



Studi Etnomatematika: Konstruksi Bangun Ruang Sisi Lengkung pada Pembuatan Gerabah di Desa Banyumulek

Laylatul Hidayah

*Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Mataram.Jl. Gajah Mada
Pagesangan No. 100, Jempong Baru, Kec. Sekarbela, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat
e-mail: hidayahel20@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pengamatan bahwa siswa yang memahami matematika formal belum tentu memahami matematika non-formal yang ada di masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah belum sepenuhnya melibatkan hal-hal yang ada di sekitar siswa dan cenderung hanya melatih kemampuan siswa dalam menjawab soal. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan cara perajin gerabah dalam mengonstruksi bangun ruang sisi lengkung dan mengungkap konsep bangun ruang sisi lengkung yang terdapat pada pembuatan gerabah di Desa Banyumulek. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah dua orang perajin gerabah yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Subjek penelitian dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu yaitu subjek merupakan praktisi atau ahli dalam pembuatan gerabah. Teknik pengambilan data yang digunakan adalah wawancara, observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cara perajin gerabah dalam mengonstruksi bangun ruang sisi lengkung pada pembuatan gerabah adalah terdiri dari 4 proses yaitu, membuat *tombong* (alas), *bebentet* (sisi lengkung), *belong* (leher atau lengkung penghubung), dan membuat *biwir* (mulut atau tutup) gerabah. Selain itu, terdapat konsep bangun ruang sisi lengkung pada pembuatan gerabah di Desa Banyumulek yaitu konsep parsial tabung, kerucut, bola, dan konsep utuh tabung.

Kata Kunci: Etnomatematika, Bangun Ruang Sisi Lengkung, Pembuatan Gerabah.

ABSTRACT

*This study was motivated by the observation that students who understand formal mathematics do not necessarily understand non-formal mathematics in society. This shows that mathematics learning in schools has not fully involved the things around students and tends to only train students' ability to answer questions. The purpose of this study is to describe the way pottery crafters construct curved-sided spaces and reveal the concept of curved-sided spaces found in pottery making in Banyumulek Village. This type of research is descriptive qualitative research. The subjects in this study were two pottery artisans who were selected using purposive sampling technique. The research subjects were chosen based on certain considerations, namely the subject is a practitioner or expert in making pottery. The data collection techniques used were interviews, observation, and documentation. The results showed that the way pottery craftsmen construct the curved side space in pottery making consists of 4 processes, namely, making *tombong* (base), *bebentet* (curved side), *belong* (neck or connecting curve), and making *biwir* (mouth or lid) pottery. In addition, there is a concept of curved-sided space in pottery making in Banyumulek Village, namely the concept of partial tubes, cones, spheres, and the concept of whole tubes.*

Keywords: Ethnomathematics, The Curved Side of Solid Figure, Pottery Making.

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan induk dari segala macam bentuk ilmu pengetahuan yang ada. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya contoh kehidupan masyarakat yang menjunjung tinggi nilai budayanya telah menerapkan konsep matematika dalam aktivitas kehidupan sehari-hari mereka ([Muslim & Prabawati, 2020](#)). Matematika bukan hanya merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa atau yang juga dikenal sebagai matematika formal di sekolah, namun matematika juga dapat dijumpai oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari di tengah masyarakat atau yang dikenal dengan matematika non-formal.

Akan tetapi, pada kenyataannya di lapangan, siswa yang mampu memahami matematika formal yang ada di sekolah belum tentu mampu menggunakan memahami matematika non-formal yang sering digunakan di masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah belum sepenuhnya diaplikasikan pada kasus yang ada di sekitar, sehingga siswa kurang mampu menyelesaikan masalah-masalah yang terjadi di masyarakat. Contohnya ketika siswa diberikan soal cerita yang berkaitan dengan aktivitas kehidupan sehari-hari, di samping siswa kurang bisa konsep matematika, siswa juga kurang mampu menyelesaikan soal cerita yang ada dalam kehidupan sehari-hari tersebut. [Widyaningrum \(2016\)](#) juga menyatakan bahwa beberapa siswa kurang memahami maksud dari soal cerita, sehingga siswa masih mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal-soal cerita.

Selain itu, pembelajaran matematika di sekolah lebih banyak difokuskan pada kemampuan siswa menjawab soal, PR, dan tes kemampuan kognitif lainnya. Di samping itu, guru kurang memperhatikan pentingnya mengembangkan kemampuan pemahaman siswa dalam matematika formal dan non-formal, seperti capaian karakter yang diharapkan kurikulum 2013 untuk mengatasi terkikisnya nilai budaya yang merupakan landasan karakter bangsa. Alternatif yang dapat dilakukan adalah menanamkan unsur budaya di dalam pendidikan. [Pradana \(2016\)](#) menyatakan bahwa pendidikan tidak hanya sekedar mentransfer ilmu pengetahuan, melainkan juga berperan menghubungkan pendidikan dengan unsur budaya. Oleh karena itu, salah satu cara untuk menanamkan unsur budaya dalam pendidikan khususnya pembelajaran matematika yakni melalui penanaman unsur etnomatematika.

