

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) semakin berkembang seiring dengan perkembangan zaman. Hal ini memberikan kontribusi yang cukup besar dalam mengembangkan teknologi pendidikan. Inovasi dalam bidang pendidikan pun semakin berkembang pesat.² Untuk hal tersebut, perkembangan zaman yang menuntut manusia memiliki potensi dan kualitas diri yang unggul, pendidikan perlu dilakukan upaya perbaikan dan pembaruan dalam rangka meningkatkan mutu sumber daya manusia yang berkualitas. Berdasarkan penjabaran Undang-Undang Dasar 1945 tentang pendidikan, dituangkan dalam Undang-undang nomor 20 tahun 2003, Pendidikan berfungsi dalam rangka membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat guna mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab.³

Dalam rangka mewujudkan tujuan pendidikan di atas, pembelajaran matematika merupakan salah satu upaya dalam rangka mengembangkan potensi

²Euis Fajriyah, "Peran Etnomatematika Terkait Konsep Matematika dalam Mendukung Literasi" dalam Jurnal PRISMA Universitas Negeri Semarang, Vol. 1(2018) : 114

³Undang-undang RI nomor 20 tahun 2003, *Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3*, (Surabaya: Wacana Intelektual, 2009), hal. 339.

peserta didik. Dalam pembelajaran matematika, segala cakupan yang dibahas tidak pernah lepas dengan segala sesuatu yang berkaitan mengenai permasalahan sehari-hari. Oleh karena itu, matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang diajarkan diberbagai jenjang sekolah, mulai jenjang Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), Sekolah dasar (SD), Sekolah menengah bahkan sampai Perguruan Tinggi. Karena matematika merupakan ide-ide abstrak yang memiliki simbol-simbol yang tersusun secara hierarkis dan penalarannya deduktif, sehingga belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi.⁴

Dari berbagai jenjang pendidikan, sampai saat ini matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bahkan menakutkan. Hal ini berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika. Siswa yang sejak awal mengalami kesulitan dalam menerima materi matematika yang diberikan oleh guru, kemudian diberikan materi lagi saat siswa belum menguasai konsep materi sebelumnya dapat membuat siswa tidak dapat mengaitkan konsep yang lama dengan konsep baru. Padahal dalam memahami konsep yang baru, perlu pengaitan konsep lama. Oleh karena itu, Yusuf berpendapat mengenai pentingnya untuk memahami suatu konsep yang sederhana, karena dari pemahaman konsep yang sederhana itulah berangkatnya suatu pemahaman konsep yang rumit.⁵

Konsep matematika yang diperoleh dari lingkungan sosial budaya dan tertanam secara turun temurun ini tentu menjadi salah satu modal awal dalam mempelajari matematika sehingga matematika dapat dipelajari lebih mudah oleh

⁴Erman Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Jica, 2001), hal. 19

⁵Israwati Rusia, dkk, "Pengaruh Pendekatan Sainifik terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 10 Kendari" dalam *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* vol. 4 No. 2 (2016) : 2.

masyarakat. Hanya saja pengetahuan awal tersebut harus diasimilasikan, dikonstruksikan dan dikembangkan pada proses belajar matematika sehingga nantinya akan menghasilkan pengetahuan matematika yang utuh, tertanam dan lebih bermakna. Kehadiran matematika yang bernuansa budaya (etnomatematika) akan memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap pembelajaran matematika, karena pendidikan formal merupakan institusi sosial yang berbeda dengan yang lain sehingga memungkinkan terjadinya sosialisasi antar budaya.⁶

Etnomatematika adalah berbagai hasil aktivitas matematika yang dimiliki atau berkembang di masyarakat, meliputi konsep konsep matematika seperti pada peninggalan budaya berupa candi dan prasasti, gerabah dan peralatan tradisional, satuan lokal, motif kain batik dan bordir, permainan tradisional, serta pola pemukiman masyarakat.⁷ Etnomatematika mencakup ide-ide matematika, pemikiran dan praktik yang dikembangkan oleh semua budaya. Menurut Barton etnomatematika juga dapat dianggap sebagai sebuah program yang bertujuan untuk mempelajari bagaimana siswa dapat memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, konsep, dan praktik-praktik yang dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari mereka.⁸ Menurut D'ambrasio tujuan dari etnomatematika adalah untuk mengakui bahwa ada cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika akademik yang dikembangkan oleh berbagai sektor masyarakat serta dengan

⁶ Moh. Zayyadi, "Eksplorasi Etnomatematika Pada Batik Madura" dalam Jurnal Sigma Vol. 2 No. (2017) : 35

⁷ *Ibid.*

⁸ Euis Fajriyah, "Peran Etnomatematika...", hal. 114-115

mempertimbangkan modus yang berbeda dimana budaya yang berbeda merundingkan praktik matematika mereka (cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain dan lainnya).

