

BAB IV PEMBAHASAN

A. Gambaran Obyek Penelitian

1. Sejarah Singkat Menara Kudus

Menara Kudus sebenarnya memiliki dua versi jika dilihat berdasarkan siapa pendirinya atau peninggalan dari siapa. Adapun dua versi tersebut yaitu versi pertama bahwa Menara Kudus merupakan peninggalan dari masyarakat terdahulu, sedangkan versi kedua bahwa Menara Kudus merupakan peninggalan dari sunan Kudus. Diantara kedua versi tersebut, masyarakat Kudus lebih mempercayai bahwa Menara Kudus merupakan peninggalan dari Sunan Kudus. Adapun alasan masyarakat Kudus lebih mempercayai hal tersebut yaitu yang pertama dengan melihat dari tata letak bangunan Menara Kudus yang menghadap ke barat hal ini dikarenakan pintu Menara terletak dibagian barat, sedangkan alasan yang kedua yaitu pada bangunan Menara Kudus tidak ditemukan ukiran atau relief yang menceritakan tentang kehidupan manusia terdahulu dan alasan yang ketiga yaitu tidak ditemukannya arca atau patung. Berdasarkan tiga alasan tersebutlah masyarakat mempercayai bahwa Menara Kudus merupakan peninggalan dari sunan Kudus.

Sampai detik ini belum ada yang bisa memastikan kapan bangunan Menara Kudus didirikan, hal itu dikarenakan tidak adanya catatan maupun data-data yang menjelaskan mengenai kapan Menara Kudus didirikan. Menara Kudus dapat diperkirakan kapan didirikan yaitu dengan berlandaskan atau berdasarkan fungsi dari Menara Kudus itu sendiri yaitu bangunan yang dijadikan sebagai tempat mengumandangkan adzan. Sehingga dapat ditarik benang merahnya yaitu adanya keterkaitan antara masjid dengan Menara Kudus. Masjid sendiri memiliki fungsi sebagai tempat ibadah bagi umat muslim, sedangkan bangunan menara

digunakan sebagai tempat mengumandangkan adzan. Kapan didirikannya masjid tersebut dilihat berdasarkan batu prasasti yang ada di mimbar masjid. Pada batu prasasti tersebut terdapat empat poin penting yaitu: poin pertama, mengenai pemberian nama masjid yang didirikan oleh sunan Kudus yaitu al-Aqsa; kedua, pemberian nama tempat dimana masjid itu didirikan yaitu diberinama al-Quds; ketiga, tanggal didirikannya masjid pada tanggal 19 Rajab tahun 956 Hijriah; dan yang keempat, nama pendirinya yaitu Ja'far Shadiq atau yang biasa dikenal dengan sunan Kudus. Jadi, dapat ditarik kesimpulan bahwa bangunan Menara Kudus diperkirakan didirikan pada tanggal 19 Rajab tahun 956 Hijriah dengan berlandasan pada tulisan yang terdapat pada batu prasasti yang tercantum di poin ketiga.¹

Bangunan Menara Kudus memiliki ketinggian sekitar 18 meter dengan bagian dasar berukuran 10 x 10 meter. Di sekeliling bangunan terdapat hiasan berupa piring-piring bergambar yang berjumlah 32 buah. Dua puluh buah diantaranya berwarna biru dan terdapat lukisan masjid, manusia dengan unta serta pohon kurma. Sedangkan dua belas buah piring lainnya berwarna merah putih berlukiskan bunga.² Menara Kudus memiliki arsitektur kebudayaan Hindu Jawa. Bangunannya terdiri dari tiga bagian yaitu berupa kaki, badan dan puncak bangunan yang memiliki ciri khas Jawa-Hindu. Menara ini juga dihiasi antefiks atau hiasan yang menyerupai bukit kecil. Sedangkan ciri konstruksi tradisional Jawa lainnya bisa dilihat pada penggunaan material batu bata yang dipasang tanpa perekat semen. Pada bagian puncak atap tajuk terdapat

¹ Wawancara dengan Bapak Deny Nor Hidayat selaku pengelola data-data Menara Kudus, tanggal 13 Juni 2019, pukul 08.47-08.59 WIB.

² Nolla Arum, "Sejarah Masjid Menara Kudus di Kudus," - 22 September, 2017. <https://situsbudaya.id/amp/689-2/>.

semacam mustika seperti pada puncak atap tumpang bangunan utama masjid-masjid tradisional di Jawa.³

2. Letak Geografis Menara Kudus

Menara Kudus terletak di desa Kauman dan berbatasan langsung dengan pemukiman warga yaitu desa Langgar Dalem di sebelah timurnya, di sebelah selatan berbatasan dengan desa Janggalan, sedangkan di sebelah baratnya adalah desa Damaran, dan di sebelah utara berbatasan langsung dengan desa Kerjasan. Untuk menuju Menara maupun makam dapat melalui jalur lorong-lorong yang ada disekitar rumah warga.

