

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Penelitian

Matematika adalah mata pelajaran yang mendasar dalam pendidikan, memiliki peran krusial dalam melatih kemampuan berpikir logis, kritis, dan analitis. Namun, meskipun penting, matematika sering kali dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan oleh sebagian besar siswa. Kesulitan ini sering menyebabkan rendahnya motivasi dan minat siswa dalam mempelajari matematika, yang berdampak pada prestasi belajar yang tidak memuaskan. Salah satu penyebab utama dari permasalahan ini adalah pendekatan pembelajaran matematika yang masih cenderung abstrak dan kurang kontekstual, sehingga siswa merasa terasing dari materi yang diajarkan.

Kesenjangan antara masalah matematika yang diajarkan di lembaga pendidikan dan penerapannya dalam kehidupan sosial membuat siswa sulit mengaitkan konsep matematika formal dengan masalah dunia nyata. Akibatnya, banyak siswa yang mampu memahami dan menguasai matematika di kelas, namun kesulitan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Di sisi lain, beberapa anak mampu menemukan solusi untuk masalah-masalah sosial tanpa melalui pendidikan formal. Oleh karena itu, penting bagi kita untuk mengembangkan strategi khusus yang dapat memotivasi siswa dan meningkatkan hasil belajar mereka dengan membuat proses pembelajaran matematika menjadi lebih menarik.

Inovasi dalam pendidikan terus berkembang dengan pesat. Seiring dengan kemajuan teknologi pendidikan, program-program pembelajaran juga memastikan adanya partisipasi budaya di sekolah, sehingga memungkinkan siswa untuk berkembang sebagai individu yang utuh sambil memelihara dan mempromosikan budaya yang menjadi dasar identitas nasional mereka. Menanamkan nilai-nilai budaya sejak dini sangatlah penting. Oleh karena itu, setiap individu harus mampu membaca, memahami, dan mengimplementasikan pentingnya nilai budaya dalam setiap aktivitas kehidupan.

Budaya adalah identitas suatu bangsa, dan Nusantara adalah wilayah yang kaya akan warisan budaya. Keberagaman budaya di Nusantara dipengaruhi oleh karakter bangsa itu sendiri. Maka dari itu, konsep pedagogis harus disesuaikan dengan budaya-budaya lokal. Alasan yang paling masuk akal adalah bahwa kebudayaan nasional tidak selalu sama dari tahun ke tahun; budaya terus berubah seiring dengan perkembangan zaman, yang secara dialektis dan kreatif peka terhadap dinamika masyarakat. Terkadang, budaya memengaruhi masyarakat, dan terkadang masyarakat yang memengaruhi budaya. Budaya mengalir melalui kehidupan seperti darah dalam nadi, dengan interaksi yang tak pernah berhenti.

Etnomatematika merupakan salah satu bidang yang menghubungkan matematika dengan budaya. Konsep ini diperkenalkan oleh D'Ambrosio, yang menyatakan bahwa tema busana, gaya, dan teknik etnik bertujuan untuk membuat masyarakat lebih memahami budaya yang diajarkan serta menghargai budaya lokal dengan berbagai tata cara yang ada. Pembelajaran matematika yang berlandaskan budaya tidak hanya terbatas pada pengajaran ilmu hitung, tetapi juga dapat diterapkan pada berbagai disiplin ilmu lainnya. Matematika yang berbudaya melibatkan penerapan materi-materi matematika dalam berbagai aktivitas, seperti mengurutkan, mencari satuan hitung, membuat pola, merancang alat, membangun atau mengedit sesuatu, mereproduksi, dan menentukan lokasi yang tepat, serta aktivitas lainnya. Menurut Richardo (2016), etnomatematika menjadi pengetahuan awal yang baik karena pengetahuan tersebut sudah ada di lingkungan siswa itu sendiri, sehingga siswa akan lebih mudah untuk membangun konsep baru matematika dengan pengetahuan awal tersebut. Etnomatematika menjadi cara baru bagi siswa untuk belajar matematika, siswa dapat mengunjungi, berinteraksi atau mengeksplorasi kebudayaan setempat. Memanfaatkan etnomatematika di dalam pembelajaran matematika akan membuat pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna. Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan etnomatematika adalah pembelajaran yang mengaitkan konsep matematika yang sedang dipelajari dengan lingkungan sekitar siswa (Richardo, 2016). Secara tidak langsung, penggunaan etnomatematika di dalam pembelajaran akan mengurangi pandangan negatif siswa terhadap matematika. Kehadiran inovasi pembelajaran sangat diperlukan sehingga

belajaran matematika dapat menjadi lebih menyenangkan (Rahmawati, F.D. & Marsigit, 2017).

