

Studi Etnomatematika dalam Permainan Tradisional Patok Lele pada Komunitas *Traditional Games Returns* Pekalongan

Ahmad Alfisyah¹, Juwita Rini²

¹SMA Sains Cahaya Al-Qur'an, ²IAIN Pekalongan

Email: ahmadalfisyah@students.unnes.ac.id¹

ABSTRACT

Culture-based mathematics learning is called ethnomathematics. The purpose of this research is to find out the historical and philosophical aspects of the traditional game of catfish in the Pekalongan TGR Community and the mathematical elements that are relevant to the tools and activities of the traditional catfish game in the Pekalongan TGR Community. This research is a qualitative research. The subjects are administrators and members as well as the target children of the Pekalongan TGR Community. The data analysis technique is reduction, presentation, and conclusion drawing. The result of the research is that the Pekalongan TGR Community was born on December 28, 2019. The traditional game of catfish peg has many benefits. The traditional game of catfish peg in the Pekalongan TGR Community contains ethnomathematical aspects.

Keywords: *Pekalongan TGR Community, Mathematics, Traditional Game of Patok Lele*

ABSTRAK

Pembelajaran matematika berbasis budaya disebut etnomatematika. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui aspek historis dan filosofis permainan tradisional patok lele di Komunitas TGR Pekalongan dan unsur matematika yang relevan dengan alat dan aktivitas pada permainan tradisional patok lele di Komunitas TGR Pekalongan. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Subjeknya adalah pengurus dan anggota serta anak-anak sasaran Komunitas TGR Pekalongan. Teknik analisis datanya adalah reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian adalah Komunitas TGR Pekalongan lahir pada 28 Desember 2019. Permainan tradisional patok lele memiliki banyak manfaat. Permainan

tradisional patok lele di Komunitas TGR Pekalongan mengandung aspek etnomatematika.

Kata Kunci: Komunitas TGR Pekalongan, Matematika, Permainan Tradisional Patok Lele

PENDAHULUAN

Anak yang terlalu sering menggunakan gadget untuk mengakses internet baik untuk keperluan mencari informasi, bermain *game*, maupun berinteraksi melalui media sosial tanpa didampingi pengawasan orang tua dapat mengakibatkan kecanduan yang berujung pada penyalahgunaan *gadget* (Wahdini, 2019). Adiksi *game online* dapat mengganggu tumbuh kembang anak, di antaranya masalah sosialisasi, masalah komunikasi, mengikis empati, tidak mampu mengendalikan diri, gangguan motorik, dan gangguan kesehatan (Reza, dkk., 2016). Berdasarkan hal tersebut, Komunitas Permainan Tradisional (*TGR Community*) berupaya agar permainan tradisional dapat lestari kembali. Dipilihnya Komunitas TGR untuk pendukung data skripsi ini, karena komunitas ini aktif untuk berkampanye baik melalui media sosial maupun secara langsung.

Permainan tradisional mengandung nilai kebudayaan, seperti kesenangan, kebebasan, demokrasi, kepemimpinan, kebersamaan, kejujuran dan sportivitas. Selain itu, permainan tradisional dapat mengembangkan kemampuan berhitung, meningkatkan kemampuan berpikir dan berlogika, menumbuhkan tanggung jawab dan hubungan kepada teman (Risdiyanti dan Rully, 2018). Dengan demikian, pemilihan permainan tradisional sebagai bahan kajian etnomatematika pada skripsi ini karena mengandung unsur kebudayaan dan kematematikaan.