3. Susunan Pembina Pengurus dan Pengawas Masjid Menara dan Makam Sunan Kudus

Pembina : 1. K. H. Sya'roni Ahmadi
 2. K. H. M. Ulil Albab
 3. K. H. Hasan Fauzi
 Ketua Umum : H. EM. Nasjid Hassan
 Ketua I : H. Tauchid Abdul Ghofur
 Ketua II : H. Farchan

Sekretaris Umum : H. MC. Fatchan
 Sekretaris I : Nailal Muna
 Sekretaris II : Zaenal Abidin
 Bendahara Umum : H. Arifin Fanani
 Bendahara : H. M. Zainuri
 Ketua : H. Noor Azid
 Anggota : H. Moh. Hilman
 Anggota : Achmad Chanafi

B. Deskripsi Data Penelitian

1. Muatan Konsep Bangun Datar Pada Menara Kudus

Menara Kudus merupakan peninggalan bersejarah dari Sunan Kudus. Berdasarkan hasil

³ “Masjid Menara Kudus, Saksi Hidup Toleransi dari Masa ke Masa (1),” Kompas.com – 14 Juni, 2018. <https://regional.kompas.com/read/2018/06/14/08000021/masjid-menara-kudus-saksi-hidup-toleransi-dari-masa-ke-masa-1?page=all>.

observasi di lokasi Menara Kudus yang peneliti lakukan serta peneliti membatasi bangunan disekitar Menara yang akan dijadikan sebagai obyek penelitian, bahwa pada bangunan Menara terdapat muatan konsep bangun datar. Untuk memasuki Menara Kudus dapat melalui dua gerbang yang disebut Gapura Bentar. Gerbang ini terletak di bagian selatan dan utara, dimana gerbang utara merupakan akses utama yang dapat digunakan untuk langsung masuk kedalam masjid. Sedangkan gerbang selatan digunakan untuk menuju daerah makam.⁴ Bangunan yang paling masyhur di kawasan Menara Kudus atau ikonnya kota Kudus yaitu bangunan Menara itu sendiri, yang terletak dibelakang gapura Bentar. Menara Masjid memiliki ciri khas berarsitektur Hindu dan secara fisik tampilannya menyerupai candi, bangunan Menara ini juga memiliki keunikan yaitu dimana bedug yang diletakkan di bagian atap bangunan Menara Masjid yang identik dengan bangunan balai kul-kul (tempat peribadatan bagi umat Hindu) di Bali.⁵ Bagian Menara dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian kaki, badan, serta kepala. Bagian kaki terdapat ornamen-ornamen motif Hindu. Bagian badan Menara memiliki ruang kecil yang memiliki ukuran 1,4 m x 0,85 m. Dibagian tengah terdapat ornamen-ornamen Cina berupa piring yang dilukis. Sedangkan bagian atas Menara yaitu berupa ruangan yang ditopang oleh 16 tiang.⁶ Pada bagian kaki atau dasar Menara terdapat ornamen model geometri yaitu berupa batu hiasan yang dapat dimodelkan segi panjang dan segitiga sama sisi. Begitupun dengan bagian badan dan kepala Menara

⁴ Andanti Puspita Sari Pradisa, "Perpaduan Budaya Islam dan Hindu dalam Masjid Menara Kudus," *Prosiding Seminar Heritage IPLBI* (2017): 215.

⁵ Rohadatul Aisy dan Antariksa, "Pelestarian Bangunan Masjid Al Aqsa Manarat Qudus (Masjid Menara Kudus) Jawa Tengah," *Student Journal Universitas Brawijaya* 6, no. 1 (2018).

⁶ Andanti, "Perpaduan Budaya Islam dan Hindu dalam Masjid Menara Kudus," 216.

