

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Negara Indonesia disebut juga dengan Negara kepulauan terbesar di dunia, karena berdasarkan data yang telah diverifikasi oleh PBB (Perserikatan Bangsa-Bangsa) dan telah dikukuhkan dalam sidang konferensi ke-II UNCSGN (*United Nations Conference on Standardization of Geographical Names*) pada tahun 2017 di Network ada sebanyak 16.059 pulau yang tersebar secara menyeluruh di Indonesia dari sabang sampai merauke, banyaknya pulau di Indonesia mengakibatkan Negara Indonesia memiliki keanekaragaman suku dan budaya. Adanya keanekaragaman suku dan budaya di Indonesia tidak membuat masyarakat Indonesia terpecah belah, justru masyarakat Indonesia menjunjung tinggi perbedaan yang diungkapkan dalam motto nasionalisme rakyat Indonesia yakni: “Bhinneka Tunggal Ika; berbeda-beda tapi tetap satu jua”. Bhinneka Tunggal Ika adalah pernyataan jiwa serta semangat rakyat Indonesia yang mengakui realitas bangsa yang majemuk, namun tetap menjunjung tinggi kesatuan¹. Keanekaragaman suku dan budaya di Indonesia memiliki keunikan masing-masing dan sering kali menjadi objek penelitian yang tidak terkira luasnya². Bukan hanya menjadi suatu objek penelitian, kebudayaan Indonesia bisa juga diimplementasikan dalam bidang pendidikan.

Di era-globalisasi seperti sekarang ini, kebudayaan merupakan bentuk dari sosio-kultural antara kebudayaan masyarakat dengan pendidikan, dimana suatu kebudayaan masyarakat akan tercipta ketika didukung dengan adanya pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu cara yang paling efektif untuk menyampaikan nilai-nilai kebudayaan, dikarenakan pendidikan memiliki integritas yang mampu menyelaraskan nilai-nilai pendidikan dengan nilai-nilai kebudayaan yang sesuai dengan perkembangan zaman dalam bentuk pengajaran, latihan dan cara mendidik³. Selain itu,

¹I Nyoman Pursika, “Kajian Analitik Terhadap Semboyan ”Bhinneka Tunggal Ika”,” *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran* 42, no. 1 (2009): 15–20.

²*Keanekaragaman Suku Dan Budaya Indonesia* (Alprin, 2020), <https://books.google.co.id/books?id=rLj8DwAAQBAJ>.

³Normina, “Pendidikan Dalam Kebudayaan,” *Ittihad Jurnal Kopertais Wilayah XI Kalimantan* 15, no. 28 (2017): 17–28.

pendidikan juga mampu mentransformasikan salah satu nilai-nilai dari kebudayaan yang berupa pembentukan karakter (*character build*) manusia⁴. Munculnya pendidikan dalam kebudayaan didasari berdasarkan asas-asas pendidikan yang dikemukakan oleh Ki Hajar Dewantara yakni; kebudayaan tidak dapat dipisahkan dari proses pendidikan dan kebudayaan menjadi dasar pendidikan yang bersifat kebangsaan⁵. Salah satu pengimplementasian konsep pendidikan dalam kebudayaan yaitu; Etnomatematika, dimana dalam pelaksanaan praktek-praktek kebudayaan yang kita lakukan dalam kehidupan sehari-hari, memungkinkan adanya penggunaan konsep matematika.

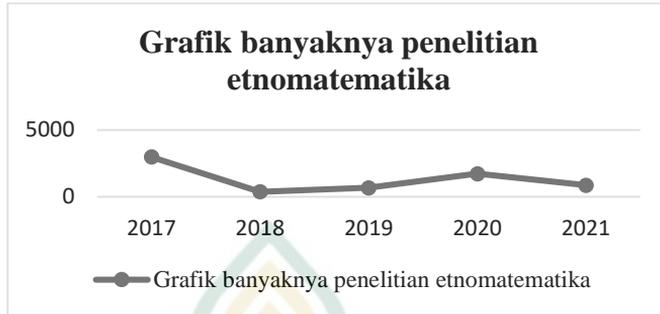
Etnomatematika merupakan suatu kebudayaan masyarakat setempat dalam aktivitas sehari-hari yang didasari dengan pengimplementasian konsep-konsep matematika, meliputi; aktivitas pengelompokan, aktivitas menghitung, aktivitas mengukur dan lain sebagainya⁶. Etnomatematika merupakan bagian dari pendekatan penelitian berupa penelitian kualitatif. Berdasarkan banyaknya artikel dan jurnal etnomatematika yang telah dipublikasikan pada layanan google cendekia (<http://scholar.google.com>) diperoleh sebanyak 6.630 ribu penelitian etnomatematika dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Seperti, pada gambar grafik berikut ini:

⁴Adelina Yuristia, “Pendidikan Sebagai Transformasi Kebudayaan,” *Journal Ilmu sosial dan Budaya* 2, no. 1 (2018): 1–13, <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/ijtimaiyah/article/view/5714>.

