

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pembelajaran matematika kontekstual merupakan pendekatan yang penting karena mampu mengaitkan konsep matematis yang abstrak dengan pengalaman nyata peserta didik sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan mudah dipahami. Melalui pendekatan ini, pengetahuan dan pengalaman peserta didik dapat dioptimalkan sehingga meningkatkan kemampuan matematis serta mendorong kemandirian belajar (Apriadi, 2021). Penyampaian materi dalam konteks kehidupan sehari-hari juga membantu peserta didik memahami makna konsep matematika secara lebih mendalam, sedangkan pembelajaran yang tidak dikaitkan dengan pengalaman nyata cenderung membuat konsep mudah dilupakan dan sulit diaplikasikan (Arinasari, 2022; Khusna & Ulfah, 2021). Selain itu, berbagai penelitian menunjukkan bahwa integrasi lingkungan dan budaya lokal dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan pemahaman konsep serta menjadikan proses belajar lebih relevan bagi peserta didik (Aulia et al., 2025; Matondang, 2025; Riani & Sutirna, 2023). Oleh karena itu, pembelajaran matematika yang mengaitkan konteks kehidupan sehari-hari dan budaya lokal dapat menjadi strategi yang efektif untuk membantu peserta didik memahami konsep matematika secara lebih mendalam.

Etnomatematika merupakan pendekatan yang dapat diterapkan untuk menggambarkan secara realistis hubungan antara budaya, lingkungan, dan matematika dalam proses pembelajaran (Pratiwi et al., 2022).

Etnomatematika sebagai pembelajaran di bidang matematika menegaskan bahwa matematika tidak sekedar pengetahuan formal yang bersifat abstrak, melainkan juga merupakan elemen dari praktik budaya masyarakat, dimana ide-ide matematika muncul melalui proses berpikir, cara menghitung, teknik mengukur, dan solusi terhadap permasalahan dalam suatu konteks budaya tertentu (Iffah et al., 2025). Gagasan ini berlandaskan pemikiran awal D'Ambrosio (1985) yang menyatakan bahwa matematika diciptakan dan direalisasikan melalui aktivitas budaya dari suatu kelompok, sehingga kajian dalam matematika harus memperhatikan konteks budaya masyarakat itu sebagai sumber dari pengetahuan.

Observasi awal yang dilaksanakan pada tanggal 29 dan 30 Januari 2026 melalui wawancara dengan dua guru matematika yang masing-masing berasal dari SMP Negeri 1 Kota Madiun dan SMP Negeri 1 Dolopo, mendapatkan temuan awal mengenai penerapan matematika etnomatematika. Dari wawancara itu guru mengungkapkan sebagian besar peserta didik lebih mudah memahami materi matematika jika pembelajaran terhubung dengan konteks kehidupan sehari-hari mereka, karena konsep-konsep yang diajarkan menjadi lebih nyata dan tidak hanya bersifat abstrak. Sesuai dengan penelitian (Supriatin et al., 2025) yang menyatakan bahwa penggunaan objek budaya lokal dan khas daerah dapat secara drastis meningkatkan kemampuan siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam memecahkan masalah. Hal ini disebabkan oleh

etnomatematika yang berhasil menjembatani pemahaman konsep matematika yang bersifat abstrak dengan realita budaya yang konkret dan familiar bagi siswa, sehingga proses pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan lebih mudah dimengerti.

Namun demikian, hasil observasi juga menunjukkan bahwa guru mengakui belum pernah menerapkan etnomatematika secara terencana dan sistematis dalam pembelajaran matematika. Guru mengungkapkan bahwa kurangnya pemahaman tentang konsep etnomatematika dan metode untuk mengintegrasikannya ke dalam materi matematika di sekolah menjadi penghalang utama dalam implementasi pendekatan ini. Di samping itu, guru mengindikasikan bahwa terbatasnya referensi dan contoh penggunaan etnomatematika yang selaras dengan kurikulum sekolah juga berkontribusi sebagai hambatan dalam menciptakan pembelajaran yang berbasis budaya lokal. Hal ini selaras dengan penelitian Rozikin (2025) yaitu penerapan etnomatematika dalam proses pembelajaran matematika masih menghadapi beberapa rintangan, seperti minimnya pelatihan bagi guru dalam menyusun bahan ajar yang berlandaskan pada budaya serta terbatasnya sumber daya untuk pembelajaran yang mengacu pada konteks budaya lokal.

