

Etnomatematika Masyarakat Pengrajin Anyaman Kecamatan Pulobandring

Dedi Siswo¹

Mahasiswa Magister Pendidikan Matematika, Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah.
Jalan Garu II No. 02, Medan, Sumatera Utara, 20147, Indonesia.¹
Email : dedisiswo70@gmail.com Telp : +6282167832779

Abstrak

Sebagian masyarakat sering tidak mengerti telah menggunakan mengaitkan ilmu matematika dalam kehidupannya. Kecenderungannya adalah mereka memandang bahwa matematika cuman suatu mata pelajaran yang Cuma sekedar dipelajari dan diperoleh dibangku sekolah atau pendidikan formal lainnya. Padahal tidak sekedar itu, matematika sering dimanfaatkan dalam berbagai aspek kehidupan, misalnya dalam mengukur, mengurutkan suatu bilangan, dan masih banyak lagi yang lainnya. Keberadaan etnomatematika kerajinan anyaman ini dapat dipakai sebagai sumber belajar dan tentu saja dapat membuat siswa atau pun masyarakat lebih intensif memahami bagaimana budaya mereka berkaitan dengan matematika, Demikian hingga masyarakat akan menyadari bahwa dalam budaya terdapat unsur pembelajaran matematika yang terkandung didalamnya yang menjadikan budaya tersebut menjadi kebanggaan tersendiri dalam ruang lingkupnya.

Kata Kunci : Etnomatematika, Kerajinan Anyaman, Geometri

Etnomatematics of Weaving Craftsmen Community Kecamatan Pulobandring

Abstract

Blended learning, Universities Some people often do not understand that they have used mathematics in their lives. The tendency is that they see that mathematics is just a subject that is just being studied and obtained at school or other formal education. Though not only that, mathematics is often used in various aspects of life, for example in measuring, sorting a number, and many others. The existence of ethnomatematics of woven crafts can be used as a learning resource and of course can make students or society more intensively understand how their culture is related to mathematics, so that people will realize that in culture there is an element of mathematics learning contained in it that makes the culture proud in its scope.

Keywords : Ethnomatematics, Craft Woven, Geometry

PENDAHULUAN

Matematika dianggap sebagai sesuatu yang normal dan terbebas dari budaya (culturally –free). Seperti yang dituturkan dengan Rosa dan Orey (2011) bahwa “ mathematics always taught inschool as a culturally free subject that involved learning supposedly universally accepted facts, concept and content”. Matematika dipahami di sekolah sebagai mata pelajaran yang tidak terkait dengan budaya yang secara umum pembelajarannya meliputi kebenaran yang sesungguhnya, konsep, dan materi. Matematika juga diibaratkan sebagai ilmu pengetahuan yang sempurna dengan kebenaran yang objektif dan dinikmati jauh dari kenyataan kehidupan sehari-hari yang sedang berlangsung.

Menurut D’Ambrosio (Gerdes, 1996:912) pada waktu itu sebelum dan diluar sekolah hampir seluruh anak di dunia ini menjadi “matherate” yakni mereka mampu menganalisis kecerdasan otak dalam penguasaan angka-angka, menyelesaikan dan menjadikan beberapa logika berpikir. Tetapi, seorang individu mampu maupun kelompok diskusi yang dengan sempurna telah mampu mengimplemantasikan suatu bilangan, operasi, bentuk geometris, dan gagasan ketika dalam satuan pendidikan disajikan model pendekatan yang sama sekali hal baru dan formal melalui fakta-fakta yang telah ada. Sebagai indikasinya, terbentuklah penyumbatan psikologis yang tumbuh sebagai penghambat antara perbedaan model- model angka-angka yang dipahami dalam satuan pendidikan dengan pemikiran geometris yang sudah dijumpai dari kehidupan yang nyata. Sehingga tahap pertama pendidikan matematika memberikan pengaruh besar pada anak rasa gagal, bergantung, bahkan kehilangan kecerdasan berpikir matematis yang telah dipahami pada saat sebelum sekolah. Hal tersebut ditunjukkan bahwa pembelajaran matematika dalam satuan pendidikan terlepas dari kehidupan nyata yang kita alami bahkan kaya akan budaya dan adat istiadat negara bangsa Indonesia dan peradaban yang terdapat di dalamnya.