Kudus juga dihiasi ornamen-ornamen batu berbentuk geometri datar seperti persegi, persegi panjang, segitiga, belah ketupat, serta lingkaran. Bagian tangga menara juga mengandung unsur geometri berupa segitiga siku-siku dan trapesium. Berikut gambar bangunan Menara Kudus atau Menara masjid:

Gambar 4.1. Bangunan Menara Kudus dilihat dari Sebelah Timur



Gambar 4.2. Bangunan Menara Kudus dilihat dari Sebelah Barat



2. Model Pembelajaran Etnomatematika Pada Menara Kudus Sebagai Sumber Belajar di Madrasah Ibtidaiyah

Marsigit, dkk pada penelitiannya mengatakan bahwa, untuk dapat mengembangkan matematika berbasis etnomatematika, diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat menjembatani kedua hal tersebut dan menjadi alur dalam kegiatan pembelajaran. Pada pembelajaran matematika mereka menggunakan pendekatan *problem solving*, alasan mereka menggunakan pendekatan tersebut dikarenakan pendekatan *problem solving* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik sehingga dapat dijadikan sebagai wadah pembelajaran berbasis etnomatematika dan selain itu, pendekatan *problem solving* ini juga menggunakan masalah nyata sebagai basis pembelajaran.⁷

Pengaplikasian etnomatematika juga dapat menggunakan pendekatan selain *problem solving* maupun strategi pembelajaran lainnya. Hal ini dikarenakan tujuan apa yang hendak dicapai oleh guru setelah pembelajaran dilaksanakan, atau dilihat dari segi karakter peserta didiknya maupun materi yang akan diajarkan. Pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang disusun oleh Fitriana Nurhidayati, bahwa dalam mengaplikasikan pembelajaran yang berbasis etnomatematika pada materi sifat-sifat bangun datar dapat menggunakan pendekatan saintifik dan metode kooperatif. Adapun yang dijadikan sebagai obyek dalam pembelajaran yaitu benda-benda yang ada disekitar Kraton Yogyakarta, sumber lain yang digunakan yaitu berupa buku penunjang belajar matematika kelas VII yang dikarang oleh Rosida Manik. Pembelajaran dilaksanakan pada hari libur sebelum pembelajaran dimulai dan guru mengajak

⁷ Marsigit, dkk, "Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika," *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia* (2018): 31.

peserta didik untuk mengunjungi Kraton Yogyakarta sehingga peserta didik dapat melakukan kegiatan mengidentifikasi bangun datar yang ada disekitarnya.⁸

Pada penelitian ini, peneliti memfokuskan materi yang hendak dijadikan sebagai pembelajaran yang menggunakan sumber belajar Etnomatematika Menara Kudus. Materi yang dijadikan sebagai pembelajaran yaitu materi kelas 2 SD/MI tentang ciri-ciri bangun datar. Adapun kompetensi dasar dari materi tersebut yaitu KD 4.10 mengklasifikasi bangun datar dan bangun ruang berdasarkan ciri-cirinya.⁹ Kompetensi dasar tersebut terdapat pada buku tematik Guru tema 4 “Hidup Bersih dan Sehat” subtema 1 “Hidup Bersih dan Sehat di Rumah”. Setelah kompetensi dasar sudah ditentukan maka pendidik perlu membuat indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai setelah terlaksana.

C. Analisis Data Penelitian

1. Muatan Konsep Bangun Datar Pada Menara Kudus

Menara Kudus dikenal sebagai salah satu daerah makam dari salah satu walisongo yaitu sunan Kudus. Banyak sekali para peziarah baik dari Kudus sendiri maupun luar kota yang datang untuk berziarah ke makam sunan Kudus. Selain berziarah, bangunan Menara Kudus juga menarik perhatian mereka semua, hal tersebut dikarenakan bangunannya yang unik dan bangunan tersebut juga merupakan peninggalan dari sunan Kudus. Selain itu, Menara Kudus juga mengandung konsep matematika yang dapat kita sebut dengan etnomatematika (perbaduan budaya dengan matematika).

⁸ Fitriana Nurhidayati, “RPP Materi Persegi Berbasis Etnomatematika,” Fitriana Nurhidayati, – 17 Juni, 2015. <https://id.scribd.com/document/268902241/RPP-Materi-Persegi-Berbasis-Etnomatematika>.

⁹ Faisal, *Hidup Bersih dan Sehat: Buku Guru* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017) 1.

Etnomatematika Menara Kudus dapat dilihat dari segi bangunannya yang memiliki kultural yang sangat kental yaitu perpaduan antara budaya Islam dan Hindu. Hal ini dapat dilihat dari hiasan atau seni ukirnya yang mirip dengan candi Hindu, serta dari bentuknya yang terdiri atas 3 bagian yaitu kaki, badan, dan puncak.¹⁰ *Pertama*, pada bagian kaki Menara terdapat hiasan geometrik berupa ornamen batu segi empat yang setiap ujungnya disambung dengan ornamen segitiga.¹¹ Jadi, ornamen bata yang terdapat pada kaki Menara yaitu berbentuk persegi panjang yang kemudian disambung dengan ornamen segitiga dan yang paling dasar terdapat ornamen bata berbentuk persegi panjang yang disambung ornamen persegi.

