

Matematika Dalam Budaya Pagaralam

Chika Rahayu¹, Somakim², Yusuf Hartono³

¹STKIP Muhammadiyah Pagaralam

^{2,3}Universitas Sriwijaya

Email: chikarahayu80@gmail.com

ABSTRACT

Pagaralam is a major tourist destination in the area of South Sumatera Province, Indonesia. In addition to having a beautiful nature, the air is so cool, there is something very interesting to study the culture. Pagaralam has a culture potential based on mathematics. This article contains an overview of the relationship between mathematics and Pagaralam culture, in terms of the time division and division system. The existence of several customs or customs has been carried out continuously in the culture of society without realizing it is an idea related to mathematics known as ethnomathematics. Mathematics learning in school using cultural contexts can lead to the interest and curiosity of learners to learn math and can help learners to achieve a character education as well as to continue a good culture to the next generation and motivate learners to connect math to the real world.

Keywords: Ethnomatematics, Pagaralam Culture, Mathematic

ABSTRAK

Pagaralam merupakan kota tujuan wisata utama di daerah bagian Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia. Selain memiliki alam yang indah, udara yang begitu sejuk, ada hal yang sangat menarik untuk dikaji yaitu budayanya. Pagaralam mempunyai potensi budaya yang berbasis pada matematika. Artikel ini berisikan gambaran yang terjadi tentang hubungan antara matematika dengan budaya Pagaralam, dari segi sistem pembilangan dan pembagian waktu. Adanya beberapa kebiasaan atau adat istiadat telah dilakukan secara berkesinambungan dalam budaya masyarakat tanpa disadarinya merupakan ide yang berhubungan dengan matematika yang dikenal dengan ethnomathematics. Pembelajaran matematika disekolah menggunakan konteks budaya dapat memunculkan ketertarikan serta keingin tahuan peserta didik untuk belajar matematika dan dapat membantu peserta didik untuk mencapai pendidikan karakter yang cinta kepada tanah air serta untuk meneruskan budaya yang baik kepada generasi penerus dan memotivasi peserta didik untuk menghubungkan matematika ke dalam dunia nyata.

Kata Kunci: Etnomatematika, Budaya Pagaralam, Matematika

PENDAHULUAN

Penting memberikan proses pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik, agar peserta didik tertarik untuk belajar khususnya dibidang matematika. Matematika di pandang susah oleh peserta didik karena pembelajaran matematika disekolah diajarkan secara teori dan materi, jauh akan realitas kehidupan sehari-hari dan matematika sangatlah netral, tidak terkait apapun dengan budaya (Rosa & Orey, 2011). Konteks yang nyata dapat dijadikan sebagai sesuatu hal yang menarik bagi peserta didik untuk belajar (Rahayu

& Putri, 2016; Zulkardi & Putri, 2006). Konteks juga memberikan kontribusi yang positif bagi peserta didik (Rahayu dkk, 2017).

Budaya dapat dijadikan konteks dalam proses pembelajaran dan dapat digunakan dalam penyelesaian masalah secara kontekstual, karena budaya sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari (Rosa & Orey, 2008). Karena seringnya dilakukan hingga banyak yang tidak menyadari bahwa matematika ada disekeliling, hal ini dikarenakan matematika yang terjadi disekitar terlihat lebih sederhana dibandingkan dengan bentuk formal yang ada di buku. Beberapa sekolah bahkan telah mengembangkan teori pedagogi dalam proses pembelajaran dihubungkan dengan budaya peserta didik dan materi di sekolah (Rosa & Orey, 2003).