⁵Rima Trianingsih, “Pendidikan Dalam Proses Kebudayaan Yang Multikultural Di Indonesia,” *Tarbiyatuna* 1, no. 11–23 (2017).

⁶Muhammad; Atika & NUrjanah Shokib, “eksplorasi etnomatematika di Cirebon: sebuah kajian literatur,” *Prosiding Seminar Nasional ...* (2019): 448–456, <http://fkip-unswagati.ac.id/ejournal/index.php/snpm/article/view/843>.

Gambar. 1.1. Grafik banyaknya penelitian Etnomatematika di Indonesia



Berdasarkan gambar grafik diatas, dapat disimpulkan bahwa; dalam kurun waktu 5 tahun terakhir penelitian etnomatematika cenderung naik turun atau tidak tetap dari tahun ke tahun dan mengalami penurunan sejak tahun 2017, dimana pada tahun 2017 terdapat 2.990 penelitian etnomatematika, pada tahun 2018 terdapat 375 penelitian etnomatematika, pada tahun 2019 terdapat 678 penelitian etnomatematika, pada tahun 2020 terdapat 1730 penelitian etnomatematika dan pada tahun 2021 terdapat 867 penelitian etnomatematika. Hal ini, menarik minat penulis untuk melakukan suatu penelitian etnomatematika, karena dengan adanya penelitian etnomatematika dapat memudahkan pemahaman matematika bagi masyarakat dan siswa dengan menggunakan pendekatan budaya dan aktivitas sehari-hari.

Etnomatematika juga dapat dikatakan sebagai bagian dari pendekatan pembelajaran, dikarenakan etnomatematika mampu mendeskripsikan kebudayaan masyarakat setempat dalam aktivitas sehari-hari yang diwarnai dengan pengimplementasian konsep-konsep matematika⁷. Sehingga, pembelajaran etnomatematika mampu menjelaskan keanekaragaman kebudayaan yang ada di Indonesia dan sekaligus sebagai salah satu bentuk media pembelajaran matematika. Etnomatematika yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari salah satunya terdapat dalam aktivitas budaya masyarakat jawa.

⁷Bambang Eko Susilo and Sri Adi Widodo, "Kajian Etnomatematika Dan Jati Diri Bangsa," *IndoMath: Indonesia Mathematics Education* 1, no. 2 (2018): 121.

Berdasarkan data BPS (Badan Pusat Statistik) Indonesia tahun 2020 ada sebanyak 152 ribu jiwa yang bertempat tinggal di Pulau Jawa, mencakup wilayah DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur serta Banten dengan wilayah Pulau Jawa seluas 128.297 km. Hal ini mengakibatkan 30% masyarakat jawa berdomisili di luar pulau Jawa dan menyebar ke seluruh wilayah Indonesia. Menurut Diana Kurniasari (2013) Seiring dengan perkembangan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) masyarakat jawa di seluruh Indonesia tidak melupakan kebudayaan dan adat tradisi jawa (kejawen) yang berasal dari daerah masing-masing. Adat tradisi jawa (kejawen) merupakan bentuk cerminan diri dan perilaku masyarakat jawa meliputi, ide-ide dan cita-cita masyarakat jawa untuk mencapai kemuliaan, keselamatan dan kebahagiaan⁸. Beberapa Adat tradisi jawa yang masih sering dijumpai dalam aktivitas sehari-hari salah satunya yaitu; adat tradisi peringatan kematian⁹.

Tradisi peringatan kematian merupakan suatu adat atau ritual setelah seseorang meninggal dunia. Menurut Abdul Ghofur (2020) tradisi peringatan kematian di Indonesia merupakan peninggalan dari kebudayaan animisme dan dinamisme serta peninggalan kebudayaan hindu sebelum adanya islam, sehingga hukum melaksanakan tradisi peringatan kematian di Indonesia dibolehkan (mubah). Hal ini, dijelaskan dalam kaidah fiqhiiyah mazhab syafi'I dalam kitab al-qawaidul fiqhiiyah:

الْعَادَةُ مُحْكَمَةٌ

Artinya: “Adat dapat dijadikan pertimbangan dalam menetapkan hukum”¹⁰.