Namun penelitian-penelitian yang telah dilakukan diperlihatkan bahwa terdapat hubungan antara matematika budaya dan adat istiadat. Menurut Clements (Karnilah, 2013:2)

hal yang dapat dikaji dari konsolidasi international Community of Mathematics Education yang menuturkan dalam penjelasan kesulitan yang berhubungan dengan budaya dan adat istiadat dalam proses kegiatan belajar mengajar matematika yang berlangsung.

Pembelajaran matematika dalam satuan pendidikan saat ini mengambil dari pembelajaran matematika negara lain yang dianggap lebih baik. Seperti yang ditulis dalam artikel yang berjudul Budaya Pengaruhi Ilmu Matematika pada harian umum pikiran rakyat 14 Januari 2010, pengadopsian kurikulum ini tidaklah salah hanya saja pendekatan budaya setempat dalam pembelajaran matematika perlu diterapkan juga agar penugasan siswa lebih sempurna. Menurut Hemat peneliti, Indonesia dengan keragaman budaya sudah seharusnya memasukkan nilai – nilai budaya setempat kedalam pembelajaran matematika, agar matematika tidak dianggap sebagai ilmu pengetahuan yang jauh dari realitas kehidupan sehari – hari. Hal ini disebabkan dalam aktifitas budaya terdapat ide – ide matematis yang diibaratkan sebagai hal yang penting dalam pembelajaran matematika.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah survey eksploratif dengan pendekatan humanistik. Instrumen yang digunakan berupa wawancara, pengamatan observasi langsung, studi literatur dan konsultasi dengan pakar etnomatematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada abad 19-an sudah dikenal bermacam istilah dengan kata pertama *ethno* yang mengalami perluasan makna, Powell (Francois, 2010:1518) *ethno* di maknai sebagai suatu konsep yang mengacu pada kelompok etnis, kelompok nasional, kelompok ras, kelompok profesional, kelompok dengan dasar filosofis atau ideologis, kelompok sosial budaya. Banyak ragam kajian yang bersangkutan dengan *ethno* telah dikenal seperti *ethnomusicology*, *ethnobotany*, *ethnopsycology*. Jika *ethnoscience* diartikan sebagai kajian scientific berhubungan dengan fenomena-fenomena teknologi terkait

langsung dengan latar belakang sosial, ekonomi, budaya dan adat istiadat. *Ethnolanguage* diartikan sebagaikajian yang berhubungan dengan bahasa dalam kaitannya dengan keseluruhan budaya dan kehidupan sosial budaya.

Di akhir tahun1970-an dan di awal tahun 1980, pertumbuhan berpikir akan aspek sosial dan budaya dari matematika pendidikan matematika mulai keluar dikalangan matematikawan. Dorongan –dorongan terhadap hal tersebut dapat dijumpai dalam pertemuan – pertemuan internasional para matematikawan, pendidikan matematika dan pembuat kebijakan politik pendidikan dimana keobjektifan sosial pada pendidikan matematika secara tulus dipertimbangkan. Salah seorang yang berperan dominan dalam melakukan inisiatif –inisiatif tersebut yaitu Ubiratan D’Ambrosio seorang matematikawan asal brazil dan guru matematika. Pada periode waktu tersebut D’Ambrosio melakukan *ethnomathematical program* sebagai metodologi untuk mendeteksi dan menganalisis proses produksi, pemindahan, penyebaran, dan kelembagaan pengetahuan matematika dalam beragam system budaya. Pada aktu itu D’Ambrosio dijuluki sebagai *Intellectual Father of The Ethnomathematical Program*. D’Ambrosio mengidentifikasi matematika akademik yang biasa disajikan dan dipahami dalam satuan pendidikan dengan etnomatematika yang diilustrasikan seperti matematika yang dilakukan langsung diantara kelompok budaya yang dapat dirincikan seperti masyarakat, suku, anak- anak dari sekumpulan tertentu dan kelas professional. Mekanisme satuan pendidikan menggantikan praktek tersebut dengan praktek yang lain dengan kesamaan yang telah diberi status matematika, yangtelah diperoleh dari bentuk aslinya dan kembali dirangkum menurut versi suatu system.

