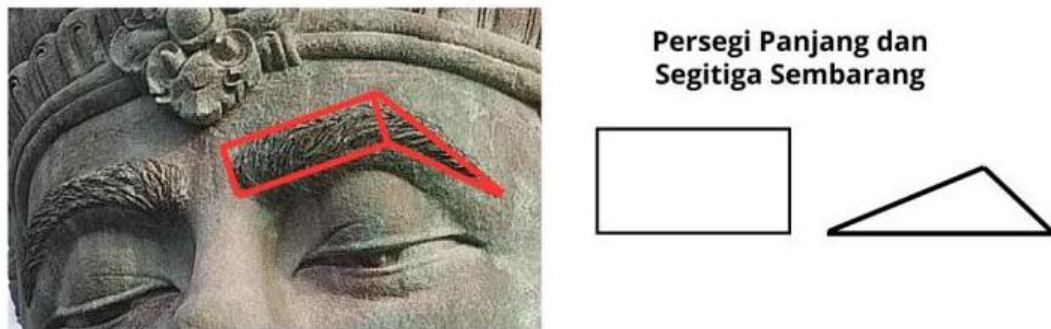
Gambar 3. Mahkota (Kiritamukuta) patung Wisnu

c. Bentuk Persegi Panjang dan Segitiga Sembarang pada Alis

Membuat ukiran muka yang realistis merupakan salah satu tantangan terbesar dalam seni pahat, sebab diperlukan ketelitian tinggi dalam menangkap proporsi wajah, ekspresi, serta detail halus yang mampu menghadirkan kesan hidup. Namun, pada patung Dewa Wisnu di Plaza Wisnu GWK, kesulitan tersebut berhasil diatasi dengan sangat baik. Pada wajah, ikonografi memperlihatkan proporsi simetris dengan ekspresi teduh namun berwibawa, menggambarkan kebijaksanaan, ketenangan, serta kewibawaan seorang dewa pelindung.

Persegi panjang merupakan bangun datar segiempat dengan ciri khas dua sisi sejajar sama Panjang (Sofhya & Az-Zahwa, 2024). Rumus luas persegi panjang adalah

$L = p \times l$ , dan rumus keliling persegi Panjang adalah  $K = 2(p + l)$ . Rumus tersebut dapat digunakan untuk mencari luas dan keliling persegi Panjang yang ingin diketahui. Selanjutnya terdapat bentuk geometri segitiga sembarang. Segitiga sembarang adalah segitiga yang ketiga sisinya tidak sama panjang dan tiga sudutnya juga berbeda besarnya. Jadi, tidak ada sisi yang sama panjang seperti pada segitiga sama sisi atau sama kaki. Rumus kelilingnya adalah  $K = a + b + c$ , dengan  $a, b, c$  Panjang sisi-sisi segitiga. Sementara itu rumus luas segitiga sembarang yaitu  $L = \sqrt{s(s - a)(s - b)(s - c)}$  dengan  $s = \frac{a+b+c}{2}$ .



Gambar 4. Alis patung Wisnu

#### d. Bentuk Tabung pada Leher

Leher yang kokoh dipahat menyerupai bentuk tabung memiliki makna ikonografi yang mencerminkan kekuatan dan kestabilan, sekaligus menjadi penopang kemegahan kepala dan mahkota Wisnu. Leher. Pada bagian ini terdapat hiasan berupa kalung atau untaian ornamen, yang memiliki makna ikonografi berupa kemegahan, kesucian, dan status ilahi Wisnu sebagai penguasa kosmis. Selain itu makna ikonografi dari kalung tersebut juga dapat dipahami sebagai simbol keabadian, karena bentuk lingkarannya melambangkan siklus tanpa akhir, sejalan dengan peran Wisnu dalam menjaga keseimbangan dunia.

Pada gambar dibawah terdapat gambar leher patung Wisnu, terlihat bentuk geometri ruang yaitu tabung pada patung Wisnu. Arsitektur tabung adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua lingkaran sejajar dan kongruen (alas dan tutup) serta sebuah sisi lengkung yang berbentuk persegi panjang bila dibentangkan. Rumus untuk mencari luas permukaan tabung yaitu  $L = 2\pi r^2 + 2\pi r t$ , dengan  $r$  =jari jari alas dan  $t$  =tinggi tabung. Sementara itu rumus volume tabung adalah  $V = \pi r^2 t$  dengan nilai  $(3,14 \text{ atau } \frac{22}{7})$ .



Gambar 5. Leher patung Wisnu

## PENUTUP

### Simpulan

Penelitian ini menegaskan bahwa Patung Wisnu di GWK Cultural Park tidak hanya merupakan karya seni monumental, tetapi juga menyimpan nilai matematis yang relevan dengan konsep geometri bidang dan ruang. Simetri pada kalung, mahkota, bahu, dan wajah, serta keteraturan dan kesebangunan ornamen, memperlihatkan adanya keteraturan matematis yang sejalan dengan prinsip estetika. Sementara itu, proporsi tubuh patung yang berbentuk tiga dimensi mencerminkan konsep geometri ruang yang dapat diamati secara konkret. Hikmah yang dapat dipetik dari penelitian ini adalah bahwa matematika sesungguhnya hadir di sekitar kita, termasuk dalam karya budaya, sehingga tidak lagi dipandang sebagai ilmu abstrak yang jauh dari kehidupan. Manfaat penelitian ini tidak hanya memperkuat kajian etnomatematika secara teoritis, tetapi juga memberi kontribusi praktis bagi dunia pendidikan, yakni menghadirkan pembelajaran geometri yang lebih kontekstual, bermakna, dan menghargai kearifan lokal. Dengan demikian, siswa dapat memahami bahwa matematika dapat terintegrasi dalam warisan budaya Nusantara. Meski demikian, penelitian ini juga memiliki keterbatasan, antara lain kondisi patung yang belum sepenuhnya sempurna saat diamati, keterbatasan sumber data wawancara yang hanya melibatkan pemandu budaya, serta penggunaan analisis kuantitatif sederhana yang belum mendalam. Oleh karena itu, temuan penelitian ini masih bersifat deskriptif dan belum dapat digeneralisasi secara luas.