Kaidah fiqih diatas berdasarkan Atsar yang diakui sebagai sabda Nabi Muhammad SAW:

مَا رَأَهُ الْمُسْلِمُونَ حَسَنًا؛ فَهُوَ عِنْدَ اللَّهِ حَسَنٌ، وَمَا رَأَهُ الْمُسْلِمُونَ

⁸Budaya Among-among Dan et al., “Budaya Among-among Dan Slametan Di Pulau Jawa” (2018): 3–8.

⁹Leni Ofta Agustina, Sunardi, and Susanto, “Etnomatematika Pada Penanggalan Jawa Terkait Aritmetika Di Desa Yosomulyo,” *Kadikma* 7, no. 1 (2016): 22–23.

¹⁰P.H.A.Djazuli, *Kaidah-Kaidah Fikih* (Prenada Media, 2019), <https://books.google.co.id/books?id=GO2IDwAAQBAJ>.

سَيِّئًا؛ فَهُوَ عِنْدَ اللَّهِ سَيِّئٌ

Artinya: “Apa saja yang dipandang kaum muslimin merupakan kebaikan maka ia di sisi Allah juga merupakan kebaikan. Dan apa saja yang dipandang kaum muslimin merupakan keburukan maka ia di sisi Allah juga merupakan keburukan” (HR Ahmad)¹¹.

Tradisi perhitungan peringatan kematian merupakan salah satu wujud dari suatu etnomatematika, dimana dalam perhitungan untuk menentukan hari peringatan kematian seseorang menggunakan salah satu cabang ilmu matematika, seperti halnya perhitungan peringatan kematian di desa Cebolek kecamatan Margoyoso Kabupaten Pati Jawa Tengah. Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 05 oktober 2021 dengan salah satu perangkat desa Cebolek di balai desa Cebolek, menyatakan bahwa perhitungan peringatan kematian di desa cebolek masih dilakukan dengan cara manual dikarenakan, masyarakat desa Cebolek tidak begitu mendalami ilmu matematika dan berpendapat bahwa ilmu matematika adalah suatu ilmu pengetahuan yang hanya diajarkan dan diterapkan di lingkungan sekolah. Pada hakikatnya ilmu matematika bukan hanya ilmu pengetahuan yang diterapkan di sekolah, akan tetapi ilmu matematika bisa juga diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, bahkan dalam suatu adat tradisi Jawa. Salah satunya tradisi perhitungan peringatan kematian. Tradisi perhitungan peringatan kematian dapat ditentukan dengan menggunakan salah satu cabang ilmu matematika, yaitu aritmatika modulo.

Aritmatika modulo adalah suatu ilmu matematika yang menjelaskan tentang metode aritmatika berupa pembagian bilangan bulat dengan bilangan bulat lainnya, yang akan menghasilkan suatu sisa dari pembagian kedua bilangan bulat tersebut. Aritmatika modulo dinotasikan dengan operasi “mod” yang merupakan kepanjangan dari modulo¹². Menurut Beni (2009) proses pembelajaran yang sering digunakan di beberapa

¹¹M S A Nasution and R H Nasution, *Filsafat Hukum \& Maqashid Syariah* (Prenada Media, 2020), <https://books.google.co.id/books?id=1g7uDwAAQBAJ>.

¹²Masnur, Sukirwan, and Indhira Asih V Y, “Genta Mulia Mengungkap Kearifan Lokal Budaya Dan Matematika Pada Aktivitas Hanacaraka Masyarakat Cidikit” 1, no. 1 (2021): 41–53.

Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah proses pembelajaran konvensional dimana dalam proses pembelajarannya menggunakan metode ceramah. Termasuk proses pembelajaran matematika materi aritmatika modulo kelas X semester ganjil.