Etnomatematika sebagai nilai kematematikaan diaplikasikan oleh suatu kelompok masyarakat, seperti buruh, kelompok pedesaan dan perkotaan, anak-anak usia tertentu, dan kelompok adat masyarakat (Wicaksono, 2019). Tujuan etnomatematika yaitu mempelajari matematika dengan menempuh langkah yang berbeda bersama pertimbangan akademik, seperti praktek mengelompokkan, menghitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, dan bermain (Karina, 2019). Sehingga etnomatematika menyajikan pembelajaran matematika dengan kemasan yang berbeda. Oleh karena itu, peneliti ingin menelaah etnomatematika dalam permainan tradisional, khususnya patok lele pada Komunitas *Traditional Games Returns* Pekalongan. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji aspek historis dan filosofis permainan tradisional patok lele di komunitas *Traditional Games Returns* Pekalongan dan mengkaji unsur matematika yang relevan dengan alat dan aktivitas pada permainan tradisional patok lele di komunitas *Traditional Games Returns* Pekalongan. Tinjauan pustaka penelitian ini, sebagai berikut:

1. Matematika

Matematika adalah suatu ilmu pasti berdasarkan akal yang berhubungan dengan benda dan pikiran yang abstrak serta dapat dipelajari dalam berbagai aspek (Wicaksono, 2019). Namun banyak yang beranggapan bahwa matematika merupakan ilmu yang mutlak tanpa ada hubungan dengan ilmu atau aspek lainnya.

Matematika adalah suatu ilmu mengenai logika tentang bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang saling berkaitan dengan jumlah banyak yang terbagi dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis dan

geometri (Munawwaroh, 2016). Di dalam matematika ada dua objek kajian, yaitu objek langsung dan objek tidak langsung. Objek langsung meliputi fakta, konsep, prinsip, dan keterampilan. Sedangkan objek tidak langsung meliputi kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, dan ketelitian (Avelia, 2020).

2. Kebudayaan

Kebudayaan = *cultuur* (bahasa Belanda) = *culture* (bahasa Inggris) = *tsaqafah* (bahasa Arab); berasal dari kata latin "*Colere*" yang berarti mengolah, mengerjakan, menyuburkan, dan mengembangkan, khususnya mengolah tanah atau bertani (Indriani, 2016). Budaya atau kebudayaan berasal dari bahasa Sanskerta yaitu *buddhaya* yang artinya hal-hal yang berhubungan dengan budi dan akal manusia (Munawwaroh, 2016). KBBI daring dalam Hasanuddin menyebut budaya sebagai hasil pikir atau hasil akal budi (Hasanuddin, 2017). Perwujudan atau hal-hal yang nyata yang berkaitan dengan nilai-nilai budi pekerti dan akal manusia yang kemudian dapat disebut dengan kebudayaan.

Koentjaraningrat dalam Lusita Tri Avelia menjelaskan bahwa kebudayaan terbagi menjadi tiga wujud, yaitu wujud kebudayaan sebagai ide-ide, gagasan-gagasan, nilai-nilai, norma-norma, dan peraturan. Kedua, wujud kebudayaan sebagai aktivitas dan tindakan manusia yang memiliki pola di dalam suatu masyarakat. Dan yang ketiga, kebudayaan sebagai benda hasil karya manusia (Avelia, 2020).

3. Etnomatematika

Secara bahasa, "*ethno*" memiliki arti sebagai suatu hal yang sangat luas dengan konteks sosial budaya, meliputi bahasa, jargon, kode perilaku, mitos, dan simbol. Kata dasar "*mathema*" berarti menjelaskan, mengetahui, memahami, dan melakukan aktivitas, seperti pengkodean, mengukur, mengklasifikasi, menyimpulkan, dan pemodelan. Selanjutnya akhiran "*tich*" berasal dari *techne* yang artinya sama dengan teknik (Indriani, 2016).

Menurut D'Ambrosio dalam Hasanuddin, terdapat cara yang berbeda dalam mengaplikasikan matematika, yaitu mempertimbangkan pengetahuan matematika yang tumbuh dan berkembang di dalam masyarakat. Di samping itu, mempertimbangkan pula tujuan budaya dalam praktik matematika, di antaranya dengan cara mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, dan cara bermain (Hasanuddin, 2017).