Matematika berbudaya juga dapat dipandang sebagai penerapan disiplin matematika dalam konteks budaya tertentu. Dengan adanya tema etnis di dalam kelas matematika, proses belajar mengajar tidak hanya terbatas pada pembelajaran di dalam ruangan, tetapi juga meluas ke dunia nyata, yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar matematika melalui interaksi yang interaktif. Hal ini menambahkan dimensi baru pada pembelajaran. Tujuan dari etnomatematika, sesuai dengan pemikiran D'Ambrosio, adalah untuk memiliki pendekatan matematika yang berbeda dengan mempertimbangkan pengetahuan matematika dari berbagai disiplin ilmu dalam masyarakat, serta memperhitungkan konsep-konsep yang berbeda untuk memecahkan masalah yang umum. Aktivitas seperti ekstraksi, klasifikasi, perhitungan, pengukuran, desain, dan permainan juga menjadi bagian dari pendekatan ini.

Pendidikan dan kebudayaan adalah dua hal yang tak terpisahkan dan saling memperkuat satu sama lain. Pentingnya kebudayaan harus tertanam kuat dalam diri setiap individu, dan melalui pemikiran intelektual yang berbasis budaya modern, idikan dapat merangsang serta menjunjung tinggi nilai-nilai kearifan lokal dengan penuh keyakinan. Ini merupakan alat yang efektif untuk mencegah terputusnya hubungan individu dengan masyarakatnya. Tanpa disadari, konsep-konsep matematika sudah lama dikenal dan diterapkan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari dan dalam budaya mereka. Berbagai macam unsur-unsur matematika dapat ditemukan dalam beragam aspek budaya manusia, seperti dalam seni kerajinan, musik, dan bangunan.

Di Kalimantan Barat, khususnya pada suku Dayak Kantuk, terdapat kekayaan budaya yang sangat beragam, salah satunya adalah kerajinan teratai manik-manik. Teratai atau kalung pundak manik-manik khas Suku Dayak merupakan aksesoris yang terbuat dari manik-manik yang beraneka warna dibuat sedemikian rupa menyerupai daun teratai dan proses pengerjaannya sampai saat ini masih secara manual menggunakan keterampilan tangan. Teratai manik khas Dayak bukanlah hal asing bagi masyarakat Kalimantan Barat, bahkan beberapa sekolah

sudah memperkenalkan bagaimana cara membuat teratai manik khas Dayak ini kepada siswa dalam mata pelajaran keterampilan. Hal yang tidak asing inilah yang dimanfaatkan oleh guru matematika sebagai pengetahuan awal bagi siswa untuk mempelajari suatu konsep baru matematika. Saat membangun konsep matematika yang baru guru perlu memperhatikan pengetahuan awal yang dimiliki oleh siswa, sebab pengetahuan awal akan menjadi modal penting bagi siswa untuk mencapai pengetahuan baru matematika tersebut. Hal ini selaras dengan pendapat yang disampaikan oleh Hudojo (dikutip dari Sari, 2017) bahwa matematika adalah ilmu yang mempelajari ide-ide atau konsep-konsep terstruktur, sehingga untuk mempelajari suatu konsep baru yang berlandaskan konsep lainnya, seseorang perlu memahami konsep awal atau prasyarat terlebih dahulu.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Maryeni, Sayu dan Rustam (2023) telah mengidentifikasi bahwa proses merangkai teratai manik yang dilakukan oleh masyarakat Suku Dayak Seberuang melibatkan konsep-konsep etnomatematika atau matematika dalam budaya. Misalnya, cara penyebutan perhitungan manik-manik mencakup konsep Membilang, pola gambar pada rangkaian manik melibatkan konsep Persegi (Bangun Datar), pengelompokan warna manik melibatkan konsep Himpunan, nilai ekonomi mencakup konsep Aritmetika Sosial, pembentukan pola dengan manik ganjil melibatkan konsep Bilangan Ganjil, dan kemiripan pola gambar melibatkan konsep Simetri. Tak hanya itu, penelitian lain yang dilakukan oleh Silvia (2021) dalam eksplorasi etnomatematika pada gelang manik-manik khas Dayak Kalimantan juga mengungkapkan adanya konsep matematika dalam proses merangkai maupun bentuk akhir dari produk gelang manik-manik tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, penulis di sini akan mengkaji aktivitas fundamental matematis pada pembuatan teratai manik-manik khas Suku Dayak Kantuk berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Bishop dan mendeskripsikan konsep-konsep matematika yang terdapat didalamnya. Teratai atau kalung pundak manik-manik khas suku Dayak yang akan digunakan dalam penelitian ini memiliki bentuk lingkaran dengan motif bunga terong yang dibentuk dari manik-manik berwarna putih, motif pakis atau paku' yang dibentuk dari manik-manik berwarna

