

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Penelitian

Alasan rasional dan esensial yang membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini di antaranya berdasarkan pada dua hal utama, yaitu 1) Opini masyarakat yang memandang bahwa matematika tidak ada pengaruh sama sekali terhadap budaya, atau sebaliknya; 2) Data penelitian yang menunjukkan bahwa memungkinkan untuk dilakukannya penelitian guna mengungkap pengaruh antara matematika dan budaya yang dilakukan oleh masyarakat adat Baduy.

Opini masyarakat yang memandang bahwa antara matematika dengan budaya tidak ada keterpengaruhan sama sekali adalah dasar pemikiran dalam memunculkan permasalahan pada penelitian ini (yang peneliti cantumkan pada bagian selanjutnya diidentifikasi dan rumusan masalah). Dasar pemikiran itu didorong oleh gejala-gejala yang timbul. Gejala-gejala tersebut dinyatakan pula dalam Paket Pembinaan Penataran (2004), dan Turmudi (2009).

Sumardyono (Paket Pembinaan Penataran, 2004) menyatakan gejala-gejala tersebut dengan terlebih dahulu menyajikan hasil penelitian bahwa persepsi guru terhadap matematika mempengaruhi persepsi atau sikapnya terhadap pembelajaran matematika. Untuk menyebut salah satunya, Hersh (Paket Pembinaan Penataran, 2004: 1) menyatakan bahwa hasil pengamatan di kelas, menurut para peneliti, bagaimana matematika diajarkan di kelas dipengaruhi dengan kuat oleh pemahaman guru memandang sifat (karakteristik) matematika.

Gejala yang akan timbul (dan dewasa ini sudah sering ditemui) dikarenakan pemahaman yang tidak utuh dalam memandang matematika itu adalah munculnya

Asep Saeful Ulum, 2013

Study Ethomathematic: Pengungkapan Karakteristik Kultural Matematika Pada Aktivitas Bertenun Masyarakat Adat Baduy

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

sikap yang kurang tepat dalam pembelajaran matematika, lebih disayangkan lagi dapat pula memunculkan sikap negatif terhadap matematika. Sumardiono (Paket Pembinaan Penataran, 2004) menuliskan bahwa untuk menghindari munculnya sikap yang kurang tepat dalam pembelajaran matematika, setidaknya ada 2 (dua) karakteristik matematika yang perlu dipahami secara utuh dalam memandang matematika. Kedua karakteristik itu adalah Karakteristik Filosofis Matematika dan Karakteristik Kultural Matematika.

Turmudi (2009) menyatakan gejala-gejala (sebagaimana dimaksud di atas) dengan menyajikan fakta bahwa paradigma yang berkembang dalam memandang matematika saat ini adalah paradigma absolut. Paradigma absolut itu ialah paradigma yang memandang bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang sempurna dan kebenaran yang objektif, jauh dari urusan kehidupan manusia. Paradigma tersebut telah mendominasi sejak lebih dari 2000 tahun yang lalu.

Apa yang telah dikemukakan sebelumnya pada Paket Pembinaan Penataran (2004) dan Turmudi (2009) di atas boleh jadi adalah penyebab utama masyarakat memandang matematika sebagai “sesuatu” yang tidak ada pengaruh sama sekali dengan budaya, atau sebaliknya. Sebagai contoh, seperti dikutip pada salah satu artikel di surat kabar *Tempo* berjudul Mempersoalkan Kurikulum 2013. Pada salah satu kalimatnya tersirat makna, “... kurikulum yang tidak esensial mendominasi ranah kognitif, mendewakan matematika, dan mengabaikan humaniora-sastra” (Sumardianta, 2013). Menurut hemat peneliti, hingga muncul pernyataan tersebut pada sebuah artikel nasional adalah bukti selama ini matematika dipandang tidak bersinggungan sama sekali dengan budaya (humaniora, sastra).