Bishop menyatakan bahwa etnomatematika dapat dibagi menjadi enam kegiatan mendasar yang selalu dapat ditemukan pada sejumlah kelompok budaya. Keenam kegiatan matematika tersebut adalah aktivitas: menghitung/membilang, penentuan lokasi, mengukur, mendesain, bermain dan menjelaskan. Objek etnomatematika merupakan objek budaya yang mengandung konsep matematika pada suatu masyarakat tertentu. Sebagaimana pendapat Bishop, maka objek etnomatematika digunakan untuk kegiatan matematika seperti aktivitas menghitung, penentuan lokasi, mengukur, mendesain, bermain dan menjelas-kan. Objek etnomatematika tersebut dapat berupa permainan tradisional, kerajinan tradisional, artefak, dan aktivitas (tindakan) yang berwujud kebudayaan.⁹

Beberapa penelitian mengenai etnomatematika yakni penelitian yang dilakukan oleh Septi Indriyani mengenai etnomatematika pada Aksara Lampung dimana hasil penelitiannya adalah pola aksara lampung merupakan bentuk geometri dimensi satu yaitu garis vertical, garis berpotongan, garis sejajar dan garis lancip. Kemudian terdapat geometri transformasi yaitu rotasi pada huruf Aksara Lampung.

Selanjutnya hasil penelitian yang dilakukan oleh Popi Indriani bahwa Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal dalam Pembelajaran

⁹Sylviyani Hardiarti, "Etnomatematika: Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi" dalam Jurnal Aksioma Vol(8). No 2 (2017) : 100

Matematika pada Jenjang Sekolah Dasar dapat membuat peserta didik lebih memahami konsep matematika bidang bangun datar sekaligus mencintai dan memahami hasil kebudayaan daerahnya.

Adanya proses pembelajaran menggunakan etnomatematika merupakan jembatan baru bagi seorang pendidik sehingga akan menambah motivasi belajar siswa dan lebih tertarik untuk belajar matematika karena bersentuhan secara langsung dengan alam atau di luar kelas. Tentunya dengan mengkaitkan materi yang akan diajarkan dengan contoh yang real dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan harus memiliki sesuatu yang baru sehingga bisa membuat siswa rasa ingin taunya tinggi dan membuat pendidikan dan kebudayaan selalu berkembang dengan adanya pendidikan yang berkolaborasi dengan budaya (etnomatematika).

Salah satunya bangunan bersejarah yang menjadi objek etnomatematika adalah candi yang berada di Tulungagung yaitu Candi Sanggrahan. Candi Sanggrahan merupakan bangunan berundak-undak yang berlokasi di Desa Sanggrahan Kecamatan Boyolangu Kabupaten Tulungagung, yang terbuat dari batu andesit dan batu bata merah. Struktur bangunan candi yang berlatar agama Budha ini adalah terdiri dari kaki candi yang masih bersisa. Untuk tubuh dan kepala candi sudah mengalami keruntuhan.¹⁰

Namun faktanya sekarang, jarang sekali ada pengunjung yang datang untuk sekedar melihat keindahan candi tersebut. Padahal sekarang Candi Sanggrahan sudah dipugar menjadi lebih baik lagi daripada dulu yang masih banyak bagian dari candi yang rusak.

¹⁰Renville Siagian, *CandisebagaiWarisanSenidanBudaya Indonesia*, (Yogyakarta : YayasanCempakaKencana 2013), hal. 184

Menanggapi hal tersebut peneliti mencoba menemukan temuan baru yaitu matematika berbasis budaya yang mengkaitkan antara matematika dan Candi Sanggrahan, agar mendorong dua kepentingan sekaligus, yakni pendidikan (matematika) dan budaya. Sebagai bentuk pelestarian budaya yang ada, dan meningkatnya daya tarik para pelajar agar lebih termotivasi lagi untuk belajar matematika.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dan ketertarikan terhadap bangunan Candi Sanggrahan, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Etnomatematika pada Candi Sanggrahandan Keterkaitan pada Pembelajaran Matematika”. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pendukung pengembangan penerapan ilmu matematika dan budaya, yang dapat menjaga budaya lokal yang berada di Tulungagung agar tetap lestari dan selalu menjadi suatu kebanggaan untuk masyarakat sendiri.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian diatas, fokus penelitian inisebagaiberikut :

1. Bagaimanakah aktivitas etnomatematika pada perancangan bangunan Candi Sanggrahan yang sudah mengalami pemugaran ?
2. Bagaimanakah konsep geometri pada bangunan Candi Sanggrahan ?
3. Bagaimanakah peranan Candi Sanggrahan pada pembelajara nmatematika ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian diatas, penelitian ini bertujuan :

1. Untuk mengetahui aktivitas etnomatematika pada perancangan bangunan Candi Sanggrahan yang sudah mengalami pemugaran
2. Untuk mengetahui konsep geometri pada bangunan Candi Sanggrahan
3. Untuk mengetahui peranan Candi Sanggrahan pada pembelajaran matematika

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini berguna baik secara teoritis maupun praktis, yaitu :

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam pendidikan matematika dan memperkaya hasil penelitian yang telah ada mengenai peran Etnomatematika dalam pembelajaran matematika.