[D'Ambrosio \(1985\)](#) menyatakan bahwa etnomatematika adalah suatu bidang ilmu yang membuat jembatan antara budaya dengan matematika. Hal tersebut merupakan langkah penting untuk mengetahui berbagai cara berpikir yang dapat menimbulkan berbagai macam bentuk matematika. Artinya, budaya dapat dimanfaatkan sebagai sumber media pembelajaran matematika yang konkret dan ada dalam kehidupan sehari-hari. Sebab, budaya merupakan seluruh aspek kehidupan manusia dalam masyarakat yang diperoleh dengan cara belajar baik dalam berpikir, maupun tingkah laku ([Marvin, 1999](#)). Hal ini menunjukkan bahwa etnomatematika sangat cocok untuk dijadikan sebagai pendekatan dalam proses pembelajaran matematika, khususnya jika

dikaitkan dengan kurikulum 2013 (Richardo, 2013). Berdasarkan uraian tersebut, etnomatematika merupakan suatu bidang ilmu yang mengkaji adanya unsur-unsur matematika yang terdapat di dalam budaya, yang dapat digunakan sebagai sumber informasi maupun sumber belajar

Penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika merupakan bentuk inovasi yang dapat dilakukan oleh guru untuk memperbaiki kualitas pembelajaran matematika. Guru juga dapat memperkenalkan budaya kepada siswa untuk menanamkan nilai-nilai luhur budaya bangsa yang berdampak pada pendidikan karakter (Wahyuni et al., 2013). Etnomatematika juga dapat membantu siswa lebih mudah memahami dan menemukan konsep materi dalam pembelajaran matematika yang dikemas berdasarkan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, siswa mampu mengidentifikasi dengan menggali informasi berdasarkan pengalamannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Fauzi & Lu'luilmaknun (2019) juga menyatakan bahwa penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika, merupakan strategi pembelajaran dengan menghubungkan unsur budaya Indonesia yang sangat beragam dengan matematika.

Penelitian mengenai etnomatematika telah banyak dilakukan dengan mengusung kebudayaan lokal dari berbagai daerah di Indonesia (Hardiati, 2017; Resfaty, Hidayat, & Muzdalipah, 2019, Karnilah et al., 2013; Farhan et al., 2021; Zayyadi, 2017, Rahmawati & Muchlian, 2019; Puspawati & Putra, 2014). Salah satu budaya yang terdapat di Indonesia adalah budaya sasak yang berasal dari pulau Lombok provinsi Nusa Tenggara Barat. Kebudayaan yang diwariskan oleh nenek moyang masyarakat Lombok masih sangat kental, salah satunya adalah kerajinan gerabah yang berada di Desa Banyumulek, Kecamatan Kediri, Kabupaten Lombok Barat. Jika menghubungkan pembelajaran matematika dengan budaya, maka kerajinan gerabah dapat dikaji sebagai sumber belajar matematika. Selain itu, banyak penelitian terkait etnomatematika yang telah dilakukan pada budaya Sasak, salah satunya oleh Supiyati et al. (2019), yang menyatakan bahwa, terdapat unsur-unsur matematika yang dapat ditemukan dalam budaya sasak. Penelitian lain mengenai etnomatematika pada budaya Sasak juga dilakukan oleh Kusaeri & Pardi (2019) yang menunjukkan bahwa produk budaya Sasak antara lain *rombong*, *gula gending*, *parane*, *kereng sesek*, dan *ceraken* memiliki objek matematika berupa bangun datar, bangun ruang yang terdiri dari lingkaran, kubus, persegi, bangun datar simetris, dan pengubinan. Studi etnomatematika lainnya dilakukan oleh Muslim & Prabawati (2020) yang menemukan bahwa terdapat hubungan antara etnomatematika dengan payung *Geulis* dalam pokok bahasan konsep Geometri dalam pembelajaran matematika.

Penelitian ini difokuskan pada unsur-unsur matematika yang ada di dalam budaya Sasak. Penelitian sebelumnya fokus pada bangun sisi datar dan pembelajaran yang melibatkan etnomatematika, namun penelitian tentang etnomatematika pada bangun sisi lengkung belum banyak dilakukan. Berdasarkan pertimbangan tersebut, penelitian difokuskan pada unsur etnomatematika bangun ruang sisi lengkung pada kerajinan gerabah di Banyumulek Lombok Barat.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian diskriptif kualitatif. Penggunaan metode kualitatif ini bertujuan untuk mendeskripsikan cara perajin gerabah dalam mengonstruksi bangun ruang sisi lengkung pada pembuatan gerabah dan mengungkap konsep-konsep bangun ruang sisi lengkung yang terdapat pada kerajinan gerabah di Desa Banyumulek. Oleh karena itu, peneliti menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang berfungsi untuk mengungkap atau memperoleh informasi dari data penelitian secara menyeluruh, luas dan mendalam (Sugiyono, 2015). Lokasi penelitian ini berada di Desa Banyumulek, Kecamatan Kediri, Kabupaten Lombok Barat, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Subjek dalam penelitian ini adalah dua orang perajin gerabah di Desa Banyumulek. Subjek penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan kriteria-kriteria tertentu (Sugiyono, 2015). Peneliti menetapkan subjek dalam penelitian ini dengan kriteria salah satunya merupakan praktisi atau ahli di bidang gerabah.

Pengambilan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Peneliti juga menggunakan instrumen berupa pedoman wawancara. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan cara pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh deskripsi cara perajin gerabah dalam mengonstruksi bangun ruang sisi lengkung pada pembuatan gerabah, dan konsep-konsep bangun ruang sisi lengkung yang terdapat pada pembuatan gerabah di Desa Banyumulek tersebut. Untuk memperoleh keabsahan data, peneliti menggunakan triangulasi waktu yaitu pengecekan keabsahan data secara berulang-ulang melalui beberapa pengambilan data, untuk melihat konsistensi jawaban dari subjek. Berdasarkan hasil pengecekan keabsahan data tersebut, peneliti kemudian menganalisis data yang diperoleh untuk menghasilkan suatu kesimpulan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Untuk memudahkan proses pengambilan data maupun analisis data, diberikan kode inisial terhadap subjek penelitian. Subjek adalah orang yang sudah menjadi perajin lebih dari lima tahun secara terus-menerus. Sehingga subjek sudah memiliki pengalaman banyak pada proses pembuatan gerabah. Pengkodean yang digunakan peneliti dapat dilihat pada [Tabel 1](#) berikut:

Tabel 1. Daftar Subjek Penelitian

No	Nama subjek penelitian	Kode subjek penelitian
1	Ibu Misnah	IM
2	Ibu Hj. Minah	HM

Data hasil observasi yang dilakukan di tempat pembuatan gerabah milik subjek IM menunjukkan bahwa jenis gerabah botol *jeger* memiliki dua bentuk *belong* dan *biwir* yang pertama bentuk *belong* yang lebih pendek dan *biwir* yang lebih lebar ([Gambar 1](#)). Kedua, bentuk *belong* yang lebih panjang dan *biwir* yang lebih kecil ([Gambar 1](#)). Jenis gerabah *debil* memiliki bentuk menyerupai botol *jeger*, namun memiliki *bebentet* yang lebih lebar pada bagian dekat *belong debil*

(Gambar 2). Jenis gerabah tempat lampu tempel memiliki bentuk gepeng yaitu setengah sisi yang datar dan setengahnya melengkung (Gambar 3). Sedangkan pot bunga memiliki bentuk yang sama dengan tempat lampu tempel, namun tidak memiliki bagian sisi yang datar (Gambar 4).