Adanya hubungan antara kebudayaan yang telah berkembang di suatu daerah dengan matematika dikenal dengan nama etnomatematika. Istilah *Ethnomatematika* di temukan oleh D'Ambrasio pada tahun 1985 yaitu mendiskripsikan kegiatan matematika pada suatu kebudayaan yang dianggap sebagai satu pembelajaran matematika yang ditemukan dalam setiap budaya (D'Ambrosio, 2006). Kebudayaan yang dimaksudkan mengarah kepada penggunaan bahasa di masyarakat, tradisi, cara pengorganisasian, simbol, konseptualisasi memberikan makna terhadap dunia baik fisik dan sosial (Ascher, 1991). Ide matematika dalam kegiatan kebudayaan telah lama ada dan penting untuk digunakan sebagai konteks pembelajaran (Rosa & Orey, 2011; Yusuf dkk, 2010; Arisetyawan dkk, 2014; Nuh & Dardiri, 2016). Budaya membuat pemikiran manusia menjadi lentur, identiknya matematika adalah sesuatu yang rumit sehingga bila dihubungkan dengan budaya membuat perubahan itu terjadi, misalnya struktur bangunan estetika dari rasa keindahan selain bentuknya yang geometri.

Sependapat dengan ini (Puspawati, 2014) pembelajaran yang menggunakan etnomatematika akan menambah wawasan mengenai adanya matematika dalam unsur budaya yang dimiliki dan meningkatkan rasa ingin tahu sehingga termotivasi dalam belajar. Misi dari program etnomatematika adalah sebagai pengetahuan untuk mengetahui cara yang berbeda dalam mengerjakan persoalan matematika dengan mempertimbangkan pengembangan pengetahuan matematika dengan sektor yang berbeda dari sosial dengan mempertimbangkan cara perbedaan kebudayaan mereka (D'Ambrosio, 1993). Etnomatematika juga dapat berpengaruh dalam berpikir secara matematis dan dapat dikembangkan lagi dengan perbedaan kebudayaan sebagai konteks masalah (D'Ambrosio, 2006). Hal ini sejalan dengan kurikulum 2013 pada standar kompetensi bidang matematika harus membekali peserta didik pada berpikir kritis, logis dan sistematis, kreatif dan

bekerjasama. Sejalan dengan itu fungsi pendidikan karakter menurut (Kemendikbud,2011) yang saat ini sedang berlangsung untuk mengembangkan dan memperkuat potensi pribadi dan menyaring pengaruh dari luar yang akhirnya dapat membentuk karakter peserta didik yang dapat mencerminkan budaya bangsa Indonesia. Warisan budaya di Indonesia amat banyak, sehingga perlunya diselidiki dan dikaji untuk dikaitkan dengan konteks yang sesuai dengan bidangnya, khususnya dibidang matematika pada penelitian yang telah dilakukan oleh (Yusuf dkk, 2010) tentang budaya permainan Hausa, (Arisetyawan dkk, 2014) meneliti tentang budaya suku Baduy, (Prabawati, 2016) yang meneliti tentang pengrajinan anyaman di daerah Tasikmalaya. Pagaralam, merupakan kota dengan objek wisata cagar alam dan budaya yang paling banyak di antara kota di Provinsi Sumatera Selatan. Pemandangan indah yang mempunyai Gunung Dempo sebagai maskot dari kota Pagaralam dan hamparan perkebunan teh di kaki gunungnya, selain pemandangannya tentunya ada adat dan istiadat ataupun kebudayaan yang belum terexplore, perlu diadakannya pengembangan dan penelitian yang berpotensi pada kebudayaan yang ada di Pagaralam.

Dalam artikel ini peneliti akan mengkaji keterkaitan budaya yang ada di Pagaralam pada pembahasan membilang dan pembagian waktu masyarakat Pagaralam, makanan khas daerah yaitu kelicok dan lemay ketan.

