

Etnomatematika di Zaman Teknologi Informasi: Peluang dan Tantangan dari Perspektif Multikultural

Rita Desfitri, Khairudin, Fazri Zuzano

Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP Universitas Bung Hatta, Padang

rdesfitri@bunghatta.ac.id

Abstrak

Sejak lama perkembangan matematika tidak terlepas dari kebudayaan dimana mereka berada. Kebudayaan Arab, India, dan Cina diakui punya pengaruh besar dalam perkembangan matematika terutama di zaman dulu. Matematika memiliki bahasa dan tata cara spesifik yang muncul ketika masyarakat mulai bekerja menyangkut kuatitas, pengukuran, dan bentuk. Seperti halnya budaya, matematika juga punya keunikan dalam bahasa, simbol, bahkan cara berpikir dalam melihat apa yang terjadi di tengah masyarakat. Di lain pihak, anak-anak sekarang tumbuh dalam peradaban yang didominasi oleh teknologi dan cara berkomunikasi yang sangat berkembang sementara banyak topik-topik dalam pembelajaran matematika yang tidak langsung bersentuhan dengan kehidupan mereka. Untuk itu etnomatematika sebagai kajian matematika yang dilihat dari aspek kultural sekarang makin dianggap penting untuk mendekatkan matematika dengan masyarakat, Dalam masyarakat yang terdiri dari beragam kultur seperti Indonesia, etnomatematika menjadi hal yang perlu dipertimbangkan. Sebagai suatu penelitian kepustakaan, paper ini akan membahas tentang etnomatematika dan bagaimana peluang penerapan etnomatematika kepada anak-anak yang sedang belajar matematika. Komponen penting dalam pendidikan matematika sekarang ini hendaknya tidak terlepas dari menjaga, mengembangkan dan melestarikan kebudayaan. Dapat disimpulkan bahwa jika kita menyadari keterkaitan antara matematika dengan kultur/budaya, kita akan lebih cenderung mengajarkan aktivitas kegiatan matematika yang berkaitan dengan kultur yang dikenal anak. Ketika anak belajar matematika yang merefleksikan pengetahuan, budaya dan perilaku masyarakat, termasuk masyarakat dari latar belakang kebudayaan yang berbeda, maka mereka tidak hanya belajar matematika, tetapi juga belajar menanamkan rasa saling menghormati terhadap orang-orang dengan latar belakang yang berbeda dengan mereka.

Kata kunci: etnomatematika, aspek kultural, aktivitas.



1 Pendahuluan

Kesadaran akan pentingnya kesamaan pandangan dalam pendidikan matematika telah menjadi isu penting di berbagai negara [12]. Kesamaan itu diawali dengan pemikiran bahwa matematika digunakan oleh semua orang, bukan hanya matematikawan atau orang yang belajar matematika.

Dalam abad ke 21 ini, matematika merepresentasikan bahasa maupun tata bahasa dari peradaban, khususnya yang didasari oleh proses ketika masyarakat mulai bekerja dengan kuantitas, pengukuran, dan bentuk bangun. Seperti kultur yang umum, matematika muncul dengan tata bahasa dan cara berpikir yang unik dalam melihat dunia. Matematika inilah yang sekarang menjadi alat komunikasi dengan kehidupan dan cara menginterpresentasikan kehidupan dunia yang saling terkait.

Tetapi kehidupan dalam dunia matematika modern tidak terlepas dari konsekuensi. Rasa memiliki dan hegemoni kultural berkembang lebih cepat sementara ia muncul dari ribuan tradisi dan waktu yang memformulasikan pemikiran, perhitungan, dan menyelesaikan permasalahan. Akibatnya tidak jarang terjadi gap bahkan benturan antara budaya yang sudah ada dengan kemajuan teknologi, yang seharusnya tidak perlu terjadi. Kita semua tertarik kepada matematika untuk saintifik, kultural, bahkan kualitas seni, dan matematika abad ke 21 ini memungkinkan terjadinya keajaiban dan pencapaian ilmiah. Pada saat yang sama, ia juga memungkinkan terjadinya hal-hal ilmiah yang mengerikan dan kehancuran peradaban dalam sejarah manusia [13].