4. Permainan Tradisional Patok Lele

Permainan tradisional yang akan diteliti, yaitu patok lele. Permainan ini merupakan permainan asli nusantara yang tersebar di berbagai daerah Indonesia. Permainan ini mempunyai banyak nama di wilayah Riau, misal: tuk lele (Pekanbaru) dan kelele (Pelalawan). Pada umumnya, permainan patok lele dimainkan saat sore hari, sesudah salat subuh, malam bulan purnama, dan setelah salat di bulan Ramadan. Pelaksanaannya di lapangan dekat rumah dan biasanya di jalan yang cukup luas depan rumah (Hasanuddin, 2017).

Permainan ini menggunakan media dari kayu yang kuat. Kayu yang memiliki ukuran 25-35 cm dan anak kayu dengan ukuran 8-14 cm (Asmanidar, 2017). Artinya, permainan tradisional ini menambah sarat terhadap makna tradisional, yakni dengan memanfaatkan barang yang sederhana, mudah dicari atau diperoleh, dan yang paling utama adalah murah. Meski begitu, permainan tradisional patok lele memiliki banyak manfaat selama anak memainkannya.

5. Komunitas *Traditional Games Returns* Pekalongan

Komunitas *Traditional Games Returns* (TGR) adalah sebuah komunitas sosial-budaya yang berfokus pada upaya pemenuhan hak bermain anak, khususnya bermain permainan tradisional (Wahdini, 2019). Awal dari berdirinya komunitas ini, berasal dari keprihatinan kepada anak-anak sekarang yang lebih meletakkan perhatian pada *game online* bahkan hingga marak adanya kecanduan dalam pemakaian gawai. Dengan demikian, komunitas ini dinamai *Traditional Games Returns* atau pengembalian/menghidupkan kembali permainan tradisional.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *Field Research* (Penelitian Lapangan) dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yaitu menggunakan metode wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara digunakan untuk memperoleh data tentang historis, filosofis, alat, dan aktivitas dalam permainan tradisional patok lele di Komunitas *Traditional Games Returns* Pekalongan. Observasi

untuk mengamati alat yang digunakan dan aktivitas dalam permainan tradisional patok lele di Komunitas *Traditional Games Returns* Pekalongan. Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan profil komunitas TGR Pekalongan, sejarah permainan tradisional patok lele, dan studi literatur terkait konsep dalam matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Komunitas *Traditional Games Returns* Pekalongan merupakan sebuah komunitas sosial yang bergerak dalam memperjuangkan hak bermain anak, khususnya permainan tradisional. Komunitas yang digalakkan oleh pemuda Pekalongan ini mempunyai tujuan, yaitu menyosialisasikan dan melestarikan permainan tradisional serta mengembalikan antusias anak-anak terhadap permainan tradisional.

Komunitas *Traditional Games Returns* Pekalongan lahir pada 28 Desember 2019. Hasan bersama beberapa temannya dan sebagian anggota dari Kelompok Musik Tradisional "Laras Kahuripan" memulai Komunitas *Traditional Games Returns* Pekalongan. Kemudian komunitas ini menggelar aksi perdana permainan tradisional di masyarakat Pekalongan pada 29 Desember 2019 yang terdiri dari sepuluh orang dengan permainan tradisional yang masih seadanya.

Pada 4 Januari 2020, Komunitas *Traditional Games Returns* Pekalongan menyusun struktur kepengurusan dan sebagai pertemuan perdana seluruh anggota yang tergabung dalam Komunitas *Traditional Games Returns* Pekalongan. Pada hari tersebut, selain penyusunan struktur

kepengurusan, anggota juga belajar memainkan alat musik angklung, bermain permainan tradisional, dan makan bersama. Dengan demikian, pertemuan tersebut terbilang sebagai titik awal dari perjuangan dalam mewujudkan tujuan Komunitas *Traditional Games Returns* Pekalongan.

