

# Karakteristik Etnomatematika dalam Pembelajaran Sekolah

Agusmanto JB Hutauruk

Prodi Pendidikan Matematika Universitas HKBP Nommensen  
[a7hutauruk@uhn.ac.id](mailto:a7hutauruk@uhn.ac.id)

## Abstrak

Etnomatematika yang mengaitkan antara budaya dan matematika tentu memiliki karakteristik yang saling mendukung. Pada tulisan ini dibahas mengenai bagaimana etnomatematika diterapkan dalam pembelajaran matematika, dengan mengaitkan antara produk budaya yang ada dengan konten atau konsep matematika yang dipelajari. Dengan melihat berbagai cara mengaitkan budaya dan matematika dalam etnomatematika, maka tercirikan karakteristik etnomatematika dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam pembelajaran di sekolah.

**Kata Kunci:** Etnomatematika, Pembelajaran Matematika, Karakteristik

## 1. Pendahuluan

Matematika sebagai salah satu bidang ilmu yang dipelajari di sekolah di Indonesia tentu memerlukan berbagai pendekatan dan strategi pembelajaran yang cocok. Banyaknya bidang kajian matematika yang dipelajari mulai dari sekolah tingkat dasar, tingkat menengah hingga perguruan tinggi memunculkan banyaknya model atau pendekatan pembelajaran yang masing-masing dianggap mampu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

Salah satu topik yang sedang hangat diperbincangkan dalam pembelajaran matematika adalah memadukan pembelajaran matematika dengan budaya kehidupan yang ada di sekitar. Istilah yang memadukan budaya dan matematika dikenal dengan istilah etnomatematika (J. B. Darmayasa, Wahyudin, & Mulyana, 2018). Mengaitkan pembelajaran matematika dengan budaya tentu akan mempermudah proses pembelajaran matematika itu sendiri, dimana pembelajar akan lebih mudah memahami setiap topik yang dipelajari karena relevan dengan kehidupan budaya sehari-hari mereka (Staats, 2006)(Katsap & Silverman, 2008)(Sirate, 2012).

Dalam proses pembelajaran matematika yang menempatkan budaya sebagai salah satu pendukungnya, tentu saja akan memiliki perbedaan-perbedaan dalam penerapannya. Dengan adanya perbedaan budaya yang mencolok yang menyebar di seluruh Indonesia, tentu penerapan etnomatematika sebagai salah satu pendekatan pembelajaran akan memiliki perbedaan antara satu tempat dengan tempat lainnya(Sirate, 2012). Dengan demikian, perlu dicermati bagaimana sebenarnya karakteristik etnomatematika di dalam pembelajaran matematika di sekolah. Tentu saja karakteristik tersebut akan terlihat dalam berbagai penelitian yang telah dilakukan terkait penerapan etnomatematika dalam proses pembelajaran di berbagai tempat di Indonesia sesuai latar belakang budaya tempat penelitian dilaksanakan.

## 2. Penelitian penerapan etnomatematika dalam pembelajaran

Terdapat beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait menerapkan pendekatan budaya dalam pembelajaran matematika. Pendekatan budaya dalam pembelajaran matematika yang dikenal

dengan istilah etnomatematika memiliki karakteristik pembelajaran yang unik dalam setiap proses pembelajarannya, maupun dalam media dan contoh-contoh yang digunakan dalam pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh (Geni & Hidayah, 2017) menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning dengan menambahkan nuansa etnomatematika dalam pembelajarannya. Pada proses pembelajarannya, peneliti memperkenalkan budaya lokal dalam materi pembelajarannya. Sehingga dengan pembelajaran bernuansa etnomatematika, para siswa menjadi mengenal istilah-istilah budaya lokal dari yang sebelumnya tidak mengenalnya. Pembelajaran yang bernuansa etnomatematika mendukung siswa untuk memahami penerapan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu siswa juga akan memahami bahwa budaya terkait dengan nilai-nilai luhur budaya bangsa, yang tentu saja akan berdampak pada pendidikan karakter siswa tersebut.

Menurut Kusumah dalam artikelnya mengenai etnomatematika (Kusuma, Dewanto, Ruchjana, & Abdullah, 2017), menjelaskan bahwa para guru akan lebih inovatif dalam proses merancang pembelajaran matematika. Guru-guru meng-*capture* ide-ide matematika berdasarkan budaya local yang ada. Dengan pembelajaran bernuansa etnomatematika, para siswa terlatih untuk lebih menajamkan sensitivitasnya, mampu menggali konsep-konsep matematika yang ada di lingkungan budaya mereka, serta membuat siswa lebih menghargai dan mengapresiasi budaya mereka. Proses pembelajaran matematika berbasis etnomatematika, dibagi menjadi tiga bagian [14], yaitu:

(i) Belajar tentang budaya, menempatkan budaya sebagai ilmu. Proses belajar tentang budaya telah dipelajari secara langsung oleh siswa melalui mata pelajaran seni dan kerajinan, seni dan sastra, melukis dan menggambar. Produk budaya yang berlaku dalam masyarakat dapat digunakan sebagai metode pemecahan masalah matematika.