Beberapa tahun yang lalu, Penyanyi legendaries Bob Seger menyanyikan lagi "Feel Like a Number", hal ini dimengerti karena kehidupan kita di zaman teknologi ini memang tidak bias dilepaskan dengan angka ataupun bilangan. Hal-hal seperti nomor kartu kredit, nomor kartu penduduk, nomor PIN, nomor akun tabungan, dan lain-lain adalah bagian dari kehidupan kita sehari-hari. Begitu juga hasil polling, sensus, perkembangan penduduk, ataupun fluktuasi perdagangan menunjukkan kepada kita pentingnya angka dan bilangan serta bagaimana ia digunakan dalam masyarakat modern. Perdebatan mengenai penilaian hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif juga mempengaruhi topik-topik yang sedang diperbincangkan masyarakat. Komputer digital string sistem biner yang memroses string 0 dan 1 kadang-kadang berfungsi sama baiknya sebagai simbol waktu.

Kant dalam [1] menyatakan bahwa matematika adalah ilmu sintesis, sehingga mengntarkan kita kepada pengetahuan-pengetahuan baru, dan pada saat yang sama juga seperti 'biara', konsepnya yang cenderung tetap dan terjaga dengan baik. Memang , banyak sejarah matematika memperlakukan sejarah matematika sebagai sebuah tradisi yang telah berkembang selama berabad-abad, membangun bagian pengetahuan dari bagian pengetahuan yang sudah ada. Proyek seperti itu mengandung kontribusi tidak hanya oleh budaya "modern" , tetapi juga oleh budaya "klasik" yang meninggalkan catatan tertulis,, seperti dalam budaya Yunani, India , atau Arab.

Dua pertanyaan kemudian muncul: apakah semua budaya merumuskan ide-ide matematika dalam cara yang sama (atau serupa), dan apa yang dapat kita ketahui tentang bagaimana ide-ide matematika yang digunakan dan dinyatakan dalam budaya yang tidak atau belum tertulis sebelumnya?



2 Etnomatematika dalam Perspektif Multikultural

Seperti halnya kata matematika yang tidak mempunyai definisi yang baku, sampai saat ini tidak ada definisi yang standar untuk etnomatematika. Analisis yang lebih detail diperlukan dari pemikiran-pemikiran matematika bersama etnomatematika, yang diakui juga berhubungan dengan kehidupan yang lebih kompleks sebagaimana halnya masyarakat modern. Namun secara etimologi, kata etnomatematika berasal dari kata *ethno-mathematics*. Rosa dan Orey dalam [15] mengungkapkan bahwa etnomatematika dimunculkan oleh D'Ambrosio sekitar tahun 1980-an untuk menggambarkan penggunaan matematika dari kultur yang teridentifikasi dari kelompok masyarakat dan dipandang sebagai sebuah kajian dari konsep-konsep matematika yang ditemukan dalam berbagai kultur. Pada tahun 1990, D'Ambrosio [5] kembali mendefinisikan etnomatematika dengan cara berikut:

The prefix ethno is today accepted as a very broad term that refers to the social-cultural context and therefore includes language, jargon, and codes of behavior, myths, and symbols. The derivation of mathema is difficult, but tends to mean explain, to know, to understand, and to do activities such as chipering, measuring, classifying, inferring, and modeling. The suffix tics is derived from techne, and has the same root of technique.

Awalan *ethno* saat ini diterima sebagai istilah yang sangat luas yang mengacu pada konteks sosial-budaya dan oleh karena itu termasuk bahasa, jargon, dan tanda/ perilaku, mitos, dan simbol. Derivasi dari *mathema* sulit, tetapi cenderung berarti menjelaskan, untuk mengetahui, memahami, dan melakukan kegiatan seperti *chipering*, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Akhiran *tics* berasal dari *techne*, dan memiliki akar yang sama dengan teknik.

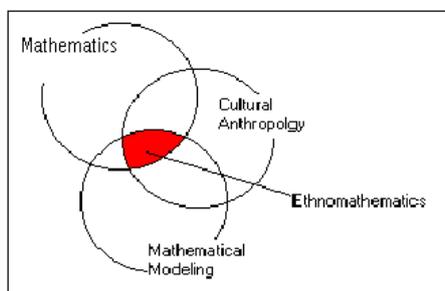
Sampai awal tahun 1980-an tersebut, kata etnomatematika dinyatakan hanya sebagai pemakaian matematika dari masyarakat yang kurang terdidik atau masyarakat primitif [9]. Dari definisi itu, Ethno sendiri menggambarkan unsur yang membangun identitas suatu grup/kelompok yang melingkupi bahasa, kode, nilai, kepercayaan, makanan, pakaian, kebiasaan dan cirri-ciri/postur tubuh. François dalam [9] juga menyatakan bahwa D'Ambrosio yang merupakan 'bapak intelektual' dari program etnomatika, pada tahun 1997 mengajukan konsep yang lebih luas lagi dari pengertian etno, karena tidak hanya mencakup kebiasaan/kultur yang terlihat, tapi juga sudah melingkupi cara-cara khas dalam suatu masyarakat, seperti bagaimana berpikir dan menganalisa

