

PEMAHAMAN MATEMATIS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR TERHADAP PROSES PERIBADATAN DI PURA SRI AJI JOYOBOYO PAPAN KEDIRI

Metta Aloka Esa Pradopo

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
mettaaloka.19009@mhs.unesa.ac.id

Neni Mariana

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
nenimariana@uneasa.ac.id

Abstrak

Matematika berbasis budaya merupakan sebuah inovasi dalam bidang pendidikan. Matematika itu sendiri sering dikaitkan dengan budaya sehingga terintegrasi dalam semua aspek yang ada dalam kehidupan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menjelaskan pemahaman matematis peserta didik sekolah dasar terhadap proses peribadatan di Pura Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara semiterstruktur, serta dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman matematis peserta didik ditunjukkan diantaranya dengan peserta didik dapat menyebutkan serta menjelaskan konsep matematika yang ada dalam proses peribadatan di Pura. Peserta didik menyebutkan bentuk bangun datar, bangun ruang, sudut, refleksi, translasi dari benda yang diamati serta mengaplikasikan perbandingan dalam pelaksanaan proses peribadatan.

Kata Kunci: pemahaman matematis, proses peribadatan.

Abstract

Culture-based mathematics is an innovation in the field of education. Mathematics itself is often associated with culture so that it is integrated in all aspects of life. The purpose of this research is to find out and explain the mathematical understanding of elementary school students on the process of worship at Sri Aji Joyoboyo Papar Temple, Kediri. This research uses descriptive qualitative research. Data collection techniques used are semi-structured interviews, and documentation. The results of this study indicate that the students' mathematical understanding is shown, among other things, by students being able to mention and explain the mathematical concepts that exist in the process of worship at the temple. Students mention the shapes of flat shapes, geometric shapes, angles, reflections, translations of the observed objects and apply comparisons in the implementation of the worship process..

Keywords: mathematical understanding, worship process.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang memiliki peran dalam kehidupan sehari-hari. Tanpa diadiri penggunaan matematika dapat terlihat ketika menjalankan aktivitas dari pagi hingga menjelang tidur kembali (Afifah & Mariana, 2018). Matematika mempelajari tentang perhitungan, pengkajian dan penggunaan nalar atau kemampuan berpikir kritis, analitis, dan sistematis (Yayuk, 2019). Selain itu, matematika juga digunakan dalam transaksi perdagangan, pertukangan, dan lain-lain (Dahlia et al., 2020). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di jenjang sekolah dasar (SD) (Ulum et al., 2018). Matematika perlu diajarkan karena matematika merupakan sarana untuk berpikir logis, sarana pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sarana mengembangkan kreativitas dan mengenali pola

hubungan, serta sarana peningkatan dalam kesadaran terhadap perkembangan budaya (Wiryanto et al., 2021). Eksplorasi matematika berbasis budaya khususnya di sekolah dasar menjadi salah satu inovasi dalam bidang pendidikan dengan menyatukan matematika dan budaya. Pernyataan itu sejalan dengan Mariana, dkk. (2018) yang menyatakan bahwa menyatukan budaya dalam pembelajaran matematika dapat menumbuhkan rasa bangga terhadap budaya serta dapat menghadirkan alternatif dalam pembelajaran matematika. Perwujudan budaya yang menjelma dalam pembelajaran di kelas dapat membawa dampak positif serta meningkatkan stimulus peserta didik (Indrawati et al., 2021).

Matematika sering dikaitkan dengan budaya. Matematika dan budaya merupakan dua hal yang saling berkaitan, namun masih banyak yang memandang kurang relevan terutama dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika merupakan bentuk budaya yang terintegrasi dalam segala aspek kehidupan (Diputra, Sudiarta, et al., 2022). Hal itu sejalan dengan survei yang dilakukan oleh matematikawan India yang menyatakan bahwa matematika diadopsi secara global di alam semesta serta terinspirasi dan dipelajari berdasarkan Veda suci Hindu (Satyanarayana et al., 2022)., sehingga budaya Hindu dapat melekat dalam beberapa aspek kehidupan karena kemajemukan yang terjadi di Indonesia.

Indonesia merupakan sebuah negara yang multikultural karena memiliki banyak keberagaman seperti agama, bahasa, ras, suku, dan budaya. Pernyataan tersebut sejalan dengan Sari & Najicha (2022) yang menyatakan bahwa negara Indonesia adalah sebuah negara yang majemuk dikarenakan terdiri dari beragam, suku, agama, ras, dan budaya. Sejarah merupakan salah satu faktor adanya keberagaman yang ada di Indonesia. Sejarah adalah sebuah kejadian yang telah dilalui manusia pada masa lampau sehingga meninggalkan jejak dan disusun dalam warisan sejarah (Sirnayatin, 2017). Contoh keberagaman di Indonesia adalah keberagaman agama.

Agama Hindu merupakan salah satu agama yang ada di Indonesia. Berdasarkan data dari Kementrian Dalam Negeri (Kemendagri) jumlah penduduk Indonesia yang beragama Hindu sebanyak 4,67 juta jiwa per tanggal 31 Desember 2021 atau setara dengan 1,71% dari jumlah keseluruhan penduduk Indonesia. Dalam sejarah, agama Hindu masuk ke Indonesia pertama kali dibawa oleh para pedagang India yang melakukan perdagangan di wilayah Indonesia (Zuhri, dkk. 2022).

