

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan adalah hal esensial yang sangat berpengaruh hampir di semua sektor pembangunan suatu negara. Ketika suatu negara memiliki tingkat pendidikan yang rendah maka hal tersebut akan menghambat rencana dan kebebasan pembangunan yang berkelanjutan (UNESCO, 2006). Karena salah satu upaya untuk melahirkan kepedulian dari seluruh elemen masyarakat adalah sesuatu yang dimediasi oleh pendidikan (Ulum et al., 2013). Salah satu yang dianggap cukup berpengaruh adalah pendidikan matematika, karena sebuah negara yang sedang berkembang khususnya dalam perekonomian, membutuhkan matematika agar dapat secara efisien meletakkan sains dan teknologi di barisan terdepan pembangunan nasional (Ugwa & Agwu, 2012).

Matematika merupakan pemahaman, perkiraan dan perhitungan menggunakan data kotemporer, tren dan perkembangan lingkungan (Institute for Environmental Studies, 1999), sehingga kegiatan melatih pemahaman dan kemampuan matematika pun perlu dilakukan sebagai salah satu bentuk kontribusi terhadap pembangunan yang berkelanjutan. Sebagai salah satu negara yang berkembang, Indonesia juga perlu membenahi sektor pendidikan termasuk pendidikan matematikanya. Berdasarkan Programme for International Student Assessment (PISA) terakhir, kemampuan literasi matematika siswa Indonesia sangat rendah yaitu hanya menempati peringkat ke-61 dari 65 negara (Nurfuadah, 2013).

Kearifan lokal merupakan gagasan-gagasan lokal yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, bernilai baik yang tertanam dan diikuti oleh anggota masyarakatnya (Sartini, 2004). Kearifan lokal juga diartikan sebagai pandangan hidup dan pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam

pemenuhan kebutuhan mereka (Departemen Sosial RI, 2006). Kearifan lokal berfungsi dan bermakna dalam masyarakat baik dalam pelestarian sumber daya alam dan manusia, pemertahanan adat dan budaya, serta bermanfaat untuk kehidupan (Permana et al., 2011). *Education for Sustainable Development* (ESD) atau pendidikan untuk pembangunan yang berkelanjutan bermaksud untuk memajukan pembelajaran dengan tetap menghormati pengetahuan alami dan tradisional (kearifan lokal) yang berasal dari suatu budaya, dan bahkan pandangan serta perpektif alamiah tersebut harus dintegrasikan terhadap program pendidikan pada semua tingkat yang relevan (UNESCO).

Matematika adalah pertemuan antara ESD dengan realita (Allfrey, 2001). Pendidikan matematika yang ada di Indonesia pada saat ini bukan berasal dari budaya Indonesia sendiri, melainkan mayoritas substansi dan teknik pembelajarannya mengadopsi dari negara luar yang dianggap lebih maju (*western*). Padahal memanfaatkan pengetahuan lokal sebagai wadah keunikan suatu budaya dan kunci pemahaman terhadap lingkungan merupakan kebijakan yang sesuai dalam pendidikan termasuk pendidikan matematika (UNESCO). Indonesia sebagai negara multikultur dan multietnik pun memiliki peluang meningkatkan kualitas matematika dengan mengemasnya melalui budaya.

Pernyataan Alangui (2010) dengan memikirkan berbagai sudut pandang mendukung tujuan ESD untuk mengintegrasikan antara matematika dan budaya yaitu:

1. Untuk alasan sosial; di dalam kajian-kajian Sains dan Teknologi sangat sulit ditemukan sistem pengetahuan matematika yang berasal dari negara-negara *non-Western*.
2. Untuk alasan sejarah; matematika hasil pemikiran ilmuwan-ilmuwan Eropa telah dipaksakan masuk ke dalam pengajaran di negara-negara jajahan, dan mengesampingkan terjadinya konflik budaya. Lahirnya ide untuk mengkaji sejarah matematika adalah salah satu bentuk penolakan terhadap kolonialisme tersebut.
3. Untuk alasan budaya; hasil-hasil dokumentasi dan investigasi terhadap aktivitas budaya justru menunjukkan bahwa terdapat bentuk-bentuk

matematika yang “lain” yang berbeda dengan matematika hasil pemikiran negara-negara *Western*.