Sementara itu Zhang & Zang [17] mengemukakan:

"Ethnomathematics" is often defined as the research on the relationship between mathematics (mathematics education) and the corresponding social and cultural backgrounds, namely the research shows "how is mathematics produced, transferred, diffused and specialized in diverse cultural systems". As far as the mathematics curriculum is concerned, it is certainly rational to integrate Ethnomathematics and the mathematics curriculum



Berdasarkan pengertian-pengertian etnomatematika di atas, maka etnomatematika itu sendiri bias diposisikan seperti Gambar 1.



Gambar 1: Etnomatematika sebagai irisan dari berbagai disiplin ilmu (Sumber: [4])

Dari gambar tersebut, domain penting yang dilibatkan dalam etnomatematika adalah dapat dilihat dari aspek sosial antropologi, geografi, filsafat, sejarah, dan pendidikan. Tema pertama dalam studi etnomatematika dari sudut pandang antropologi membahas bagaimana matematika digunakan menurut etnis/geografi, misalnya, matematika afrika, matematika masyarakat asli amerika, matematika cina, matematika di budaya eropa, dan lain-lain.

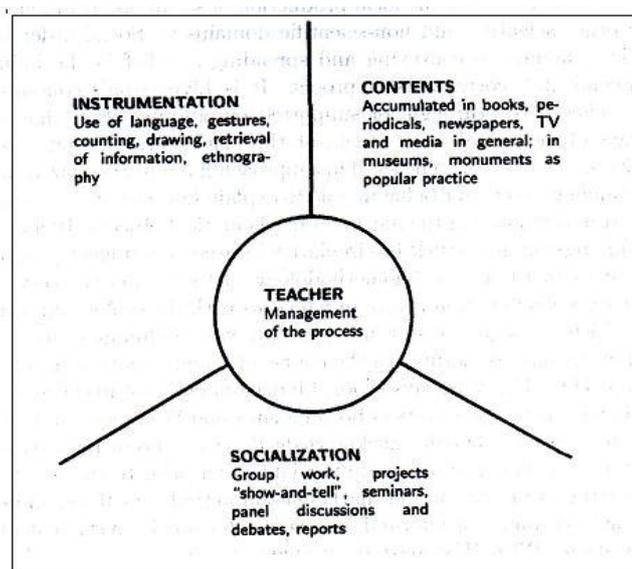
Tema kedua yang ditekankan dalam etnomatematika dilihat dari aspek sejarah, dimana etnomatematika membahas matematika masa lalu dan perkembangannya. Sebuah sikap kritis dilibatkan dalam memandang sejarah matematika, terutama untuk memeriksa mekanisme apa yang dikenal sebagai *Eurocentrism* tentang matematika. Tetapi Meskipun awalnya hanya mengacu pada sikap Eropa secara eksklusif, *eurocentrism* secara bertahap diawali cara berpikir yang menganggap dirinya unggul, dengan demikian membenarkan distribusi global sendiri, sehingga mengabaikan atau bahkan menekan praktek-praktek lokal di tempat lain. Itulah sebabnya, sejarah matematika sering digambarkan sebagai milik barat, di mana Arab, Cina atau India kontribusinya dianggap tidak terlalu signifikan. Sejarawan matematika yang kontemporer bahkan menonjol seperti Rouse Ball (awal abad kedua puluh) atau Kline (abad kedua puluh tengah) bahkan memiliki kontribusi untuk mengurangi kenangan kita apa pun sebelumnya ada seperti matematika Yunani, atau peradaban Mesir dan Mesopotamia seperti berbagai tablet tanah liat dan konfirmasi papirus.

Tema ketiga dalam etnomatematika adalah filsafat. Dalam studi ilmu pengetahuan secara umum, pengenalan kategori budaya telah memungkinkan untuk lebih banyak membangun koneksi epistemik antara konteks (eksternal) dengan konten (internal). Konsekuensi pentingnya, dalam sejarah maupun filsafat, memasukkan bagian perjalanan dari cara-cara tradisional seseorang/kelompok, dan pengakuan akan alasan logis dan aturan yang rasional dari aplikasi-aplikasi matematika yang sudah dilakukan [16]. Apa kemudian konsekuensi logis dari studi tentang filsafat matematika ini? Apakah akan berarti bahwa kita menantang pandangan yang umum bahwa kebenaran matematika adalah kekal, monolitik, universal dan abadi? [10]

