

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Sejak dulu Indonesia merupakan negara yang terkenal akan kekayaan sumber daya alamnya. Namun sangat disayangkan, negara yang terbentang beribu pulau dari Sabang sampai Merauke ini masih mempunyai nilai yang kurang pada sumber daya manusianya. Salah satu penyebab kurangnya nilai sumber daya manusia di Indonesia yakni pendidikan di Indonesia. Pendidikan yang membentuk suatu karakter bangsa, hingga di masa depannya bangsa akan sangat berpengaruh pada kualitas negara.

Tak dapat dipungkiri, pendidikan matematika dan sains merupakan bagian penting dari pendidikan. Jika pendidikan diibaratkan sebagai sebuah mesin, maka matematika merupakan salah satu komponen penting untuk menggerakkan mesin tersebut (Muhafidin, 2015). Matematika merupakan ilmu yang banyak diterapkan dalam ilmu-ilmu lainnya. Contohnya matematika sangat bermanfaat dalam fisika, kimia, ekonomi, dan ilmu-ilmu lainnya. Matematika dapat diterapkan dalam ilmu-ilmu lainnya. Hal ini karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat satu dengan yang lainnya. Sehingga matematika menjadi mata pelajaran yang ada pada setiap jenjang pendidikan.

Namun, saat ini seringkali matematika hanya dipahami sebagai rumus-rumus, aturan, dan algoritma yang kebenarannya mutlak, dan tidak dapat dipertanyakan ke-mengapa-annya (Turmudi, 2011). Pemahaman matematika yang seperti ini hanya akan membelenggu pengguna matematika saja, serta menghambat pemahaman bahwa matematika sebenarnya bermakna (*meaningful*) dan berguna (*useful*), padahal kehidupan sosial pun seringkali memanfaatkan prinsip-prinsip matematika, sebab pada hakekatnya matematika merupakan aktivitas kehidupan umat manusia (Freudenthal, 1991).

Menurut de Lange (Turmudi, 2009), pembelajaran matematika saat ini pun sering kali ditafsirkan sebagai kegiatan yang dilaksanakan guru, ia mengenalkan subjek, memberikan satu atau dua contoh, lalu ia mungkin

menanyakan satu atau dua pertanyaan, dan umumnya meminta siswa yang terbiasa

mendengarkan secara pasif untuk menjadi aktif dengan mulai mengerjakan latihan yang diambil dari buku. Hal ini dilakukan terus menerus oleh individu seorang guru. Pada pembelajaran berikutnya pun akan berlangsung dengan aktivitas yang serupa. Pembelajaran matematika yang seperti itu justru akan membuat matematika kurang dapat dirasakan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan pembelajaran matematika menurut TIM MKPBM dalam Turmudi dkk. (2001) adalah mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Namun, sangat disayangkan kemampuan masyarakat Indonesia dalam menggunakan matematika di kehidupan sehari-hari masih jauh dari yang diharapkan. Pengertian literasi matematika sebagaimana dikutip dalam laporan PISA 2012 adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan ini mencakup penalaran matematis dan kemampuan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur, fakta dan fungsi matematika untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena (OECD, 2013). Dengan penguasaan literasi matematika, setiap individu akan dapat merefleksikan logika matematis untuk berperan pada kehidupannya, komunitasnya, serta masyarakatnya. Literasi matematika menjadikan individu mampu membuat keputusan berdasarkan pola pikir matematis. Dengan begitu literasi matematis ternilai sangat penting.

Menurut Djahiri, penyebab permasalahan pendidikan tersebut adalah sebagai berikut: *Pertama*, pembelajaran masih bersifat parsial dan monolitik. Dalam kasus ini para pelaksana kurikulum (guru dan penulis buku/panduan) hanya memaknai apa yang tertulis dalam kurikulum secara harfiah, kajian dan pengembangan substansi/materi pelajaran masih bersifat mono-disipliner, ilmu yang digunakan steril dari realita kehidupan anak dan lingkungannya, dan bersifat kognitif rendah. *Kedua*, pembelajaran tidak bersifat *student centered/based*. Dalam pola ini siswa dianggap objek pasif yang tidak utuh dan harus menerima segala hal yang disampaikan guru/buku (Arisetyawan, 2011). Jika terus dibiarkan, pembelajaran matematika akan menjadi kurang bermakna. Oleh karena itu, dunia nyata merupakan sarana yang tepat untuk mentransfer suatu konsep matematika dalam pembelajaran ke siswa.