Pembahasan

1. Aspek Mengelompokkan/Menjelaskan pada Aktivitas Permainan Tradisional Patok Lele

Peneliti mendapatkan aspek mengelompokkan atau menjelaskan pada aktivitas permainan tradisional patok lele, yaitu tolok ukur kemenangan dalam permainan. Tim dalam permainan tradisional patok lele dengan perolehan poin paling tinggi atau banyak adalah pemenangnya. Misal pada saat observasi, peneliti mengetahui poin akhir dari setiap tim dalam permainan, yaitu tim A sebesar 40 poin dan tim B sebesar 34, sehingga pemenang dalam permainan tersebut adalah tim B. Hal ini menandakan bahwa tolok ukur kemenangan dalam permainan mengandung nilai perbandingan.



40: 34
(Perbandingan
Skor Tim A
dengan Tim B)

Gambar 1. Perbandingan Aspek Mengelompokkan pada Aktivitas Permainan Tradisional Patok Lele

a. Pengertian Perbandingan

Pak Arjuna wali kelas IX.A mendata cara siswa berangkat ke sekolah. Diperoleh data dari 40 orang, 30 orang siswa menggunakan kendaraan dan 10 orang berjalan kaki. Perbandingan banyak siswa yang menggunakan kendaraan dengan yang berjalan kaki adalah 30 orang:10 orang = 30:10 = 3:1.

b. Menyederhanakan Perbandingan

Contoh:

Tentukan bentuk sederhana dari:

1) 20:30

2) $\frac{5}{6} : \frac{3}{8}$

Jawab:

1) Faktor persekutuan terbesar dari 20 dan 30 adalah 10, maka:

$$20:30 = (20:10) : (30:10) = 2:3$$

2) Kelipatan persekutuan terkecil dari 6 dan 8 adalah 24, maka:

$$\frac{5}{6} : \frac{3}{8} = \left(\frac{5}{6} \times 24\right) : \left(\frac{3}{8} \times 24\right) = 20 : 9 \text{ (Hartono, 2017)}$$

2. Aspek Berhitung pada Alat Permainan Tradisional Patok Lele

Peneliti mendapat informasi bahwa alat permainan tradisional patok lele ada dua buah bambu atau kayu. Dalam permainan dibutuhkan alat tambahan berupa tiga buah balok kayu yang terdiri atas dua buah balok kayu

panjang dan satu buah balok kayu pendek untuk pengganti lubang dalam permainan. Aspek berhitung juga terdapat pada jumlah tim, keseluruhan pemain, dan setiap tim. Permainan dapat dimainkan oleh perorangan apabila hanya ada dua anak dan dapat pula secara tim atau kelompok dengan jumlah empat sampai sepuluh anak. Permainan dengan jumlah pemain dua anak di setiap tim. Jadi, permainan membutuhkan sebanyak dua tim untuk bermain, yaitu tim pemain dan tim lawan.

Tabel 1.
Penjumlahan Aspek Berhitung pada Alat Permainan Tradisional Patok Lele

Alat yang Dibutuhkan	Bambu		Balok Kayu	
	Panjang	Pendek	Panjang	Pendek
Jumlah	1	1	2	1
Total	2		3	

Tabel 2.
Penjumlahan Aspek Berhitung pada Pemain Permainan Tradisional Patok Lele

Nama Tim	Tim Pemain	Tim Lawan
Jumlah setiap tim	2	2
Total pemain	4	

Operasi Bilangan Bulat

a. Penjumlahan

$$a + (-b) = a - b$$

b. Pengurangan

$$a - (-b) = a + b$$

c. Perkalian Bilangan

$$\begin{array}{l} + \times + = + \\ + \times - = - \\ - \times + = - \\ - \times - = + \end{array}$$

d. Pembagian

$$\begin{array}{l} + \div + = + \\ + \div - = - \\ - \div + = - \\ - \div - = + \end{array}$$

e. Perpangkatan

$$a^4 = a \times a \times a \times a$$

f. Penarikan Akar

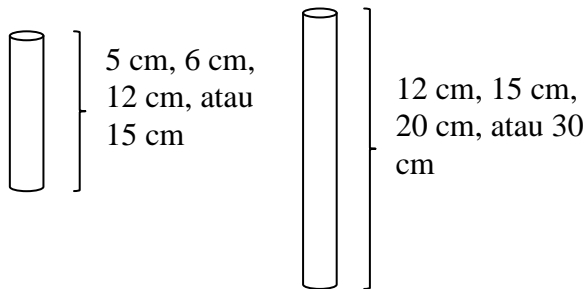
$$\sqrt[3]{8} = 2 \text{ karena } 2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$\sqrt[4]{81} = 3 \text{ karena } 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$$