(ii) Belajar dengan budaya. Pembelajaran oleh budaya untuk siswa termasuk manfaat dari berbagai bentuk manifestasi budaya yang menjadi media pembelajaran atau konteks dalam proses pembelajaran di kelas.

(iii) Belajar melalui budaya. Belajar melalui budaya bagi siswa diberikan kesempatan untuk menunjukkan pencapaian pemahaman atau makna yang diciptakan dalam suatu mata pelajaran melalui berbagai manifestasi budaya.

Dalam artikelnya Sirate (2012) menuliskan bahwa integrasi etnomatematika di dalam kurikulum dan pedagogi mencerminkan perkembangan di dalam pendidikan matematika. Penggunaan istilah etnomatematika sebagai salah satu pendekatan pembelajaran juga sering digunakan pada hal-hal yang merujuk pada kajian budaya yang ada pada matematika. Pendekatan etnomatematika bertujuan untuk membuat materi atau topik pelajaran matematika sekolah lebih relevan dan bermakna bagi siswa. Lebih jauh, Sirate mengungkapkan terdapat lima kemungkinan kurikulum etnomatematika dapat diterapkan; yaitu (1) etnomatematika dirancang dalam konteks yang sesuai dan bermakna, (2) disampaikan dalam bentuk konten atau isi budaya khusus yang berbeda dengan konsep matematika umumnya, (3) Konsep berikutnya dalam kurikulum etno- matematika adalah membangun ide bahwa etnomatematika berada pada tahapan pengembangan pemikiran matematika yang terapkan dalam bidang pendidikan, (4) penerapan kurikulum etnomatematika dapat menjadi bagian ide matematika, (5) Kurikulum etnomatematika merupakan integrasi konsep dan praktek matematika ke dalam budaya siswa. Tujuan mengembangkan model kurikulum etnomatematika adalah untuk membantu siswa menjadi sadar akan bagaimana siswa dapat berpikir secara matematik menurut budaya dan tradisi mereka.

Selanjutnya Putri (2017) mengemukakan bahwa ruang lingkup etnomatematika mencakup ide-ide matematika, pemikiran dan praktik yang dikembangkan oleh semua budaya. Etnomatematika juga bertujuan mempelajari bagaimana peserta didik untuk memahami, mengartikulasikan, mengolah, dan akhirnya menggunakan ide-ide matematika, konsep, dan praktek-praktek tersebut sehingga pada akhirnya diharapkan akan dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan aktivitas sehari-hari mereka. Etnomatematika menggunakan konsep matematika secara luas yang terkait dengan berbagai aktivitas matematika, meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur,

merancang bangunan atau alat, bermain, menentukan lokasi, dan lain sebagainya. Etnomatematika dijadikan jembatan antara pembelajaran matematika dan budaya yang mampu memberikan pengetahuan dengan nilai lebih untuk dipahami karena terkait dengan kebiasaan sesuai tradisi setempat dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan etnomatematika menawarkan pembelajaran berbasis budaya lokal sehingga peserta didik sekaligus dapat mengenal dan mendalami budaya yang dimiliki oleh bangsanya.

### **3. Karakteristik Etnomatematika dalam Pembelajaran Sekolah**

Penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika yang sudah dilakukan di berbagai tempat memunculkan banyak hal yang baru dalam proses pedagogi dan penyampaian konsep matematika bagi peserta didik. Pembelajaran matematika dengan memberikan sentuhan-sentuhan budaya yang beragam tentu akan memiliki perbedaan antara di suatu tempat dengan tempat lain, walaupun membahas konten matematika yang sama.

Dari beberapa penelitian yang menekankan etnomatematika dalam proses pembelajaran matematika, juga pada penelitian menemukan konsep matematika yang ada pada budaya (Eryandi, Somakim, & Hartono, 2016; Abi, 2016; Achor, Imoko, & Uloko, 2009; Ambrosio, 2006; J. B. Darmayasa et al., 2018; Jero Budi Darmayasa, Wahyudin, Mulyana, & Noto, 2018; Fossa, 2006; Geni & Hidayah, 2017; Katsap & Silverman, 2008; Kusuma et al., 2017; Meaney, Faiirhill, & Trinick, 2008; Muhtadi, Sukirwan, Warsito, & Prahmana, 2017; Putri, 2017; Sirate, 2012; Staats, 2006; Ubiratan D ' Ambrosio, 2007; Wahyuni, 2016), terdapat karakteristik etnomatematika yang terlihat.