Berbicara mengenai konteks agama Hindu, pasti tidak akan terlepas dengan proses peribadatan. Peribadatan merupakan sarana dalam memenuhi kebutuhan spiritual yang harus terpenuhi dalam lingkungan manusia (Damos, 2018). Peribadatan menurut agama Hindu merupakan suatu jenis kegiatan yang bertujuan mendekatkan diri kepada Tuhan agar tercapai kedamaian, kebahagiaan yang berlandaskan agama yang dilakukan dengan sepenuh hati (Azisi & Yusuf, 2021). Peribadatan dalam Hindu dilakukan dengan jalan melaksanakan sembahyang, sebagai salah satu wujud bhakti kepada Tuhan. Landasan dalam setiap bhakti adalah *Sraddha* atau keyakinan, karena dalam agama Hindu memiliki tiga kerangka dasar yaitu filsafat atau *tattwa*, etika atau *susila*, dan ritual atau *upacara* (Dewi dkk., 2018).

Upacara merupakan cara melakukan hubungan antara manusia dengan Tuhan (Sudharta & Atmaja, n.d.). Hal ini sejalan dengan isi Kitab Bhagawad Gita, XVIII.55 yang berbunyi:

*“Bhaktya mam abhijanati yavan yas casmi
tattvatah tato
Mam tattvato jnatva visate tad anantaram”*

Artinya :

Dengan jalan bhakti ia mengetahui Aku,
siapa bagaimana Aku sebenarnya, ia
seketika manunggal dengan Aku

Berdasarkan isi dari Bhagavad Gita tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan jalan bhakti seseorang dapat mendekatkan diri dengan Tuhan Yang Maha Esa. Upacara menjadi salah satu cara dalam mendekatkan diri kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan yang dapat diwujudkan dalam bentuk sembahyang. Pada pelaksanaan persembahyangan, umat Hindu wajib mempersiapkan sarana sebagai persembahan bhakti kepada Sang Hyang Widhi (Tuhan Yang Maha Esa). Sarana persembahyangan tersebut meliputi bunga, kwangen, dupa, air atau tirta, biji (W. K. Adnyana, n.d.).

Sarana persembahyangan dalam Hindu biasanya dikenal dengan nama banten. (Rudita & Sukadana, 2020). Banten dalam budaya Hindu merupakan hal yang wajib dalam setiap upacara keagamaan dan tidak dapat terpisahkan (Yasa et al., 2021). Banten itu sendiri dibuat dengan tujuan sebagai ucapan rasa syukur kepada Tuhan atas segala karunia yang didapatkan. Hal itu sejalan dengan isi dari Lontar Yajna Prakerti yang menyebutkan:

*“Sahananing bebanten pinaka ragata tuwi,
pinaka warna rupaning Ida Bhatara, pinaka
anda bhuana”*

Artinya :

Senua jenis banten (upakara) adalah simbol diri kita, lambang kemahakuasaan Sang Hyang Widhi dan sebagai lambang Bhuana Agung (alam semesta).

Banten atau sering dikenal dengan sarana upakara memiliki jenis yang beragam. Ceper, tamas, srembeng, dan tangkih merupakan contoh sarana upakara. Ceper memiliki bentuk segi empat, tamas berbentuk lingkaran, srembeng berbentuk silinder, sedangkan tangkih berbentuk segitiga. Keempat sarana upakara tersebut merupakan transformasi budaya Hindu dan matematika (I. M. D. S. Adnyana, 2021). Matematika dan budaya tidak dapat terlepas begitu saja karena saling berkaitan.

Pada proses sembahyang sikap duduk merupakan salah satu bentuk konsep matematika berupa bangun datar, dan sudut. Kedua tangan juga membentuk sebuah sudut. Dalam proses lainnya dapat terlihat pada sarana yang digunakan dalam peribadatan yaitu banten yang memiliki bentuk beragam bangun datar maupun bangun ruang. Selain itu, terdapat juga bentuk bangunan atau arsitektur pada Pura yang memiliki banyak konsep

matematika diantaranya bangun datar, refleksi, bahkan translasi.

Penjelasan tersebut sejalan dengan hasil penelitian dari Wahyu et al., (2018) dengan judul “*Etnomatematika pada Pura Mandara Giri Semeru Agung sebagai Bahan Pembelajaran Matematika*”. Dalam penelitian tersebut menyatakan bahwa bentuk bangunan dan ukiran yang ada di Pura Mandara Giri Semeru Agung memiliki unsur matematika seperti kesebangunan, kekongruenan, transformasi geometri (refleksi, translasi, rotasi), serta bentuk geometri bidang dan ruang. Kemudian pada penelitian yang telah dilakukan oleh Murtiningsih & Mariana, (2021) dengan judul “*Eksplorasi Konsep Geometri pada Arsitektur Pintu Gerbang Majapahit sebagai Peninggalan Sejarah di Kabupaten Pati*”. Dalam penelitian tersebut ditemukan beberapa konsep geometri pada arsitektur Pintu Gerbang Majapahit seperti bangun datar, simetri, sudut, garis, bangun ruang. Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh Diputra et al., (2022) dengan judul “*Etnomatematika: Aplikasi Matematika pada Perhitungan Hari Suci Agama Hindu*”. Dalam penelitian tersebut terlihat bahwa pada perhitungan hari suci agama Hindu menggunakan konsep matematika berupa KPK, Selain perhitungan hari suci, bentuk pada banten juga menggunakan konsep matematika berupa bangun datar. Bentuk banten tersebut antara lain ceper berbentuk persegi, tangkih berbentuk segitiga, tams berbentuk lingkaran, lamak berbentuk persegi panjang, ceniga berbentuk trapesium. Selain itu pada penelitian Diputra, Pradnyana, et al., (2022) pada penelitian yang berjudul “*Etnomatematika pada Klakat Upacara Adat Bali*”. Dalam penelitian tersebut Diputra menyatakan bahwa pada pembuatan dan penggunaan klakat ditemukan beberapa konsep etnomatematika diantaranya pola bilangan dan fungsi, serta bangun ruang.