Tema keempat dan terakhir yang cocok untuk pendekatan etnomatematika adalah pendidikan. Di sinilah semua subdisiplin ilmu sebelumnya berkumpul. Untuk negara-negara sekitar eropa, tradisi historis dan filosofis yang penting berkaitan dengan



keunggulan matematika barat mengakomodasi praktik matematika dalam kurikulum. Menanggapi tantangan menggabungkan matematika hidup ke dalam kurikulum dan sekolah, Ambrosio telah merumuskan program ‘belajar dalam aksi’, di mana bagian guru adalah bahwa seorang manajer proses, yang mengelola 3 aspek penting dalam pembelajaran, yaitu instrument, konten, dan cara berinteraksi, seperti dijelaskan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Konsep kurikulum interaktif yang dikenalkan oleh D'Ambrosio (1990, p. 376)

Mengingat keberadaan instrumen dan konteks sosial, dengan konten yang disampaikan dari berbagai sumber, jelas pendekatan interaktif sangat diperlukan. Tetapi terlihat dalam gambar, bahwa D'Ambrosio sepertinya masih mengabaikan faktor penting lainnya, yaitu anak yang belajar. Untuk itu Said [15] mencoba merevisi metode tersebut sehingga anak yang belajar menjadi faktor yang paling penting.

3 Etnomatematika di Zaman Teknologi Informasi: Peluang dan Tantangan

Etnomatematika memang pertama kali diterapkan di Negara Brazil, tetapi kemudian menjadi hal yang umum diterapkan di berbagai belahan dunia. [6] mengungkapkan bahwa anak-anak sekarang tumbuh dalam peradaban yang didominasi oleh teknologi informasi. Lapangan pekerjaan juga berkembang, dari yang dulu tidak ada, sekarang muncul, atau sebaliknya, lapangan pekerjaan yang dulu banyak tersedia, sekarang mungkin sudah hilang, atau tergantikan oleh mesin/komputer.

Ambrosio dalam [6] juga mengatakan anak-anak sekarang hidup dalam sebuah peradaban yang didominasi oleh teknologi berbasis matematis dan sarana komunikasi yang sebagian belum pernah terjadi sebelumnya. Sebagian besar isi program matematika saat ini tidak banyak untuk membantu anak-anak belajar informasi dan keterampilan



yang diperlukan untuk berperan dengan sukses di dunia yang terus berkembang ini. Di lain pihak, kita menyadari bahwa anak-anak dan orang tua memiliki harapan nyata bahwa sekolah akan meningkatkan kesempatan kerja . Persyaratan ini berarti bahwa pendidik harus memahami evolusi pasar kerja .

Seperti Forrester pada tahun 1999 menyatakan, kita kebanyakan mempersiapkan siswa untuk pekerjaan yang tidak akan ada di masa depan . Sebuah gambaran yang sangat jelas tentang peluang kerja di masa depan juga diberikan oleh Reich. Reich menjelaskan kebutuhan untuk tenaga kerja dengan teknologi yang mampu berpartisipasi dalam ekonomi global dan mampu menciptakan solusi untuk masalah yang saat ini tidak ada atau teknologinya yang belum ditemukan . Untuk itu tujuan pendidikan matematika harus menumbuhkan kemampuan siswa untuk berhasil menggunakan teknologi modern untuk memecahkan masalah dan berkomunikasi pemikiran dan jawaban mereka saat mereka memperoleh kesadaran akan kemampuan dan keterbatasan instrumen teknologi [1].

Di lain pihak, secara tradisional dalam kelas matematika, relevansi budaya sering absen dari konten maupun instruksional. Hasilnya adalah bahwa banyak siswa dan guru percaya bahwa ada tidak ada hubungan antara matematika dan budaya. Sebagian kita mengira bahwa matematika adalah *acultural*, disiplin ilmu tanpa makna budaya. Perspektif matematika *acultural* ini tercermin dalam beberapa cara. Pertama , di banyak kelas, siswa tidak diizinkan untuk membangun pemahaman pribadi dari matematika yang disajikan. Nilai-nilai, tradisi, kepercayaan, bahasa, dan kebiasaan mencerminkan budaya siswa diabaikan. Dalam situasi seperti itu, cara-cara dimana anak-anak mungkin menciptakan konseptualisasi dalam memaknai secara pribadi tidak dihormati. Anak-anak diharapkan untuk mengasimilasi prosedur yang ditentukan oleh hafalan tanpa harus memperoleh pemahaman yang lebih dalam dan konseptual yang signifikan dari matematika yang mereka pelajari .