Suherman (2010) menambahkan bahwa pembelajaran matematika semestinya dimulai atau dikaitkan dengan dunia nyata, diawali dengan bercerita atau tanya-jawab lisan tentang kondisi aktual dalam kehidupan siswa (*daily life*), kemudian diarahkan dengan informasi melalui *modeling* agar siswa termotivasi. Pembelajaran bermakna tersebut dapat terwujud jika seluruh lapisan masyarakat dapat memandang matematika saling terkait dengan budaya. Budaya menurut Begg (2001) adalah sekumpulan orang yang berbagi pengalaman yang sama seperti bahasa, kepercayaan, adat istiadat, atau sejarah. Budaya sangatlah penting jika dikaitkan dengan pendidikan matematika. Menurut Begg (2001) terdapat tiga alasan mengapa budaya sangatlah penting bagi pendidikan matematika. Alasan pertama adalah siswa perlu memulai belajar dari dimana mereka berasal. Materi yang dipelajari akan lebih familiar bagi siswa jika berasal dari budaya sendiri. Alasan yang kedua adalah perlunya memulai pembelajaran dengan sesuatu yang menarik bagi siswa. Siswa akan lebih tertarik jika materi berhubungan dengan budaya mereka sendiri dibanding jika menggunakan sesuatu yang siswa tidak tahu karena berasal dari budaya asing. Kemudahan yang terakhir adalah matematika membutuhkan sisi manusia. Maksudnya adalah dalam pembelajaran matematika, matematika harus terlihat sangat berkaitan erat dengan kehidupan manusia. Jika ide-ide matematika yang dipelajari berasal dari lingkungan sekitar dan sejarah kebudayaan siswa itu sendiri pembelajaran akan lebih bermakna.

Banyak penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan antara matematika dan budaya. Menurut Clements (Karnilah, 2013), salah satunya dapat dilihat dari hasil pertemuan-pertemuan *International Community of Mathematics Education* yang menyatakan bahwa permasalahan yang terkait dengan budaya mau tidak mau akan mengelilingi proses belajar pembelajaran matematika, bahkan mengelilingi pula semua bentuk-bentuk matematika (selain pendidikan matematika).

Menurut Turmudi (2008) matematika banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan alat dan bahasa untuk memecahkan masalah, baik masalah dalam matematika ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari. Di sini terlihat jelas bahwa banyak konsep-konsep matematika diperlukan oleh ilmu lain dan harus dapat bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari di masyarakat. Sifat-

sifat utama dari aktivitas dan pengetahuan matematika yang diketahui dalam kehidupan sehari-hari, yaitu:

1. Matematika sebagai objek yang ditemukan dan diciptakan manusia
2. Matematika itu diciptakan bukan jatuh dengan sendirinya, namun muncul dari aktivitas yang objeknya telah tersedia, serta dari keperluan sains dan kehidupan keseharian
3. Sekali diciptakan objek matematika memiliki sifat-sifat yang ditentukan secara baik.

Pada poin kedua membuktikan bahwa adanya keterkaitan antara matematika dan kehidupan sehari-hari. Jika memperhatikan definisi budaya menurut Begg, budaya merupakan sekumpulan orang yang berbagi pengalaman. Itu menjelaskan bahwa budaya merupakan bagian dari kehidupan sehari-hari. Dengan kata lain, matematika terkait akan budaya.