Kemudian timbul pertanyaan “ Haruskah kita memasrahkan kurikulum satuan pendidikan dan menggantikannya dengan etnomatematika?jelaslah tidak”. D’Ambrosio menerangkan kurikulum satuan pendidikan selayaknya dimunculkan etnomatematika sedemikian sehiggamelengkapi siswa untuk mendapatkan pengetahuan, untuk memahami, dan menyeimbangkan pengetahuannya dengan kegiatan kehidupan sehari – hari. Dari segi

etimologis, D’Ambrosio (Peard, 1996:42) mulanya memaknai *ethnomathematics* sebagai praktik matematika yang dilakoni oleh kelompok – kelompok budaya tertentu, misalnya masyarakat suku tertentu, kelompok buruh, anak – anak dari kelompok usia tertentu, kelas professional dan lainnya. Ciri khas dari kelompok tersebut biasanya terlihat dari minat atau kepentingan, motivasi dan simbol- simbol tertentu dengan bidang matematika akademik

Menurut Hoenigman (Wikipedia, 2008) anyaman hal bentuk wujud kebudayaan, yang termasuk dalam artefak. Artefak adalah wujud kebudayaan fisik yang nyata berupa hasil rutinitas, perbuatan, dan karya semua manusia yang terdapat dalam masyarakat berupa benda – benda faktual yang sifatnya bisa dilihat, diraba dan disimpan atau barangkali bisa digunakan. Anyaman pertama kali dipakai manusia yang tujuannya untuk membantu dalam kehidupan sehari – hari.

Anyaman merupakan salah satu bentuk lain gerabah yang terbuat dari pengeturan bilah – bilah selain gerabah yang terbuat dari tanah liat. Banyak sekali jenis anyaman traisioanal yang terdapat di suku jawa maupun batak yang terdapat di sumatera utara khususnya di kecamatan PoloBandring kabupaten Asahan. Di PuloBandring sendiri material yang pakaidalam pembuatan anyaman yaitu bamboo yang memiliki didalamnya nilai filosofis yang sangat kuat.

Motif anyaman tradisional sangat banyak ragam hal ini disebabkan bahan yang dipakai dalam penciptaan anyaman berbeda – beda, namun beberapa motif anyaman walaupun bahan berbeda ada yang diberi label sama, hal ini dilihat dari persamaan bentuk wujud motifnya. Dilihat dari keadaan tersebut, masyarakat Pulobandring telai mempunyai suatu pemikiran yang sangat masuk akal dan jauh ari sifat gaib dalam penciptaan motif anyaman, sehingga nama anyaman yang diperoleh dari alam dan kehidupan yang dijalani. Beberapa bahan anyaman mempunyai filosofis yang kuat. Bambu adalah salah satu bahan anyaman yang sangat kental dengan istilah, apalagi jika kita mengaitkan dengan suku jawa atau batak. Masyarakat jawa dan batak telah sudah sedemikian lama terkait akrab dengan bambu, banyak pengalaman petuah

yang bisa dipetik, sejak lahir hingga mati, orang Jawa selalu dijumpakan dengan bambu.