Kedua, bagian badan Menara terdapat ornamen geometrik berupa piring porselen berbentuk lingkaran yang tertempel pada panil-panil kecil berbentuk lingkaran serta belah ketupat. Piring-piring tersebut berasal dari Vietnam dan Indo-China.¹² Sunan Kudus sendiri merupakan seorang pedagang. Selain itu, menurut Sunan Kudus orang shaleh adalah orang yang menyeimbangkan niat dengan usaha, ibadah sumber energi dan pendorong gairah kerja.¹³ Melihat bahwa Sunan merupakan seorang wali saudagar, hal tersebut tidak menutup kemungkinan bahwa ornamen piring tersebut merupakan salah satu bentuk barang dagangannya. Namun, karena beliau memiliki jiwa seni yang tinggi maka dari itu ditempelkanlah piring tersebut

¹⁰ Arifin Suryo Nugroho, *Mengenal Arsitektur Tradisional Indonesia* (Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2017), 42.

¹¹ Moh Rosyid, "Kawasan Kaum Menara Kudus Sebagai Cagar Budaya Islam: Catatan Terhadap Kebijakan Pemerintah Kabupaten Kudus," *Purbawidya* 7, no. 1 (2018):94.

¹² Supatmo, "Perwujudan Estetis Seni Ornamen Masjid Peninggalan Walisanga di Jawa Tengah" *Jurnal Imajinasi* XI, no. 2 (2017): 111.

¹³ Imaniar Purbasari, "Dinamika Pembangunan Masyarakat Kudus Berkonteks Sejarah Industri dan Budaya Lokal," *Khazanah Pendidikan* XI, no. 1 (2017): 73.

di badan Menara. Jadi, piring tersebut hanya digunakan sebagai hiasan atau untuk mempercantik bangunan Menara saja.

Ketiga, puncaknya Menara yaitu atap tajug dua tingkat menyerupai atap meru yang berfungsi untuk mengatasi bangunan-bangunan suci di dalam pura. Atap dua tingkat tersebut memiliki makna dua kalimat syahadat, ini menunjukkan adanya tendensi untuk mengislamkan orang-orang yang beragama Hindu.¹⁴ Selain itu, bangunan Menara juga memiliki tangga yang digunakan oleh mu'adzin untuk menuju ke atas Menara guna mengumandangkan adzan. Namun, sebelum datangnya Islam, bangunan Menara tidak berfungsi sebagai tempat mengumandangkan adzan. Bangunan Menara yang mirip seperti candi ini, sebelum di-Menarakan mungkin saja merupakan Pure Agung yakni tempat penyimpanan abu jenazah para bangsawan Majapahit.¹⁵ Namun, di dalam Menara tidak terdapat abu jenazah dan ruangan Menara dibiarkan kosong. Gerbang masuk menuju tangga Menara terdapat dinding dibagian kanan dan kiri yang memiliki ornamen batu yaitu berupa geometri trapesium, segitiga sama kaki, dan segi tiga siku-siku. Dinding-dinding tersebut berfungsi untuk menjaga keamanan agar yang naik turun di Menara tidak jatuh ke samping. Material yang digunakan untuk membangun Menara memang berupa batu-bata. Namun, yang unik yaitu material tersebut dipasang tanpa menggunakan semen melainkan menurut cerita rakyat batu-bata tersebut digosok-gosok hingga lengket.¹⁶

Ornamen-ornamen geometris yang ditemukan pada bangunan Menara Kudus merupakan hiasan dari

¹⁴ Andanti, "Perpaduan Budaya Islam dan Hindu dalam Masjid Menara Kudus," 216.

¹⁵ Syaiful Arif, "Strategi Dakwah Sunan Kudus," 247.

¹⁶ Nur Said, "Urgensitas Cultural Sphere Dalam Pendidikan Multikultural: Rekonstruksi Semangat Multikulturalisme Sunan Kudus Bagi Pendidikan Multikultural di STAIN Kudus", *ADDIN* 7, no. 1 (2013): 28.

batu yang berbentuk geometris yang digunakan untuk menambah keindahan bangunan Menara. Karena ornamen sendiri dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu hiasan aktif (struktural) dan hiasan pasif (ornamental). Karena pada ornamen Menara tidak memiliki makna-makna tertentu, maka ornamen yang ada pada Menara merupakan ornamen jenis kedua yaitu hiasan pasif yang sering disebut ornamen yang mana pemakaian ornamen dimaksudkan untuk mendukung atau meningkatkan kualitas serta nilai estetis suatu benda atau karya manusia.¹⁷