Gambar 1. Botol *Jeger* Dengan 2 Bentuk Model *Biwir*



Gambar 2. *Debil* Sebelum dan Sesudah Pemasangan *Telinga*



Gambar 3. Tempat Lampu Tempel



Gambar 4. Pot Bunga

Analisis data subjek HM

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek HM, diketahui bahwa terdapat 3 jenis kerajinan gerabah yang dibuat oleh HM. Yaitu botol *jeger*, pot bunga, dan *kekete* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5, Gambar 6, dan Gambar 7. Hasil observasi yang dilakukan di tempat pembuatan gerabah HM juga menunjukkan bahwa, terdapat 5 jenis kerajinan gerabah lain yang dibuat oleh HM, yaitu jenis kerajinan gerabah pot tabung tempat hiasan pohon bambu

(Gambar 8), *spanyol* (Gambar 9), stroberi (Gambar 10), pot bunga oval (Gambar 11), dan *pendeik* (Gambar 12). Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan terhadap HM, dapat dikatakan bahwa terdapat 7 jenis kerajinan gerabah yang dapat dikelompokkan dalam jenis botol *jeger*, *kekete*, pot tabung tempat hiasan pohon bambu, *pendeik*, stroberi, dan jenis gerabah pot bunga. Dalam hal ini terdapat 4 bentuk atau model pot bunga yaitu, *spanyol*, pot bunga oval, pot bunga dengan pola *ime* (berbentuk garis dan lengkung, Gambar 13 dan Gambar 14), dan pola ukir batang (Gambar 15).



Gambar 5. Botol *Jeger*



Gambar 6. Pot Bunga



Gambar 7. *Kekete*



Gambar 8. Pot Tabung



Gambar 9. *Spanyol*



Gambar 10. Stroberi



Gambar 11. *Pendeik*



Gambar 12. Jenis Pot Bunga Oval



Gambar 13. Pot Pola *Ime* Garis



Gambar 14. Pot Bunga Pola *Ime* Lengkung



Gambar 15. Pot Ukir Batang

Proses pembuatan kerajinan gerabah

Dalam proses pembuatan kerajinan gerabah, secara umum antar perajin memiliki proses pembuatan yang sama, baik itu oleh subjek IM maupun HM. Perbedaan utama terletak pada bentuk, dan juga tinggi dari kerajinan gerabah tersebut. Berikut ini diuraikan proses pembuatan kerajinan gerabah botol *jeger*, karena kerajinan gerabah botol *jeger* memiliki proses pembuatan yang lebih lengkap di antara kerajinan gerabah lainnya yaitu terdiri dari 4 proses, seperti pembuatan *tombong*, *bebentet*, *belong*, dan pembuatan *biwir* kerajinan gerabah.

Proses pembuatan *tombong* (alas gerabah)

Cara perajin gerabah dalam membuat *tombong* atau alas gerabah adalah dengan meratakan lempung dengan menggunakan kepalan tangan sambil menyisihkan pinggir dari *tombong* gerabah dengan mempertahankan keseimbangan *pemutar* (Gambar 16) yang diputar berlawanan arah jarum jam (Gambar 17). Adapun dalam proses pembuatan *tombong* kerajinan gerabah terdapat unsur-unsur matematika yaitu lingkaran, luas lingkaran, dan keliling lingkaran.



Gambar 16. *Pemutar*






Gambar 17. Pembuatan *Tombong* (Alas Gerabah)

Proses pembuatan *bebentet* (sisi lengkung gerabah)




Proses pembuatan *bebentet* atau sisi gerabah terdiri dari dua proses yaitu pembuatan *bakalan* (setengah) dan proses *nyabolan* (menyambung). Proses pembuatan *bakalan* dan *nyabolan* kerajinan gerabah disajikan paada Tabel 2 dan Tabel 3 berikut:

Tabel 2. Proses Pembuatan *Bakalan*

Gambar	Keterangan	Unsur-Unsur Matematika
	Proses menyatukan lempung yang sudah <i>dilosot</i> (digulung) menggunakan teknik pijat disetiap keliling <i>tombong</i> dan tetap mempertahankan keseimbangan kedua tangan dengan <i>pemutaran</i> yang diputar	Unsur matematika pada proses pembuatan <i>bakalan</i> dari kerajinan gerabah tersebut yaitu unsur selimut tabung.

	<p>Lempung dibentuk menjadi lengkungan dengan teknik pijat dan tetap mempertahankan keseimbangan tangan kanan yang berfungsi untuk membuat lengkungan dan tangan kiri sebagai pemutar. Sehingga <i>pemutaran</i> terus berputar yang akan berdampak pada lengkungan yang dibentuk dengan tangan dan lengkungan tersebut semakin tinggi, semakin lebar lengkungannya.</p>	<p>Pada proses tersebut terdapat unsur-unsur matematika yaitu unsur selimut tabung, luas, diameter, dan tinggi tabung.</p>
	<p><i>Bakalan</i> dibuat dengan ukuran tinggi sepanjang siku-siku dengan cara telapak tangan ditempatkan pada pusat <i>tombong</i> kerajinan gerabah dengan siku-siku sebagai batas tinggi dari <i>bakalan</i> tersebut. Hal ini dilakukan untuk memudahkan proses menghaluskan bagian dalam dari kerajinan gerabah</p>	<p>Matematika pada proses tersebut yaitu unsur tinggi tabung, diameter, selimut, luas selimut, volume, dan luas selimut tabung.</p>