Menurut Sutjana (2017) metode ceramah adalah proses pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru (*teacher center*) dimana guru menjelaskan materi matematika di depan kelas saja sedangkan, siswa mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini mengakibatkan proses pembelajaran dengan menggunakan komunikasi searah sehingga siswa menjadi pasif dan menjadikan proses pembelajaran yang membosankan serta kurang bermakna bagi siswa¹³. Menurut Djamarah (2012) salah satu untuk mengatasi proses pembelajaran yang membosankan bagi siswa guru perlu mengkombinasikan metode ceramah dengan metode lain seperti; metode Tanya jawab, metode diskusi atau metode pembelajaran pendekatan etnomatematika. Pembelajaran pendekatan etnomatematika mampu menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan siswa mendapatkan pengalaman nyata dalam proses pembelajaran tersebut. Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan pendekatan etnomatematika menggunakan pendekatan kontekstual dan realistic¹⁴, dimana dalam proses pembelajarannya memunculkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan kemudian siswa menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan konsep matematika yang sedang dipelajari.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di desa Yosomulyo Jawa Timur pada tahun 2016 aritmatika modulo yang digunakan dalam perhitungan peringatan kematian di desa Yosomulyo yakni; dengan menggunakan modulo 5 dan modulo 7 berdasarkan kalender jawa. Modulo 5 digunakan untuk menentukan pasaran yaitu: Legi, Pahing, Pon, Wage dan Kliwon. Sedangkan, modulo 7 digunakan untuk menentukan hari yaitu; Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jum'at, Sabtu dan Minggu. Hasil penelitian ini, dikuatkan dengan adanya penelitian yang dilakukan di Yogyakarta pada tahun 2017 dan

¹³D.P.Y Ardiana et al., *Metode Pembelajaran Guru* (Yayasan Kita Menulis, 2021), <https://books.google.co.id/books?id=MkoyEAAAQBAJ>.

¹⁴D I Sekolah Dasar, "Jurnal Numeracy Volume 8 , Nomor 1 , April 2021 Etnomatematika : Kekayaan Budaya Kabupaten Alor Sebagai Sumber Media Pembelajaran Matematika" 8, no. 1 (2021): 1–24.

penelitian yang dilakukan terhadap aktivitas kebudayaan masyarakat Jawa pada tahun 2020.

Hasil penelitian yang dilakukan di Yogyakarta pada tahun 2017 menunjukkan bahwa tradisi perhitungan peringatan kematian yang dilakukan masyarakat Yogyakarta merupakan suatu etnomatematika yang dapat ditentukan dengan menggunakan modulo 7 untuk menentukan harinya (Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jum'at, Sabtu dan Minggu) dan menggunakan modulo 5 untuk menentukan pasarannya (Legi, Pahing, Pon, Wage dan Kliwon). Sedangkan, hasil penelitian yang dilakukan terhadap aktivitas kebudayaan masyarakat Jawa pada tahun 2020, menunjukkan bahwa dalam aktivitas masyarakat Jawa berupa perhitungan peringatan kematian menggunakan matematika yaitu; menggunakan modulo 7 untuk menentukan harinya (Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jum'at, Sabtu dan Minggu) dan menggunakan modulo 5 untuk menentukan pasarannya (Legi, Pahing, Pon, Wage dan Kliwon).

Kurangnya pengetahuan masyarakat desa Cebolek mengenai ilmu matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang hanya diajarkan dan diterapkan di lingkungan sekolah, membuat penulis memiliki keinginan untuk melakukan suatu penelitian dengan mengeksplorasi ilmu matematika sebagai salah satu bentuk dari etnomatematika dengan tujuan untuk memberikan penjelasan bahwasannya ilmu matematika bukan hanya ilmu yang diajarkan di sekolah akan tetapi, bisa juga diimplementasikan dalam adat tradisi kebudayaan Jawa dalam kehidupan sehari-hari (khususnya tradisi peringatan kematian di desa Cebolek). Selain itu, dalam Penelitian ini bisa juga digunakan sebagai salah satu bentuk pengimplementasian pembelajaran matematika yang bertujuan untuk mempermudah pemahaman siswa terhadap konsep matematika aritmatika modulo dan pengaplikasian konsep serta ide-ide matematis aritmatika modulo dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terjadi pada kehidupan sehari-hari¹⁵. Dengan demikian penulis mengangkat dengan judul penelitian "Eksplorasi Pembelajaran Matematika Berbasis

¹⁵S.L.D Pramesti, "Studi Etnomatematika: Matematika Dalam Aktivitas Masyarakat Pesisir," *prosandika UNIKAL (Prosiding ... (2021): 41–46*, <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/507>.

Etnomatematika pada Perhitungan Peringatan Kematian di Desa Cebolek”.