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana pemahaman matematis peserta didik terhadap proses peribadatan di Pura, sehingga penelitian ini berjudul “Pemahaman Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar Terhadap Proses Peribadatan di Pura Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri”.

METODE

Pada penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang banyak digunakan pada bidang antropologi budaya yang digunakan untuk meneliti objek alamiah dengan instrumen kunci adalah peneliti (Sugiyono, 2016).

Pengumpulan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *convenience sampling* dan *purposive sampling*. Peneliti menggunakan *convenience*

sampling sebagai salah satu teknik pengumpulan sampel karena efektif dan efisien dalam pelaksanaannya karena terjangkau, mudah, dan subjek yang tersedia. Pada *purposive sampling*, sampel dipilih dengan sengaja karena kualitas yang dimiliki. Peneliti memilih *purposive sampling* untuk mendapatkan data yang berkualitas dari ahli pada bidangnya.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik. Peserta didik yang dipilih dalam subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas 1 sampai dengan kelas 6 dengan masing-masing 2 orang di setiap jenjang kelas. Peserta didik tersebut dipilih karena mereka termasuk peserta didik yang aktif hadir pada proses pembelajaran di Pasraman Sri Aji Joyoboyo sehingga akan membantu peneliti dalam melihat pemahaman matematis terhadap proses peribadatan Pura Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri. Adapun alasan peneliti dalam memilih Pasraman Sri Aji Joyoboyo diantaranya karena pengalaman peneliti dalam pelaksanaan proses peribadatan di Pura Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri.

Penelitian dilakukan dengan melakukan wawancara semiterstruktur mengenai konsep matematika yang terdapat pada proses peribadatan di Pura Sri Aji Joyoboyo kepada peserta didik. Pada kegiatan tersebut peneliti akan mengetahui sejauh mana pemahaman matematis yang dimiliki peserta didik dalam proses peribadatan di Pura Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri.

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan dengan melakukan wawancara semistruktur, dan dokumentasi.. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini merupakan wawancara semiterstruktur. Peneliti memilih menggunakan wawancara semiterstruktur dikarenakan jenis wawancara ini terbilang lebih bebas dibandingkan dengan jenis wawancara lainnya karena pertanyaan yang ada dalam pedoman wawancara dapat berkembang sesuai tema yang ada pada pedoman wawancara. Selain itu untuk menunjang pengumpulan data pada penelitian ini juga menggunakan dokumentasi. Dokumentasi yang digunakan merupakan foto mengenai proses peribadatan yang ada di Pura Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri.

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah dokumentasi, dan pedoman wawancara. Dokumentasi yang digunakan berupa foto proses peribadatan yang dilaksanakan di pura yang nantinya akan dijadikan data bagi peneliti dalam melakukan wawancara serta menganalisis pemahaman matematis peserta didik. Sedangkan pedoman wawancara dengan peserta didik digunakan untuk wawancara sebagai salah satu cara mengumpulkan data mengenai pemahaman matematis peserta didik terkait proses peribadatan di Pura Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri.

Pada penelitian ini teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data Miles & Huberman, yang meliputi : 1) Pengumpulan data, peneliti akan mengumpulkan data penelitian yang akan dilakukan dengan cara observasi, wawancara semiterstruktur dan dokumentasi; 2) Reduksi data, peneliti akan melakukan pemilihan, penyederhanaan, dan mengubah data mentah dari hasil pengumpulan data yang telah dilaksanakan; 3) Penyajian data, setelah data dilakukan reduksi oleh peneliti maka data tersebut akan disajikan; dan 4) Penarikan kesimpulan, peneliti akan mendeskripsikan atau menyimpulkan apa yang didapatkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, sehingga dapat menjawab rumusan masalah pada penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data rumusan masalah diperoleh dari hasil observasi dan wawancara terhadap peserta didik di Pasraman Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri. Wawancara dilaksanakan di Pasraman Sri Aji Joyoboyo dengan subjek penelitian sebanyak 12 peserta didik yang terdiri dari kelas 1 sampai kelas 6 sekolah dasar dengan rincian 2 peserta didik dalam setiap jenjang. Kegiatan wawancara ini dilaksanakan oleh peneliti yang berperan sebagai guru yang bertanya kepada peserta didik mengenai antara lain 1) sikap sembahyang pada perempuan (Bajrasana) dan sikap sembahyang pada laki-laki (Silasana); 2) Sikap ketika sembahyang Tri Sandhya yang meliputi sikap Asana, Pranayama, Karasodhana, dan Amustikarana; 3) Bentuk banten meliputi banten daksina, kwangen, canangsari, dan segehan serta; 4) Bentuk bangunan atau arsitektur Pura yang meliputi candi bentar. Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini untuk melihat bagaimana pemahaman matematis peserta didik terhadap konsep matematika yang ada pada proses peribadatan yang setiap hari dilaksanakan di Pura Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri.