Pernyataan bahwa mendewakan matematika sama artinya dengan mengabaikan humaniora-sastra, hal itulah salah satunya yang ingin peneliti tunjukkan sebagai suatu pernyataan (pandangan) yang keliru. Mendewakan matematika sekaligus pula memfokuskan diri pada humaniora-sastra akan sangat mungkin

**Asep Saeful Ulum, 2013**

Study Ethomathematic: Pengungkapan Karakteristik Kultural Matematika Pada Aktivitas Bertenun Masyarakat Adat Baduy

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

dilakukan apabila semua kalangan telah memandang bahwa matematika memiliki pengaruh yang timbal balik dengan budaya.

Peneliti berkeyakinan bahwa memandang matematika sebagai sesuatu yang tidak ada pengaruh sama sekali dengan budaya adalah pandangan yang menyimpang dari apa yang seharusnya. Dikatakan menyimpang, salah satunya karena tidak bersesuaian dengan “jiwa” dari deskripsi matematika itu sendiri. Memang belum ada definisi formal yang mendeskripsikan apa itu matematika. Namun pendeskripsian yang diambil dari Buku panduan Lawrence University (Paket Pembinaan Penataran, 2004: 29) serta pendeskripsian apa itu matematika oleh Turmudi (2010) meyakinkan peneliti akan hal tersebut.

*Lahir dari dorongan primitif manusia untuk menyelidiki keteraturan dalam alam semesta, matematika merupakan suatu bahasa yang terus menerus berkembang untuk mempelajari struktur dan pola. Berakar dalam dan dipengaruhi oleh realitas dunia, serta didorong oleh keingintahuan intelektual manusiawi, matematika menjulang tinggi menggapai alam abstraksi dan generalitas, tempat terungkapnya hubungan-hubungan dan pola-pola yang tak terduga, menakjubkan sekaligus amat bermanfaat bagi kehidupan manusia. Matematika adalah rumah alami baik bagi pemikiran-pemikiran yang abstrak maupun bagi hukum-hukum alam semesta yang konkret. Matematika sekaligus merupakan logika yang murni dan seni yang kreatif (Paket Pembinaan Penataran, 2004: 29).*

Potongan kalimat “menyelidiki keteraturan dalam alam semesta”, serta “berakar dalam dan dipengaruhi oleh realitas dunia” jelas menunjukkan bahwa matematika memang dipengaruhi oleh aktivitas (budaya) manusia.

Ditambah pula menurut Turmudi (2010) dalam mendeskripsikan apa itu matematika, berikut ini adalah kutipannya:

- 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*

**Asep Saeful Ulum, 2013**

Study Ethomathematic: Pengungkapan Karakteristik Kultural Matematika Pada Aktivitas Bertenun Masyarakat Adat Baduy

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- 3) *Sekali diciptakan objek matematika memiliki sifat-sifat yang ditentukan secara baik.*

Kedua kutipan di atas memiliki makna bahwa matematika sebenarnya telah terlahir dan berkembang dari dan untuk kehidupan manusia. Kedua kutipan itulah yang dijadikan peneliti sebagai alasan bahwa telah terjadi penyimpangan antara apa yang seharusnya dengan apa yang terjadi.

Kompleksitas masalah yang mungkin akan muncul apabila penyimpangan di atas tidak segera diminimalisir kesenjangannya, salah satunya akan muncul pada proses pembelajaran matematika. Penyimpangan tersebut akan menimbulkan dampak-dampak yang menyulitkan, menghambat, mengganggu, bahkan mengancam pada terselenggaranya proses pembelajaran matematika yang optimal. Dampak itu dikarenakan, ketika matematika dipandang sebagai ilmu pengetahuan yang sudah sempurna, tidak mungkin ada pengaruh yang “baru” dari budaya, maka matematika dianggap sebagai barang yang siap saji dan peserta didik hanya tinggal menyantapnya saja.