Tabel 3. Proses *Nyabolan*

Gambar	Keterangan	Unsur-Unsur Matematika
	<p><i>Telosot</i> lempung untuk proses <i>nyabolan</i> dari <i>bakalan</i> yang sudah dibuat. <i>nyabolan</i> dilakukan sampai ketinggian <i>bebentet</i> mencapai pangkal <i>belong</i> kerajinan gerabah.</p>	<p>Matematika pada proses pembuatan <i>nyabolan</i> dari kerajinan gerabah tersebut yaitu unsur selimut tabung.</p>
	<p>Proses menghaluskan bagian dalam <i>bebentet</i> sekaligus menentukan ketebalan dari <i>bebentet</i> tersebut.</p>	<p>Pada proses tersebut terdapat unsur-unsur matematika yaitu unsur selimut tabung, dan selimut kerucut.</p>
	<p>Mengukur lebar dan tinggi <i>bebentet</i> yang sudah dibuat dengan alat ukur yang tidak baku yaitu menggunakan tongkat. Dengan panjang tongkat diukur dengan satuan panjang yang tidak baku yaitu satuan jengkal.</p>	<p>Matematika pada proses tersebut yaitu unsur tinggi tabung, diameter, selimut tabung, dan selimut kerucut, diameter, dan tinggi kerucut.</p>

Proses pembuatan *belong* (penghubung sisi gerabah dengan mulut atau tutup gerabah)

Pembuatan *belong* atau bagian sisi yang menghubungkan bagian *bebentet* dengan *biwir* kerajinan gerabah dilakukan dengan *telosot* lempung terlebih dahulu. Setelah itu, lempung yang sudah *dilosot* disatukan dengan pinggiran *bebentet* menggunakan teknik pijat sambil mempertahankan keseimbangan untuk memutar *pemutaran* sehingga lengkungan *belong* terbentuk. *Belong* yang sudah terbentuk lengkungannya kemudian dirapikan bagian pinggirnya dengan menyeimbangkan kedua tangan. Dengan tangan kiri berfungsi untuk merapikan dan tangan kanan untuk memutar *bebentet* yang otomatis membuat *pemutaran* ikut berputar. Setelah dirapikan *belong* kemudian dihaluskan bagian dalamnya menggunakan *kambut* (kulit kelapa yang sudah kering). Pada [Gambar 18](#), bagian yang ditandai garis berwarna merah menunjukkan bagian gerabah yang dinamakan *belong*. Adapun dalam proses pembuatan *belong* tersebut terdapat unsur matematika yaitu selimut tabung.



Gambar 18. *Belong* Kerajinan Gerabah Botol Jeger

Proses pembuatan *biwir* (mulut atau tutup gerabah)

Proses pembuatan *biwir* merupakan proses final dari pembuatan kerajinan gerabah, karena selain pembuatan *biwir* juga terdapat proses gerabah untuk *dikere'* dan *dilamut*. Oleh karena itu, terkait pembuatan *biwir*, proses *dikere'* dan *dilamut* diuraikan pada [Tabel 4](#) berikut:

Tabel 4. Keterangan Proses Pembuatan *Biwir* dan Proses *Ngelamut*

Gambar	Keterangan	Unsur-Unsur Matematika
	<p>Warna kuning merupakan bagian <i>biwir</i> kerajinan gerabah. Dalam hal ini proses pembuatannya dilakukan dengan teknik pijat sambil mempertahankan keseimbangan tangan dan pemutaran untuk membentuk lengkungan tersebut melingkari <i>belong</i> yang sudah dibuat sehingga berbentuk lingkaran sempurna.</p>	<p>Pada proses pembuatan <i>biwir</i> tersebut terdapat unsur-unsur matematika yaitu lingkaran dan keliling lingkaran</p>



Proses *dikere'* dilakukan untuk menentukan ketebalan dari *bebentet* kerajinan gerabah dan *ngelamut* dilakukan untuk meratakan sekaligus menghaluskan *bebentet* gerabah tersebut.

Pada proses tersebut terdapat unsur-unsur matematika yaitu selimut tabung dan luas selimut tabung.

Adapun untuk menghaluskan bagian dalam dan luar dari *biwir* digunakan botol bekas cairan suntikan, atau kain bekas dengan membasahi kain tersebut dengan air kemudian dioleskan pada *biwir*. Untuk membuat *biwir* lebih melengkung, digunakan sandal bekas yang dioles-oles pada bagian dalam *biwir* sambil menyisihkan bekas-bekas lempung yang tidak dibutuhkan dengan tetap menyeimbangkan tangan dan *pemutaran* yang diputar. Dalam proses *dikere'* dan *ngelamut* alat yang digunakan adalah *sumpe*. Gambar 19 dan Gambar 20 menunjukkan alat-alat yang digunakan dalam proses *dikere'* dan *ngelamut*.




Gambar 19. *Sumpe* dan Bambu Untuk Proses *Dikere'*



Gambar 20. Sandal Bekas, Botol Suntik, Kain Bekas, dan *Kambut* atau Serabut Kelapa Untuk Proses *Ngelamut*

Selain kerajinan botol *jeger* yang melalui proses pembuatan yang lengkap yang terdiri pembuatan *tombong*, *bebentet*, *belong*, dan pembuatan *biwir*, juga terdapat kerajinan gerabah yang tidak melewati empat proses tersebut. Diantaranya, jenis kerajinan gerabah pot bunga, tempat lampu tempel, pot tabung tempat hiasan pohon bambu, *kekete*, *pendeik*, dan *Spanyol* yang hanya melalui tiga proses pembuatan kecuali pembuatan *belong*. Sedangkan untuk jenis kerajinan gerabah stroberi, dan *debil* memiliki proses pembuatan yang sama dengan jenis gerabah botol *jeger*. Tabel 5 menjelaskan proses pembuatan salah satu jenis kerajinan gerabah yang hanya melalui tiga proses pembuatan kecuali pembuatan *belong* yaitu tempat lampu tempel.