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat peserta didik antusias ketika menjawab pertanyaan dari peneliti. Peserta didik belum pernah mengetahui bahwa dalam setiap proses peribadatan ternyata mengandung konsep matematika, ini adalah pengalaman pertama bagi peserta didik. Dari jawaban-jawaban yang diberikan oleh peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik berusaha untuk menemukan konsep matematika yang ada pada proses peribadatan tersebut. Terdapat usaha dari peserta didik untuk mengingat konsep matematika yang telah diajarkan di sekolah dan menggabungkan dengan kegiatan keagamaan yang telah diajarkan bahkan telah dilaksanakan dalam kehidupan sehari-hari. Selain bertanya mengenai konsep matematika, peneliti juga bertanya mengenai konsep dalam keagamaan, hal ini bertujuan untuk mengingatkan peserta didik mengenai

konsep yang ada dalam agama Hindu sehingga peserta didik memiliki gambaran secara umum bahwa pada proses peribadatan yang dilaksanakan juga terselip konsep matematika yang mungkin selama ini belum diketahui.

Dari hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memahami dengan baik konsep matematika yang ada pada sikap duduk dalam persembahyangan berupa sikap Bajrasana yaitu sikap duduk bersimpuh untuk perempuan dan sikap Silasana, yaitu sikap duduk bersila untuk laki-laki. Kedua sikap tersebut jika diamati akan membentuk sebuah sudut bangun datar segitiga. kemudian pada sikap sembahyang puja Tri Sandhya yang meliputi sikap Asana, Pranayama, Karasodhana, dan Amustikarana, peserta didik juga dapat memahami konsep matematika yang ada meskipun terdapat beberapa peserta didik yang masih kebingungan dalam menemukan konsep matematika pada sikap tersebut. Berdasarkan jawaban dari peserta didik konsep matematika yang terlihat pada sikap tersebut antara lain sudut pada siku tangan, bangun datar segitiga yang terdapat pada sikap Asana dan Amustikarana. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik memahami konsep matematika yang ada pada sikap duduk dalam sembahyang berupa Bajrasana dan Silasana, serta sikap Tri Sandhya yang terdiri atas sikap Asana, Pranayama, Karasodhana, dan Amustikarana.

Pada bentuk banten peserta didik telah memahami konsep matematika yang ada pada banten tersebut. Banten yang digunakan pada penelitian ini ada 4 macam, antara lain kwangen, canangsari, segehan, dan daksina. Secara keseluruhan peserta didik telah memahami dengan baik keempat bentuk banten, bukan hanya dari bentuk luarnya saja melainkan juga komponen isi yang membentuk setiap banten tersebut. Peserta didik dengan mudah menyebutkan konsep matematika yang ada pada keempat banten tersebut karena sebagian besar konsep matematika yang ada adalah bangun datar dan bangun ruang.

Pada bentuk bangunan atau arsitektur Pura memiliki beberapa area. Bangunan atau arsitektur pura yang digunakan dalam penelitian ini meliputi candi bentar, candi kurung, padmasana, panglurah, dan sanggah kemulan. Secara keseluruhan peserta didik telah memahami konsep matematika yang terdapat di bangunan atau arsitektur pura tetapi masih ada beberapa peserta didik yang kebingungan sehingga peserta didik membutuhkan waktu dalam menjawab dan melakukan pemahaman serta penalaran konsep matematika yang ada. Hampir sebagian besar peserta didik kesulitan menemukan konsep matematika yang ada pada bangunan atau arsitektur Pura karena konsep matematika yang ada pada Pura tersebut adalah refleksi dan translasi. Bagi peserta didik konsep tersebut terbilang sulit terutama untuk kelas rendah.

Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di Pura Sri Aji Joyoboyo yang terletak di Desa Tanon, Kecamatan Papar, Kabupaten Kediri, Jawa Timur. Di Pura Sri Aji Joyoboyo terdapat sebuah kegiatan sekolah keagamaan yang diberi nama Pasraman Sri Aji Joyoboyo di bawah naungan Yayasan Widya Ganesha Kadhiri.

Pada penelitian ini, peneliti ingin mengetahui pemahaman matematis peserta didik terhadap proses peribadatan di Pura Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri. Peneliti memperoleh hasil dengan melakukan wawancara dengan 12 peserta didik Pasraman Sri Aji Joyoboyo. Dari wawancara tersebut peserta didik mengungkapkan bahwa ini adalah pengalaman pertama mempelajari matematika dan agama secara bersamaan. Pada faktanya pembelajaran matematika dan agama dapat disatukan, sejalan dengan pendapat Satyanarayana et al., (2022) berdasarkan survei yang dilakukan oleh matematikawan India yang menyatakan matematika diadopsi secara global di alam semesta serta terinspirasi dan dipelajari berdasarkan Veda suci Hindu.

Pada sikap awal persembahyangan, sikap yang digunakan adalah sikap Bajrasana dan sikap Silasana.



