

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut Connes “*Mathematics is the backbone of modern science and a remarkably efficient source of new concepts and tools to understand the “reality” in which we participate*”. Pernyataan tersebut memandang bahwa matematika merupakan tulang punggung ilmu pengetahuan. Selain itu, menurut Turmudi (2008: 7) matematika banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari serta 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 matematika harus dapat bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari di masyarakat.

Banyak orang menyukai matematika, namun tidak sedikit pula orang yang membenci matematika. Tidak dapat dipungkiri banyak siswa yang menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sukar bahkan menakutkan. Banyak mitos mengatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sangat sukar, terlalu banyak rumus yang harus dihafalkan, hanya ilmu menghitung, matematika itu membosankan, serta matematika itu ilmu abstrak dan tidak jelas penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Hilbert dan Carpenter (Hartoyo, 2012: 16), matematika dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit dikarenakan pembelajaran matematika di sekolah terlalu bersifat formal dan sering jauh berbeda dengan yang ditemukan sehari-hari.

Pandangan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sukar, dan tidak banyak dipakai dalam kehidupan sehari-hari, secara tidak langsung menyiratkan bahwa matematika sama sekali tidak terkait dengan budaya. Kebanyakan siswa tidak mengetahui bagaimana cara menggunakan matematika untuk menyelesaikan

berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga manfaat matematika kurang begitu dirasakan.

Matematika dipandang tidak banyak dipakai dalam kehidupan sehari-hari merupakan buah dari paradigma yang berkembang di masyarakat sejak lebih dari 2000 tahun yang lalu. Turmudi (Ulum, 2013: 2) menyebut paradigma tersebut sebagai paradigma absolut dalam memandang matematika. Paradigma absolut itu ialah paradigma yang memandang bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang sempurna dan kebenaran yang objektif, jauh dari urusan kehidupan manusia. Paradigma absolut memandang matematika seakan-akan ilmu yang terlepas dari budaya.

Memandang matematika sebagai sesuatu yang terlepas dari budaya merupakan pandangan yang menyimpang dari apa yang seharusnya, karena tidak sesuai dengan deskripsi matematika itu sendiri, walaupun belum ada definisi formal apa itu matematika. Dampak dari penyimpangan tersebut di antaranya akan mengganggu, menghambat, atau menyulitkan proses pembelajaran matematika, bahkan hasil yang diperoleh akan kurang optimal.

Menurut Turmudi (2012), 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.

Selain itu, matematika dalam Buku Panduan *Lawrence University* (Paket Pembinaan Penataran, 2004: 29) dideskripsikan sebagai berikut:

Lahir dari dorongan primitif manusia untuk menyelidiki keteraturan dalam alam semesta, matematika merupakan bahasa yang terus-menerus berkembang untuk mempelajari struktur dan pola. Berakar dalam dan diperbaharui oleh realitas dunia, serta didorong oleh keingintahuan intelektual manusia, 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.

Kedua kutipan tersebut bermakna bahwa matematika matematika sebenarnya telah lahir dan berkembang dari kehidupan sehari-hari manusia dan digunakan untuk kehidupan manusia itu sendiri. Hal tersebut berarti matematika berkaitan erat dengan budaya.

Menurut Sumardyono (Paket Pembinaan Penataran, 2004: 9), obyek-obyek matematika bersifat sosial-kultural-historis, artinya bahwa matematika dan pembelajarannya merupakan milik bersama seluruh umat. Betapapun primitifnya suatu masyarakat, matematika adalah bagian dari kebudayaannya (meski dalam bentuk yang sederhana). Karena itu matematika bersifat universal. Matematika itu sendiri lahir dari perjalanan panjang yang menyejarah dalam kehidupan manusia.

Hal di atas sesuai dengan hasil dari pertemuan *International Community of Mathematics Educators* (ICME) selama beberapa dekade terakhir ini. Menurut Clements (1996: 824) salah satu pencapaian besar dari pertemuan tersebut adalah bahwa pengajaran dan pembelajaran matematika, termasuk semua bentuk permasalahan pendidikan matematika, mau tidak mau pasti dikelilingi oleh permasalahan yang terkait dengan budaya.