Tabel 5. Proses Pembuatan Tempat Lampu Tempel

Gambar	Keterangan	Unsur-Unsur Matematika
	<p>Setelah proses pembuatan <i>tombong</i>, selanjutnya adalah pembuatan <i>bebentet</i> dari tempat lampu tempel. Untuk bentuk kedua <i>bebentet</i> yang berbeda yaitu setengah lengkung dan gepeng atau datar, perajin gerabah menggunakan 3 biji lidi.</p> <p>Lidi dengan warna merah digunakan untuk mengukur tinggi lengkungan atau <i>bebentet</i>. Lidi dengan garis putus-putus warna kuning digunakan untuk membuat dan mengukur bagian belakang yang datar atau gepeng tempat lampu tempel. Dan warna biru digunakan untuk membuat dan mengukur bagian depan yang berbentuk setengah lengkungan atau <i>bebentet</i> tempat lampu tempel. Terkait bagian yang berbentuk datar atau gepeng lihat pada Gambar dengan garis hitam. Dan bagian <i>bebentet</i> atau yang berbentuk setengah lengkungan lihat Gambar dengan garis ungu. Sedangkan garis melengkung warna hijau adalah <i>tombong</i> dan garis lengkung warna biru adalah <i>biwir</i> tempat lampu tempel.</p>	<p>Pada proses tersebut terdapat unsur matematika yaitu tinggi tabung pada pengukuran tinggi tempat lampu tempel, diameter tabung pada pengukuran lebar, dan jari – jari tabung pada pengukuran panjang bagian lengkung tempat lampu tempel. Adapun pada <i>tombong</i> tempat lampu tempel terdapat unsur setengah lingkaran dan luas lingkaran. Sedangkan pada setengah <i>bebentet</i> tempat lampu tempel terdapat unsur matematika yaitu setengah selimut tabung.</p>

Cara perajin gerabah dalam Mengonstruksi Bangun Ruang Sisi Lengkung pada Pembuatan Gerabah di Desa Banyumulek

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa cara perajin gerabah mengonstruksi bangun ruang sisi lengkung pada pembuatan gerabah di Desa Banyumulek terdiri dari empat proses yaitu: (1) Proses pembuatan *tombong* atau alas gerabah; (2) Proses pembuatan *bebentet* atau sisi gerabah; (3) Proses pembuatan *belong* atau bagian penghubung sisi dengan *biwir* gerabah; dan (4) Proses pembuatan *biwir* yaitu mulut atau tutup gerabah. Adapun pada proses pembuatan gerabah tersebut, terdapat unsur-unsur matematika di setiap proses pembuatannya. [Tabel 6](#) menunjukkan unsur-unsur matematika dan bagian proses pembuatan gerabah botol *jeger*.

Tabel 6. Unsur-unsur Matematika dan Bagian Proses Pembuatan Gerabah

Gambar	Keterangan	Proses Pembuatan Gerabah	Unsur-Unsur Matematika	
	- Warna biru merupakan <i>tombong</i> (alas)	Pembuatan <i>tombong</i>	Terdapat unsur lingkaran dan luas lingkaran	
	- Warna kuning merupakan <i>bakalan</i> (setengah lengkungan)			
	- Garis putus-putus warna kuning merupakan batas proses <i>nyabolan</i> (menyambung)			
	- Warna merah merupakan proses <i>belong</i> (lengkungan penghubung)	Pembuatan <i>Bebentet</i>		Unsur-unsur tabung yaitu selimut, tinggi, dan diameter tabung. Unsur-unsur yaitu selimut, tinggi, dan diameter kerucut. Sedangkan unsur-unsur Bola yaitu Permukaan bola dan Diameter bola
	- Warna hitam merupakan ketentuan tinggi gerabah	Pembuatan <i>belong</i>		
	- Warna hijau merupakan <i>biwir</i> (tutup)		Terdapat unsur selimut tabung	
- Garis putus-putus warna biru merupakan tempat pengukuran lebar <i>bebentet</i> (lengkungan)	Pembuatan <i>biwir</i>			
- Warna kuning dan putih dinamakan <i>bebentet</i> (lengkungan)		Terdapat unsur lingkaran dan keliling lingkaran		

Pembahasan

Konsep Bangun Ruang Sisi Lengkung pada Pembuatan Gerabah di Desa Banyumulek

Konsep bangun ruang sisi lengkung dalam penelitian ini terdiri dari konsep utuh dan konsep parsial dari bangun ruang sisi lengkung, khususnya bentuk lengkungan dari gerabah tersebut. Hal ini dikarenakan susah untuk mencari bentuk atau konsep utuh dari bangun ruang sisi lengkung yang terdapat pada bentuk dan jenis-jenis kerajinan gerabah yang dibuat oleh perajin. Konsep bangun ruang sisi lengkung yang dimaksud adalah unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung diantara seluruh jenis-jenis kerajinan gerabah, mana yang masuk dalam konsep utuh bangun ruang sisi lengkung, atau mana yang masuk dalam konsep parsialnya atau masuk kedua-duanya. Oleh karena itu, dideskripsikan konsep bangun ruang sisi lengkung yang terdapat pada kerajinan gerabah di Desa Banyumulek menjadi beberapa poin diantaranya adalah sebagai berikut:

Botol Jeger

Pada kerajinan gerabah jenis botol *jeger*, terdapat konsep parsial dari bangun ruang sisi lengkung yaitu konsep parsial tabung dan konsep parsial kerucut, meskipun tidak sepenuhnya tabung dan kerucut. Untuk lebih jelasnya dilihat pada [Gambar 21](#) berikut ini.