Peninggalan berupa Menara tersebut merupakan bentuk akulturasi cara melakukan sesuatu budi lokal Hindu-Budha dengan Islam. Hal ini menunjukkan bahwa Sunan Kudus dalam menyebarkan Islam menggunakan strategi kultural Islam, dimana dapat kita lihat bahwa bangunan Menara Kudus mengadopsi arsitektur budaya Hindu. Karena Menara Kudus bukanlah Menara yang berarsitektur yang diwujudkan Timur Tengah, melainkan mirip dengan yang diwujudkan Candi Jago atau serupa juga dengan yang diwujudkan Pura di Bali.¹⁸ Namun, meskipun menerapkan budaya Hindu, beliau tetap berpedoman dari agama Islam dalam membangun Menara Kudus, hal ini dapat kita lihat akses utama Menara atau tangga Menara yang mengarah ke barat dalam artian mengarah ke Ka'bah, serta fungsi Menara yang dijadikan sebagai sarana untuk mengumandangkan adzan dan tempat untuk memukul bedug.

Jika dilihat dari sisi pendidikan, bangunan Menara Kudus yang merupakan budaya Islam dan Hindu dalam bentuk seni ini mengusung unsur matematika yaitu beberapa konsep bangun datar.


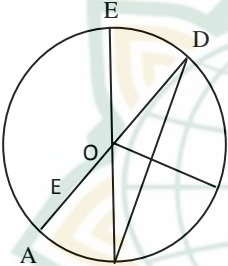
¹⁷ Supatmo, "Perwujudan Estetis Seni Ornamen Masjid Peninggalan Walisanga di Jawa Tengah," 110.

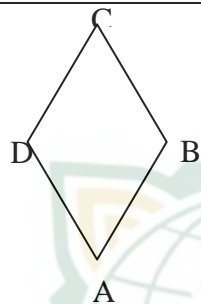
¹⁸ "Sunan Kudus," Ensiklopedia Online daring – 13 Agustus, 2019, http://www.keju.web.id/id1/1566-1463/Sunan-Kudus_35259_keju.html.

Berikut klasifikasi bagian bangunan Menara Kudus yang mengandung beberapa geometri datar diantaranya yaitu:



Tabel 4.1. Klasifikasi Konsep Matematika Pada Bangunan Menara Kudus

No	Nama Bagian Bangunan	Konsep Matematika
1.	<p>Bagian badan bangunan Menara tertempel ornamen-ornamen piring porselen yang ditempel panil-panil geometri belah ketupat serta lingkaran.</p> 	 <p>Sifat-sifat Lingkaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempunyai simetri lipat maupun sumbunya yang tak terhingga • Memiliki simetri putar tak terhingga • Memiliki satu buah sisi • Tidak memiliki titik sudut



Sifat-sifat Belah Ketupat

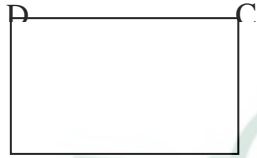
- Mempunyai 4 sisi dan 4 titik sudut
- Keempat sisinya sama panjang
- Memiliki 2 pasang sudut berhadapan yang sama besar
- Diagonalnya berpotongan tegak lurus
- Memiliki 2 simetri lipat dan 2 simetri putar

2.

Bagian kaki bangunan Menara terdapat ornamen batu berbentuk persegi panjang dan disambung dengan ornamen batu berbentuk segitiga



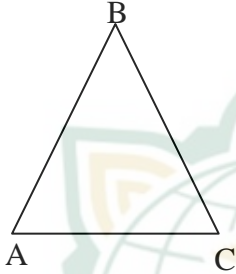
Bagian kaki yang paling dasar ditemukan ornamen batu berbentuk persegi panjang dan disambung dengan persegi



A B

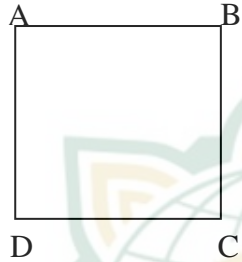
Sifat-sifat Persegi Panjang

- Setiap sisi-sisi yang berhadapan memiliki ukuran sama panjang dan sejajar ($AB = CD = AD = BC$)
- Sudut-sudutnya sama besar yaitu 90^0 , $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D$
- Memiliki 4 sudut dan semuanya siku-siku
- Memiliki 2 sumbu simetri lipat dan 2 simetri putar