4. Untuk alasan politik dan pendidikan, melibatkan aspek sosial di dalam pembelajaran tidak cukup dengan hanya menyinggungnya secara sepintas, tetapi juga perlu untuk memberikan ruang demokrasi di dalam kelas matematika. Sehingga terjadi semacam dialog kritis dan terbuka di antara guru dan siswa dalam rangka memfasilitasi berkembangnya tingkat kreatifitas siswa untuk memecahkan permasalahan-permasalahan matematis.

Seperti halnya pendidikan, banyak budaya Indonesia yang terkikis oleh pengaruh-pengaruh budaya asing yang masuk sehingga kealamianya pun tidak utuh lagi. Suku Baduy adalah sebuah komunitas adat di Indonesia yang hingga kini masih mempertahankan proses enkulturasi keutuhan nilai-nilai budaya dasar yang mereka miliki dan yakini. Mereka menolak semua perubahan yang dianggap akan mengkontaminasi adat mereka termasuk pendidikan formal, dan segala jenis bentuk perusakan lingkungan. Pandangan mereka dalam kelestarian lingkungan, sama dengan pemikiran dalam pembangunan berkelanjutan dimana mereka beranggapan bahwa kerusakan lingkungan atau perubahan terhadap bentuk lingkungan akan mengancam sumber kehidupan mereka yang berakibat pada kelaparan dan kekurangan secara ekonomi (Prihantoro, 2006).

Semua masyarakat Baduy tidak mengenyam pendidikan atau tidak sekolah karena larangan adat yang mengikat mereka (Triyanto, 2009). Meskipun tidak seperti masyarakat Indonesia pada umumnya yang mendapatkan pembelajaran matematika di sekolah, di dalam kehidupan sehari-hari mereka dimungkinkan adanya unsur-unsur matematika (Nursyahida, 2012). Proteksi diri mereka terhadap pengaruh luar membuat kearifan budaya dan matematika mereka pun cenderung masih terjaga dengan baik. Hal ini menjadi objek penelitian yang menarik untuk mengungkap kearifan tersebut.

Untuk mengintegrasikan budaya ke dalam matematika dapat dilakukan melalui penelitian *Ethnomathematics*, yaitu suatu kajian yang meneliti cara sekelompok orang pada budaya tertentu dalam memahami, mengekspresikan, dan menggunakan konsep-konsep serta praktik-praktik kebudayaannya yang

digambarkan oleh peneliti sebagai sesuatu yang matematis (Barton, 1994). *Ethnomathematics* dapat membantu perkembangan ESD sebagai sebuah paradigma baru dibidang pendidikan (formal, nonformal dan informal) yang mempertimbangkan 3 dimensi yaitu kesinambungan ekonomi, keadilan sosial (termasuk kultur dan budaya), dan kelestarian lingkungan secara simultan, seimbang dan berkelanjutan (Sudibyo, 2009). D' Ambrosio (2002) menyatakan terdapat dua alasan utama penggunaan *ethnomathematics* dalam pendidikan:

1. Untuk mereduksi anggapan bahwa matematika itu bersifat final, permanen, absolut (pasti), dan unik (tertentu),
2. Mengilustrasikan perkembangan intelektual dari berbagai macam kebudayaan, profesi, jender, dan lain-lain.

Penelitian *Ethnomathematics* di Baduy, akan mengilustrasikan perkembangan intelektual masyarakat Indonesia khususnya Baduy itu sendiri. Berdasarkan pengamatan aktivitas matematika yang dilakukan pada aktivitas adat yaitu sistem kepercayaan, upacara dan ritual adat, *pikukuh*, dan hukum waris adat Baduy bahwa dimungkinkannya dilakukan penelitian *Ethnomathematics* di Baduy (Nursyahida, 2012). Peneliti mengerucutkan objek kajiannya hanya pada hukum waris adat masyarakat Baduy, karena hukum adat termasuk di dalamnya hukum waris adat mengatur secara eksplisit menggunakan kearifan lokal budaya dan matematika yang mereka punya untuk mempertahankan kestabilan lingkungan yaitu mencakup pembagian lahan, dan sumber daya alam yang terkandung di dalamnya, dan selanjutnya agar dengan adil dapat dikelola ahli waris. Sehingga secara tidak langsung hukum waris adat Baduy ikut turut mendukung pembangunan yang berkelanjutan. Sebagaimana dikatakan oleh Jonny Purba (2005) bahwa ada 5 prinsip utama dalam pembangunan berkelanjutan yaitu:

1. Keadilan antar generasi, maksudnya generasi sekarang menguasai sumber daya alam yang ada di bumi sebagai titipan untuk digunakan generasi mendatang. Ini menuntut tanggungjawab kepada generasi sekarang untuk memelihara atau menjaga peninggalan (warisan) seperti halnya kita menikmati berbagai hak untuk menggunakan warisan bumi ini dari generasi sebelumnya.