Kajian yang mengaitkan matematika dengan budaya adalah *ethnomathematics*. D'Ambrosio (1985) mendefinisikan Etnomatematika sebagai matematika yang dipraktikkan pada suatu kebudayaan tertentu seperti suku-suku dalam suatu negara, kelompok buruh, anak-anak pada usia tertentu, kelas profesional, dan lainnya. Oleh karena itu, peneliti menggunakan kajian *ethnomathematics* guna menyangkutkan budaya ke dalam ranah pendidikan khususnya pada pendidikan matematika.

Barton (1996) juga menjelaskan sejumlah dampak Etnomatematika terhadap matematika dan pendidikan, yaitu :

1. Etnomatematika bisa mengubah pandangan kita terhadap matematika. Jika matematika dilihat dari sudut pandang Etnomatematika, sangat dimungkinkan untuk menulis ulang sejarah matematika sebagai serangkaian berbagai interaksi manusia dan menggambarkan aktivitas matematika sebagai hasil dari sosial dan budaya.
2. Etnomatematika bisa berpengaruh terhadap isi dan metode matematika itu sendiri karena Etnomatematika mencari sistem dan aktivitas suatu budaya yang bisa dikategorikan sebagai sesuatu yang matematis (*mathematical*). Sistem dan aktivitas tersebut bisa jadi belum disadari oleh para matematikawan dan memiliki potensi untuk dikembangkan.

3. Dalam kurikulum matematika, konten matematis (*mathematical*) suatu budaya juga harus di masukkan. Ini dilakukan agar siswa yang mempelajari matematika mengerti sejarah dan hubungan antara matematika dan siswa itu sendiri sebagai anggota masyarakat.
4. Etnomatematika menyediakan berbagai hal untuk pembelajaran matematika yang lebih baik. Sebagai contoh aplikasi Etnomatematika dalam pendidikan matematika adalah Etnomodeling yang dikembangkan oleh Rosa dan Orey (2016) dan juga *ethnomathematical word problems* yang dikembangkan oleh Katsap dan Silverman (2016).
5. Etnomatematika memberikan sudut pandang baru mengenai peran sosial bagi matematika yang bisa berpengaruh terhadap kerangka teori pendidikan matematika.

Keragaman budaya di Indonesia merupakan sesuatu yang tidak dapat dipungkiri keberadaannya dan secara historis bangsa Indonesia memang berangkat dari keanekaragaman budaya. Dalam konteks pemahaman masyarakat majemuk, selain kebudayaan kelompok suku bangsa, Indonesia juga terdiri dari berbagai kebudayaan daerah bersifat kedaerahan yang merupakan pertemuan dari berbagai kebudayaan kelompok suku bangsa yang ada di daerah tersebut.

Negara dengan jumlah penduduk terbanyak nomor empat di dunia ini pun di dalamnya tersebar berbagai suku bangsa. Suku adat Sunda adalah salah satu suku terbesar yang ada di Indonesia. Contoh halnya seperti Kampung Adat Ciptagelar yang berada di Sukabumi (Jawa Barat) sampai saat ini berdiri kokoh dengan suku adat Sundanya. Oleh karena itu budaya di daerah Indonesia merupakan suatu peluang yang bagus untuk diteliti mengenai *ethnomatemathics* khususnya pada suku adat Sunda yang berada di Kampung Adat Ciptagelar, Sukabumi.

Pada penelitian ini, hal yang akan diteliti di Kampung Adat Ciptagelar adalah anyaman. Menurut J.J. Hoeningman (dalam Wibawa, 2010) anyaman merupakan wujud kebudayaan yang termasuk dalam artefak. Artefak adalah wujud kebudayaan fisik yang berupa hasil dari aktivitas, perbuatan, dan karya manusia dalam masyarakat berupa benda-benda atau hal-hal yang dapat diraba, dilihat, dan didokumentasikan.

