

Etnomatematika Dalam Budaya Masyarakat Kabupaten Purbalingga

Fariz Setyawan, Catur Yustika Melati
Universitas Ahmad Dahlan

E-mail: fariz.setyawan@pmat.uad.ac.id

Abstract. Matematika selama ini dikenal sebagai ilmu pasti dan dipandang sebagai alat untuk memecahkan masalah-masalah praktis dalam dunia sains saja, sehingga mengabaikan pandangan matematika sebagai kegiatan manusia. Sedangkan budaya adalah keseluruhan tindakan dan hasil karya manusia dalam rangka kehidupan masyarakat. Definisi tersebut membuat banyak orang menganggap bahwa matematika dan budaya adalah dua hal yang sangat kontras, dan matematika adalah cabang ilmu yang tidak berhubungan dengan budaya. Seiring berjalannya waktu muncul berbagai hasil kajian yang mengaitkan antara matematika dan budaya yang pada akhirnya kita kenal dengan istilah etnomatematika. Etnomatematika berkembang di berbagai daerah di Indonesia, salah satunya di Desa Sambirata, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah. Masyarakat di daerah tersebut mengaplikasikan etnomatematika dalam bentuk kerajinan local berupa kerajinan gerabah dari tanah liat.

Kata kunci: Matematika, Budaya, Etnomatematika, Kerajinan Gerabah.

1. Pendahuluan

Matematika selama ini dikenal sebagai ilmu pasti. Menurut Rahmawati (2012), matematika dipandang sebagai alat untuk memecahkan masalah-masalah praktis dalam dunia sains saja, sehingga mengabaikan pandangan matematika sebagai kegiatan manusia. Definisi tersebut membuat banyak orang menganggap bahwa matematika adalah cabang ilmu yang tidak berhubungan dengan budaya. Menurut ilmu antropologi, budaya merupakan keseluruhan sistem gagasan, tindakan, dan hasil karya manusia dalam rangka kehidupan masyarakat yang dijadikan milik diri manusia dengan belajar (Koentjaraningrat, 1985). Dengan definisi yang sederhana tersebut dapat memperlihatkan bahwa matematika dan budaya sangatlah kontras. Produk budaya di setiap tempat dan kurun waktu tertentu selalu berbeda. Bahkan, salah satu hal yang diunggulkan dari budaya pada umumnya adalah kreativitas manusia yang memberikan kebebasan kepada pelaku budaya untuk menciptakan suatu karya sesuai keinginan mereka masing-masing tanpa aturan khusus. Di sisi lain, matematika dimanapun berada memiliki karakteristik *abstract, general, objective, formal, rational, theoretical, and is closely related to justification* (Ernest, 1991). Matematika juga dikenal sebagai cabang ilmu yang tidak bergantung pada budaya yang lebih dikenal sebagai pembelajaran yang memiliki tujuan secara umum serta menekankan pada fakta, algoritma, aksioma dan teorema. Salah satu contoh dari bentuk abstrak matematika adalah bilangan pecahan. Siswa seringkali merasa belum memahami bentuk pecahan terutama dalam membandingkan bentuk dan menjumlahkan pecahan tersebut. (Lestiana, 2017). Oleh karena itu, sebagai upaya meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap bentuk abstrak matematika dapat diupayakan dengan pengenalan budaya dan produk masyarakat di wilayah itu.

Kesadaran tersebut dapat diperoleh melalui pemahaman masyarakat terhadap suatu konsep matematika (Setyawan, 2015). Bentuk pemahaman tersebut nantinya dapat menjadi dasar masyarakat dalam merepresentasikan budaya dan produk daerah ke dalam bentuk etnomatematika. Dalam hal ini etnomatematika seiring dengan berjalannya waktu merupakan hasil kajian yang mengaitkan antara matematika dan budaya. Shirley (1995) mendefinisikan etnomatematika adalah matematika yang timbul dan berkembang dalam masyarakat sesuai dengan kebudayaan setempat.

Prabowo (2016: 2010) menyatakan salah satu suku bangsa yang mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari adalah suku Jawa atau dengan istilah Matematika Jawa dengan pengertian (1) pengetahuan matematika yang selama ini telah dipalikasi oleh manusia Jawa dan mungkin masih terus digunakan hingga hari ini, dan (2) aplikasi teori-teori matematika pada berbagai aktifitas kehidupan sehari-hari manusia Jawa. Bentuk produk masyarakat dan

Purbalingga merupakan salah satu kabupaten yang terletak di Pulau Jawa, tepatnya berada di Provinsi Jawa Tengah. Sebagai salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah, secara tidak langsung juga mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari yang ditransformasikan ke dalam bentuk kerajinan lokal. Jenis-jenis kerajinan di Purbalingga apa saja yang merupakan wujud etnomatematika akan dibahas dalam artikel ini. Tujuan penulisan artikel ini adalah memberikan pemahaman tentang budaya lokal yang ada di Indonesia, dengan pemahaman terhadap budaya diharapkan nantinya akan bisa diimplementasikan dalam pengajaran yang erat kaitannya dengan pemahaman budaya lokal, kesadaran matematika dan rasa cinta tanah air.