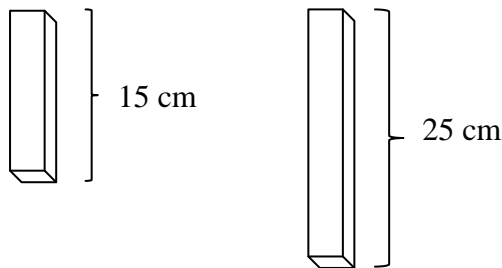
(Surrachman, dkk., 2015)

3. Aspek Mengukur pada Alat Permainan Tradisional Patok Lele

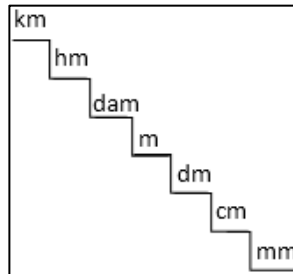
Peneliti mendapatkan informasi bahwa bambu atau kayu sebagai alat permainan berukuran beragam, bergantung pada keinginan atau selera masing-masing pemain. Namun narasumber menyebutkan bambu atau kayu pendek biasanya berukuran 5 cm, 6 cm, atau 15 cm. Sedangkan bambu atau kayu panjang berukuran 12 cm, 15 cm, atau 30 cm. Ukuran alat saat observasi adalah bambu pendek berukuran 12 cm dan bambu panjang berukuran 20 cm serta balok kayu panjang berukuran 25 cm dan pendek berukuran 15 cm.



Gambar 2. Aspek Mengukur pada Bambu sebagai Alat Permainan Tradisional Patok Lele



Gambar 3. Aspek Mengukur pada Balok Kayu sebagai Alat Permainan Tradisional Patok Lele



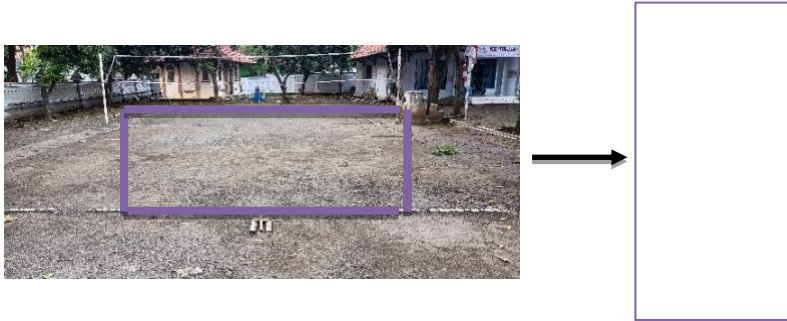
Gambar 4. Satuan Panjang Aspek Mengukur pada Alat Permainan Tradisional Patok Lele

4. Aspek Merancang Bangunan dan Alat pada Aktivitas Permainan Tradisional Patok Lele

Pencatatan skor permainan menurut narasumber dilakukan di atas tanah, dicatat oleh juri apabila dilombakan, atau hanya dalam ingatan setiap pemain dalam tim. Ketika peneliti melakukan observasi, pencatatan skor dilakukan di atas tanah dan dicoba juga menggunakan papan. Selain itu, area bermain berbentuk kotak atau persegi panjang dan desain area bermain dilakukan dengan membagi dua lapangan atau area bermain permainan. Salah satu bagiannya diberi lubang, kemudian bagian tersebut merupakan bagian atau area tim pemain dan satu bagian lainnya berukuran lebih luas merupakan area tim lawan.