Dalam studi pendahuluan yang sudah dilakukan peneliti melihat sebagian besar warga Kampung Adat Ciptagelar memakai anyaman sebagai dasar pembuatan alat-alat kehidupan sehari-hari, dimulai dari bahan dinding rumah, alat-alat dapur dan yang lainnya. Keyakinan adat Sunda yang sangat kental dan kuat membuat masyarakat Kampung Adat Ciptagelar sebagian besar barang yang berada di Ciptagelar terbuat dari anyaman dan hanya sedikit sekali pengaruh dari globalisasi atau teknologi luar. Saat pertama kali melihat anyaman yang berada di Kampung Adat Ciptagelar, tersirat pemikiran mengenai bidang geometri pada anyaman, luas, volume, hingga barisan aritmatika pada saat pembuatan anyaman tersebut. Hal tersebut membuat peneliti ingin sekali mengkaji *ethnomathematics* pada anyaman yang berada di sana.

Oleh karena itu, peneliti menduga akan adanya aspek *ethnomathematics* pada anyaman yang berada di Kampung Adat Ciptagelar. Sehingga peneliti mengambil judul “Studi Etnomatematika Pada Anyaman Masyarakat Adat Kasepuhan Ciptagelar Sukabumi”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, terdapat tiga rumusan masalah yang bisa diperoleh yaitu :

1. Bagaimanakah aspek-aspek matematis yang terdapat pada aktivitas pembuatan anyaman di Kasepuhan Ciptagelar Sukabumi?
2. Bagaimanakah aspek-aspek matematis yang terdapat pada anyaman di Kasepuhan Ciptagelar Sukabumi?
3. Bagaimana aplikasi pada pendidikan matematika dari hasil studi etnomatematika pada anyaman di Kasepuhan Ciptagelar?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengungkap aspek-aspek matematis yang terdapat pada aktivitas pembuatan anyaman di Kasepuhan Ciptagelar Sukabumi?
2. Mengungkap aspek-aspek matematis yang terdapat pada anyaman di Kasepuhan Ciptagelar Sukabumi?
3. Mengungkap aplikasi pada pendidikan matematika dari hasil studi etnomatematika pada anyaman di Kasepuhan Ciptagelar?

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap budaya dan matematika. Khususnya bagi pihak-pihak yang berhubungan dengan penelitian ini, diantaranya :

1. Dengan mengungkap aspek-aspek matematis pada aktivitas pembuatan anyaman di masyarakat Kasepuhan Ciptagelar. Manfaat dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti dilihat secara teoritis dapat memberikan kontribusi terhadap penelitian ethnomathematics di Indonesia, dalam hal mengungkap aspek-aspek matematis pada aktivitas pembuatan anyaman. Terlebih lagi, belum ada yang mengungkap aspek-aspek matematika dalam kajian ethnomathematics pada masyarakat Kampung Adat Ciptagelar mengenai anyaman. Secara praktis penelitian ini dapat memudahkan masyarakat Kasepuhan Adat Ciptagelar sebagai sumber literatur maupun pembelajaran dalam aktivitas pembuatan anyaman di Kasepuhan Ciptagelar.
2. Dengan mengungkap aspek-aspek matematis pada anyaman masyarakat Kasepuhan Ciptagelar. Manfaat dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti dilihat secara teoritis dapat memberikan kontribusi terhadap penelitian ethnomathematics di Indonesia, dalam hal mengungkap aspek-aspek matematis pada anyaman. Secara praktis penelitian ini dapat memudahkan masyarakat Kasepuhan Adat Ciptagelar sebagai sumber literatur maupun pembelajaran dalam anyaman masyarakat Kasepuhan Ciptagelar.
3. Dengan mengungkap aplikasi etnomatematika pada pendidikan matematika dalam anyaman masyarakat Adat Kasepuhan Ciptagelar. Manfaat dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti dilihat secara teoritis dapat memberikan kontribusi dan menjadi referensi bagi peneliti lain yang tertarik untuk melakukan penelitian etnomatematika di Indonesia yang berkaitan dengan aplikasi pembelajaran matematika dari hasil etnomatematika mengenai anyaman. Secara praktis penelitian ini dapat memudahkan masyarakat Kasepuhan Adat Ciptagelar sebagai sumber literatur maupun pembelajaran dalam praktik anyaman.