hitam, motif kue lapis yang dibentuk dari manik-manik berwarna putih, merah dan kuning, serta motif pucuk rebung yang dibentuk dari warna manik-manik berwarna biru, merah dan putih. Setiap manik-manik dibuat dengan motif yang konsisten, mencerminkan pola tradisional khas Suku Dayak Kantuk. Warna-warna yang digunakan juga seragam, menciptakan keselarasan visual yang kuat dan menonjolkan keindahan dari pola dan desain tersebut. Kesamaan dalam motif dan warna ini tidak hanya memperlihatkan keterampilan dan estetika dalam kerajinan tangan, tetapi juga memudahkan proses analisis matematis yang akan dilakukan, terutama dalam mengkaji konsep-konsep matematika seperti simetri, pola, dan geometri. Hasil kajian konsep matematika dalam budaya tersebut dapat dijadikan sebagai referensi dalam pengembangan bahan ajar matematika berbasis budaya lokal untuk memudahkan pembelajaran matematika di sekolah dan diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Sebagaimana yang diungkapkan Hadijah dkk (2019) bahwa pembelajaran dengan memanfaatkan budaya setempat sebagai media yang mendukung pembelajaran diyakini mampu menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna sehingga diperoleh hasil yang maksimal.

## **1.2 Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apa saja unsur-unsur matematika yang terdapat pada pembuatan teratai manik-manik khas Suku Dayak?
2. Bagaimana proses pembuatan teratai manik-manik khas Suku Dayak diintegrasikan ke dalam pembelajaran matematika?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas dapat disimpulkan yang menjadi tujuan dalam penelitian adalah:

1. Untuk mengidentifikasi dan menganalisis unsur-unsur matematika yang terkandung dalam aktivitas merangkai teratai manik-manik yang merupakan bagian dari budaya Suku Dayak, serta mengkaji cara-cara penggunaannya dalam konteks etnomatematika.

2. Untuk mengidentifikasi tradisi pada pembuatan teratai manik-manik khas Suku Dayak dan cara mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran matematika.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Berikut ini beberapa manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. **Kontribusi terhadap Pendidikan:** Penelitian ini dapat memberikan kontribusi penting terhadap bidang pendidikan dengan mengembangkan metode pembelajaran matematika yang lebih inklusif dan kontekstual. Dengan memahami dan menerapkan etnomatematika pada pembuatan teratai manik-manik, pendidik dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan relevan bagi siswa, terutama bagi mereka yang berasal dari budaya Suku Dayak Kantuk.
2. **Pelestarian Budaya:** Penelitian ini membantu dalam pelestarian budaya Suku Dayak Kantuk dengan menghargai dan mendokumentasikan praktik tradisional mereka. Ini dapat membantu masyarakat Suku Dayak Kantuk merasa dihargai dan memperkuat ikatan mereka dengan warisan budaya mereka sendiri.
3. **Pengembangan Kurikulum:** Hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan kurikulum matematika yang lebih beragam dan mencakup aspek-aspek budaya. Hal ini dapat membantu menciptakan pendekatan pendidikan yang lebih holistik dan beragam.
4. **Penelitian Lanjutan:** Penelitian ini dapat mendorong penelitian lanjutan dalam bidang etnomatematika dan pendidikan matematika kontekstual. Ini dapat membuka pintu bagi studi lebih lanjut tentang praktik matematika dalam budaya-budaya lain dan bagaimana praktik tersebut dapat digunakan dalam pembelajaran.
5. **Pengembangan Keterampilan Siswa:** Dengan memahami unsur-unsur matematika pada pembuatan teratai manik-manik, siswa dapat mengembangkan keterampilan matematika mereka sambil menghargai

budaya Suku Dayak Kantuk. Ini dapat memperluas wawasan mereka dan meningkatkan pemahaman mereka tentang matematika.

6. **Dukungan Komunitas:** Penelitian ini juga dapat memberikan dukungan kepada komunitas Suku Dayak Kantuk dalam mengakui nilai budaya mereka dan mungkin membantu menghasilkan penghasilan tambahan melalui promosi produk-produk seni dan kerajinan mereka.