Gambar 1. Sikap Bajrasana



Gambar 2. Sikap Silasana

Sikap Bajrasana merupakan sikap duduk bersimpuh ketika sembahyang yang diperuntukkan bagi perempuan, sedangkan sikap silasana merupakan sikap duduk bersila yang diperuntukkan bagi laki-laki. Pada kedua sikap tersebut peserta didik dapat menemukan konsep matematika kemudian mengutarakan bahwa pada kedua sikap tersebut menemukan sebuah konsep matematika berupa sudut, dan bangun datar segitiga yang terbentuk dari sikap tersebut. Pada sikap bajrasana peserta didik mengemukakan pendapat bahwa pada sikap tersebut terdapat konsep matematika berupa segitiga. Segitiga terbentuk dari posisi duduk. Dari posisi duduk tersebut peserta didik juga menjelaskan bahwa terdapat konteks matematika berupa sudut siku-siku. Lalu pada sikap bajrasana juga terbentuk bangun datar persegi dari sikap kaki yang sedang bersimpuh. Sedangkan pada sikap silasana terdapat bangun datar segitiga yang berasal dari kaki yang sedang bersila. Hal itu menunjukkan bahwa peserta

didik dapat melihat adanya konsep matematika dalam sikap awal persembahyangan.

Pada sikap Tri Sandhya terdiri atas sikap Asana, Pranayama, Karasodhana, dan Amustikarana.



Gambar 3. sikap Asana dan Karasodhana



Gambar 4. sikap Pranayama dan Amustikarana

Pada sikap Asana dan Karasodhana peserta didik mengutarakan konsep matematika yang terlihat pada sikap tersebut adalah sudut yang terbentuk dari lekukan siku tangan dan bangun datar segitiga yang terbentuk dari kedua ibu jari yang disatukan dan diletakkan di depan ulu hati, sedangkan pada sikap Pranayama dan Amustikarana peserta didik menemukan konsep matematika berupa sudut, serta ruas garis yang terbentuk dari kedua tangan. Menurut peserta didik ruas garis ini terbentuk dari pertemuan antara tangan kanan dan tangan kiri, sedangkan untuk sudut terbentuk dari siku tangan.

Pada bentuk banten peneliti memakai beberapa banten seperti kwangen, canangsari, daksina, dan segehan.



Gambar 5. Kwangen



Gambar 6. Canangsari



Gambar 7. Ceper dan uras-sari pada canangsari



Gambar 8. Segehan



Gambar 9. Daksina

Pada bentuk kwangen, peserta didik dapat menemukan konsep matematika bangun datar berupa segitiga, serta bangun ruang kerucut. Peserta didik mengutarakan bahwa segitiga dan kerucut tersebut terdapat pada kojong. Kemudian pada canangsari terdapat konsep matematika yang ditemukan oleh peserta didik berupa bangun datar lingkaran yang terdapat pada uang koin, potongan tebu dan potongan pisang, lalu terdapat bangun persegi pada ceper, serta setengah lingkaran pada bagian samping urasari canang. Selain itu peserta didik juga dapat menyebutkan beberapa bagian dari komponen canangsari yang terdiri atas beras, benang, potongan pisang, potongan tebu, dan rengginang serta bunga. Kemudian pada banten segehan peserta didik menemukan konsep matematika berupa bangun datar segitiga, bangun datar persegi pada ceper, bangun datar persegi panjang pada alas ceper, dan bangun ruang kerucut. Selanjutnya pada banten daksina peserta didik juga dapat menyebutkan beberapa komponen dari daksina meskipun tidak semua komponen dapat disebutkan. Peserta didik dapat menemukan konsep matematika yang ada pada banten daksina yang meliputi bangun datar lingkaran pada alas srembeng, dan kemiri, serta elips pada telur bebek. Selain itu peserta didik juga mengutarakan bahwa pada banten daksina terdapat bangun datar persegi Panjang, hal itu terlihat pada tampak dara, kemudian pada srembeng terlihat berbentuk bangun ruang tabung. Konsep matematika lain yang disebutkan oleh peserta didik yaitu bangun datar berupa setengah lingkaran dan segitiga pada kelapa. Peserta didik berpendapat ketika kelapa di potong secara horizontal maka akan membentuk kedua bangun datar tersebut. Bangun datar segitiga juga terlihat pada komponen daksina berupa kluwek. Ketika melakukan

wawancara peserta didik tidak mengalami kesulitan mengenai konsep matematika yang ada tetapi peserta didik cenderung kesulitan dengan nama-nama komponen isi yang terdapat pada banten kwangen, canangsari, daksina, dan segehan. Hal ini terjadi dikarenakan peserta didik terbilang jarang membuat banten jika tidak ada kegiatan keagamaan.

Secara umum pura dibagi menjadi tiga area yaitu nistha mandala atau bagian luar, madya mandala atau bagian tengah, dan utama mandala atau bagian dalam.



Gambar 15. Nisthamandala



Gambar 16. Madyamandala



Gambar 17. Utamamandala

Pada wawancara dengan peserta didik mengenai bangunan atau arsitektur Pura diawali dengan menyebutkan bagian atau area yang ada di Pura Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri. Peserta didik sangat memahami bagian yang terdapat di Pura, peserta didik mengutarakan bahwa di Pura Sri Aji Joyoboyo terdapat Candi Bentar yang menjadi sebuah pintu masuk memasuki area Pura. Selanjutnya terdapat Candi Kurung yang menjadi pintu masuk juga menuju bagian utama Pura, dimana tempat peribadatan atau persembahyanagan dilaksanakan. Pada bagian utama Pura terdapat Padmasana, Panglurah, serta Sanggah Kemulan.

Pemahaman Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar Terhadap Proses Peribadatan
Di Pura Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri

Pada penelitian ini bentuk bangunan atau arsitektur Pura yang digunakan untuk penelitian meliputi Candi Bentar, Candi Kurung, Padmasana, Panglurah, dan Sanggah Kemulan.