### Saran

Berdasarkan temuan penelitian, stakeholder seperti pengelola GWK Cultural Park, pemerintah daerah, dan pendidik diharapkan dapat menjadikan hasil kajian ini sebagai inspirasi untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis etnomatematika. Stakeholder

dapat mengintegrasikan unsur geometri dalam Patung Wisnu ke dalam kegiatan edukasi wisata, sehingga pengunjung tidak hanya menikmati aspek estetika dan religius, tetapi juga memperoleh pemahaman matematis yang kontekstual. Pendidik dapat menggunakan patung ini sebagai sumber belajar alternatif dalam mengajarkan konsep simetri, kesebangunan, maupun geometri ruang, agar pembelajaran lebih menarik, interaktif, dan dekat dengan kehidupan nyata. Sementara itu, bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan analisis kuantitatif yang lebih kompleks guna mengukur proporsi dan keteraturan geometris secara lebih terperinci. Penelitian mendatang juga dapat memperluas sumber data dengan melibatkan seniman, ahli ikonografi, atau sejarawan budaya, sehingga kajian yang dihasilkan lebih komprehensif. Selain itu, studi perbandingan dengan objek budaya lain dari berbagai daerah di Nusantara dapat memberikan gambaran yang lebih luas mengenai keterkaitan matematika dengan seni dan budaya. Dengan demikian, kajian etnomatematika tidak hanya memperkaya literatur akademis, tetapi juga berkontribusi nyata bagi dunia pendidikan, pengembangan budaya, dan pelestarian warisan bangsa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bishop, A. J. (1991). *Mathematical enculturation: A cultural perspective on mathematics education*. Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-009-2657-8>
- Darma, I. K. S. W. (2019). The Statue of Vishnu in Hindu-Buddhist Period in Bali (VII-XIV Century AD). *Forum Arkeologi*, 32(1), 51-62.
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44-48. <https://flm-journal.org/Articles/2D8C2F5D39A3CE94F0E588F22F65E1.pdf>
- Dewi, Z. A., & Hakim, D. L. (2024). Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar Gabungan. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Fitriani, F., & Juandi, D. (2021). Etnomatematika dalam pembelajaran geometri: Sebuah tinjauan literatur. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 25-38. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2182320>
- Fenanlampir, E., Urath, S., Kewilaa, D. M., & Nifanngelyau, J. (2021). Kajian Etnomatematika Ditinjau dari Aspek Ajaran, Pesan Moral, dan Konsep Matematis pada Patung Tumbur di Desa Tumbur Kecamatan Wertambrian Kabupaten Kepulauan Tanimbar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(12), 2051-2061.

- Hasanah, H. (2017). Teknik-Tenik Observasi (Sebuah Alternatif Metode Pengumpulan Data Kualitatif Ilmu-Ilmu Sosial). *At-Taqaddum*, 8(1), 2.
- Mashadi. (2015). *GEOMETRI (Edisi Kedua)*. Pekanbaru: Unri Press.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ningsih, N., Hariyani, S., & Fayeldi, T. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Berdasarkan Kategori Watson. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2).
- Pangabean, E. M. (2021). *Geometri Analitik Bidang Datar (1 ed.)*. Medan: UMSU Press.
- Pujaastwa, I. B. G. (2016). Teknik wawancara dan observasi untuk pengumpulan bahan informasi. *Universitas Udayana*, 4, 3026-1503.
- Rajendra, I. M. (2022). *Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti (T. I Made Sutrisna, Ed.; 1 ed.)*. Jakarta: Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. <https://buku.kemdikbud.go.id>
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2016). State of the art in ethnomathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 9(2), 7-30. <http://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/article/view/267>
- Sanjaya, I. K. A. A. (2022). *Tattwa: Mengurai Makna, Menyingkap Realita (I. G. Sumawantana, Ed.; 1 ed.)*. NILACAKRA.
- Sari, R. P., & Kusumah, Y. S. (2020). Eksplorasi etnomatematika pada motif batik sebagai sumber belajar geometri. *Jurnal Didaktik Matematika*, 7(1), 94-105. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1718364>
- Sarwono, A. E., & Handayani, A. (2021). *Metode kuantitatif*. Unisri Press.
- Sofhya, H. N. A., & Az-Zahwa, S. (2024). Eksplorasi Etnomatematika pada Bangunan Keraton Kacirebonan. *MATHEdenusa*, 13(3).
- Spradley, J. P., & Elizabeth, M. Z. (2007). *Metode etnografi*.
- Suryaningsih, F. (2022). Kajian etnomatematika rumah adat dalam pembelajaran geometri. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 5(2), 121-132. <https://jurnal.unib.ac.id/index.php/jppm/article/view/23619>
- Watra, I. W. (2018). Tri Murti Ideologi Sosio-Religius Mempersatukan Sekte-sektw di Bali. *DHARMASMRTI*, 9(2), 114-121.