Sifat-sifat Segitiga Sama Sisi

- Mempunyai 3 sisi sama panjang yaitu $AB = BC = CA$
- Mempunyai 3 sudut yang sama besar yaitu $\angle ABC = \angle BCA = \angle CAB$
- Mempunyai 3 sumbu simetri dan 3 sumbu simetri putar serta 3 simetri lipat



Sifat-sifat Persegi

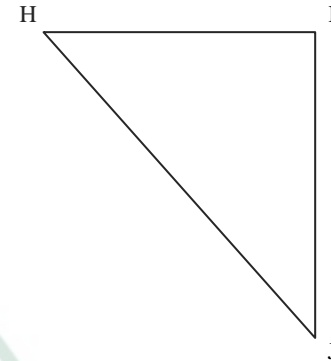
- Mempunyai 4 buah sisi sama panjang yaitu AB, BC, CD, dan DA
- Mempunyai besar sudut yang sama yaitu 90° , $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$, dan $\angle D$
- Memiliki 4 titik sudut siku-siku
- Mempunyai 4 simetri lipat dan 4 simetri putar serta 4 sumbu simetri

3. Bagian tangga Menara Pada dindingnya dapat dimodelkan geometri segitiga siku-siku dan terdapat ornamen batu segitiga sama kaki dan bagian gerbang terdapat batu berbentuk trapesium.



Sifat-sifat Segitiga Sama Kaki

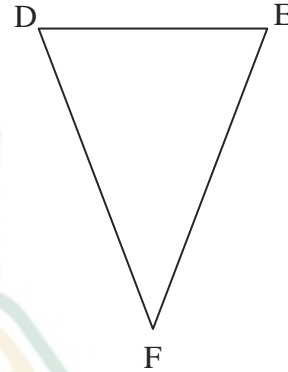
- Mempunyai satu sudut siku-siku yaitu $\angle ABC$
- Memiliki 2 sisi yang saling tegak lurus yaitu BC dan CA
- Mempunyai 1 sisi miring yaitu BA
- Sisi miring selalu terdapat di depan sudut siku-siku
- Memiliki 1 sumbu simetri dan 1 simetri putar



Dinding tangga Menara dapat dimodelkan geometri di atas. Pada kedua gambar tersebut menunjukkan ΔABC dan ΔHIJ kongruen. Perhatikan panjang sisi-sisi dan sudutnya, terlihat bahwa:

1. Sisi $AC = HI$, $CB = IJ$ dan $AB = HJ$, sehingga sisi-sisi yang bersesuaian dari kedua segitiga sama panjang.
2. Besar sudut-sudutnya, terlihat bahwa $\angle ACB = \angle HIJ$, $\angle ABC = \angle HJI$, dan $\angle BAC = \angle JHI$. Sehingga sudut-sudut yang bersesuaian dari kedua segitiga tersebut sama besar.

Jadi, dinding tangga Menara kongruen dengan bangun datar segitiga siku-siku.



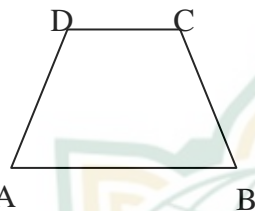
Sifat-sifat Segitiga Sama Kaki

- Mempunyai 3 titik sudut dan
- Mempunyai 2 buah sisi yang sama panjang
- Mempunyai 2 buah sudut yang sama besar
- Memiliki 1 simetri lipat

Ornamen batu bata pada bagian tangga Menara dapat dimodelkan geometri di atas. Tampak bahwa kedua bangun datar $\triangle ABC$ dan $\triangle DEF$ kongruen. Berikut penjelasannya:

1. Sisi $AB = DE$, $BC = EF$, $AC = DF$ sehingga sisi-sisi kedua bangunan tersebut bersesuaian dan sama panjang.
2. Besar sudut-sudutnya, yaitu $\angle ABC = \angle DEF$, $\angle ACB = \angle DFE$, dan $\angle BCA = \angle EFD$. Jadi, sudut-sudut yang bersesuaian dari kedua bangunan tersebut sama besar.

Sehingga ornamen batu bata tersebut kongruen dengan bangun datar segitiga sama kaki.