Menurut pengurus harian yayasan bambu Indonesia, Jatnika (Kompas, 2007), menerangkan “Di masa lalu seluruh rangkaian hidup orang Jawa penuh dengan bambu,” katanya. Pada saat dilahirkan, bayi – bayi Jawa dahulu dilepaskan dari ari – arinya memakai sembiu dari bambu. Lalu bayi tersebut disimpan dalam ayakan atau saringan besar berasal dari bambu. Ketika bayi lelaki disunat, pisau penyunatnya terbuat dari bambu. Saat belajar berjalan, orang tuanya membuat tonggak – tonggak dari bambu di halaman rumah yang bisa dikitari oleh anak tersebut. Saat makin besar, ia dibuatkan mainan dari bambu misalnya suling, angklung dan calung.

Di kalangan keluarga, mereka memakai daun bambu untuk membungkus makanan seperti bacang dan wajit. Mereka juga memakan rebung atau anak bambu untuk di sayur. Sehari – hari mereka tinggal di rumah yang bahannya terbuat dari bambu dan membuat mebel dari bambu. Perkakas rumah tangga misalnya pengki (tempat sampah) kukusan, tampah dan lainnya. Ketika mereka punya ternak seperti ayam, bebek, angsa mereka membuat kurungan ternak yang terbuat dari anyaman bambu.

Bambu juga salah satu bahan bangunan yang sampai ini dipakai oleh masyarakat Jawa yaitu dipakai dalam sekat atau dinding rumah yang tidak asing dengan sebutan gedek, tentu saja dipakai di rumah – rumah yang terdapat di daerah perkampungan dengan memakai 4 sampai 6 buah penyangga dari batu, dan menurut para ahli rumah jenis ini bisa mengurangi guncangan gempa. Selain ini bambu juga dipakai sebagai pembuatan alat musik misalnya suling, angklung. Etnomatematika timbul sebagai konsep baru yang menyangkut hubungan timbal balik antara matematika, pendidikan, budaya dan politik. Etnomatematika diterangkan sebagai sebuah kajian terhadap gagasan – gagasan matematik terdapat pada budaya, akan tetapi yang diprioritaskan adalah bagaimana mengaitkan konteks – konteks khusus yang ada pada suatu budaya akan berbeda dengan budaya yang lain pula. Perbedaannya tidak terletak pada pemikiran subjek, asumsi pokok budaya,

dan keadaan apa yang timbul saat proses berpikir berlangsung. Istilah gagasan – gagasan matematis yang timbul dalam buku yang ditulis Maria Ascher. Dalam buku tersebut dijelaskan bagaimana menganalisis terkait beberapa contoh dari gagasan – gagasan matematis, misalnya sistem bilangan, sistem kekerabatan, sistem navigasi, karakteristik desain dan analisis permainan. Menurut Ascher (1997:25), gagasan – gagasan matematis meliputi segala sesuatu yang berhubungan dengan bilangan, logika berpikir, konfigurasi spasial dan kombinasi struktur. Ascher menyadari bahwa terapat dua kategori dalam etnomatematika, yaitu memahami keterkaitan antara gagasan – gagasan matematis dan budaya serta bagaimana mengubah bentuk lain pendidikan matematika dengan kombinasi gagasan – gagasan tersebut.

Penelitian etnomatematika dalam ranah pendidikan dapat dipakai untuk mengeluarkan gagasan – gagasan yang ada dalam aktivitas budaya tertentu atau kumpulan sosial tertentu untuk mengembangkan kurikulum matematika untuk dengan dan oleh kelompok tersebut. Sedemikian hingga matematika bisa memiliki bentuk yang beragam dan berkembang sesuai dengan globalisasi bagi masyarakat penggunaannya. Hal ini serupa yang dituangkan oleh Gerdes (1996:930) yakni “*use of ideas embedded in the activities of certain cultural or social (marginalized) group within a society to develop a mathematical curriculum for and with/this group*” “*A tessellation is a special type of pattern that consist of geometric figures that fit without gaps or overlaps to cover the plane*” (O’Daffer, [4]:676) menjelaskan bahwa teselasi yaitu suatu pola khusus yang terdiri dari bangun datar geometri yang disusun tanpa pembatas atau jarak untuk menutupi suatu bangun bidang datar. Makna lain dari teselasi yaitu pengbinan yang merupakan konsep antar cabang ilmu pengetahuan, yakni matematika dan seni. Ketika teselasi dipakai oleh berbagai seniman dan tukang batu, teselasi mengacu pada konsep artistik. Sedangkan dalam pembelajaran matematika, teselasi meliputi beberapa konsep – konsep matematika yang lebih terperinci misalnya segi banyak beraturan, segi banyak tak beraturan, kekongruenan, sudut dalam, jumlah sudut dalam suatu segi banyak, simetri, translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi.

Prinsip teselasi tersebut banyak dilakukan dalam kehidupan sehari – hari, misalnya pemasanga ubin/keramik, motif kain, desain pola wallpaper dan lainnya. Bahkan di alam pun bisa dijumpai contoh teselasi yang terjadi secara alami, yakni pada sarang lebah. Bangun – bangun geometri yang bisa menteselasi misalnya persegi, segitiga, segi lima beraturan, segi enam beraturan, dan juga berupa grafik. Beberapa definisi yang berhubungan dengan teselasi disajikan sebagai berikut:

1. *Regular Tessellation*

“Such a tessellation, made up of congruent regular polygons of one type, all meeting edge to edge and vertex to vertex is called a regular tessellation” (O’Daffer, [4]:677). Cuman ada tiga bentuk polygon beraturan yang bisa menteselasi bangun bidang datar yakni segitiga, persegi dan segi enam beraturan.

2. *Semiregular Tessellation*

“A tessellation formed by two or more regular polygons with the arrangement of polygons at each vertex the same is called a semiregular tessellation” (O’Daffer, [4]:677). Dua hal yang penting yang dipunyai semi regular teselasi yakni teselasi ini dihasilkan oleh polygon – polygon beraturan dan setiap ujungnya pada pertemuan poligan satu dengan polygon yang lainnya adalah sama.

3. *A Demi Regular Tessellation*

“A demi regular tessellation is a tessellations of regular polygons that has exactly two or three different polygons arrangements about its vertices” (O’Daffer, [4]:688)

Dari penjelasan yang dipaparkan tersebut, dapat diungkapkan bahwa beberapa kerajinan anyaman Pulobandring termuat unsur-unsur didalamnya nilai matematika salah satunya adalah pemakaian prinsip teselasi atau pengubinan. Oleh sebab itu, memuat unsur-unsur nilai matematika maka hasil-hasil kerajinan anyaman ini bisa dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas terutama sebagai salah satu sumber belajar atau

melahirkan suatu model dan metode pembelajaran berbasis budaya (etnomatematika) kerajinan anyaman Pulobandring.

SIMPULAN

Etnomatematika yang terdapat padakerajinan anyaman Pulobandring dapat digunakan sebaik – baiknya sebagai salah satu sumber kegiatan belajar mengajar matematika, menambah wawasan siswa dan guru mengenai keberadaan matematika yang terdapat pada salah satu unsur budaya yang di sekeliling kita yang kita punya sejak dahulu, meningkatkan minat belajar siswa, memotivasi siswa, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif dan berpikir matematis serta melengkapi siswa dalam menghubungkan konsep – konsep yang dipahami dan dipelajari dengan keadaan dunia nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Ascher .(1997).Ethnomathematics. A.B. Powell, *Ethnomathematics Challenging Eurocentrims* (hlm 25-50).
- Karnilah, N.(2013).*Study Ethnomathematics: Penanggalan Sistem Bilangan Masyarakat Budaya*
- Panjaitan, D. J. (2018). Peningkatan Pemahaman dan Aplikasi Konsep Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 1(1), 52-59.
- Peard, R. (1996). Ethnomatematics O’Daffer, Phares G. 2008. *Mathematics elementary school teachers*. Fou Edition. Pearson Education
- Rosa, M. & Orey.D. (2009). tics: The Cultural Aspect of matmaics. *Revista Latinoamericana etnomatematica*, 4(2) hlm 32