Gambar 10. Candi Bentar



Gambar 11. Candi Kurung



Gambar 12. Padmasana



Gambar 13. Panglurah



Gambar 14. Sanggah Kemulan

Pada bangunan atau arsitektur Pura peserta didik dapat menemukan konsep matematika yang sesuai dengan apa yang telah dipelajari oleh peserta didik di sekolah. Salah satu contohnya peserta didik dapat menyebutkan konsep geometri yang terdapat pada bangunan Pura. Dalam wawancara mengenai bangunan pura peserta didik sedikit mengalami kesulitan dan membutuhkan waktu dalam menjawab karena peserta didik khususnya kelas tinggi tidak memahami materi matematika secara keseluruhan seperti materi tentang translasi, dan refleksi. Hal ini terbukti dari respon peserta didik yang membutuhkan waktu lebih lama dalam menjawab pertanyaan dari peneliti. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman matematis peserta didik mengenai materi translasi, dan

refleksi masih kurang. Menurut peserta didik dari keseluruhan materi yang telah dipelajari di sekolah, translasi dan refleksi merupakan materi yang sulit.

Dari hasil wawancara mengenai pemahaman matematis peserta didik pada proses peribadatan di Pura Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri menunjukkan bahwa pemahaman peserta didik tentang konsep matematika memang tidak terlepas dari peran serta kegiatan belajar mengajar di sekolah sehingga peneliti menemukan capaian pembelajaran pada setiap fase berdasarkan elemen geometri dan bilangan yang sesuai dengan pemahaman matematis peserta didik.

a. Fase A

Capaian pembelajaran elemen geometri pada akhir fase A yaitu peserta didik dapat mengenal berbagai bangun datar (segitiga, segiempat, segibanyak, lingkaran) dan bangun ruang (balok, kubus, kerucut, dan bola). Hal itu sesuai dengan temuan peneliti bahwa pada proses peribadatan di Pura Sri Aji Joyoboyo terlihat beragam bangun datar seperti pada sikap bajrasana dan silasana, sikap asana, pranayama, karasodhana dan amustikarana, serta bentuk banten kwangen dan segehan ditemukan bangun datar berbentuk segitiga. Pada bentuk banten canangsari dan daksina terdapat beberapa bangun datar seperti persegi, persegi panjang, dan lingkaran. Terdapat juga konsep bangun ruang kerucut pada segehan serta tabung pada srembeng daksina.

Capaian pembelajaran yang kedua yaitu peserta didik dapat menyusun (komposisi) dan mengurai (dekomposisi) suatu bangun datar (segitiga, segiempat, dan segibanyak). Pada capaian pembelajaran tersebut sesuai dengan proses peribadatan dalam bentuk sarana atau bentuk banten berupa canangsari dan daksina karena pada kedua banten tersebut terdapat beberapa komponen yang membentuk banten tersebut yang terdiri atas beberapa bangun datar seperti pada canangsari dan daksina yang meliputi bangun datar persegi, persegi panjang, segitiga, dan lingkaran, sehingga dari kedua banten tersebut peserta didik dapat menyusun dan mengurai keseluruhan bangun datar yang terdapat pada banten canangsari dan daksina tersebut.

Capaian pembelajaran pada elemen bilangan yaitu peserta didik menunjukkan pemahaman dan memiliki intuisi bilangan (*number sense*) pada bilangan cacah sampai 100. Capaian pembelajaran tersebut ditemukan oleh peneliti pada konteks sikap pranayama yaitu ketika menarik nafas dengan 1 hitungan, menahan nafas dengan 4 hitungan, serta membuang nafas dengan 2

hitungan. Dari 1,4, dan 2 hitungan ini peserta didik dapat belajar mengenai bilangan cacah.

Capaian pembelajaran selanjutnya yaitu peserta didik dapat menunjukkan pemahaman pecahan sebagai bagian dari keseluruhan melalui konteks membagi sebuah benda atau kumpulan benda sama banyak pecahan yang diperkenalkan adalah setengah dan seperempat. Capaian pembelajaran tersebut ditemukan oleh peneliti dalam bentuk banten. Pada banten canangsari terdapat potongan pisang dan tebu, sehingga dalam pembuatan banten canangsari menunjukkan bahwa pisang dan tebu tersebut telah di potong menjadi beberapa bagian yang sama besar. Hal ini sesuai dengan konsep matematika berupa pecahan Fase B

b. Fase B

Capaian pembelajaran elemen geometri pada akhir Fase B yaitu dapat mendeskripsikan ciri berbagai bentuk bangun datar (segiempat, segitiga, segibanyak). Sesuai dengan temuan peneliti pada proses peribadatan di pura pada sikap Tri Sandhya peserta didik mendeskripsikan dalam sikap asana dan karasodhana, kedua tangan disatukan dengan posisi tangan kanan di atas dan ibu jari disatukan sehingga membentuk tiga sisi, sehingga tiga sisi tersebut membentuk bangun datar segitiga. Selain itu, juga ditemukan pada bentuk banten (kwangen, canangsari, daksina, dan segehan). Peserta didik dapat mendeskripsikan ciri yang dimiliki setiap bangun datar misalnya pada ceper canangsari memiliki empat sisi yang sama panjang sehingga ceper tersebut merupakan bangun datar persegi.