Gambaran kompleksitas masalah yang ditimbulkan adalah sebagai berikut; peserta didik akan menjadi takut dengan matematika yang penuh akan hafalan rumus-rumus, karena ketakutan itu peserta didik menjadi tidak tahu bagaimana memanfaatkan ilmu matematika dalam kehidupannya sehari-hari dan dalam kehidupan bermasyarakat. Konsekuensi logis yang akan timbul kemudian adalah masyarakat umum akan sedikit sekali atau bahkan tidak dapat merasakan manfaat apapun dari matematika, sehingga muncullah opini di hampir setiap unit kecil masyarakat (keluarga) bahwa matematika adalah ilmu yang sulit dan menyulitkan. Ini jelas kontra produktif.

Dalam rangka untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti memilih suatu ranah kajian yang telah dikenal dengan nama *ethnomathematics*. *Ethnomathematics* dipandang oleh peneliti sebagai alternatif paling mangkus yang dapat digunakan

**Asep Saeful Ulum, 2013**

Study Ethomathematic: Pengungkapan Karakteristik Kultural Matematiika Pada Aktivitas Bertenun Masyarakat Adat Baduy

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

untuk menunjukkan bahwa matematika memiliki pengaruh yang timbal balik dengan budaya.

Alangui (2010: 5) di bagian awal disertasinya menyatakan bahwa jika melihat kepada alasan-alasan sejarah, budaya, sosial, politik, dan pendidikan, maka sudah saatnya perlu ada “transformasi” dalam memandang matematika. Bentuk transformasi dalam memandang matematika itu, jika dikaji lebih mendalam, menjadi sebuah jalan lahirnya istilah yang kini dikenal dengan nama *ethnomathematics* (Alangui, 2010: 6).

Alasan-alasan yang dimaksud di atas adalah sebagai berikut (Alangui, 2010: 3-5).

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.

Alasan-alasan yang telah dikemukakan oleh Alangui (2010) di atas secara langsung membawa arah pembicaraan ini kepada ranah *ethnomathematics*. Secara singkat, membahas *ethnomathematics* sama artinya dengan mentransformasi matematika. Sebagaimana dikemukakan Alangui (2010: 6) bahwa “...*ethnomathematics is about transforming mathematics,*” ini karena *ethnomathematics* adalah kajian penelitian yang menginvestigasi pengaruh timbal balik antara matematika, budaya, dan sosial; “...*research that investigates the interplay of mathematics, culture, and society*” (Alangui, 2010: 21). Terkait dengan kelompok manusia yang tidak terfasilitasi oleh sistem pendidikan dewasa ini (*indigenous people*), Alangui (2010: 25) meyakini bahwa “... *ethnomathematics offers an arena where indigenous people can assert their alternative views and knowledge about the world.*” Dengan kata lain, *ethnomathematics* diyakini dapat menyediakan sebuah tempat bagi para *indigenous people* untuk menyuarakan pengetahuan dan pandangan alternatif mereka tentang dunia ini.

Terkait konteks pendidikan, Urbiratan D’Ambrosio pernah menyatakan bahwa terdapat dua alasan utama penggunaan *ethnomathematics* dalam dunia pendidikan. Alasan yang pertama adalah *ethnomathematics* digunakan untuk mereduksi anggapan bahwa matematika itu bersifat final, permanen, absolut (pasti), dan unik (tertentu). Alasan yang kedua adalah *ethnomathematics* digunakan untuk mengilustrasikan perkembangan intelektual dari berbagai macam kebudayaan, profesi, jender, dan lain-lain (Paket Pembinaan Penataran, 2004: 22).

Kembali kepada gagasan utama paragraf awal latar belakang penelitian ini, setelah mengetahui bahwa opini masyarakat yang berkembang bahwa tidak ada pengaruh sama sekali antara matematika dengan budaya ataupun sebaliknya,

**Asep Saeful Ulum, 2013**

Study Ethomathematic: Pengungkapan Karakteristik Kultural Matematiika Pada Aktivitas Bertenun Masyarakat Adat Baduy

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

kemudian gejala-gejala kesenjangan yang timbul, berikut dengan kompleksitas masalah, dan pendekatan teoretis yang digunakan untuk mengatasi masalah, hal kedua yang menjadi alasan peneliti tertarik melakukan penelitian ini adalah data penelitian yang menunjukkan bahwa memungkinkan untuk mengungkap keterhubungan antara matematika dengan budaya.