PEMBAHASAN

Etnomatematika

Penemu dari etnomatematika ialah D'Ambrosio, matematikawan yang berasal dari Brazil, etnomatematika terdiri dari tiga suku kata, "etno yang berarti budaya, yang mencakup bahasa, mitos, perilaku dan simbol. "Mathema" artinya ialah memahami dan melakukan kegiatan seperti mengukur, mengklasifikasi dan pemodelan, dan suku kata terakhir ialah "tik" yang berarti teknik. Sejalan dengan ini (D'Ambrasio, 1996) menyatakan bahwa saya telah menggunakan sebagai gaya dan teknik menjelaskan dan memahami dan menghadapi lingkungan budaya dalam sistem budaya yang berbeda. Dalam kurikulum D'Ambrasio menyarankan untuk memasukan etnomatematika ke dalam kurikulum pelajaran di sekolah (Gerdes, 1996). Tujuan dari etnomatematika menurut (Rosa &Orey, 2011) untuk menggambarkan pengalaman dari budaya peserta didik dan latihan dari pembelajaran individu, kerja kelompok, dan sosial.

Penggunaan Etnomatematika dalam Masyarakat Pagaram

Peneliti mewawancarai bapak Satarudin Cikolah, sebagai perwakilan dari lembaga adat Besemah Kota Pagaram. Pertama kali peneliti memperkenalkan diri untuk mengetahui budaya besemah keterkaitannya dengan matematika, respon beliau sangat antusias untuk menjawab pertanyaan yang akan peneliti berikan, beliau berkata bahwa masyarakat Pagaram mempunyai seni yang tinggi, hasil dari wawancara di dapatkan bahwa banyak sekali budaya masyarakat Pagaram yang berhubungan dengan matematika, dalam hal pembilangan, penyebutan angka dalam kesehariannya hampir mirip dengan rumpun melayu, hal ini dikarenakan masyarakat Pagaram masih satu rumpun dengan melayu. Bahasa Pagaram membilang adalah “betiap”. Penyebutan bilangan di kota Pagaram dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Penyebutan Bilangan di Kota Pagaram

| Angka | Bilangan dalam Bahasa Indonesia | Bilangan dalam bahasa Pagaram | | |
|--|---------------------------------|-------------------------------|--|-----------------------|
| | | Penyebutan Bilangan | Penyebutan untuk barang | Penyebutan untuk Buah |
| 1 | Satu | Se | Se butek | Sijad |
| 2 | Dua | Due | Due butek | Due ijad |
| 3 | Tiga | Tige | Tige butek | Tige ijad |
| 4 | Empat | Empat | Empat butek | Empat ijad |
| 5 | Lima | Lime | Lime butek | Lime ijad |
| 8 | Delapan | Lapan | Lapan butek | Lapan ijad |
| 10 | Sepuluh | Sepuluh | Sepuluh butek | Sepuluh ijad |
| 20 | Dua Puluh | Due Poloh | Due Poloh butek | Due Poloh ijad |
| 150 | Seratus lima puluh | Tenga due | Tenga due butek | Tenga due ijad |
| Dan seterusnya | | | | |
| Kecuali untuk angka 21-29 di bawah ini | | | | |
| Angka | Bilangan dalam Bahasa Indonesia | Bilangan Dalam bahasa Pagaram | | |
| 21 | Dua puluh satu | Selikur | Digunakan dalam Menghitung hari | |
| 22 | Dua puluh dua | Due likur | | |
| 23 | Dua puluh tiga | Tige likur | | |
| 24 | Dua puluh empat | Epat likur | | |
| 25 | Dua puluh lima | Selawi | | |
| 26 | Dua puluh enam | Enam likur | | |
| 27 | Dua puluh tujuh | Tujuh likur | | |
| 28 | Dua puluh delapan | Delapan likur | | |
| 29 | Dua puluh sembilan | Sembilan likur | | |

Penyebutan bilangan pada masyarakat Pagaram beberapa bagian akhir kata adalah huruf “e” dengan dialek melayu, penyebutan berbeda-beda untuk setiap penempatan kata, jika untuk barang maka ditambahkan dengan kata “butek” misalnya “due butek, dan untuk

menyatakan bilangan pada buah ditambahkan kata “ijad” contohnya “due ijad”. Berbeda lagi untuk penempatan kata penyebutan bilangan dua puluh keatas sampai dengan dua puluh sembilan yaitu jika dua puluh satu disebut “selikur” , dua puluh dua disebut “due likur” dan seterusnya sampai dua puluh sembilan “sembilan likur. Tetapi untuk penyebutan bilangan dua puluh lima disebut “selawi”. Penyebutan ini biasa ditempatkan untuk menghitung banyaknya hari.