Capaian pembelajaran kedua yaitu peserta didik dapat menyusun (komposisi) dan mengurai (dekomposisi) berbagai bangun datar dengan lebih dari satu cara jika memungkinkan. Hal itu sesuai dengan bentuk banten canangsari yang terdapat komponen yang terbentuk dari beberapa bangun datar misalnya pada ceper terlihat bahwa memiliki bentuk persegi, sedangkan bagian samping ceper terlihat berbentuk persegi panjang. Selain itu pada komponen banten daksina yaitu kelapa terlihat ketika ditarik garis horizontal membentuk dua bangun datar yaitu segitiga di bagian atas dan setengah lingkaran di bagian bawah.

c. Fase C

Capaian pembelajaran elemen geometri pada akhir fase C yaitu peserta didik dapat mengonstruksi dan mengurai bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping). Pada proses peribadatan di Pura Sri Aji Joyoboyo tidak ditemukan penguraian bangun

ruang serta visualisasi spasial dalam kubus maupun balok tetapi pada bangun ruang lain yaitu kerucut dan tabung. Kedua bangun tersebut jika di visualisasikan bagian alasnya sama-sama memiliki bentuk lingkaran. Konteks tersebut terdapat pada bentuk banten segehan dan srembeng daksina.

PENUTUP

Simpulan

Pemahaman matematis peserta didik terhadap matematika pada proses peribadatan di Pura Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri ditunjukkan dari hasil jawaban peserta didik ketika wawancara. Peserta didik dapat menyebutkan, serta mendeskripsikan konsep matematika yang ada pada proses peribadatan mulai dari sikap awal sembahyang yang meliputi sikap bajrasana (sikap duduk bersimpuh untuk perempuan) dan sikap silasana (sikap duduk bersila untuk laki-laki), sikap Tri Sandhya yang terdiri atas sikap Asana, Pranayama, Karasodhana, dan Amustikarana, kemudian bentuk banten yang meliputi banten daksina, kwangen, canangsari, dan segehan, serta dari bentuk bangunan atau arsitektur Pura Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri yang meliputi candi bentar, candi kurung, padmasana, panglurah serta sanggah kemulan. Berdasarkan hasil wawancara, peserta didik dapat menunjukkan pemahaman matematis mengenai bilangan (bilangan asli, bilangan cacah, dan pecahan), bangun datar (segitiga, persegi, persegi panjang, dan lingkaran), bangun ruang (kerucut, dan tabung), serta sudut (sudut lancip, sudut siku-siku) sedangkan pemahaman matematis pada konsep matematika mengenai translasi dan refleksi peserta didik terbilang masih kurang dikarenakan peserta didik masih kesulitan tentang konsep tersebut terutama bagi peserta didik kelas rendah.

Saran

Penelitian ini hanya berfokus dalam pemahaman matematis peserta didik pada proses peribadatan di Pura Sri Aji Joyoboyo Papar Kediri, artinya masih terdapat kesempatan bagi peneliti berikutnya untuk melakukan penelitian tentang pemahaman matematis peserta didik terhadap proses peribadatan di pura, penelitian mengenai pengembangan bahan ajar atau media pembelajaran matematika tentang proses peribadatan di pura. Selain itu, peneliti berikutnya juga dapat meneliti pemahaman matematis peserta didik terhadap proses peribadatan pada bidang lain misalnya pada sikap kramaning sembah, bentuk banten lain seperti banten pejati, banten untuk otonan dan lain sebagainya, atau dapat mengembangkan dari penelitian yang sudah ada.