Gaya instruksi guru sayangnya membatasi belajar untuk jangka waktu tertentu dan anak-anak secara akurat harus mengingat prosedur. Dalam prakteknya, pembelajaran ini juga seringkali hanya dalam konteks tertentu dan terbatas pada jenis masalah dipraktikkan ketika prosedur diajarkan . Siswa harus didorong untuk membangun pemahaman pribadi matematika dan mampu menjelaskan pekerjaan mereka. Ketika karakteristik budaya penemuan, pengalaman, dan aplikasi anak-anak matematika belum terealisasi dan dihormati, maka pemahaman mereka terhadap apa yang dipelajari tentu juga tidak akan maksimal.

Sebaliknya, Alan Bishop [2] telah menjelaskan enam kompetensi matematika yang dibutuhkan setiap kebudayaan untuk dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan dan menanggapi masalah yang timbul dari lingkungan: yaitu menghitung , mengukur, menemukan, merancang, bermain dan menjelaskan.

Etnomatematika mendorong kita untuk menyaksikan dan berjuang untuk memahami bagaimana matematika secara budaya terus diadaptasi dan digunakan oleh orang di seluruh planet ini sepanjang waktu. Kontribusi sejarah jug sangat diperlukan. Anak-anak jarang diajarkan bahwa beberapa matematikawan Yunani kuno, misalnya, Pythagoras dan Thales, pendiri legendaris dari matematika Yunani, berwisata dan belajar di tempat-tempat seperti India dan Afrika utara, di mana mereka memperoleh banyak pengetahuan matematika mereka. Anak-anak hanya sedikit mengetahui tentang



penemuan matematika atau aplikasi seperti orang kuno non- Eropa sebagai orang Mesir, Babilonia, Maya, dan suku Inca, karena mereka sering tidak diajarkan bahwa banyak kebudayaan telah memberi kontribusi pada pengembangan matematika, budaya dengan masyarakatnya yang pasti cerdas, berwawasan luas, dan kreatif.

Matematika adalah kompilasi dari penemuan progresif dan penemuan dari budaya di seluruh dunia dari waktu ke waktu. Sejarah dan etnografi membentuk mosaik yang indah dari kontribusi budaya. Sekarang kita juga memainkan bagian dalam evolusi dari disiplin matematika . Sudah saatnya bagi para pendidik untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang peran budaya yang telah dan akan terus berperan dalam membentuk perkembangan matematika . Sudah saatnya bagi para pendidik untuk memberdayakan siswa mereka dengan pengetahuan penting ini.

Kita dapat membantu anak-anak menyadari potensi penuh matematika mereka dengan mengakui pentingnya budaya identitas anak dan bagaimana budaya mempengaruhi bagaimana anak-anak berpikir dan belajar. Kita harus mengajarkan anak-anak untuk menghargai keanekaragaman di kelas matematika dan untuk memahami dua hal: pengaruh budaya memiliki matematika dan bagaimana pengaruh ini mengakibatkan cara-cara yang berbeda bagaimana matematika digunakan dan dikomunikasikan. Kita mendapat pengertian tersebut melalui studi etnomatematika.

4 Aktivitas yang Bisa Dilakukan Anak-anak Terkait Etnomatematika

Gerdes [11] menunjukkan bahwa Metode dan pemikiran matematika agak berbeda dalam berbagai budaya. Guru harus melihat lebih seksama dan menganalisis kegiatan yang tepat dari latar belakang budaya yang berbeda, kemudian menemukan kegiatan yang sesuai untuk diintegrasikan ke dalam kelas, dan menciptakan lingkungan benar-benar kaya dan inspiratif untuk membantu siswa mengembangkan potensi mereka

Seperti suda dibahas terdahulu, bahwa ada setidaknya enam kompetensi matematika yang dibutuhkan setiap kebudayaan untuk dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan dan menanggapi masalah yang timbul dari lingkungan: yaitu menghitung , mengukur, menemukan, merancang, bermain dan menjelaskan. Untuk itu kita akan mencoba mendiskusikan beberapa kegiatan kematematikaan yang dapat dikerjakan dengan anak-anak, dan pada saat yang sama, mereka lebih bias mengenal budaya dan tradisi, serta lingkungan mereka sendiri. Penekanan dari kegiatan ini adalah belajar dari satu atau dua kasus (atau set data) dan ide matematika tertentu, baik itu mengenai: grafik, penalaran logis, probabilitas dan menghitung, pemodelan spasial, dan atau simetri.