Setempap, Sekilan, Sepengait

Setempap digunakan untuk mengukur pada papan atau dinding, berkisar antara 10 cm yang diukur dengan menggunakan telapak tangan yang dirapatkan. Sekilan digunakan untuk mengukur daerah yang lebih luas dibandingkan setempap, berkisar 15 cm yang diukur dengan menggunakan telapak tangan yang dilebarkan. Sepengait digunakan untuk mengukur benda yang lebih kecil ukurannya berkisar 5 cm dengan menggunakan jari telunjuk. Kebiasaan yang dilakukan oleh masyarakat Pagaralam dalam mengukur dan masih digunakan samapi sekarang yaitu menggunakan anggota tubuh sebagai acuan, misalnya tangan dan siku.

Ukuran Panjang

Sebelum masuk alat ukur seperti meteran, masyarakat di Pagaralam menggunakan anggota tubuh sebagai standarasi pengukuran panjang, pengukuran ini dilakukan biasanya untuk mngukur sawah atau ladang kebun untuk dimasukkan ke dalam sebuah surat perjanjian, contohnya dengan memakai keseluruhan tangan dari ujung tangan jari tengah sampai ke ujung kiri jari tengah dinamakan “sedepe” ada satu depa. Ada juga yang dinamakan “sehaste” ini adalah “seperlime depe” artinya seperlamanya dari sedepe. Ada pula yang dinamakan “junjang” satu junjang itu sama dengan due depe sehaste. Biasanya junjang yang dipakai adalah ukuran tangan hewan siamang. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Ukuran Panjang

| Nama | Penyebutan Bahasa Pagaralam | Keterangan |
|-------------|------------------------------------|---|
| 1 depa | Sedepe | Serentangan Tangan dari ujung jari tengah kanan sampai ke ujung jari tengah kiri |
| 1 hasta | Sehaste | Seperlima depa, biasanya digambarkan dari ujung jari tengah sampai ke siku |
| 1 junjang | Sejunjang | Due depe sehaste, artinya besaran sejunjang adalah dua depa dan satu hasta |
| Kedalaman | Sepengedukan | Memakai panjang tangan dari ujung jari tengah sampai ke tulang engsel, biasanya untuk mengukur ke dalaman sumur |

Ukuran Volume

Sebelum mengenal satuan volume, masyarakat Pagaralam menggunakan bahan-bahan di alam sebagai alat untuk mengukur volume. Masyarakat di Pagaralam mayoritas berkebun Kopi, sehingga untuk menghitung beratnya Kopi dengan memakai istilah “sepikul” dan ada juga untuk menyebutkan satuan volume dalam jumlah kecil dinamakan “keti”. Masyarakat menggunakan istilah “secubuk” untuk mengukur jumlah volume beras, “cubuk” merupakan alat yang digunakan untuk mengukur volume yang berasal dari bambu atau “boloh”. Selain ini masyarakat di Pagaralam menggunakan “secaghok” untuk mengukur takaran beras yang akan dimasak. Dan menggunakan “kolak” untuk mengukur volume yang lebih besar lagi nilainya. Pada zaman penjajahan, masyarakat di Pagaralam diwajibkan membayar pajak dengan memakai satuan ukur volume yaitu gantang. Dengan masuknya Belanda ke Pagaralam, semua satuan alat ukur volume yang dipakai di teliti dan di timbang dengan benar. Berikut pada tabel 3 hasil timbangan dari satuan alat ukur yang digunakan masyarakat Pagaralam.