Hasil dari observasi yang dilaksanakan pada tanggal 30 Oktober 2025 di Desa Ketawang, Kabupaten Madiun, menunjukkan bahwa tradisi perhitungan neptu dalam pernikahan adat Jawa masih terus dilaksanakan oleh masyarakat setempat, terutama oleh para tokoh adat seperti sesepuh

desa yang mewarisi pengetahuan tentang tata cara dan makna perhitungan tersebut. Meski begitu, minat generasi muda terhadap tradisi ini tampaknya semakin berkurang. Banyak diantara mereka hanya tahu tentang hasil akhir dari perhitungan neptu, tanpa memahami proses, konsep, serta nilai budaya yang terkandung di dalamnya. Situasi ini menunjukkan adanya risiko penurunan pengetahuan tradisional jika tidak ada langkah-langkah pelestarian yang dilakukan secara terencana. Eksplorasi etnomatematika dalam konteks neptu menjadi penting sebagai upaya dokumentasi ilmiah sekaligus pelestarian budaya melalui pembelajaran matematika.

Budaya Jawa memiliki beragam sistem pengetahuan tradisional yang kaya dengan struktur angka, salah satunya adalah tradisi weton dan neptu. Neptu adalah angka yang diberikan pada kombinasi antara hari (saptawara) dan pasaran (pancawara) dalam Kalender Jawa (Suraida et al., 2019). Berdasarkan penelitian Fitriani et al (2019) masyarakat Jawa memanfaatkan neptu hari serta pasaran untuk memilih hari yang tepat dalam berbagai kegiatan seperti pernikahan, pendirian rumah, kepindahan, dan khitanan.

Dalam kajian etnomatematika, sistem Kalender Jawa tidak hanya berfungsi sebagai penunjuk waktu tetapi juga menyimpan struktur matematika yang formal, dimana kombinasi periode tujuh hari dan lima pasaran bisa dimodelkan sebagai siklus angka dengan pola periodik yang tetap. Hal ini didukung oleh penelitian Utami & Putri (2024) bahwa

kalender Jawa memiliki nilai matematis yang dapat digunakan sebagai konteks untuk pembelajaran, termasuk konsep bilangan, penjumlahan, kelipatan, dan modulo, karena keteraturan siklus hari dan pasaran menciptakan pola periodik yang dapat dianalisis secara matematis. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Utami & Sayuti (2020) penelitian etnomatematika pada kalender Jawa menunjukkan bahwa nilai sisa pembagian atau *remainder* serta konsep modulo yang terdapat dalam perhitungan kalender Jawa dapat diolah menjadi materi pembelajaran matematika yang bernuansa kontekstual dan bermakna bagi siswa, karena berkaitan dengan pola kehidupan masyarakat Jawa.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji perhitungan neptu dalam tradisi Jawa. Nofriyanti (2024) mendeskripsikan etnomatematika perhitungan neptu pada pernikahan dan dalam mendirikan rumah adat suku Jawa. Ditemukan konsep matematika berupa aritmatika modulo dengan menggunakan modulo 4, beserta implikasi etnomatematika perhitungan neptu dalam pembelajaran matematika di kelas VII Sekolah Menengah Pertama. Selain itu, Putri (2024) menemukan unsur konsep bilangan, himpunan, dan modulo dalam perhitungan neptu. Sementara itu, Suraida et al. (2019) mendeskripsikan sebagian besar masyarakat di Desa yang diteliti masih mempercayai tradisi perhitungan neptu untuk menentukan hari baik atau buruk dalam pernikahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk menentukan hari baik pernikahan digunakan sistem modulo dan pola bilangan.

Namun demikian, setelah melakukan analisis terhadap beberapa penelitian tersebut, masih terdapat beberapa aspek atau faktor lain yang perlu dikaji secara mendalam. Penelitian sebelumnya hanya terkonsentrasi pada pengungkapan konsep-konsep matematika tertentu, seperti aritmatika modulo dan operasi dasar, tanpa melakukan tinjauan yang lebih menyeluruh dan sistematis terhadap struktur perhitungan neptu. Selain itu, kajian yang ada tidak spesifik menyoroti perhitungan neptu dalam konteks pernikahan adat Jawa sebagai satu kesatuan dari pengetahuan budaya, karena masih menggabungkannya dengan konteks budaya lainnya seperti pembangunan rumah adat. Di sisi lain, penggabungan temuan dari eksplorasi etnomatematika ke dalam proses belajar matematika di sekolah masih dibahas dengan keterbatasan dan belum dikaji dengan cara yang kontekstual serta mendalam.