Gambar 5. Persegi Aspek Merancang Bangunan pada Aktivitas Permainan Tradisional Patok Lele



Gambar 6. Persegi Panjang Aspek Merancang Bangunan pada Aktivitas Permainan Tradisional Patok Lele



Gambar 7. Dua Persegi Panjang Aspek Merancang Bangunan pada Aktivitas Permainan Tradisional Patok Lele

a. Persegi

Sifat-sifatnya:

- 1) Sisi berhadapan sejajar
- 2) Sisi berhadapan sama panjang
- 3) Semua sisi sama panjang
- 4) Semua sudut sama besar
- 5) Masing-masing diagonal membagi daerah atas dua bagian yang sama
- 6) Kedua diagonal berpotongan tegak lurus
- 7) Memiliki empat sumbu simetri
- 8) Memiliki simetri putar sebanyak delapan

$$K = 4p$$
$$L = p \times p$$

b. Persegi Panjang

Sifat-sifatnya:

- 1) Setiap pasang sisi berhadapan
- 2) Semua sudut sama besar
- 3) Masing-masing diagonal membagi daerah atas dua bagian yang sama
- 4) Kedua diagonal berpotongan di titik tengah
- 5) Memiliki dua sumbu simetri
- 6) Memiliki simetri putar sebanyak empat (Hartono, dkk., 2018).

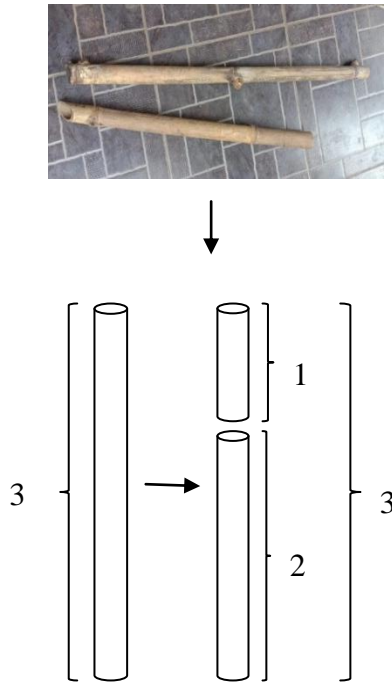
$$K = 2(p + l)$$
$$L = p \times l$$

(Surrachman, 2015)

5. Aspek Bermain pada Alat Permainan Tradisional Patok Lele

Peneliti menemukan aspek bermain dalam alat permainan tradisional patok lele, tepatnya saat proses pembuatan. Alat untuk patil dan pemukul mulanya berupa bambu atau kayu yang panjang, kemudian dipotong menjadi dua bagian, satu pendek dengan ukuran dapat menggunakan satuan jengkal tangan, yaitu satu jengkal tangan dan satu lainnya berukuran panjang dengan satuan dua jengkal tangan. Namun, pengukuran dapat pula dengan penggaris atau meteran sehingga ukuran lebih akurat. Dalam proses pembuatan alat tersebut, peneliti menemukan aspek bermain, yaitu

pemodelan dalam membagi dua atau tiga bagian yang mulanya berukuran besar untuk dapat dimainkan dalam permainan.



Gambar 8. Pemodelan Aspek Bermain pada Alat Permainan Tradisional Patok Lele

PENUTUP

Simpulan

Dari penjelasan yang sudah dijabarkan di atas bahwa Komunitas TGR Pekalongan lahir pada 28 Desember 2019. Pada awal pendirian, komunitas ini tidak terdapat permainan tradisional patok lele yang kemudian saat ini ada dan ramai peminat hingga diproduksi sendiri oleh komunitas. Permainan tradisional patok lele dinilai baik

oleh komunitas karena memiliki banyak manfaat, seperti sarana berolahraga, hiburan, mengisi waktu yang kosong, dan melestarikan permainan yang hampir punah. Permainan tradisional patok lele di Komunitas TGR Pekalongan, baik pada alat maupun aktivitasnya mengandung aspek etnomatematika, yaitu aspek mengelompokkan atau menjelaskan, aspek berhitung, aspek mengukur, aspek merancang bangunan, dan aspek bermain melahirkan unsur matematika, seperti bilangan bulat, operasi penjumlahan pada bilangan, garis dan sudut, perbandingan, bangun datar, dan bangun ruang.