2. Metode Penelitian

2.1 Sumber dan Jenis Data

Data-data yang dipergunakan dalam penulisan artikel ini berasal dari berbagai literatur kepustakaan yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas. Beberapa jenis referensi utama yang digunakan adalah buku tentang ilmu sosial budaya dasar, jurnal ilmiah edisi cetak maupun edisi online, dan artikel ilmiah yang bersumber dari internet. Jenis data yang diperoleh variatif, bersifat kualitatif maupun kuantitatif.

2.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data menggunakan metode yaitu studi Pustaka dan observasi secara langsung. Informasi didapatkan dari berbagai literatur dan disusun berdasarkan hasil studi dari informasi yang diperoleh berupa landasan teori dan dasar-dasar ilmiah terhadap permasalahan yang akan dibahas. Studi pustaka dapat dilakukan terhadap hasil-hasil penelitian sebelumnya dan teori-teori yang telah ada.

2.3 Analisis Data

Data yang terkumpul diseleksi dan diurutkan sesuai dengan topik kajian. Kemudian dilakukan penyusunan artikel berdasarkan data yang telah dipersiapkan secara logis dan sistematis. Teknik analisis data bersifat deskriptif analitik.

2.4 Penarikan Kesimpulan

Kesimpulan didapatkan setelah merujuk kembali pada tujuan penulisan artikel serta pembahasan. Simpulan yang ditarik mempresentasikan pokok bahasan artikel yang berpedoman pada pandangan yang objektif.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kabupaten Purbalingga adalah salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki kekayaan budaya yang cukup tinggi. Mulai dari makanan khas, wisata alam, kerajinan tangan, hingga tradisi masyarakat yang sangat dijunjung tinggi sampai saat ini dan yang tidak kalah populer adalah bahasa khas yang digunakan masyarakat Purbalingga yang biasa dikenal dengan sebutan bahasa "ngapak". Purbalingga juga memiliki tempat bersejarah di Kecamatan Rembang yaitu

Monumen Jenderal Soedirman yang mana monumen tersebut merupakan tempat lahir sekaligus tempat tinggal Jenderal Soedirman kecil.

Ketika kita membahas tentang kebudayaan yang ada di Kabupaten Purbalingga tentu saja tidak akan ada habisnya. Dari berbagai produk kebudayaan yang ada, terdapat salah satu kerajinan tangan dari Desa Sambirata yang terletak di Kecamatan Rembang berupa gerabah. Gerabah Desa Sambirata sangat populer di Kecamatan Rembang akan tetapi diluar Kecamatan Rembang masih sangat jarang orang yang mengetahui produksi kerajinan tangan tersebut, mungkin karena strategi dalam pemasarannya yang digunakan masih sangat tradisional dan akses menuju desa tersebut lumayan susah.

Dari kerajinan gerabah tersebut kita dapat mengidentifikasi adanya unsur etnomatematika. Mungkin yang kita bayangkan ketika mendengar etnomatematika dalam kerajinan gerabah adalah proses pembuatan gerabah yang dilakukan dengan memperhitungkan luas atau volume dari kerajinan gerabah tersebut menggunakan rumus-rumus yang ada, penggunaan penggaris dalam mengukur diameter, atau kerajinan yang bentuknya terpaku pada bentuk-bentuk geometri ruang saja tanpa mempertimbangkan unsur estetika. Namun yang terjadi bukanlah demikian, bentuk-bentuk kerajinan yang dihasilkan dari tanah liat tersebut sangatlah indah atau unsur estetika tetap menjadi yang utama, adapun nilai matematika yang secara tidak sengaja menempel pada kerajinan gerabah tersebut seperti berikut ini:

Bentuk kerajinan yang menyerupai bangun ruang dalam matematika

Bentuk gerabah yang dihasilkan sangat beraneka ragam, ada yang bentuknya menyerupai tabung, dengan improvisasi atau penambahan aksan di beberapa bagian dari gerabah tersebut dan juga perlakuan tambahan seperti sengaja membuat lengkungan-lengkungan pada bagian atas atau bawah dari gerabah. Ada juga yang berbentuk menyerupai setengah bola, ada yang bentuknya hampir penuh satu bola, ada yang bentuknya balok tanpa tutup dan beberapa bentuk geometri yang lainnya. Umumnya bentuk tersebut disesuaikan dengan kebutuhan akan kerajinan tersebut.