Saran disusun berdasarkan temuan penelitian yang telah dibahas. Saran dapat mengacu pada penelitian lanjutan, tindakan praktis, atau pengembangan teori baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. M. D. S. (2021). Transformasi Pendidikan Agama Hindu dan Matematika dalam Mejejahitan. *Sang Acharya: Jurnal Profesi Guru*, 2(1), 13–21.
- Adnyana, W. K. (N.D.). *Pembelajaran Dasar Agama Hindu Bagi Pemula dan Urutan Tata Cara Sembahyang*.
- Afifah, N., & Mariana, N. (2018). Eksplorasi Konsep Matematika Sekolah Dasar dalam Surah Al-Baqarah Untuk Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah. *Surabaya: Jpgsd*, 06(08), 1458–1469.
- Azisi, A. M., & Yusuf, M. (2021). Penyucian Diri dalam Agama Buddha, Hindu dan Islam. *Al-Hikmah: Jurnal Studi Agama-Agama*, 7(1), 1–23.
- Dahlia, A., Pranata, O. H., & Suryana, Y. (2020). Pengaruh Interactive Learning Terhadap Minat Belajar Siswa pada Penjumlahan Operasi Hitung Bilangan Bulat. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasarurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(4), 32–41.
- Damos, F. (2018). Perencanaan Komplek Peribadatan Kristen Protestan di Tanjung Selor dengan Pendekatan Simbolis. *Kurvas Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Teknik Sipil*, 1(1).
- Dewi, A. A. I. S., Girinata, I. M., & Sena, I. G. M. W. (2018). Penggunaan Sarad pada Upacara Panca Wali Krama di Pura Samuan Tiga Desa Pakraman Taman Bedulu Kabupaten Gianyar. *Jurnal Penelitian Agama Hindu*, 2(1), 235–242.
- Diputra, G. N. O., Pradnyana, P. B., Astuti, N. I. P. E., Darmayanti, N. W. S., & Putra, I. K. D. A. S. (2022). Etnomatematika pada Klakat Upacara Adat Bali. *Jurnal Elementary : Kajian Teori Dan Hasil Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 5(1), 64–69. [Http://Journal.Ummat.Ac.Id/Index.Php/Elementary/Article/View/7136%0ahttps://Journal.Ummat.Ac.I d/Index.Php/Elementary/Article/Download/7136/3935](http://Journal.Ummat.Ac.Id/Index.Php/Elementary/Article/View/7136%0ahttps://Journal.Ummat.Ac.I d/Index.Php/Elementary/Article/Download/7136/3935)
- Diputra, G. N. O., Sudiarta, I. W., & Wati, N. M. S. (2022). Etnomatematika: Aplikasi Matematika pada Perhitungan Hari Suci Agama Hindu pan Banten. *Widyadari, Jurnal Pendidikan*, 23(1), 13–23. [Https://Doi.Org/10.5281/Zenodo.6390854](https://Doi.Org/10.5281/Zenodo.6390854)
- Indrawati, D., Septiana, A. H. Z., Rahmawati, I., Siwi, D. A., Mariana, N., Wiryanto, W., & Istianah, F. (2021). Ethnomathematics On Surabaya Regional Song Notation. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1–7. [Https://Doi.Org/10.1088/1742-6596/1987/1/012043](https://Doi.Org/10.1088/1742-6596/1987/1/012043)
- Mariana, N., Widya Anggraini, I., Budiyono, & Subrata, H. (2018). Ragawi Calculations In Javanese Culture. *Advances In Social Science, Education And Humanities Research 2nd Social Sciences, Humanities, And Education Conference (Soshec 2018)*, 222(Soshec), 177–181. [Https://Doi.Org/10.2991/Soshec-18.2018.38](https://Doi.Org/10.2991/Soshec-18.2018.38)
- Murtiningsih, E., & Mariana, N. (2021). Eksplorasi Konsep Geometri pada Arsitektur Pintu Gerbang Majapahit Sebagai Peninggalan Sejarah di Kabupaten Pati. *Jpgsd*, 9(4), 2016–2027.
- Rudita, I. M., & Sukadana, I. W. (2020). Pelatihan Tentang Lontar Prakempa dan Makna Sembahyang Hindu pada Pengurus Sekeha Gong Maha Widya Merdangga Unhi Denpasar. *Jurnal Sewaka Bhakti*, 4(1), 52–66.
- Sari, F. L., & Najicha, F. U. (2022). Nilai-Nilai Sila Persatuan Indonesia dalam Keberagaman Kebudayaan Indonesia. *Jurnal Global Citizen: Jurnal Ilmiah Kajian Pendidikan Kewarganegaraan*, 11(1), 79–85. [Https://Doi.Org/10.33061/Jgz.V11i1.7469](https://Doi.Org/10.33061/Jgz.V11i1.7469)
- Satyanarayana, B., Sharma, P. K., & Basar, A. (2022). The Vedas As The Original Source Of The Hindu Indian Ancient And Modern Mathematical Sciences: A Survey Article. *Journal Of Mathematical Problems, Equations And Statistics*, 3(1), 6–10.
- Sirnayatin, T. A. (2017). Membangun Karakter Bangsa Melalui Pembelajaran Sejarah. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(3), 312–321. [Https://Doi.Org/10.30998/Sap.V1i3.1171](https://Doi.Org/10.30998/Sap.V1i3.1171)
- Sudharta, T. R., & Atmaja, I. B. O. P. (N.D.). *Upadesa Tentang Ajaran-Ajaran Agama Hindu*.
- Sugiyono. (2016). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Ulum, B., Budiarto, M. T., & Ekawati, R. (2018). Etnomatematika Pasuruan: Eksplorasi Geometri Untuk Sekolah Dasar pada Motif Batik Pasedahan Suropati. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(2). [Https://Doi.Org/10.26740/Jrpd.V4n2.P686-696](https://Doi.Org/10.26740/Jrpd.V4n2.P686-696)
- Wahyu, S., Setiawan, T. B., & Sunardi. (2018). Etnomatematika pada Pura Mandara Giri Semeru Agung Sebagai Bahan Pembelajaran Matematika. *Kadikma: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 156–164.
- Wiryanto, W., Mariana, N., Budiyono, B., Rahmawati, I., Indrawati, D., Rachmadiyah, P., & Mintohari, M. (2021). Analysis Of The Use Of Mathematic Animation Video As A Line Learning Alternative To Learning Motivation. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1–4. [Https://Doi.Org/10.1088/1742-6596/1987/1/012040](https://Doi.Org/10.1088/1742-6596/1987/1/012040)
- Yasa, I. M. A., Suartini, N. P. T., & Arikadanti, N. M. L. (2021). Pelatihan Pembuatan Banten Byakala Sebagai Wahana Pelestarian Budaya Hindu yang Berlandaskan Satyam, Siwam, Sundaram pada Pengabdian Masyarakat di Pura Jagatnatha Mayura. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat*

Berkemajuan, 5(1), 449–461.

Yayuk, E. (2019). *Pembelajaran Matematika SD*. Malang: UMM Press.

Zuhri, M. S., Budiono, H., & Afandi, Z. (2022). Sejarah Pura Penataran Agung Kilisuci Sebagai Identitas Umat Hindu di Kota Kediri. *Prosiding Semdikjar* ..., 848–855.
<https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/sem-dikjar/article/view/2418>
<https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/sem-dikjar/article/download/2418/1499>