Saran

1. Lapisan masyarakat yang paham matematika, seperti lulusan matematika atau pendidikan matematika, guru atau dosen matematika, dan para ahli matematika lainnya dapat memberikan pengetahuan dari kandungan aspek etnomatematika hingga unsur matematika yang terdapat pada permainan tradisional patok lele kepada masyarakat lainnya, khususnya anak-anak yang memainkan permainan tradisional patok lele.
2. Masyarakat dan khususnya anak-anak yang memainkan permainan tradisional patok lele belum mengetahui terhadap kandungan aspek etnomatematika dan unsur matematika. Kegiatan pemberian edukasi perlu dilakukan karena dapat menambah wawasan masyarakat dan anak-anak untuk memahami dan mendekatkan matematika melalui aktivitas sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmanidar. 2017. Pergeseran Budaya Permainan Anak di Aceh. *International Journal of Child and Gender Studies*, Vol. 3, No. 2.
- Avelia, Lusya Tri. 2020. Eksplorasi Etnomatematika pada Tarian Soreng di Dusun Ngargotontro, Desa Sumber, Kecamatan Dukun, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah. *Skripsi Program Studi Sarjana Pendidikan Matematika*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Hartono, Tri Puji, dkk. 2017. *Buku Pemantapan Persiapan Ujian Matematika*. Jakarta: Akasia.
- Hartono, Tri Puji, dkk. 2018. *Buku Pemantapan Persiapan Ujian Matematika untuk SMP/MTs Kelas IX*. Jakarta: Akasia.
- Hasanuddin. 2017. Etnomatematika Melayu: Pertautan antara Matematika dan Budaya pada Masyarakat Melayu Riau. *Jurnal Sosial Budaya*, Vol. 14, No. 2.
- Indriaini, Popi. 2016. Implementasi Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal dalam Pembelajaran Matematika pada Jenjang Sekolah Dasar. *Skripsi Program Sarjana Pendidikan*. Bandar Lampung: IAIN Raden Intan Lampung.
- Karina, Citra Demi. 2019. Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Indonesia Komunitas TGR (*Traditional Games Returns*). *Tesis Program Studi Magister Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Pascasarjana*. Tegal: UPS
- Munawwaroh, Izzatul. 2016. Etnomatematika pada Transaksi Jual Beli yang Dilakukan Pedagang Sayur dalam Masyarakat Madura di Paiton Probolinggo, *Skripsi Program Studi Sarjana Pendidikan Matematika*. Jember: Universitas Jember.

- Reza, Muhammad, dkk. 2016. Masalah Adiksi Game Online pada Anak. *Jurnal CDK-239*, Vol. 43, No. 4.
- Risdiyanti, Irma dan Rully Charistas Indra Prahmana. 2018. Etnomatematika: Eksplorasi dalam Permainan Tradisional Jawa. *Journal of Medives*, Vol. 2, No. 1.
- Surrachman, dkk. 2015. *Pendalaman Materi Sukses Ujian Nasional Matematika SMP/MTs*. Jakarta: Akasia.
- Wahdini, Aghnina. 2019. Implementasi Model Kampanye Komunitas Traditional Games Returns dalam Mencegah Adiksi Gawai pada Anak. *Skripsi Program Sarjana Ilmu Komunikasi*. Jakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi The London School Of Public Relations.
- Wicaksono, Rahmat Wasito. 2019. Eksplorasi Etnomatematika pada Seni Pencak Silat Kepulauan Riau sebagai Sumber Penyusunan Bahan Ajar Matematika. *Skripsi Program Studi Sarjana Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. Tanjungpinang: Universitas Maritim Raja Ali Haji.