**Sifat-sifat
Trapezium**

- Memiliki empat sisi
- Mempunyai empat titik sudut
- Memiliki sepasang sisi yang sejajar tetapi tidak sama panjang
- Mempunyai satu simetri lipat

2. Model Pembelajaran Etnomatematika Pada Menara Kudus Sebagai Sumber Belajar di Madrasah Ibtidaiyah

Sebelum menerapkan atau mengaplikasikan suatu pembelajaran, tugas seorang guru yaitu membuat maupun menyiapkan rencana pembelajaran, kira-kira strategi pembelajaran apa yang akan diterapkan kepada peserta didiknya. Hal yang biasa dilakukan oleh guru yaitu memilih pendekatan, model pembelajaran, metode pembelajaran yang akan digunakan serta sumber belajar atau media yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan nanti. Guru harus benar-benar pandai dalam memilih mana yang sesuai dengan materi maupun kompetensi yang dimiliki oleh peserta didik agar dapat tercapai tujuan pembelajaran yang sudah dibuat sejak awal. Sebagaimana yang termasuk kriteria guru profesional menurut peraturan pemerintah harus memenuhi empat kompetensi diantaranya adalah kompetensi pedagogik dimana guru menguasai metodologi pengajaran, menguasai materi yang diajarkan atau profesional, memiliki karakter dan moral yang baik biasa disebut kepribadian, dan memiliki kepedulian sosial yang tinggi.¹⁹ Maka dari itu guru harus mampu memilih metodologi yang tepat bagi peserta didik dan yang sesuai dengan materi-materi yang akan diajarkan.

Berbicara pengaplikasian etnomatematika, dimana etnomatematika ini merupakan perpaduan antara matematika dengan budaya yang mana ini dapat diterapkan pada pembelajaran di sekolah baik itu tingkat dasar maupun tingkat perguruan tinggi. Nuk Tohul Huda dalam penelitiannya mengatakan bahwa gagasan etnomatematika akan dapat memperkaya pengetahuan matematika yang sudah ada. Sehingga, apabila perkembangan etnomatematika banyak yang

¹⁹ Jamal Ma'mur Asmani, *Sudahkah Anda Menjadi Guru Berkarisma?* (Yogyakarta: DIVA Press, 2015) 73.

mengkaji maka bukan tidak mungkin matematika dapat diajarkan secara bersahaja dengan mengambil budaya yang ada disekitarnya.²⁰ Dengan menjadikan budaya sebagai sumber belajar khususnya pada mata pelajaran matematika, hal ini dapat membuka pikiran peserta didik bahwa dalam kehidupan sehari-hari kita selalu hidup berdampingan dengan matematika. Selain itu, budaya yang dijadikan sebagai sumber belajar bagi peserta didik dapat menambah wawasannya dan dapat menumbuhkan rasa toleransi, kerukunan, menghormati, serta mampu menumbuhkan kedamaian antar sesama manusia meskipun dalam perbedaan.

Budaya yang didalamnya mengandung unsur matematika itulah yang dapat disebut dengan etnomatematika. Karena pada bangunan Menara Kudus mengandung unsur matematika yaitu berupa geometri datar, maka bisa disebut dengan etnomatematika Menara Kudus. Sehingga etnomatematika Menara Kudus dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi peserta didik kelas 2 SD/MI yaitu dengan materi sifat-sifat atau ciri-ciri bangun datar. Dalam mengaplikasikan pembelajaran berbasis etnomatematika, guru dapat membawa peserta didik secara langsung ke tempat yang akan dijadikan sebagai sumber belajar dalam hal ini adalah Menara Kudus. Karena pada umumnya ada dua cara yang dapat digunakan untuk mendayagunakan sumber belajar dalam pembelajaran di sekolah. Cara yang pertama, dengan membawa sumber belajar ke dalam kelas seperti membawa *tape recorder* maupun memanggil sumber manusia. Sedangkan cara kedua, dengan membawa kelas ke lapangan dimana sumber belajar berada seperti mengajak peserta didik berkunjung ke museum, hal ini tidak memungkinkan jika sumber belajar berupa museum dibawa ke dalam

²⁰ Nuk Tohul Huda, "Etnomatematika Pada Bentuk Jajanan Pasar di Daerah Istimewa Yogyakarta," *JNPM* 2, No. 2 (2018): 221.

kelas.²¹ Sehingga akan lebih baik jika peserta didik diajak langsung ke lokasi dimana ada sumber belajar, apalagi jika sumber belajar yang digunakan berupa bangunan Menara Kudus, jadi akan lebih baik jika melihatnya secara langsung.