- a. Pemilihan konten budaya disesuaikan dengan konten matematika yang sedang dipelajari. Misalnya ketika mempelajari topik kerucut, diberikan produk budaya yang sesuai dengan bentuk kerucut.
- b. Dari produk budaya yang dijadikan bahan etnomatematika, dilihat konsep-konsep matematika yang terdapat di dalamnya, baik untuk dijadikan referensi pengajaran maupun untuk memodelkan konsep budaya secara matematis dari produk budaya tersebut. Misalnya menemukan konsep matematika apa yang ada pada bangunan adat, pakaian adat dan sebagainya.
- c. Peserta didik diarahkan untuk menghargai budaya mereka, salah satunya dengan menemukan sifat matematika yang ada pada budaya mereka tersebut. Dengan mempelajari matematika menggunakan budaya yang ada di kehidupan sehari-hari, peserta didik akan terdorong untuk menghargai budaya mereka, sebaiknya pembelajaran matematika akan lebih bermakna.

### **4. Kesimpulan**

Terdapat karakteristik yang paling menonjol ketika membicarakan etnomatematika dalam pembelajaran matematika, yakni mengaitkan matematika dan produk budaya dalam suatu proses pembelajaran ketika membahas suatu konsep matematika. Konsep matematika yang dipelajari dicarikan konsep budaya yang bersesuaian, demikian juga dari produk budaya yang ada dimodelkan dalam bahasa atau bentuk matematika yang sesuai juga.

### **5. Referensi**

- Abi, A. M. (2016). Integrasi Etnomatematika Dalam Kurikulum Matematika Sekolah. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.75>

- Achor, E. E., Imoko, B. I., & Uloko, E. S. (2009). Effect of ethnomathematics teaching approach on senior secondary students' achievement and retention in Locus. *Educational Research and Reviews*, 4(8), 385–390.
- Ambrosio, U. D. (2006). The Program Ethnomathematics: A Theoretical Basis of the Dynamics of Intra – Cultural Encounters. *The Journal of Mathematics and Culture*, 1(1).
- Darmayasa, J. B., Wahyudin, W., Mulyana, T., & Noto, M. S. (2018). Remembering the hindu festivities mathematically by the balinese using integer operations and least common multiple. *Journal of Physics: Conference Series*, 1008(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1008/1/012057>
- Darmayasa, J. B., Wahyudin, & Mulyana, T. (2018). Ethnomathematics: The use of multiple linier regression  $Y = b_1 X_1 + b_2 X_2 + e$  in traditional house construction Saka Roras in Songan Village. *Journal of Physics: Conference Series*, 948(12076).
- Eryandi, Y., Somakim, & Hartono, Y. (2016). Learning materials design pattern numbers context making kemplang in class IX. *Journal on Mathematics Education*, 7(2), 101–108. <https://doi.org/10.22342/jme.7.2.3535.101-108>
- Fossa, J. A. (2006). Ethnomathematics and Cooperativism. *The Journal of Mathematics and Culture*, 1(1). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Geni, P. R. L., & Hidayah, I. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Problem Based Learning Bernuansa Etnomatematika Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1), 11–17.
- Katsap, A., & Silverman, F. L. (2008). A Case Study of the Role of Ethnomathematics among Teacher Education Students from Highly Diverse Cultural Backgrounds. *The Journal of Mathematics and Culture*, 3(1). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Kusuma, D. A., Dewanto, S. P., Ruchjana, B. N., & Abdullah, A. S. (2017). The role of ethnomathematics in West Java (a preliminary analysis of case study in Cipatujah). *Journal of Physics: Conference Series*, 893(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/893/1/012020>
- Meaney, T., Faiirhill, U., & Trinick, T. (2008). The Role of Language in Ethnomathematics. *The Journal of Mathematics and Culture*, 3(1). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Muhtadi, D., Sukirwan, Warsito, & Prahmana, R. C. I. (2017). Sundanese ethnomathematics: Mathematical activities in estimating, measuring, and making patterns. *Journal on Mathematics Education*, 8(2), 185–198. <https://doi.org/10.22342/jme.8.2.4055.185-198>
- Putri, L. I. (2017). EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA KESENIAN REBANA SEBAGAI SUMBER BELAJAR MATEMATIKA PADA JENJANG MI. *PENDIDIKAN DASAR*, IV(1), 21–31.
- Sirate, F. S. (2012). Implementasi Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika Pada Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 15(1), 41–54. <https://doi.org/10.24252/lp.2012v15n1a4>
- Staats, S. (2006). The Case for Rich Contexts in Ethnomathematics Lessons. *The Journal of Mathematics and Culture*, 1(1). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Ubiratan D ' Ambrosio. (2007). PEACE , SOCIAL JUSTICE AND ETHNOMATHEMATICS.  
*TMME Monograph, 1*, 25–34.

Wahyuni, I. (2016). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Pesisir Selatan Kecamatan Puger  
Kabupaten Jember. *Fenomena, 15*(2), 225–238.