2. Secara Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat :

a. Bagi Guru

Mengetahui perkembangan pembelajaran matematika berbasis Etnomatematika, sehingga diharapkan dapat membuat perencanaan kegiatan pembelajaran matematika yang lebih kreatif dan inovatif.

b. Bagi Siswa

Memudahkan dalam memahami konsep matematika abstrak yang nantinya dikolaborasikan dengan budaya, sehingga diharapkan dapat lebih paham dalam hal konkretnya konsep matematika tersebut.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Agar materi lebih terfokuskan, sebaiknya mengelompokkan beberapa materi yang sesuai dengan jenjang tingkat sekolah dan membahasnya secara lebih mendalam.

E. Penegasan Istilah

Agar tidak menimbulkan kesalahpahaman bagi kalangan pembaca ketika mencermati judul “Etnomatematika pada Candi Sanggrahandan Keterkaitan pada Pembelajaran Matematika” maka penegasan istilah yang dipandang sebagai kata kunci yaitu :

a) Secara Konseptual

1) Etnomatematika

Etnomatematika diperkenalkan oleh D’Ambrosio, seorang matematikawan Brazil pada tahun 1977, definisi etnomatematika menurut D’Ambrosio adalah *”The prefix ethno is today accepted as a very broad term that refers to the social Cultural context and therefore includes language, jargon, and codes of behavior, myths and symbols. The derivation of mathema is difficult, but tends to mean to explain, to know, to understand, and to do activities such as*

*ciphering, measuring, classifying, inferring, and modeling. The suffix ticsis derived from techneand has the same root as technigue.*¹¹

Secara bahasa, awalan “ethno” diartikan sebagai sesuatu yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial budaya, termasuk bahasa, jargon, kode perilaku, mitos dan symbol. Kata dasar “mathema” cenderung berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan dan pemodelan. Akhiran “tich” berasal dari techne yang bermakna sama seperti teknik.

2) Candi

Menurut KBBI, candi adalah bangunan kuno yang dibuat dari batu (sebagai tempat pemujaan, penyimpanan abu jenazah raja-raja, pendeta-pendeta Hindu atau Budha pada zaman dulu).¹²

3) Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika memiliki definisi suatu proses atau kegiatan guru matematika dalam mengerjakan matematika kepada peserta didiknya, yang didalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan ,potensi, minat, bakat dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta antara peserta didik dengan peserta didik dalam mempelajari matematika.¹³

¹¹ Astri wahyuni, Ayu Aji Wedaring Tias, Budiman Sani, “Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa” ISBN : 978-979-16353- 9-4,Program Pascasarjana Universitas NegeriYogyakarta Pendidikan Matematika, hal. 115.

¹² KBBI Offline Lengkap versi 1.0.

¹³ A Suyitno, *Dasar-dasar Proses Pembelajaran 1*, (Semarang :UNNES Press 2004), hal. 2

b) Secara Operasional

1) Etnomatematika

Etnomatematika adalah metode pembelajaran matematika yang menghubungkan antara matematika dan budaya. Dalam penelitian ini, akan disinggung mengenai peninggalan sejarah berupa candi yang ada hubungannya dengan materi pembelajaran matematika. Dimana nantinya akan mempermudah siswa dalam memahami materi matematika karena pembelajaran dihubungkan dengan lingkungan alam.

Peneliti mencoba menganalisis dan mengidentifikasi informasi yang terdapat di objek pembelajaran yaitu candi dengan melakukan observasi, wawancara dengan ahli budaya dan dokumentasi yang ada.

2) Candi

Candi adalah sebuah peninggalan sejarah berupa artefak yang digunakan sebagai objek penelitian yang nantinya akan dihubungkan dengan pembelajaran matematika

3) Pembelajaran Matematika

Pembelajaran Matematika adalah kegiatan interaksi antara guru dan siswa dimana bertujuan untuk menyelaraskan pemahaman tentang matematika. Dalam hal ini, peneliti menggunakan metode pembelajaran baru yaitu pembelajaran matematika yang bernuansa budaya berupa candi dimana pada candi tersebut terdapat konsep matematika. Selain itu, pada perancangan pemugaran candi terdapat aktivitas etnomatematika yang nantinya akan berkaitan dengan pengukuran dan perhitungan.

F. Sistematika Pembahasan

Skripsi dengan judul “Etnomatematika pada Candi Sanggrahan dan Keterkaitan pada Pembelajaran Matematika” memuat sistematika pembahasan sebagai berikut, bagian awal skripsi terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul dan halaman persetujuan. Selanjutnya, pada bagian utama atau inti memuat (1) BAB I yaitu pendahuluan yang terdiri dari konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah dan sistematika pembahasan, (2) BAB II yaitu kajian pustaka yang terdiri dari deskripsi teori, penelitian terdahulu, paradigma penelitian, (3) BAB III yaitu metode penelitian yang terdiri dari rancangan penelitian, kehadiran penelitian, lokasi penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, analisis data, pengecekan keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian, (4) BAB IV yaitu hasil penelitian yang terdiri dari deskripsi data, analisis data dan temuan penelitian, (5) BAB V yaitu pembahasan, (6) BAB VI yaitu penutup yang terdiri dari : kesimpulan dan saran. Setelah itu, pada bagian akhir skripsi memuat daftar rujukan , lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup peneliti.