Gambar 21. Botol Jeger

Berdasarkan [Gambar 21](#), diketahui bahwa terdapat konsep parsial bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung dan kerucut pada jenis gerabah botol *jeger*. Unsur-unsur tabung yang terdapat pada botol *jeger* terdiri dari *biwir* (tutup) botol *jeger* sebagai bidang tutup tabung yang ditandai dengan garis lengkung warna kuning, *bebentet* (lengkungan) botol *jeger* sebagai selimut tabung ditandai dengan garis lengkung warna putih, *tombong* (alas) botol *jeger* sebagai bidang alas tabung ditandai dengan garis lengkung warna merah, diameter dengan garis putus-putus warna ungu, dan tinggi tabung dengan garis putus-putus warna hitam. Sedangkan unsur-unsur kerucut yang terdapat pada jenis gerabah botol *jeger* adalah *bebentet* (lengkungan) botol *jeger* sebagai selimut kerucut ditandai dengan garis lengkung warna putih, *tombong* (alas) botol *jeger* sebagai bidang alas kerucut ditandai dengan garis lengkung warna merah, lebar botol *jeger* sebagai diameter kerucut dengan garis putus-putus warna ungu, dan tinggi botol *jeger* sebagai tinggi kerucut dengan garis putus-putus warna hitam.

Debil

Pada kerajinan gerabah jenis *Debil*, terdapat konsep parsial dari bangun ruang sisi lengkung yaitu konsep parsial tabung dan konsep paraisal kerucut, meskipun tidak sepenuhnya tabung dan kerucut, seperti yang ditunjukkan pada [Gambar 22](#) berikut ini.



Gambar 22. *Debil*

Berdasarkan [Gambar 22](#), diketahui bahwa konsep parsial dari bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung terdiri dari unsur-unsur tabung seperti, tinggi (garis putus-putus warna putih), diameter (garis putus-putus warna hitam), bidang tutup (garis lengkung warna kuning), bidang alas (garis lengkung warna biru), dan selimut tabung (garis lengkung warna merah). Sedangkan konsep parsial kerucut terdiri dari tinggi, diameter, selimut, dan bidang alas kerucut, yang ditandai dengan warna yang sama dengan unsur-unsur tabung.

Stroberi

[Gambar 23](#) menunjukkan konsep parsial kerucut dan tabung yang terdapat pada jenis gerabah stroberi yang diilustrasikan berdasarkan warna.



Gambar 23. Stroberi

Berdasarkan [Gambar 23](#), diketahui bahwa konsep parsial dari bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung terdiri dari unsur-unsur tabung terdiri dari tinggi tabung (garis warna biru), diameter (garis putus-putus warna hitam dan warna orange), sisi tabung (garis lengkung warna merah), alas tabung (garis lengkung warna kuning), dan tutup tabung (garis lengkung warna putih). Sedangkan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung yaitu kerucut terdiri dari tinggi kerucut, diameter, sisi kerucut, dan alas kerucut ditandai dengan warna yang sama dengan unsur-unsur tabung.

Pendeik

[Gambar 24](#) menunjukkan konsep parsial kerucut dan tabung yang terdapat pada jenis gerabah *Pendeik* yang ditunjukkan berdasarkan warna.



Gambar 24. *Pendeik*

Berdasarkan Gambar 24, diketahui bahwa konsep parsial dari bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung dengan unsur-unsur tabung terdiri dari tinggi tabung (garis putus-putus warna putih), diameter (garis putus-putus warna kuning), sisi tabung atau selimut tabung (garis lengkung warna merah), alas tabung (garis lengkung warna biru), dan tutup tabung (garis lengkung warna hitam). Sedangkan unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung yaitu kerucut terdiri dari tinggi kerucut, diameter, sisi atau selimut kerucut, dan alas kerucut ditandai dengan warna yang sama dengan unsur-unsur tabung.

Spanyol

Gambar 25 menunjukkan konsep kerucut yang terdapat pada jenis gerabah *spanyol* yang ditunjukkan berdasarkan warna antara lain sebagai berikut:



Gambar 25. *Spanyol*

Berdasarkan Gambar 25, diketahui bahwa konsep parsial bangun ruang sisi lengkung yaitu kerucut pada *spanyol*, terdiri dari unsur-unsur kerucut yaitu *bebentet* (lengkungan) *spanyol* adalah unsur selimut kerucut (yang ditandai dengan garis lengkung warna merah), jarak *bebentet* (lengkungan) *spanyol* ke *biwir* adalah garis pelukis kerucut (ditandai dengan garis warna putih), *tombong* (alas) *spanyol* adalah bidang alas kerucut (dalam hal ini *spanyol* tersebut tampak seperti dua kerucut yang alasnya saling berimpitan, yang ditandai dengan garis lengkung warna hijau), lebar *spanyol* adalah diameter kerucut (ditandai dengan garis putus-putus warna kuning), dan tinggi *spanyol* adalah tinggi kerucut (ditandai dengan garis putus-putus warna biru).

Kekete

Gambar 26 menunjukkan konsep parsial bola yang terdapat pada jenis gerabah *kekete* yang ditunjukkan berdasarkan warna.

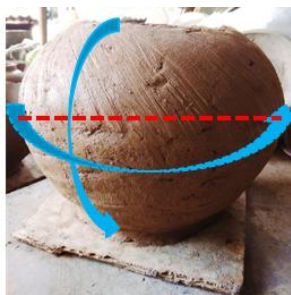


Gambar 26. *Kekete*

Berdasarkan [Gambar 26](#), diketahui bahwa terdapat konsep parsial bangun ruang sisi lengkung yaitu bola pada jenis gerabah *kekete*, meskipun tidak sepenuhnya bola. Dalam hal ini, unsur-unsur bola yang terdapat pada *kekete* adalah setengah permukaan bola pada *bebentet* (lengkungan) *kekete* (ditandai dengan garis lengkung warna hijau), dan diameter bola (ditandai dengan garis warna biru).

Pot Bunga Oval

Pada jenis gerabah pot bunga oval terdapat konsep parsial terkait unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung yaitu bola. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada [Gambar 27](#) berikut ini.



Gambar 27. Pot Bunga Oval

Berdasarkan [Gambar 27](#), diketahui bahwa konsep parsial bangun ruang sisi lengkung yaitu bola, meskipun tidak sepenuhnya bola, terdiri dari *bebentet* (lengkungan) pot bunga oval sebagai unsur permukaan bola (ditandai dengan garis lengkung warna biru), dan lebar *bebentet* (lengkungan) pot bunga oval sebagai unsur diameter bola (ditandai dengan garis putus-putus warna merah).

Pot Tempat Lampu Tempel

Pada jenis gerabah tempat lampu tempel terdapat konsep parsial terkait unsur-unsur bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada [Gambar 28](#) berikut ini.



Gambar 28. Pot Tempat Lampu Tempel

Berdasarkan [Gambar 28](#), dapat diketahui bahwa konsep parsial bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung pada jenis gerabah tempat lampu tempel. Meskipun tidak sepenuhnya tabung, tempat lampu tempel terdiri dari unsur-unsur tabung yaitu, *tombong* (alas) yang berbentuk setengah sebagai setengah bidang alas tabung (ditandai dengan garis lengkung warna ungu), setengah

bebentet (lengkungan) sebagai setengah selimut tabung (ditandai dengan garis lengkung warna hijau), setengah *biwir* (tutup) sebagai setengah bidang tutup tabung (ditandai dengan garis lengkung warna jingga), diameter (ditandai dengan garis putus-putus warna biru dan kuning) dan tinggi tabung (ditandai dengan garis warna merah).

Pot Tabung Tempat Hiasan Pohon Bambu

Pada jenis gerabah pot tabung tempat hiasan pohon bambu terdapat konsep utuh terkait bangun ruang sisi lengkung tabung. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada [Gambar 29](#) berikut ini.



Gambar 29. Pot Tabung Tempat Hiasan Pohon Bambu

Berdasarkan [Gambar 29](#), diketahui bahwa pada jenis gerabah pot tabung tempat hiasan bambu terdapat konsep utuh bangun ruang sisi lengkung yaitu tabung. Tabung merupakan bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut. Dalam hal ini, dua buah lingkaran identik tersebut dapat ditemukan pada *tombong* (alas) dan *biwir* (tutup) pot tabung tempat hiasan pohon bambu sebagai bidang alas (ditandai dengan garis lengkung warna biru) dan tutup tabung (ditandai dengan garis lengkung warna merah), tinggi tabung (ditandai dengan garis putus-putus warna putih), dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran yang identik tersebut dapat ditemukan pada *bebentet* (lengkungan) pot tabung tempat hiasan bambu sebagai selimut tabung (ditandai dengan garis lengkung warna kuning).

Pot Bunga

Pada jenis gerabah pot bunga terdapat konsep utuh tabung. Dalam hal ini, konsep utuh tabung yang ada pada pot bunga memiliki kesamaan dengan konsep utuh tabung serta unsur-unsur tabung, pada pot tabung tempat hiasan pohon bambu tersebut. [Gambar 30](#) menunjukkan pot bunga yang memiliki konsep utuh tabung.



Gambar 30. Pot Bunga

Berdasarkan [Gambar 30](#), dapat diketahui bahwa terdapat konsep utuh bangun ruang tabung, yaitu memiliki dua buah lingkaran identik yang sejajar, pada pot bunga dinamakan *tombong* (alas) dan *biwir* (tutup) sebagai bidang alas dan tutup tabung. Selain itu, memiliki sebuah

persegi yang mengelilingi kedua lingkaran identik yang sejajar tersebut, dalam pot bunga dinamakan sebagai *bebentet* (lengkungan) sebagai selimut tabung. Hal ini sejalan dengan definisi tabung yang menyatakan bahwa tabung merupakan bangun ruang sisi lengkung yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.

Etnomatematika dengan unsur-unsur budaya yang terdapat di dalamnya dapat dijumpai dalam bentuk fisik. Hal ini dapat dilihat dari warisan budaya berbentuk kerajinan tangan dalam bentuk kerajinan gerabah hasil budaya masyarakat Desa Banyumulek, Lombok Barat. Bentuk gerabah yang cenderung bervariasi tentunya dihasilkan dari teknik pembuatan tertentu oleh para perajin gerabah. Teknik pembuatan tertentu dari kerajinan gerabah tersebut memiliki keterkaitan dengan aktivitas, konsep atau unsur-unsur matematika yang dapat dikaji di dalam proses pembuatan kerajinan gerabah Desa Banyumulek. Hal ini sejalan dengan teori [Barton \(1996\)](#) yang menyatakan etnomatematika mencakup ide-ide matematika, pemikiran, dan praktik yang dikembangkan oleh semua budaya. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian [Supiyati, et al \(2019\)](#) yang menyatakan bahwa terdapat unsur-unsur matematika yang dapat ditemukan dalam budaya sasak. Oleh karena itu, berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa terdapat konsep atau unsur-unsur matematika terkait bangun ruang sisi lengkung pada kerajinan gerabah hasil budaya masyarakat Desa Banyumulek.

Etnomatematika dapat membantu proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah. Pembelajaran dengan contoh berupa objek yang ada di sekitar siswa menjadikan pembelajaran lebih membumi. Siswa dapat memahami materi lebih baik karena tema yang dihadirkan ada di sekitar siswa atau dijumpai dalam kehidupan mereka. Hal yang demikian dapat menguatkan pemahaman pada materi ajar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian [Nursyeli & Puspitasari \(2021\)](#) yang menyatakan bahwa etnomatematik dapat membantu siswa memahami materi ajar.