2. Keadilan dalam satu generasi merupakan prinsip yang berbicara tentang keadilan antara satu atau sesama generasi yakni tidak adanya kesenjangan antar individu atau kelompok masyarakat dalam hal pemenuhan kualitas hidup.
3. Pencegahan dini, maksudnya jika terdapat ancaman terjadinya kerusakan lingkungan yang tidak dapat dipulihkan, tidak ada alasan untuk menunda upaya-upaya untuk mencegah kerusakan tersebut.
4. Perlindungan keanekaragaman hayati sebagai sumber kesejahteraan manusia.
5. Internalisasi biaya lingkungan dan mekanisme insentif, biaya lingkungan dan sosial diintegrasikan kedalam proses pengambilan keputusan yang berkaitan dengan penggunaan sumber sumber alam.

Dengan adanya matematika dalam kehidupan masyarakat Baduy, maka hal ini semakin mendukung pernyataan Sumardyono (2004) yang mengatakan bahwa matematika adalah bagian dari kebudayaan, yang menyebabkan matematika bersifat universal dan milik semua umat manusia. Namun saat ini di masyarakat dunia terdapat pandangan keliru tentang matematika yang mengatakan bahwa matematika sebagai ilmu pengetahuan yang sempurna dan absolut dengan kebenaran yang objektif, jauh dari urusan kehidupan manusia (Turmudi, 2009). Pandangan ini membuat matematika seolah-olah menjadi sesuatu yang bahkan terlepas dari budaya itu sendiri. Faktanya (Turmudi, 2010),

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

Sebuah analisis *phenomenographic* terhadap transkrip wawancara dengan 22 mahasiswa jurusan matematika sains dilakukan oleh Anna Reid dan Peter Petocz (2003) untuk mengungkapkan tiga konsep kualitatif yang berbeda tentang matematika, berikut diurutkan dari yang tersempit hingga batas terluas dari pandangan mereka:

1. Matematika adalah komponen, mereka memandang matematika sebagai penyusun dari komponen individu. Mereka fokuskan perhatian mereka terhadap aktivitas matematika atau aspek matematika yang berlainan, termasuk dugaan perhitungan, terinterpretasi dalam kegunaan secara umum, namun komponen tersebut terlihat sebagai bagian investigasi matematika, sebagai contoh komponen statistik pada sensus penduduk.
2. Matematika sebagai model, mereka melihat matematika sesuatu yang membangun dan menciptakan model, menerjemahkan beberapa aspek dari kenyataan terhadap bentuk matematika. Dalam satu sisi, matematika sebagai model untuk merepresentasikan situasi yang spesifik, misal dalam ranah produksi, di kasus lain model adalah prinsip yang universal, seperti hukum gravitasi.
3. Matematika adalah kehidupan, mereka melihat matematika melalui sebuah pendekatan tentang kehidupan dan sebuah proses berpikir. Mereka percaya bahwa kenyataan dapat direpresentasikan sebagai sesuatu yang matematis, dan cara mereka berpikir tentang kenyataan dimediasi oleh matematika. Mereka membuat koneksi personal yang kuat antara matematika dan kehidupan mereka.

Penelitian sebelumnya, Anna Reid dan Peter Petocz (2002) menyatakan bahwa lebih sempit dari pandangan matematika sebagai komponen, terdapat pandangan lain tentang matematika yaitu:

4. Matematika sebagai teknik, mereka fokus pada matematika atau statistika yang berisi tentang teknik matematika dan statistika yang terisolasi. Maksudnya tanpa koneksi antara teknik dan makna penggunaannya dalam permasalahan matematika atau statistika.

Hal ini mendukung hasil dari penelitian K. Crawford, S. Gordon, J. Nicholas, and M. Prosser (1994) terhadap siswa sekolah menengah atas yang hampir sebagian besar dari mereka tidak berencana kuliah di jurusan matematika mengatakan bahwa pandangan tersempit dari matematika adalah matematika sebagai angka-angka, aturan, dan rumus.