Data penelitian tersebut diperoleh setelah peneliti terlebih dahulu melakukan pengamatan pendahuluan terhadap masyarakat adat Baduy di Kampung Gajeboh (Ulum, 2012). Pengamatan pendahuluan dilakukan selama lima hari di bulan Mei 2012. Pengamatan pendahuluan itu pada mulanya dimaksudkan untuk melihat kemungkinan dilakukannya penelitian pada produk masyarakat Baduy. Hasilnya menunjukkan bahwa dimungkinkan untuk dilakukannya pencatatan, pendokumentasian, dan pembukuan nilai-nilai matematis pada produk-produk masyarakat Baduy, seperti penanggalan, kesenian, gelas bambu, dan tenun. Melalui *study ethnomathematics*, peneliti meyakini bahwa hasil pengamatan pendahuluan tersebut adalah modal untuk dilakukannya penelitian lanjutan untuk mengungkap keterhubungan timbal balik antara matematika dan budaya pada masyarakat adat Baduy.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti yang saat ini sedang menekuni bidang studi Pendidikan Matematika tertarik untuk mengungkap karakteristik kulutural matematika dari aktivitas bertenun (sebagai salah satu aktivitas budaya di Baduy). Pengungkapan karakteristik kultural matematika oleh peneliti digunakan untuk menunjukkan keterhubungan yang saling timbal balik antara matematika dengan budaya. Aktivitas bertenun dipilih karena selama pengamatan pendahuluan menunjukkan bahwa situasi sosial aktivitas bertenun dapat diamati hampir setiap saat bahkan di setiap rumah di wilayah Baduy. Peneliti dengan sadar memahami bahwa data yang diperoleh dalam penelitian akan berupa data-data kualitatif sehingga peneliti perlu untuk memahami situasi sosial apa saja yang terjadi.

**Asep Saeful Ulum, 2013**

Study Ethomathematic: Pengungkapan Karakteristik Kultural Matematiika Pada Aktivitas Bertenun Masyarakat Adat Baduy

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Hasil pengamatan pendahuluan juga membawa peneliti memilih Kampung Gajeboh sebagai tempat untuk dilakukannya penelitian. Pemilihan Kampung Gajeboh salah satunya demi memenuhi unsur perpanjangan pengamatan (sebagai salah satu uji kredibilitas data kualitatif). Peneliti bermaksud membentuk *rapport*, keakraban dengan sumber data yang sama pada pengamatan pendahuluan sehingga terbentuk rasa saling percaya dan tidak ada informasi yang disembunyikan.



Gambar 1.1.  
Suasana kampung gajeboh di baduy luar

Dengan mengamati situasi sosial, yaitu aktivitas bertenun yang dilakukan oleh masyarakat di Kampung Gajeboh di Baduy, hasil penelitian ini diharapkan dapat menunjukkan bahwa antara matematika dan budaya terdapat pengaruh yang saling timbal balik. Karakteristik kultural matematika yang diungkap, selain digunakan untuk menunjukkan adanya keterpengaruhan tersebut, diharapkan pula sebagai konsep matematika yang “baru”, sehingga melahirkan pemahaman yang lebih (transformasi) dalam memandang matematika.

## **B. Identifikasi dan Perumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang penelitian, yakni opini masyarakat yang memandang bahwa tidak ada pengaruh sama sekali antara matematika dengan budaya, serta data penelitian yang menunjukkan bahwa memungkinkan untuk

**Asep Saeful Ulum, 2013**

Study Ethomathematic: Pengungkapan Karakteristik Kultural Matematika Pada Aktivitas Bertenun Masyarakat Adat Baduy

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



dilakukannya penelitian guna mengungkap pengaruh yang terjadi antara matematika dan budaya pada aktivitas masyarakat Baduy, maka penelitian ini disusun dengan menggunakan bentuk rumusan masalah deskriptif, yaitu “*Bagaimanakah karakteristik kultural matematika pada aktivitas bertenun masyarakat Kampung Gajeboh di Baduy?*”

### **C. Pertanyaan Penelitian**

Rumusan masalah deskriptif dirinci kembali menjadi beberapa pertanyaan penelitian, yaitu:

- 1) Bagaimana karakteristik kultural matematika pada proses awal bertenun masyarakat adat Baduy?
- 2) Bagaimana karakteristik kultural matematika pada proses inti bertenun masyarakat adat Baduy?
- 3) Aspek matematis apa yang dapat diungkap dari motif-motif tenunan Baduy?

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkap karakteristik kultural matematika yang terdapat pada aktivitas bertenun masyarakat Kampung Gajeboh di Baduy.

### **E. Manfaat/Signifikansi Penelitian**

1) Dari segi teori, belum ada yang mengungkap karakteristik kultural matematika sebagai salah satu kajian *ethnomathematics* pada masyarakat adat Baduy, khususnya pada aktivitas bertenun. Penelitian ini bermanfaat untuk mengisi kekosongan tersebut.

2) Dari segi kebijakan, aturan adat Baduy yang melarang anak-anak mereka untuk mengikuti sekolah formal bisa disiasati (terutama pendidikan formal matematika) dengan memanfaatkan temuan pada penelitian ini bahwa sebenarnya

mereka sudah melakukan kegiatan matematis melalui kegiatan-kegiatan budaya, terutama bertenun.

3) Dari segi praktik, penelitian ini bisa menjadi panduan bagi peneliti lain yang tertarik mengungkap karakteristik kultural matematika pada domain *ethnomathematics* sebagai akibat dari pengaruh timbal balik antara matematika dan budaya.

4) Dari segi isu sosial, penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk merubah opini selama ini yang memandang bahwa matematika tidak ada pengaruh sama sekali dengan budaya. Dengan berubahnya opini tersebut maka para peserta didik di dalam pembelajaran matematika tidak akan lagi merasa takut ketika belajar matematika dan manfaat matematika akan secara sadar semakin dirasakan oleh masyarakat secara luas.

#### **F. Struktur Organisasi Skripsi**

Secara garis besar, isi dari skripsi ini disusun ke dalam lima bab. Bab yang pertama berisi latar belakang penelitian, identifikasi dan perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat/signifikansi penelitian, dan deskripsi dari struktur organisasi skripsi.

Bab kedua adalah kajian pustaka tentang lima hal, yakni pustaka tentang masyarakat adat Baduy, pustaka tentang seni tenun Baduy, pustaka tentang *ethnomathematics* dan karakteristik kultural matematika, pustaka tentang pengungkapan karakteristik kultural matematika melalui kajian *ethnomathematics*, serta pustaka tentang proses menenun di era modern.

Bab yang ketiga yaitu metode penelitian, berisi pendekatan penelitian yang digunakan, kerangka penelitian, prosedur penelitian, fokus penelitian, tempat dan waktu penelitian, sampel sumber data penelitian, instrumen penelitian, teknik

pengumpulan data, teknik analisis data, rencana pengujian keabsahan data, dan road map penelitian *ethnomathematics*.

Bab keempat adalah hasil penelitian dan pembahasan. Ada dua hal yang diungkap pada hasil penelitian, yaitu profil informan dan data hasil catatan lapangan. Sementara untuk pembahasan, pembagiannya berdasarkan pada tiga hal, yaitu pembahasan pada proses awal bertenun, pembahasan pada proses inti bertenun, dan aspek matematis pada motif tenunan Baduy. Masing-masing dibahas dengan terlebih dahulu menyajikan deskripsi dari proses-proses terkait, kemudian menyajikan bagaimana teknik analisis data dilakukan berdasarkan bab sebelumnya. Bab kelima berisi kesimpulan dari penelitian ini dan rekomendasi.