Bentuk kerajinan yang simetris

Walaupun pengrajin tidak mengukur secara pasti gerabah yang dibuat, namun kerajinan yang dibuat terlihat sangat memperhitungkan nilai kesimetrisan dalam membuat berbagai bentuk kerajinan tersebut. Hal yang menakjubkan adalah bentuk lingkaran yang dihasilkan hampir bulat sempurna, artinya memiliki jari-jari yang sama jika ditarik garis dari titik pusat kerajinan ke masing-masing titik yang ada diujung lingkaran tersebut. Nilai matematika disini sangatlah melekat. Adanya unsur garis dan titik

Wujud nyata garis dan titik pada kerajinan gerabah di Desa Sambirata dapat terlihat dengan jelas pada bagian luar gerabah, tujuannya agar gerabah yang dihasilkan tidak polos/kosong begitu saja. Perpaduan antara titik dan garis (baik garis lurus ataupun garis lengkung) pada gerabah dapat meningkatkan nilai estetika dari gerabah tersebut. Dan jika kita membandingkan antara gerabah yang polos dengan gerabah yang ditambahi unsur garis dan titik sangatlah kontras, hal ini semakin membuktikan bahwa ada kontribusi penting unsur matematika yang dapat meningkatkan nilai estetika gerabah yang dihasilkan dimana nilai estetika adalah nilai utama dari unsur budaya atau kebudayaan.



Gambar 1. Obsevasi Kerajinan Gerabah Desa Sambirata

Bentuk produk yang disajikan pada Gambar 1 merupakan bentuk representasi geometris dalam matematika. Kesadaran masyarakat dalam membuat karya tersebut merupakan salah satu bentuk kesadaran masyarakat terhadap matematika yaitu khususnya pada bidang geometri. Sejalan dengan hal tersebut dapat ditemukan bahwa representasi adalah salah satu bentuk pemahaman terhadap konsep matematika itu sendiri (Setyawan, 2017). Oleh karena itu bentuk representasi yang dihadirkan melalui kerajinan gerabah desa Sambirata merupakan salah satu kesadaran masyarakat dalam penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

4. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dari pembahasan diatas adalah terdapat unsur etnomatematika pada kerajinan tangan berbahan dasar tanah liat yang lebih populer dengan nama gerabah di Desa Sambirata, Kecamatan Rembang, Kabupaten Purbalingga, Jawa Tengah. terdapat 3 unsur etnomatematika yang terlihat pada kerajinan gerabah tersebut yaitu: 1) bentuk kerajinan yang menyerupai bangun ruang dalam matematika; 2) unsur “simetris” pada kerajinan yang dihasilkan; 3) adanya unsur garis dan titik pada kerajinan yang dihasilkan.

Daftar Pustaka

- [1] Rachmawati, I. (2012). Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo. *MATHEdunesa*, 1,2.
- [2] Koetjaraningrat. 1985. Pengantar Ilmu Antropologi. Jakarta: Aksara Baru.
- [3] Koetjaraningrat. 1985. Pengantar Ilmu Antropologi. Jakarta: Aksara Baru.
- [4] Ernest, P. (1991). The Philosophy of Mathematics Education. British: Taylor & Francis Group.
- [5] Lestiana, H. T., Rejeki, S., & Setyawan, F. (2017). Identifying Students' Errors on Fractions. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 1(2), 131-139.
- [6] Setyawan, F. (2015). Conceptual Understanding Profile of LEOV Junior High School Students Based on Kolb's Learning Style. In *International Conference on Mathematics, Science, and Education (ICSME)* (pp. 61-63).
- [7] Shirley, L. (1995). Using Ethnomathematics to find Multicultural Mathematical Connection, NCTM.
- [8] Prabowo, A. (2016). Hasil-Hasil Terbaru Dalam Penyelidikan Matematika Jawa. Proseding Seminar Nasional Matematika dan Terapannya, Purwokerto, 371-383.
- [9] Prabowo, A dan Pramono S. (2010). Memahat Karakter Melalui Pembelajaran Matematika. *Internasional Conference on Teacher Education*. Bandung, 165-176.
- [10] Setyawan, F. (2017). Profil Representasi Siswa SMP terhadap Materi PLSV Ditinjau dari Gaya Belajar Kolb. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 1(2), 82-91.