Etnomatematika juga dapat mendukung upaya pelestarian budaya lokal. Sebab penggunaan benda-benda yang disajikan tradisional dalam pembelajaran akan membantu siswa untuk membangun kesadaran tentang kemanfaatan benda-benda tersebut. Pergeseran pola hidup ke arah pola hidup modern yang cenderung mengikis penggunaan benda-benda tradisional, dapat diminimalisasi dengan mengenalkan kembali benda-benda tradisional melalui pembelajaran matematika. Selain itu dapat dieksplor pula makna filosofis yang terkandung dalam obyek-obyek tersebut sebagaimana hasil penelitian [Astriandini & Kristanto \(2021\)](#) yang menyatakan bahwa etnomatematik dapat membantu eksplorasi filosofi yang terkandung dalam obyek dalam pembelajaran matematika.

SIMPULAN

Cara perajin gerabah dalam mengonstruksi bangun ruang sisi lengkung pada pembuatan gerabah di Desa Banyumulek adalah melalui 4 proses yaitu: a) proses pembuatan *tombong* (alas)

gerabah, b) proses pembuatan *bakalan* (setengah) gerabah, c) proses *bebentet* (lengkungan) gerabah, d) pembuatan *biwir* (tutup) gerabah. Konsep bangun ruang sisi lengkung yang terdapat pada kerajinan gerabah di Desa Banyumulek adalah terdiri dari konsep parsial dan utuh. Konsep parsial bangun ruang sisi lengkung yang terdapat pada kerajinan gerabah di Desa Banyumulek adalah sebagai berikut: 1) Tabung, 2) Kerucut, 3) Bola. Konsep utuh bangun ruang sisi lengkung yang terdapat pada kerajinan gerabah di Desa Banyumulek yaitu konsep tabung.

DAFTAR RUJUKAN

- Astriandini, M. G., & Kristanto, Y. D. (2021). Kajian etnomatematika pola batik keraton surakarta melalui analisis simetri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 13-24.
- Barton, B. (1996). Making sense of ethnomathematics: Ethnomathematics is making sense. *Educational Studies in Mathematics*. 31. 201-203. <https://doi.org/10.1007/BF00143932>
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44-48.
- Farhan, M., Apriyanto, M. T., & Hakim, A. R. (2021). Etnomatematika: Eksplorasi uma lengge untuk pembelajaran matematika di sekolah. *Jurnal Derivat*. 8(2): 98-106. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v8i2.1965>
- Fauzi, A., & Lu'luilmaknun, U. (2019). Etnomatematika pada permainan dengklaq sebagai media pembelajaran matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 408-419. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2303>
- Hardiarti, S. (2017). Etnomatematika: Aplikasi bangun datar segiempat pada candi muaro jambi. *Aksioma*, 8(2), 99-110. <https://doi.org/10.26877/aks.v8i2.1707>
- Karnilah, N., Juandi, D., & Turmudi. (2013). *Study ethnomathematics: Pengungkapan Sistem bilangan masyarakat adat Baduy* (Universitas Pendidikan Indonesia). Universitas Pendidikan Indonesia. Retrieved from: <http://repository.upi.edu/id/eprint/385>
- Kusaeri, A., & Pardi, M. H. H. (2019). Matematika dan budaya Sasak: Kajian etnomatematika di Lombok Timur. *Jurnal Elemen*, 5(2), 125-139. <https://doi.org/10.29408/jel.v5i2.1044>
- Muslim, S. R., & Prabawati, M. N. (2020). Studi etnomatematika terhadap para pengrajin payung geulis Tasikmalaya Jawa Barat. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 59-70.
- Marvin, H. (1999). *Theories of culture in postmodern times*. New York: Altamira Press
- Nursyeli, F. & Puspitasari, N. (2021). Studi etnomatematika pada candi Cangkuang Leles Garut Jawa Barat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 327-338. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.1265>
- Pradana, P. H. (2016). Penerapan pendidikan karakter dalam pembelajaran matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 1, 92-100. Jember: Universitas Jember. Retrieved from: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-e-pro/article/view/5851>
- Puspadewi, K. R., & Putra, I. G. N. N. (2014). Etnomatematika di balik kerajinan anyaman Bali. *Jurnal Matematika*, 4(2), 80-89. Retrieved from: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jmat/article/download/12552/8647/>
- Rahmawati, Y. & Muchlian, M. (2019). Eksplorasi Etnomatematika rumah gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*, 5(2), 124-136. <https://doi.org/10.15575/ja.v5i2.5942>
- Resfaty, A. G., Hidayat, E., & Muzdalipah, I. (2019). Studi etnomatematika : Mengungkap gagasan dan pola geometris pada kerajinan anyaman mendong di Manonjaya kabupaten Tasikmalaya. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 1(1), 19-26. <https://doi.org/10.37058/jarme.v1i1.623>

- Richardo, R. (2017). Peran etnomatematika dalam penerapan pembelajaran matematika pada kurikulum 2013. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 7(2), 118-125. [https://doi.org/10.21927/literasi.2016.7\(2\).118-125](https://doi.org/10.21927/literasi.2016.7(2).118-125)
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian dan pengembangan pendekatan kualitatif, kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supiyati, S., Hanum, F., & Jailani. (2019). Ethnomathematics in sasaknese architecture. *Journal on Mathematics Education*, 10(1), 47–57. <https://doi.org/10.22342/jme.10.1.5383.47-58>
- Wahyuni, A., Aji, A., Tias, W., & Sani, B. (2013). Peran etnomatematika dalam membangun karakter bangsa. *Prosiding dalam Seminar Nasional Penguatan Peran Matematika dan Pendidikan Matematika untuk Indonesia yang Lebih Baik. 1*, 111–118. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. Retrieved from <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/10738>
- Widyaningrum, A. Z. (2016). Analisis kesulitan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika materi aritmatika sosial ditinjau dari gaya belajar siswa kelas VII SMP Negeri 5 Metro tahun pelajaran 2015/2016. *Iqra'*, 1(2), 165-199. Retrieved from: <https://journal.iainnumetrolampung.ac.id/index.php/ji/article/download/72/53/198>
- Zayyadi, M. 2017. Eksplorasi etnomatematika pada batik Madura. *SIGMA: Kajian Ilmu Pendidikan Matematika*. 2(2); 35-40. <http://dx.doi.org/10.0324/sigma.v2i2.124>