Aktivitas di Lingkungan Masyarakat Pesisir

Banyak kegiatan dalam bias dilaksanakan dalam mengenalkan konsep-konsep dasar geometri kepada anak dengan tetap membawa kehidupan dan budaya mereka setempat. Sebagai contoh, untuk anak-anak yang tinggal diperairan danau, bisa dikenalkan jenis-jenis ikan yang ada di danau mereka, dan kemudian digiring kepada aktivitas

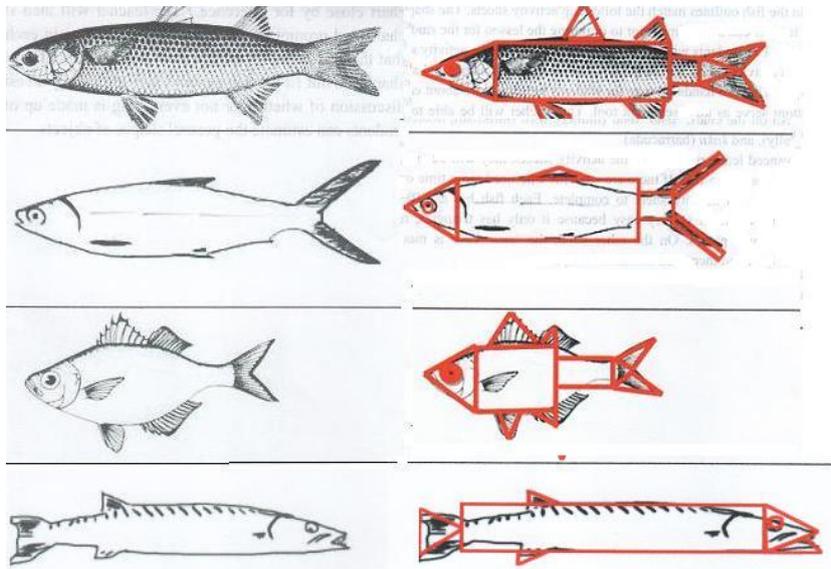


matematika. Di danau Maninjau, misalnya, jenis ikan supareh dan ikan-ikan lainnya serta kehidupannya bisa dipelajari anak-anak, seperti Gambar 3.



Gambar 3. Ikan Supareh Danau Maninjau

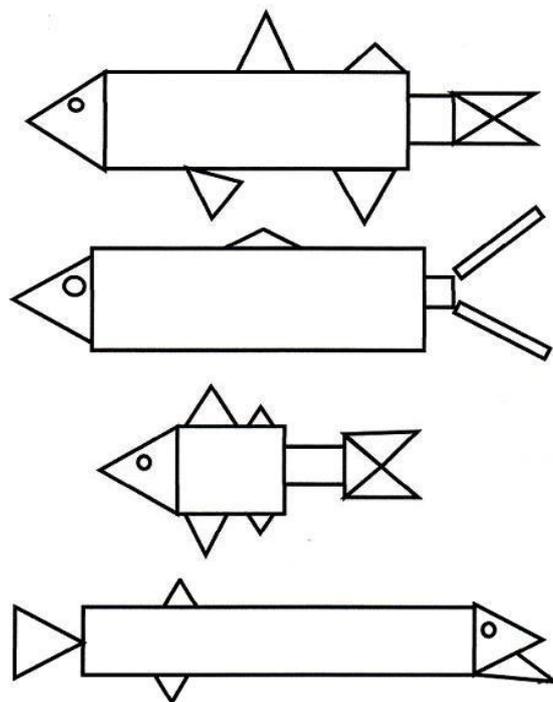
Kemudian aktivitas berlanjut dengan mengenalkan bentuk-bentuk geometri dari ikan-ikan lainnya sebagai yang tampak pada Gambar 4.



Gambar 4. Bentuk-bentuk dasar yang membangun fisik ikan yang dikenal anak

Langkah berikutnya anak-anak bisa bekerja dengan format seperti Gambar 5.





Gambar 5. Rangka ikan yang dikenal anak dalam bentuk-bentuk dasar

Kegiatan anak bisa dilanjutkan dengan mengajak anak menganalisis jumlah segitiga atau segi empat yang ada di setiap rangka ikan, atau perbandingan besar badan ikan yang satu dengan yang lainnya.