Pengaplikasian etnomatematika pada Menara Kudus dalam pembelajaran matematika dapat menggunakan pendekatan lingkungan, karena pendekatan lingkungan mempunyai beberapa landasan pedagogi maupun filosofis yang baik untuk kegiatan pembelajaran yaitu: 1) lingkungan mempunyai sumber belajar yang beragam dan kontekstual, 2) pembelajaran tidak selamanya menggunakan ruang kelas sebagai proses pembelajaran, 3) dapat menumbuhkan minat maupun kebiasaan belajar bagi peserta didik, 4) upaya untuk menumbuhkan kecintaan terhadap lingkungan, 5) lingkungan sebagai pusat kajian penelitian serta pengabdian pada masyarakat.²² Dalam mengaplikasikan pembelajarannya dapat menggunakan metode karyawisata yaitu dengan mengajak peserta didik ke lokasi secara langsung dan dapat dilaksanakan ketika hari libur sekolah sebelum pembelajaran dimulai, agar lebih leluasa. Salah satu alasan menggunakan metode karyawisata dalam pembelajaran matematika karena metode ini merupakan implementasi dari salah satu maupun gabungan dari beberapa strategi pembelajaran yaitu: pembelajaran kontekstual, bermain peran, pembelajaran partisipatif, belajar tuntas, dan strategi pembelajaran inkuiri.²³ Untuk menggunakan metode karyawisata ada beberapa langkah yang harus diperhatikan oleh seorang guru agar dapat terlaksana dengan baik. Ada tiga langkah-langkah pokok dalam

²¹ E. Mulyasa, *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013) 72.

²² Didi Nur Jamaludin, *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran* (Kudus: STAIN Kudus, 2018) 40.

²³ Mulyono, *Strategi Pembelajaran Menuju Efektivitas Pembelajaran di Abad Global* (Malang: UIN-Maliki Press, 2012) 112.

pelaksanaan metode karyawisata yaitu perencanaan karyawisata, pelaksanaan karyawisata, dan tindak lanjut, berikut penjelasan mengenai tiga langkah-langkah pokok tersebut:²⁴

a. Perencanaan karyawisata

- 1) Membuat rumusan tujuan karyawisata
- 2) Mengambil keputusan maupun menetapkan obyek karyawisata berdasarkan tujuan yang ingin dicapai
- 3) Menetapkan lamanya waktu yang akan digunakan untuk karyawisata
- 4) Menyusun rencana belajar bagi peserta didik selama karyawisata
- 5) Mempersiapkan perlengkapan belajar yang akan digunakan nanti

b. Pelaksanaan karyawisata

Pada tahap ini yaitu pelaksanaan kegiatan belajar di tempat karyawisata dengan bimbingan guru. Kegiatan pembelajaran ini harus diarahkan kepada tujuan yang telah ditetapkan pada tahap perencanaan di atas.

c. Tindak lanjut

Pada akhir karyawisata, peserta didik diminta laporannya baik lisan maupun tertulis mengenai inti masalah yang telah dipelajari ketika karyawisata.

Setelah pendidik memperhatikan berbagai tahapan dari metode karyawisata di atas, barulah pendidik dapat mengaplikasikan pembelajaran tersebut. Pengaplikasian pembelajaran matematika kelas 2 SD/MI tema 4 menggunakan pendekatan lingkungan dan metode karyawisata berbasis etnomatematika Menara Kudus yaitu pada kegiatan pendahuluan pendidik dapat memberikan stimulus kepada peserta didik, memberitahu peserta didik mengenai tujuan pembelajaran melakukan observasi di Menara Kudus.

²⁴ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013) 215.

Pada kegiatan inti, pendidik menjelaskan peninggalan Sunan Kudus yaitu bangunan Menara Kudus yang mana merupakan bentuk akulturasi budaya Hindu dan Islam. Pendidik juga membimbing serta memberikan arahan kepada peserta didik selama melakukan kegiatan observasi pada bangunan Menara Kudus. Selain itu, pendidik juga perlu sedikit membahas mengenai sifat-sifat bangun datar. Setelah peserta didik selesai melakukan observasi, pendidik dapat memberikan lembar kerja yang berkaitan dengan hasil observasi untuk peserta didik. Dalam pembelajaran, motivasi juga diperlukan untuk membuka pikiran serta membangun semangat peserta didik dalam belajar.

Pada pembelajaran kurikulum 2013 peserta didik dituntut lebih aktif dari pada pendidik, sehingga dalam pelaksanaan observasi ke Menara Kudus yang ditekankan bukanlah pemahaman mengenai sifat-sifat bangun datar, melainkan peserta didik dituntut agar dapat menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan perantara yang konkret. Sehingga peserta didik mengenal budaya sekitar dan mampu melihat unsur lain yang terkandung dalam budaya tersebut. Dalam memahami sifat-sifat bangun datar, pendidik hendaknya memberi keleluasaan pada peserta didik untuk mencari sumber lain yang mengandung pembahasan tentang sifat-sifat bangun datar sehingga pembelajaran tidak berpusat pada pendidik, melainkan lebih berpusat ke peserta didik. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) berbasis etnomatematika Menara Kudus dapat dilihat dibagian lampiran.