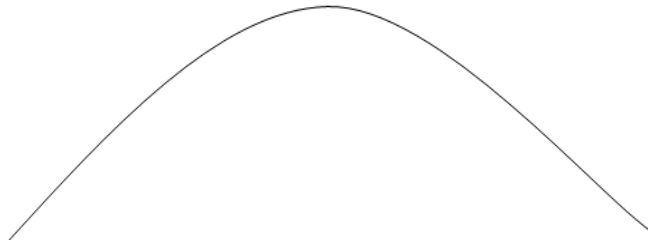
Tabel 3. Ukuran Volume

| Penyebutan Bahasa Pagaralam | Keterangan |
|------------------------------------|-------------------|
| Sepikul | 62,5 kg |
| Seketi | 625 gr |
| Secubuk | 250 gr |
| Secaghok | 330 gr |
| Sekolak | 2,5 kg |
| Segantang | 12 kg |

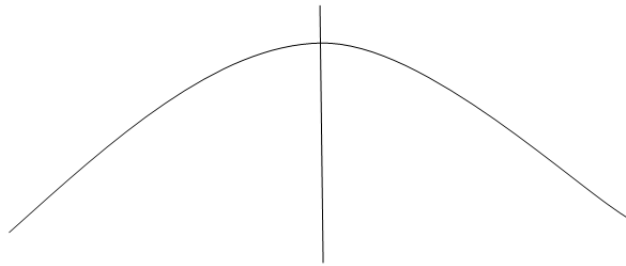
Menghitung Bulan

Masyarakat Pagaralam dari nenek moyang dahulu mayoritas bertani dan berkebun, hasil dari bertani dan berkebun berlimpah, hal ini menandakan bahwa mereka mengetahui akan situasi kondisi alam sekitar, namun pada saat itu nenek moyang belum mengenal nama bulan dan tidak tahu secara pasti atau kah sama bahwa pada musim ini apakah bulan musim penghujan atau musim panas, tetapi masyarakat hanya mengenal bahwa satu tahun itu 12 bulan, untuk menegetahui pergantian bulan dan memastikan akan musim apa yang tepat untuk di tanami di sawah ataupun kebun mereka, mereka mempunyai cara yang disebut dengan “Lengkung Langit Bagi 12”. Caranya setengah lingkaran (lengkung langit) dibagi dengan dua belas. Menurut wawancara dengan Pak. Satarudin Cikolah, nenek moyang zaman dahulu tidak tahu akan jalan membagi tentang pembagian seperti zaman sekarang, namun mereka menemukan cara yang menurut mereka benar. Caranya amatlah

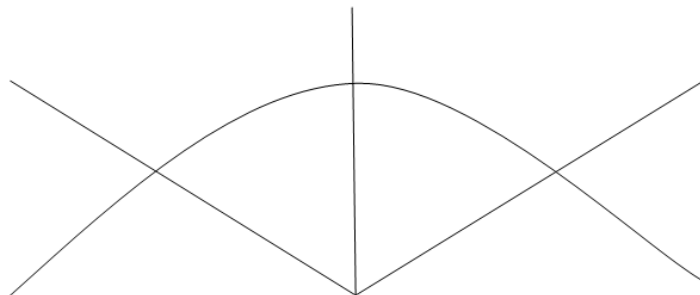
sederhana, pertama lengkung langit mereka bagi dua, kedua lengkung langit sisi kanan dan sisi kiri dibagi menjadi dua bagian yang sama, lalu langkah ketiga, lengkung langit sama-sama dibagi menjadi tiga bagian yang sama, setiap bagian mendapatkan sudut 15° . Arah lengkungan langit ini dilihat pada arah bintang yang disebut “mate taun” yang dilihat mulai dari pukul 04.00 wib sampai dengan pukul 05.30 fajar. Jika arah bintang tersebut berubah, berubah pula sudut yang dibentuk dan bulan pun berganti. Berikut Gambar pembagian “Lengkung Langit bagi 12” pada Gambar 1