Aktivitas di Lingkungan Masyarakat Penenun

Kegiatan budaya juga bisa dilaksanakan dalam rangka pendidikan, dan pelestarian serta analisis sederhana. Misalnya, daerah Sumatera Barat yang terkenal dengan budaya tenun pandai sikek. Selain mengenalkan berbagai motif, juga diajarkan makna dari motif-motif tertentu, dan bagaimana cara membuatnya. Anak-anak awalnya bisa dikenalkan dengan motif-motif yang ada, seperti Gambar 6. Kegiatan bisa dilanjutkan dengan melihat tata pola yang ada untuk mengenalkan konsep kesimetrian, perputaran dan bahkan rotasi dari pola-pola yang ada.

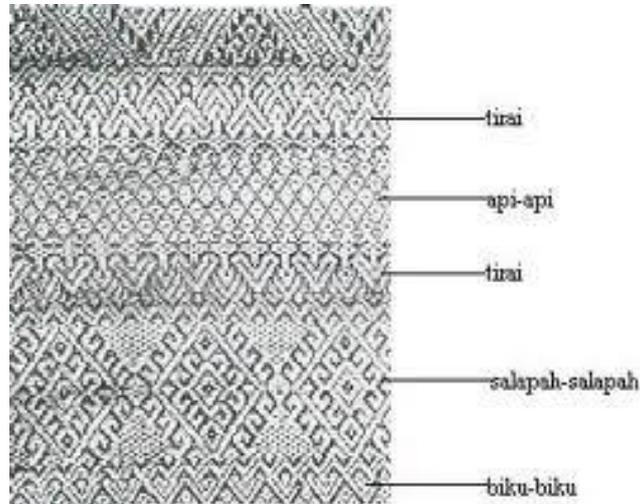
Aktivitas di Lingkungan Masyarakat Petani

Anak-anak dalam masyarakat petani tentu sudah tidak asing dengan sawah dan padi. Tetapi apakah kita sudah mengajak mereka beraktivitas matematika yang berhubungan tradisi pertanian. Kegiatan bisa di mulai dengan bermain Gambar 7.

Aktivitas yang dapat dilakukan bersama anak-anak dengan mengajak mereka membahas berapa lama waktu yang dibutuhkan sejak masa tanam sampai masa panen, berapa banyak benih yang diperlukan untuk menanam satu piring sawah, dan berapa biaya yang dibutuhkan untuk menanam. Anak bisa bersimulasi bersama teman-temannya



berapaperkiraan hasil panen dan harga yang akan diperoleh jika harga gabah ditentukan, dan seterusnya.



Gambar 6. Motif tenun Pandai Sikek, Sumatera Barat (sumber: Tenun Pandai Sikek)



Gambar 7. Padi menguning di sawah

Aktivitas di Lingkungan Masyarakat Minangkabau secara Umum

Salah satu kekhasan masyarakat dalam daerah/demografi Minangkabau adalah keterkaitan nama-nama daerah dengan perhitungan dan ukuran. Begitu banyak daerah yang namanya terdiri dari bilangan seperti Kabupaten Lima Puluh Kota, Aua Birugo Tigo Baleh, Kecamatan 2×11 Enam Lingsung, nagari VI Koto, dan sebagainya. Begitu juga dengan nama-nama daerah yang tidak terlepas dari unsure pengukuran atau perbandingan, seperti Koto Kaciak, Koto Gadang, Koto Tuo, dan sebagainya. Kekhasan



itu sebaiknya mendekatkan anak dengan matematika, karena nama-nama itu pasti punya sejarah yang bermakna dan anak-anak bisa diajak untuk membahas dalam konteks yang sederhana.

Latar belakang masyarakat minangkabau yang mayoritas pedagang juga dapat dijadikan modal untuk mendekatkan anak-anak dengan matematika. Kegiatan jual beli, besarnya modal dan laba/rugi, serta besarnya uang kembalian bisa disimulasikan dan menjadi aktivitas yang menyenangkan bagi anak-anak.

Kesimpulan

Rosa et. al [14] menyatakan bahwa misi program etnomatematika adalah mengakui bahwa banyak cara dalam melakukan matematika dengan mempertimbangkan pengetahuan yang dikembangkan di berbagai sektor masyarakat, serta dengan mempertimbangkan budaya yang berbeda dalam praktek matematika mereka. Barton [2] menyatakan bahwa dalam konsep ini, etnomatematika adalah sebuah program yang meneliti cara-cara di mana kelompok-kelompok budaya yang berbeda memahami , mengartikulasikan , dan menerapkan konsep-konsep dan praktek yang dapat diidentifikasi sebagai praktek matematika .