Bahaya dari pandangan sempit dari matematika akan merambat kepada pembelajaran Matematika di sekolah sebagai bagian matematika itu sendiri. Berbagai karaktersitik dan intepretasi matematika dari berbagai sudut pandang memainkan peranan dalam pembelajaran Matematika (Sumardyono, 2004). Kompeksitas masalah pemahaman yang tidak utuh terhadap matematika akan sering memunculkan sikap yang kurang tepat, bahkan dapat memunculkan sikap negatif terhadap matematika. Akibatnya pandangan dan pemahaman yang benar akan matematika harus diperoleh secara menyeluruh apalagi bagi seorang guru Matematika. Peran guru baik di dalam maupun di luar kelas harus menunjukkan betapa dekatnya matematika dalam kehidupan dan budaya anak didiknya, atau dengan kata lain pandangan seorang guru matematika terhadap matematika itu sendiri harus benar dan menyeluruh agar pembelajaran matematika di dalam kelas lebih optimal.

Urgensi *Ethnomathematics* dijelaskan oleh Alan J. Bishop (1997) yang mengemukakan bahwa *Ethnomathematics* dapat membuat pendidik Matematika berpikir tentang beberapa gagasan penting sebagai berikut:

1. Interaksi manusia. *Ethnomathematics* fokus pada aktivitas matematika dalam masyarakat yang mana sangat luas di luar lingkup sekolah, dan dapat menggambarkan perhatian terhadap peranan orang-orang selain pendidik dan siswa yang juga berada di ranah pendidikan matematika
2. Nilai-nilai yang berlaku dalam suatu masyarakat. *Ethnomathematics* menciptakan kesadaran akan aktivitas matematis yang melibatkan nilai-nilai, kepercayaan, dan pilihan-pilihan yang bersifat pribadi.
3. Interaksi antara matematika dan bahasa, karena bahasa berperan sebagai jembatan utama ide-ide matematis.
4. Sejarah Matematika. Perspektif budaya terhadap matematika menghadirkan suasana sejarah matematis yang berbeda dalam masyarakat yang berbeda pula.
5. Akar dari Kebudayaan. *Ethnomathematics* sebagai titik awal terciptanya kesadaran berbudaya dan bersosial melalui pengembangan matematis.

Pada awalnya, alasan melakukan penelitian ini hanya sederhana yaitu rasa penasaran yang cukup tinggi untuk mengetahui bagaimana matematika dapat muncul dari sebuah budaya yang merupakan bagian dari ilmu sosial. Ternyata ketertarikan ini membawa kepada fakta-fakta yang tak terbayangkan sebelumnya bahwa budaya sangat memainkan peranan penting dan sangat bermakna dalam matematika bahkan ke dalam pendidikan. *Ethnomathematics* dipandang dapat menjembatani antara budaya dan pendidikan sehingga keduanya dapat saling berperan dalam pengembangan satu sama lain (Ulum et al., 2013). *Ethomathematics* berusaha mengungkap fakta-fakta tersebut, Barton (1994) menyarankan dua tahapan yang harus dilalui yaitu:

1. Menginvestigasi aktivitas matematika yang terdapat dalam kelompok budaya tertentu,
2. Mengungkap konsep matematis yang terdapat dalam aktivitas tersebut.

Bahkan dalam penelitian terhadap hukum waris adat Baduy ini peneliti mendapat tantangan baru, yaitu mengungkap konsep matematis dari ranah yang merupakan irisan antar dua disiplin ilmu yaitu ilmu hukum dan budaya itu sendiri. Hukum adat Baduy merupakan bagian dari budaya mereka, namun hukum adat baduy juga yang mengatur sejauh mana budaya mereka dapat berkembang. Tantangan ini semakin menggugah peneliti untuk terjun ke dalamnya, tentunya dengan harapan akan lahir sebuah solusi terbaik dari permasalahan pendidikan matematika. Peneliti ingin menunjukkan kepada masyarakat gambaran matematis yang diperoleh melalui penelitian ini sehingga dapat membuka secara lebar mata dan pikiran masyarakat, khususnya peneliti sendiri.

B. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang penelitian di atas, serta berdasarkan hasil pengamatan peneliti sebelumnya yang menyatakan bahwa memungkinkan untuk dilakukannya pencatatan, pendokumentasian, serta pembukuan tentang nilai-nilai matematika dan nilai-nilai pendidikan matematika pada pembagian harta waris masyarakat adat Baduy, maka penelitian ini disusun dengan menggunakan bentuk rumusan masalah deskriptif, yaitu “Bagaimanakah kearifan lokal matematika dan

budaya yang terdapat pada aturan dan praktik hukum waris adat masyarakat Baduy?”

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkap kearifan lokal matematika yang terdapat pada aturan dan praktik hukum waris adat masyarakat Baduy.

D. Manfaat/Signifikansi Penelitian

1. Dari segi teori, penelitian ini diharapkan akan memberikan kontribusi terhadap penelitian *Ethnomathematics* di Indonesia, dalam hal mengintegrasikan antara matematika dan budaya asli Indonesia.
2. Dari segi kebijakan, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi perubahan substansi dari kurikulum pendidikan matematika sekolah berdasarkan budaya lokal setempat yang berasal dari setiap suku di Indonesia, sehingga dapat meningkatkan indeks literasi matematika Indonesia.
3. Dari segi praktik, penelitian ini dapat menjadi panduan bagi peneliti lain yang tertarik meneliti pada domain *ethnomathematics*, baik pada konteks hukum adat Baduy maupun pada konteks yang lain.
4. Dari segi isu serta aksi sosial, selain penelitian ini bertujuan untuk mengilustrasikan perkembangan intelektual dari masyarakat adat Baduy sehingga dapat mereduksi pandangan negatif umum masyarakat terhadap Baduy, mereduksi paradigma absolut tentang matematika, terutama dalam pembelajaran matematika, serta yang utama dapat mendukung kontribusi pembelajaran matematika terhadap pembangunan nasional yang berkelanjutan.

E. Stuktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi yang akan dilakukan penulis dalam melakukan penulisan skripsi adalah sebagai berikut.

Bab I Pendahuluan, dalam bab ini akan diuraikan tentang Latar Belakang Penelitian, Identifikasi dan Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat/Signifikansi Penelitian, dan Struktur Organisasi Skripsi.

Bab II Kajian Pustaka ini dibagi kedalam empat bagian yang penting. Pertama akan dijelaskan tentang ethnomathematics mulai dari sejarah *ethnomathematics*, definisi *ethnomathematics*, dan paradigma dan perkembangan *ethnomathematics*. Bagian kedua akan menjelaskan tentang bagaimana *ethnomathematics* mengungkap budaya dan matematika. Bagian ketiga secara komperhenship akan menjelaskan tentang hukum adat dan hukum waris adat. Bagian terakhir akan menuntun peneliti untuk mengkaji lebih dalam tentang komunitas adat Baduy sebagai konteks penelitian ini. Penjelasan dilakukan secara menyeluruh agar menyakinkan bahwa peneliti telah mengenal subjek penelitiannya dengan baik. Bagian keempat ini dimulai dengan penjelasan mengenai wilayah desa Kanekes, Kependudukan masyarakat Baduy, asal mula kata Baduy, landasan historis Baduy, dan kondisi kehidupan masyarakat Baduy secara menyeluruh mulai kondisi lingkungan, sistem pemerintahan, kondisi kehidupan sosial dan budaya, kondisi kehidupan ekonomi, kondisi pendidikan, serta tak luput untuk mengenal kondisi kehidupan beragama

Bab III Metodologi Penelitian, dalam bab ini mendeskripsikan langkah-langkah penelitian yang dilakukan oleh penulis dimulai dari lokasi dan subjek penelitian, desain penelitian, metode penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data penelitian, dan validasi data penelitian. Dalam desain penelitian akan dibahas tentang roadmap penelitian, kerangka penelitian dan tahapan-tahapan penelitian.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan akan diawali dengan pemaparan data penelitian yaitu tentang hukum adat Baduy dan hukum waris adat Baduy. Kemudian dilanjutkan dengan pembahasan hasil pemaparan dengan menggunakan teknik analisis yang dipaparkan dalam bab sebelumnya.

Bab V Kesimpulan dan Rekomendasi, pada bab ini penulis akan menyajikan penafsiran secara menyeluruh terhadap hasil penelitian ini, dilengkapi dengan

keterbatasan yang termuat dalam laporan penelitian ini, dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya