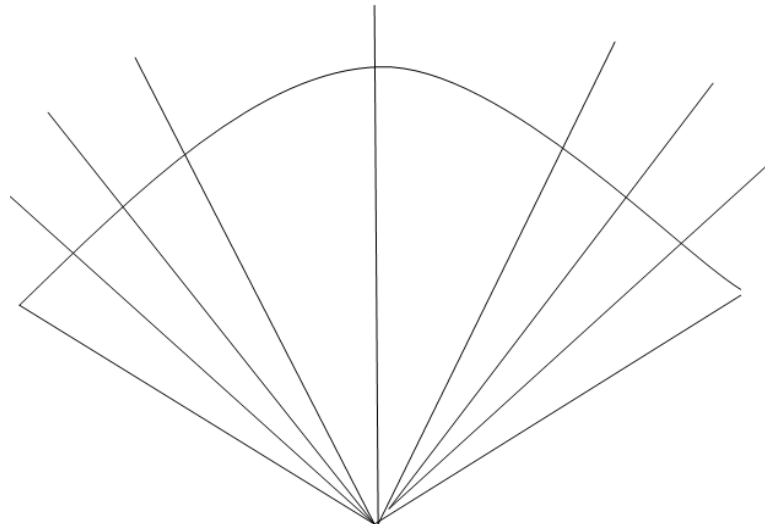
Gambar 1. Langkah Pertama Dibuat Lengkungan



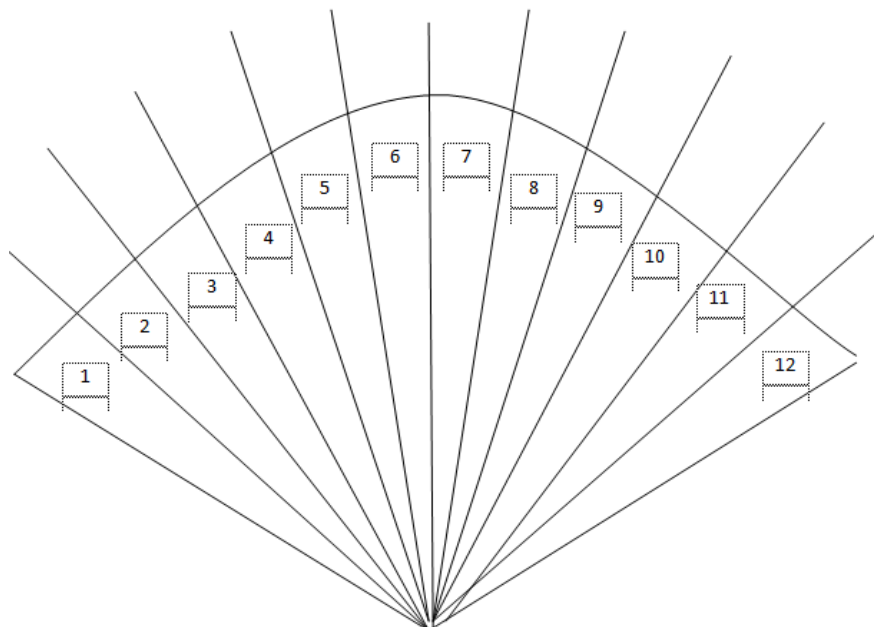
Gambar 2. Langkah ke dua lengkungan dibagi dua bagian



Gambar 3. Langkah ketiga setiap sisi kanan dan kiri dibagi dua bagian



Gambar 4. Langkah ke empat sisi yang di bagi dua masing-masing di bagi tiga bagian