Selain itu , etnomatematika dapat digambarkan sebagai cara orang-orang dari budaya tertentu menggunakan ide-ide matematika dan konsep untuk menangani kuantitatif, relasional, dan aspek spasial kehidupan mereka [4]. Sementara Ambrosio [7] berpendapat bahwa dalam perspektif etnomatematika, pemikiran matematika dikembangkan dalam budaya yang berbeda sesuai dengan masalah umum yang dihadapi dalam konteks budaya.

Ketika aktivitas matematika dilakukan bersama anak-anak, matematika dalam budaya yang berbeda juga dapat ditunjukkan kepada mereka untuk memberi mereka latar belakang pengetahuan yang kaya, yang akan membantu mereka berbagi pengalaman yang dibuat oleh orang-orang dari semua kelompok etnis, mengagumi prestasi matematika dengan tradisi budaya matematika yang berbeda dan memahami bagaimana pengaruh matematika dalam kehidupan sehari-hari . Maka tujuan pendidikan matematika di bawah sudut pandang multikultural dapat akhirnya tercapai [8]. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan Gerdes [11] yang mengatakan bahwa mengintegrasikan materi dari budaya yang berbeda ke dalam kurikulum, dan kemudian membuat evaluasi yang benar dari semua siswa dengan latar belakang budaya yang berbeda, serta meningkatkan rasa percaya diri setiap orang dan belajar untuk menghormati semua kelompok etnis dan budaya, akan sangat membantu dalam membantu anak-anak beradaptasi dengan lingkungan multikultur dalam waktu. Ini memiliki rasionalitas tertentu untuk mengintegrasikan etnomatematika dan kurikulum matematika , dan dengan terintegrasi , nilai matematika yang melekat dalam budaya dan masyarakat khusus akan dipahami dan dihormati.



Daftar Pustaka

- [1] Ascher, M. *Ethnomathematics: A Multicultural View of Mathematical Ideas*. Pacific Grove, California, 1991.
- [2] Barton, B. *Ethnomathematics: Exploring Cultural Diversity in Mathematics*. Disertasi, University of Auckland, New Zealand, 1996.
- [3] Bishop, A., J. *Mathematics enculturation: A Cultural Perspective on Mathematics Education*. Dordrecht, The Netherland: Kluwer Academic Publisher. 2008.
- [4] Borba, M.C. Ethnomathematics and Education. In Powell, A.B., and M. Frankeisten (Eds). *Ethnomathematics: Challenging Eurocentris in Mathematics Education*. (1997) 261 – 272.
- [5] D'Ambrosio, U. *Etnomatematica (Ethnomathematics)*. Editora Atica. Sao Paulo, SP, Brazil, 1990.
- [6] D'Ambrosio, U. What is ethnomathematics, and how can it help children in schools? *Teaching Children Mathematics*. (2001), 7(8). 308 – 311.
- [7] D'Ambrosio, U *Ethnomathematics: Link between Traditions and Modernity*. ZDM 40(6). 1033-1034.
- [8] François, K. The Role of Ethnomathematics within Msthematics Education. *Proceedings of CERME 6, January 28th – Februari 1st 2009, Lyon France* ©INRP.
- [9] François, K & Kherkove, B. V. *Ethnomathematics and the Philosophy of Mathematics (Education)*. Vrije Universiteit Brussel, Belgia.
- [10] Fu Y. & Zhang W. Estimation of Endless Roots from a Multicultural Viewpoint. *Mathematics Teaching in Middle Schools*. (2005). 63-64.
- [11] Gerdes, P. Exploring the Game of Julirde. *Teaching Children Mathematics* 2. 321 – 327.
- [12] Keitel, C., Damerow, P., Bishop, A., & Gerdes, P. *Mathematics, Educations, and Society (Documents Series No. 35)*. Paris: UNESCO, Science and Technology Education. 1989.
- [13] Rosa, M. & Orey, D. C. *Ethnomathematics and Teaching and Learning Mathematics from Multicultural Perspective*. *Proceedings of the 10th International Congress of Mathematics Education*. Copen Hagen, 2004.
- [14] Rosa, M. & Orey, D. C. *Ethnomatematic: the cultural aspects of mathematics*. *Revista Latinoamericana de Etnomatematica*. (2011). 4(2). 32–54.
- [15] Said, E. W. *Orientalismm Western Conceptions of the Orient*. Penguin, London. 1979.
- [16] Woolgar, S. *Science: the Very Idea*. Routledge, London. 1993.
- [17] Zhang W. & Zhang Q. *Ethnomathematics and Its Integration within the Mathematics Curriculum*. *Journal of Mathematics Education*. (2010). 3(1): 151–157.