Pendidikan matematika yang berkembang di Indonesia saat ini bukan berasal dari budaya yang ada di Indonesia, melainkan lebih banyak mengadopsi dari negara luar yang dianggap lebih maju. Padahal salah satu keunikan bangsa Indonesia adalah multietnik dan multikultur. Keberagaman etnik yang sampai saat ini masih bertahan merupakan kekayaan bangsa yang harus dipelihara dan dikelola dengan baik. Runtuwene (2013) mengemukakan bahwa pendidikan adalah bagian dari kebudayaan dan mempunyai pengaruh timbal balik. Pernyataan tersebut memberikan penegasan bahwa ada pengaruh timbal balik antara pendidikan dengan kebudayaan termasuk pendidikan matematika.

Menurut Sumardyono (Paket Pembinaan Penataran, 2004: 1), pemahaman yang tidak utuh terhadap matematika sering memunculkan sikap yang kurang tepat dalam pembelajaran, lebih parah lagi dapat memunculkan sikap negatif

Friska Budrisari, 2014

Study Ethnomathematics Mengungkap Aspek-Aspek Matematika Pada Penentuan Hari Baik Aktivitas Sehari-Hari Masyarakat Adat Kampung Kuta Di Ciamis Jawa Barat

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

terhadap matematika. Hal tersebut dapat diatasi salah satunya dengan memahami karakteristik kultural matematika. Dalam memahami karakteristik kultural matematika, ada tiga tema terkait, yaitu sejarah matematika, evolusi matematika, dan *ethnomathematics* (Paket Pembinaan Penataran, 2004: 9). Menurut Banks (Hartoyo, 2012: 1), ada lima dimensi yang terkandung dalam pendidikan berbasis kultural, yaitu pengintegrasian isi, konstruksi pengetahuan, pengurangan prasangka, keadilan pedagogik, dan *empowering* kultur sekolah. Menurut Lara-Alecio (Hartoyo, 2012:1) salah satu bentuknya adalah pembelajaran yang terikat dengan lingkungan budaya dengan pengajaran *ethnoscience*, yakni topik pembelajaran yang membahas keterkaitan antara ilmu pengetahuan alam dengan etnik atau budaya manusia, termasuk di antaranya yaitu *ethnomathematics*.

Ethnomathematics mula-mula dipelopori oleh D'Ambrosio pada tahun 1985. Menurut Gerdes (1996: 909), *Ethnomathematics*, yang dapat didefinisikan sebagai antropologi budaya matematika dan pendidikan matematika, merupakan sebuah bidang menarik yang relatif baru, yang terletak antara pertemuan dari matematika dan antropologi budaya. *Ethnomathematics* adalah suatu kajian yang mempelajari cara orang pada budaya tertentu dalam memahami, mengartikulasikan serta menggunakan konsep-konsep dan praktik-praktik yang menggambarkan sesuatu yang matematis. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Barton (1996:196) bahwa "*Ethnomathematics is the field of study which examines the way people from other cultures understand, articulate and use concepts and practices which are from their culture and which the researcher describes as mathematical*".

Shirley (Hartoyo, 2012: 15), berpandangan bahwa sekarang ini bidang *ethnomathematics*, yaitu matematika yang timbul dan berkembang dalam masyarakat dan sesuai dengan kebudayaan setempat, merupakan pusat proses pembelajaran dan metode pengajaran. Matematika itu pada hakekatnya tumbuh dari keterampilan atau aktivitas lingkungan budaya, sehingga matematika seseorang dipengaruhi oleh latar belakang budayanya. *Ethnomathematics*

merupakan representasi kompleks dan dinamis yang menggambarkan pengaruh kultural penggunaan matematika dalam aplikasinya.

D'Ambrosio (Paket Pembinaan Penataran, 2004: 22) menyatakan bahwa terdapat dua alasan utama penggunaan *ethnomathematics* dalam pendidikan. Alasan pertama yaitu *ethnomathematics* digunakan untuk mereduksi anggapan bahwa matematika itu bersifat final, permanen, absolute (pasti), dan unik (tertentu). Sedangkan, alasan kedua yaitu *ethnomathematics* digunakan untuk mengilustrasikan perkembangan intelektual dari berbagai macam kebudayaan, profesi, jender, dan lain-lain.

Bagaimana *ethnomathematics* mempengaruhi pembelajaran matematika? Menurut Sumardyono (Paket Pembinaan Penataran, 2004: 22), “isi” dan “semangat” matematika ada di mana-mana termasuk dalam suatu kelompok budaya tertentu. Yang dipelajari dari budaya tersebut adalah sifat-sifat dan bentuk-bentuk matematika di dalamnya. Pembelajaran matematika dapat mengambil manfaat dari budaya tersebut, terutama sebagai sumber belajar matematika, selain untuk meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika.

Berdasarkan pemaparan di atas, untuk mengatasi sebuah permasalahan yang menyatakan bahwa matematika tidak berkaitan dengan budaya, peneliti memilih suatu ranah kajian yang dikenal dengan nama *ethnomathematics*. *Ethnomathematics* dipilih peneliti karena peneliti memandang bahwa *ethnomathematics* merupakan alternatif yang dapat digunakan untuk menunjukkan bahwa antara matematika dengan budaya saling terkait bahkan adanya hubungan timbal balik antara matematika dengan budaya.

Salah satu keunikan bangsa Indonesia adalah multietnik dan multikultur. Keberagaman etnik yang sampai saat ini masih bertahan merupakan kekayaan bangsa yang harus dipelihara dan dikelola dengan baik. Menurut Fatimah (2011: 123), hingga saat ini jumlah etnik yang ada di Indonesia mencapai lebih dari 500 etnik yang menggunakan 250 bahasa. Setiap etnik memiliki ciri khas tersendiri. Salah satu etnik yang masih bertahan adalah Suku Sunda. Sub-etnis

Sunda yang masih mempertahankan nilai-nilai budayanya adalah Kampung Kuta. Kampung Kuta terletak di Desa Karangpaninggal, Kecamatan Tambaksari, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Menurut Efendi *et al* (2010:1) masyarakat adat Kampung Kuta dikenal sebagai masyarakat yang menjaga tradisi yang diamanahkan leluhur mereka. Masyarakat adat Kampung Kuta masih taat pada aturan adat yang menurut mereka merupakan warisan leluhur dan harus dipertahankan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana matematika yang berkembang pada masyarakat adat Kampung Kuta.

Data hasil penelitian pendahuluan menunjukkan bahwa memungkinkan untuk mengungkap keterkaitan hubungan antara matematika dengan budaya. Data penelitian tersebut diperoleh setelah peneliti melakukan penelitian pendahuluan pada tanggal 03 dan 22 Januari 2014 terhadap masyarakat adat Kampung Kuta di Ciamis. Penelitian pendahuluan tersebut dimaksudkan untuk melihat kemungkinan dilakukannya penelitian pada aktivitas sehari-hari masyarakat adat Kampung Kuta. Hasilnya menunjukkan bahwa dimungkinkan adanya pencatatan, pendokumentasian, dan pembukuan nilai-nilai matematis pada aktivitas sehari-hari masyarakat adat Kampung Kuta, seperti pada penentuan hari baik aktivitas sehari-hari masyarakat adat Kampung Kuta, serta aturan dan ketentuan aktivitas masyarakat adat Kampung Kuta. Aktivitas sehari-hari yang dimaksud adalah aktivitas bepergian, aktivitas di sawah, dan aktivitas pembuatan gula *kawung* (aren). Melalui *study ethnomathematics* ini, peneliti yakin bahwa hasil penelitian pendahuluan tersebut menjadi modal awal untuk dilakukannya penelitian lanjutan guna mengungkap hubungan timbal balik antara matematika dengan budaya pada masyarakat adat Kampung Kuta.

Masyarakat adat Kampung Kuta masih belum menyadari bahwa aturan budaya pada penentuan hari baik aktivitas sehari-hari yang mereka lakukan bersifat matematis. Tanpa mereka sadari, pada penentuan hari baik aktivitas sehari-hari yang mereka lakukan terdapat aspek-aspek matematika yang dapat terungkap, seperti konsep aritmetika (membilang, menjumlahkan, mengurangi, membagi,

menghitung hasil bagi dan sisa pembagian) yang merupakan bagian dalam kajian *ethnomathematics*.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti tertarik untuk mengungkap aspek-aspek matematika pada penentuan hari baik aktivitas sehari-hari masyarakat adat Kampung Kuta di Ciamis Jawa Barat. Aspek-aspek matematika digunakan peneliti untuk menunjukkan adanya hubungan timbal balik antara matematika dengan budaya. Penentuan hari baik aktivitas sehari-hari masyarakat adat Kampung Kuta dipilih karena selama penelitian pendahuluan menunjukkan adanya konsep-konsep matematika dalam penentuan hari baik aktivitas sehari-hari masyarakat adat Kampung Kuta, seperti penentuan hari baik aktivitas bepergian, penentuan hari baik aktivitas di sawah, dan penentuan hari baik aktivitas pembuatan gula *kawung*.

B. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di muka, yaitu matematika dipandang masyarakat tidak ada hubungannya dengan budaya, serta data penelitian pendahuluan yang menunjukkan bahwa memungkinkan untuk dilakukannya penelitian guna mengungkap hubungan antara matematika dengan budaya pada aktivitas sehari-hari masyarakat adat Kampung Kuta, maka penelitian ini disusun dengan menggunakan bentuk rumusan masalah deskriptif, yaitu “*Bagaimanakah aspek-aspek matematika yang terungkap pada penentuan hari baik aktivitas sehari-hari masyarakat adat Kampung Kuta di Ciamis Jawa Barat?*”.

C. Pertanyaan Penelitian

Rincian dari rumusan masalah deskriptif dituangkan menjadi beberapa pertanyaan, yaitu:

1. Bagaimanakah aspek-aspek matematika yang terungkap pada aturan penentuan hari baik di Kampung Kuta?
2. Bagaimanakah aspek-aspek matematika yang terungkap pada penentuan hari baik aktivitas bepergian masyarakat adat Kampung Kuta?

3. Bagaimanakah aspek-aspek matematika yang terungkap pada penentuan hari baik aktivitas di sawah masyarakat adat Kampung Kuta?
4. Bagaimanakah aspek-aspek matematika yang terungkap pada penentuan hari baik aktivitas pembuatan gula *kawung* masyarakat adat Kampung Kuta?

D. Fokus Penelitian

Fokus penelitian yang diambil dalam skripsi ini adalah penentuan hari baik pada aktivitas sehari-hari masyarakat adat Kampung Kuta, yaitu penentuan hari baik aktivitas bepergian, penentuan hari baik aktivitas di sawah, dan penentuan hari baik aktivitas pembuatan gula *kawung*. Hal tersebut didasarkan kepada hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 03 dan 22 Januari 2014 bahwa dimungkinkan untuk dilakukannya penelitian *ethnomathematics* pada masalah tersebut karena dibalik pengetahuan budaya yang melingkupinya dipandang memiliki aspek-aspek matematika. Pengungkapannya melalui *ethnomathematics* diyakini akan menunjukkan adanya hubungan timbal balik antara matematika dan budaya.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap aspek-aspek matematika yang terdapat pada penentuan hari baik aktivitas sehari-hari masyarakat adat Kampung Kuta di Ciamis Jawa Barat, yaitu pada penentuan hari baik aktivitas bepergian, penentuan hari baik aktivitas di sawah, dan penentuan hari baik aktivitas pembuatan gula *kawung*.

F. Manfaat/ Signifikansi Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan akan memberikan kontribusi terhadap penelitian *Ethnomathematics* di Indonesia, dalam hal mengungkap keterkaitan antara matematika dengan budaya asli Indonesia. Terlebih lagi, belum ada yang

mengungkap aspek-aspek matematika dalam kajian *ethnomathematics* pada masyarakat adat Kampung Kuta.

2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi agar adanya perubahan sistem kurikulum matematika sekolah berdasarkan budaya lokal setempat yang berasal dari budaya setiap etnik di Indonesia, sehingga diharapkan mampu meningkatkan pendidikan matematika di Indonesia.
3. Penelitian ini dapat menjadi panduan bagi peneliti lain yang tertarik untuk mengungkap aspek-aspek matematika pada domain *ethnomathematics*, sebagai akibat adanya hubungan timbal balik antara matematika dengan budaya.
4. Penelitian ini diharapkan dapat merubah argumen masyarakat yang memandang bahwa matematika tidak berkaitan dengan budaya. Dengan perubahan tersebut, diharapkan siswa di dalam proses pembelajaran matematika tidak akan lagi merasa takut atau merasa sukar belajar matematika. Selain itu, diharapkan matematika dapat dirasakan manfaatnya oleh masyarakat luas.

G. Definisi Operasional

1. *Ethnomathematics* adalah suatu kajian yang mempelajari cara orang pada budaya tertentu dalam memahami, mengartikulasikan serta menggunakan konsep-konsep dan praktik-praktik yang menggambarkan sesuatu yang matematis.
2. Aspek dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia artinya tanda atau sudut pandang atau pemunculan atau pengintrepretasian gagasan, masalah, situasi, dsb. Aspek-aspek Matematika adalah tanda-tanda atau sudut pandang secara ilmu matematika.
3. Penentuan hari baik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penentuan hari yang dianggap baik oleh suatu budaya tertentu untuk melakukan suatu aktivitas.

4. Aktivitas sehari-hari yang dimaksud dalam skripsi ini adalah aktivitas bepergian, aktivitas di sawah, dan aktivitas pembuatan *gulakawung*.
5. Kampung Kuta: suatu kelompok masyarakat adat sub-etnis Sunda yang berada di wilayah Desa Karangpaninggal, Kecamatan Tambaksari, Kabupaten Ciamis, Provinsi Jawa Barat.

H. Struktur Organisasi Skripsi

Secara garis besar isi dari skripsi ini disusun menjadi lima bab. Bab I pendahuluan berisi latar belakang masalah, identifikasi dan perumusan masalah, pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat/signifikansi penelitian, definisi operasional dan struktur organisasi skripsi.

Bab II Kajian Pustaka, pada bab ini diuraikan tentang tinjauan kepustakaan yang menunjang penelitian ini, yakni tentang *ethnomathematics*, aspek-aspek matematika, penentuan hari baik, Kampung Kuta, dan penelitian yang relevan.

Bab III Metodologi Penelitian, pada bab ini diuraikan tentang metode penelitian yang digunakan dan langkah-langkah penelitian yang dilakukan oleh peneliti dimulai dari penjelasan mengenai jenis penelitian, desain penelitian, tempat dan sampel sumber data penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, teknik pengujian keabsahan data, dan prosedur penelitian.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan. Di dalam hasil penelitian disajikan data hasil penelitian dalam bentuk catatan lapangan beserta penjelasan dari catatan lapangan tersebut. Kemudian dilanjutkan dengan pembahasan hasil penelitian dan pengungkapan aspek-aspek matematika dari hasil penelitian tersebut.

Bab V Kesimpulan dan Rekomendasi, pada bab ini disajikan kesimpulan/penafsiran secara keseluruhan terhadap hasil penelitian dan rekomendasi untuk perbaikan pada penelitian *ethnomathematics* selanjutnya.