Oleh karena itu, penelitian ini dilaksanakan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengeksplorasi perhitungan neptu dalam pernikahan tradisional Jawa secara lebih mendalam, baik dari perspektif kebudayaan maupun aspek matematikanya. Penelitian ini secara khusus dilaksanakan di Desa Ketawang, Kabupaten Madiun, sehingga diharapkan dapat menambah wawasan dalam etnomatematika sekaligus memberikan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran matematika yang berlandaskan budaya lokal.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana konsep budaya yang terkandung dalam perhitungan neptu pernikahan adat Jawa di Desa Ketawang Madiun?

2. Bagaimana konsep dan struktur matematika formal yang terkandung dalam perhitungan neptu pernikahan adat Jawa di Desa Ketawang Madiun?

### **C. Fokus Penelitian**

Fokus penelitian ini adalah mengeksplorasi konsep-konsep etnomatematika yang terkandung dalam praktik perhitungan neptu, khususnya dalam menentukan kecocokan calon pengantin pada pernikahan adat Jawa di Desa Ketawang, Kabupaten Madiun.

### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini memiliki tujuan yaitu:

1. Mendeskripsikan konsep budaya yang terkandung dalam perhitungan neptu pernikahan adat Jawa di Desa Ketawang Madiun.
2. Mendeskripsikan konsep dan struktur matematika formal yang terkandung dalam perhitungan neptu pernikahan adat Jawa di Desa Ketawang Madiun.

### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian ini secara teoritis adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan kontribusi untuk pengembangan kajian etnomatematika, khususnya yang berhubungan dengan kalkulasi

neptu dalam pernikahan tradisional Jawa sebagai representasi dari matematika non formal dalam budaya setempat.

- b. Memperluas pandangan dan pemahaman di area Pembelajaran matematika tentang hubungan antara budaya Jawa dan berbagai konsep matematika yang formal.
- c. Menjadi referensi ilmiah yang dapat memperkaya literatur tentang integrasi budaya lokal dalam pembelajaran matematika, serta mendorong pemikiran kritis terhadap nilai pengetahuan dalam tradisi budaya Jawa.

## 2. Manfaat Praktis

Manfaat penelitian ini secara praktis adalah sebagai berikut:

- a. Sebagai sumber pertimbangan dan rujukan bagi pendidik dalam memanfaatkan etnomatematika sebagai pendekatan pembelajaran matematika yang relevan dan bermanfaat bagi para siswa.
- b. Memberikan kesempatan akademis dan riset bagi peneliti untuk meneliti etnomatematika terkait perhitungan neptu dalam tradisi pernikahan Jawa secara terstruktur dan ilmiah.
- c. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai keterkaitan antara praktik budaya dan konsep matematika dalam perhitungan neptu, sehingga dapat menjadi referensi dalam pengembangan pembelajaran matematika berbasis konteks budaya.



## **F. Definisi Istilah**

Istilah-istilah yang disebutkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Etnomatematika**

Etnomatematika adalah kajian yang mempelajari konsep, praktik, dan aktivitas matematika yang muncul dalam suatu budaya atau kelompok masyarakat tertentu, yang tercermin dalam kegiatan seperti menghitung, mengukur, mengelompokkan, dan mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari.

### **2. Neptu**

Neptu adalah nilai angka yang diperoleh dari penjumlahan nilai hari dan pasaran dalam sistem penanggalan Jawa, yang digunakan sebagai pedoman tradisional dalam menentukan keputusan penting, khususnya dalam pernikahan.

### **3. Pernikahan Adat Jawa**

Pernikahan adat Jawa adalah suatu upacara sakral dalam budaya Jawa yang menyatukan dua individu menjadi sebuah keluarga, yang dilaksanakan berdasarkan nilai-nilai budaya, tradisi, serta kepercayaan yang bertujuan untuk mencapai keharmonisan dan keberkahan dalam rumah tangga.

### **4. Perhitungan Neptu dalam Pernikahan Adat Jawa**

Perhitungan neptu dalam penelitian ini adalah sistem penentuan kecocokan pasangan dalam pernikahan adat Jawa yang dilakukan melalui penjumlahan nilai hari dan pasaran kelahiran masing-masing

individu untuk memperoleh total neptu pasangan. Total tersebut kemudian dianalisis menggunakan operasi pembagian (modulo) dengan bilangan tertentu (4, 5, 7, atau 10), sehingga diperoleh sisa pembagian yang menjadi dasar penentuan kategori kecocokan dan makna simbolik kehidupan rumah tangga pasangan.

#### 5. Konsep Matematika

Konsep matematika dalam penelitian ini adalah prinsip-prinsip matematika yang dapat ditemukan dalam praktik perhitungan neptu pada tradisi masyarakat Jawa, seperti operasi penjumlahan, aritmatika modulo, himpunan dan relasi, dan pola bilangan yang digunakan dalam sistem penanggalan Jawa.