Gambar 5. Langkah ke lima jumlah semua bagian ada 12

KESIMPULAN

Kegiatan membilang atau masyarakat menyebutnya "betiap", masyarakat di kota Pagaralam menguasai konsep membilang. Ini terlihat pada aktivitas dalam mengukur baik mengukur dalam satuan panjang dan volume, begitu juga dalam mengukur waktu, dalam hal ini mengukur lengkung langit di bagi dua belas bagian untuk menentukan bulan. Matematika yang terlihat dalam aspek budaya di masyarakat Pagaralam dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran matematika. Membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik dan menambah wawasan peserta didik bahwasanya matematika

mempunyai seni dan budaya begitupula sebaliknya di dalam budaya terdapat matematika yang sangat sederhana namun bermakna. Bermakna disini dalam arti memiliki kesan dan berfungsi untuk diterapkan di kehidupan sehari-hari samapai akhir hayat, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa masyarakat di kota Pagaralam zaman dulu membagi langit untk menentukan nama bulan. Hal ini akan menjadikan motivasi bagi peserta didik untuk menghubungkan matematika ke dalam dunia nyata. Karena matematika pada dasarnya kegiatan kebiasaan atau aktivitas manusia (Sembiring, 2001).

DAFTAR PUSTAKA

- Arisetyawan, A.,Suryadi, D.,Herman,T.,Rahmat,C. “Study of Mathematics: a lesson from the Baduy Culture. “*International Journal of Education and Research*, 2014: 681-688.
- Ascher,M. *Ethnomathematics: a multicultural view of mathematical idea*. New York: Capman & Hail. 1991.
- D’Ambrasio, U. “Ethnomathematica: Um program [Ethnomatematics: A program].”*A education Mathematical Em Revista*. 1993 5-11.
- D’Ambrasio, U.”Ethnomathematics.”*Limk Between Tradition and Modernity*.2006: 1033-1044
- Kementrian Pendidikan Nasional. *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter*.Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum dan Pembukuan. 2011.
- Prabawati. “Etnomatematika Masyarakat Pengrajin Anyaman Rajapolah Kabupaten Tasikmalaya.”*Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi*. Bandung. 2016: 25-31.
- Puspadewi,K.R., Putra,I.N.N.”Rtnomatematika di balik Kerajinan Anyaman Bali.”*Jurnal Matematika*. 2014: 80-89.
- Rahayu,C.,Putri,R.I.I. “Pembelajaran tentang Persentase dengan Baterai Handphone di Kelas V SDN 119 Palembang.”*Jurnal Pendidikan*. 2016: 45-54.
- Rahayu, C., Putri,R.I.I., Zulkardi. “Multiplication of Fracrion with Natural Number by Using Hurdles.”*5th South East Asia Development Research (SEA-DR) International Conference (SEADRIC)*. Banjarmasin: Atlantis Press, 2017. 43-47.
- Rosa, M & Orey.D.C. “Ethnomatematics and cultural representasion.”*Teaching in Highly diverse contexts*, 2008:27-46.
- Rosa, M & Orey. D.C. “Ethnomatematics: The cultural aspects of mathematics.”*Revista latinoamerica de Ethnomathematics*, 2011:32-54.
- Rosa, M & Orey. D.C. “Vinho equijo Ethnomathematica e Modelagem. “*Wine and cheese: Ethnmathematics and modeling*, 2003: 1-16.

- Sembiring, R.K. "Mengapa memilih RME/PMRI." *Seminar Nasional PMRI*. Yogyakarta: tidak diterbitkan. 2001.
- Yusuf, M.W., Saidu, I., Halliru, A. "Ethnomathematics (A Mathematical Game in Hausa Culture)." *International Journal of Mathematical Science Education*, 2010: 36-42.
- Zulkardi., Putri, R.I.I. "Mendesain Soal Kontekstual Matematika." *Konferensi Nasional Matematika*. Semarang, 2006. 46-57.
- Zulkifli, M.N., Dardiri. "Etnomatematika dalam sistem pembilangan pada masyarakat Melayu Riau." *Jurnal Sosial Pendidikan Keagamaan*, 2016: 220-238.