B. Fokus Penelitian

Penelitian yang berjudul “Eksplorasi Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika pada Perhitungan Peringatan Kematian di Desa Cebolek” merupakan Kajian terhadap adat tradisi Jawa berupa tradisi peringatan kematian di desa Cebolek Kecamatan Margoyoso Kabupaten Pati Jawa Tengah yang menggunakan konsep matematika aritmatika modulo yang merupakan salah satu bentuk suatu etnomatematika. Penelitian ini, akan mengkaji terkait perhitungan peringatan kematian di desa Cebolek berdasarkan adat Jawa dan Aritmatika Modulo. Dengan demikian fokus penelitian terhadap etnomatematika tradisi peringatan kematian di desa Cebolek adalah dari aspek perhitungannya yaitu; cara menentukan hari peringatan kematian di desa Cebolek berdasarkan adat Jawa dan aritmatika modulo.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah konsep aritmatika modulo yang diterapkan dalam etnomatematika berupa tradisi perhitungan peringatan kematian di desa Cebolek?
2. Bagaimanakah konsep perhitungan peringatan kematian berdasarkan aritmatika modulo di desa Cebolek dalam pembelajaran matematika berbasis etnomatematika?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan konsep aritmatika modulo yang diterapkan dalam etnomatematika berupa tradisi perhitungan peringatan kematian di desa Cebolek.
2. Menjelaskan konsep perhitungan peringatan kematian berdasarkan aritmatika modulo di desa Cebolek dalam pembelajaran matematika berbasis etnomatematika.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis, yaitu:
Menyampaikan pengetahuan serta wawasan terkait penggunaan konsep matematika dalam kebudayaan Jawa dan aktivitas sehari-hari dalam pembelajaran matematika.

2. Manfaat praktis yang diharapkan adalah:
 - a. Menambah wawasan pengembangan ilmu matematika dalam ruang lingkup kebudayaan jawa khususnya tradisi peringatan kematian di Cebolek yang merupakan suatu etnomatematika serta pengembangan etnomatematika dalam pembelajaran.
 - b. Memberikan pengetahuan kepada seluruh masyarakat Indonesia bahwa ilmu matematika bukanlah suatu ilmu pengetahuan umum yang hanya diterapkan di lingkungan sekolah melainkan ilmu pengetahuan umum yang bisa juga diterapkan dalam suatu adat tradisi, salah satunya tradisi perhitungan peringatan kematian di Cebolek Jawa Tengah yang bisa juga digunakan dalam pembelajaran matematika.

F. Sistematika Penulisan

Adanya sistematika penulisan skripsi ini, bertujuan untuk memudahkan merelasikan bagian satu dengan bagian yang lain, sehingga akan didapat sistematika yang sistematis serta ilmiah. Berikut adalah penguraian dari Sistematika penulisan skripsi untuk penelitian kualitatif:

1. Bagian awal.

Bagian awal penulisan skripsi untuk penelitian kualitatif mencakup: halaman judul, pengesahan majelis penguji ujian munaqosyah, pernyataan keaslian skripsi, abstrak, motto, persembahan, pedoman transliterasi arab-latin, kata pengantar, daftar isi, daftar singkatan (jika ada), daftar tabel (jika ada), dan daftar gambar/grafik (jika ada).

2. Bagian utama.

Bagian utama penulisan skripsi untuk penelitian kualitatif mencakup tiga bab, dimana dari bab 1 sampai bab 5 memiliki satu kesatuan yang utuh dan saling berhubungan satu sama lain. Berikut ini adalah penguraian dari kelima bab tersebut:

BAB I: Pendahuluan.

Bab I merupakan bab yang menguraikan dan menjelaskan latar belakang masalah, fokus penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II: Kerangka Teori.

Bab II merupakan bab yang menguraikan dan menjelaskan teori-teori yang relevan dengan judul penelitian yang sedang diteliti yaitu: Etnomatematika dalam tradisi peringatan kematian, perhitungan peringatan kematian berdasarkan adat jawa, aritmatika modulo dan perhitungan peringatan kematian berdasarkan aritmatika modulo, penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang sedang diteliti, kerangka berfikir dan daftar pertanyaan penelitian.

BAB III: Metode Penelitian.

Bab III merupakan bab yang menguraikan dan menjelaskan jenis penelitian, pendekatan penelitian, setting penelitian (lokasi penelitian), subjek penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, pengujian keabsahan data, dan teknik analisis data.

BAB IV: Hasil Penelitian dan Pembahasan.

Bab IV merupakan bab yang menguraikan dan menjelaskan gambaran objek penelitian, deskripsi data penelitian, dan analisis data penelitian.

BAB V: Penutup.

Bab V merupakan bab yang menguraikan dan menjelaskan simpulan dan saran-saran.

3. Bagian akhir.

Bagian akhir dalam penulisan skripsi untuk penelitian kualitatif mencakup daftar pustaka dan lampiran-lampiran.