



Etnomatematika Permainan Kelereng sebagai Media Belajar Matematika Sekolah Dasar

Nita Silfiana^{1*} dan Wahyuning Widyastuti²

^{1,2}Institut Agama Islam Negeri Kudus

*e-mail: silfiananita15@gmail.com

Abstrak: Etnomatematika merupakan kebudayaan yang di dalamnya terdapat konsep matematika. Adanya budaya tersebut memberikan pengaruh yang sangat besar bagi pembelajaran matematika. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menjelaskan mengenai elemen matematika yang terdapat pada permainan kelereng beserta penggunaannya dalam konteks pembelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan studi literatur. Hasil penelitian ini adalah mengetahui bahwa dalam permainan kelereng terdapat etnis matematika yang berhubungan dengan konsep geometri, misalnya konsep lingkaran, bola, segitiga dan jarak. Konsep yang terdapat pada permainan kelereng tersebut digunakan untuk mengenalkan dan memberikan pemahaman mengenai konsep geometri dan jarak melalui permainan budaya setempat.

Kata Kunci: etnomatematika, budaya, permainan kelereng

Abstract : Ethnomathematics is a culture in which there are mathematical concepts. The existence of this culture has a very big influence on learning mathematics. The purpose of this research is to find out and explain the mathematical elements contained in the marbles game and their use in the context of learning mathematics. This research uses literature study. The result of this study is to find out that in the marbles game there is a mathematical ethnicity associated with geometric concepts, for example the concepts of circles, balls, triangles and distances. The concepts contained in the marbles game are used to introduce and provide an understanding of the concepts of geometry and distance through local cultural games.

Keywords: Ethnomatematics, culture, game marbles.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara multikultural. Perbedaannya terdapat pada banyaknya budaya, misalnya rumah adat, bahasa, suku, senjata, pakaian tradisional, bahkan permainan tradisional. Berbagai permainan tradisional tersebar diberbagai daerah di Indonesia. Keragaman Indonesia yang luas membuat permainan tradisional juga berkembang sangat luas. Permainan tradisional ada yang dilakukan di rumah dan di luar rumah. Contoh permainan tradisional yang dapat dilakukan di dalam rumah yaitu bekel, congklak, cublak-cublak suweng, lima jadi, dan lain-lain. Sedangkan contoh permainan tradisional yang biasa dilakukan di luar rumah antara lain gobak sodor, bentengan, dhingklik oglak agliik, engklek,

petak umpet, ular naga, dan permainan kelereng (Fad, 2014). Permainan tradisional merupakan tanda dari adanya pengetahuan yang turun temurun dan mempunyai bermacam-macam fungsi dan pembawa pesan dibaliknya. Permainan tradisional adalah aset budaya bagi masyarakat di suatu daerah. Permainan tradisional dipertahankan karena mengandung unsur budaya dan nilai moral yang tinggi, misalnya kejujuran, persatuan, keterampilan dan keberanian. Konon permainan tradisional dapat digunakan sebagai sarana menumbuhkan nilai budaya bagi perkembangan kebudayaan di Indonesia. Permainan tradisional merupakan hasil budaya yang bernilai luhur bagi masyarakat. Permainan tradisional memandu anak-anak untuk berfantasi, berekreasi, berkreasi, berolah raga, berlatih bermasyarakat, keterampilan, kesopanan serta ketangkasan (Andriani, 2012).

Perkembangan teknologi yang semakin pesat ternyata juga mempengaruhi aktivitas bermain anak. Seiring berkembangnya teknologi yang semakin cepat jika budaya yang terdapat di Indonesia tidak dilestarikan maka semakin lama akan musnah. Terutama permainan tradisional akan musnah dari kehidupan anak-anak. Anak-anak saat ini lebih memilih untuk bermain permainan digital atau *games online*. Pilihan anak ini kemungkinan karena tuntutan jaman maupun dukungan dari orang tua yang menyediakan berbagai fasilitas yang dibutuhkan oleh anaknya. Orang tua tidak lagi memperkenalkan permainan yang biasa dimainkan saat mereka masih kecil. Jika ini terjadi maka nilai-nilai yang tersirat dalam berbagai permainan tradisional tidak dapat diperoleh oleh anak-anak. Oleh karena itu, pembelajaran di sekolah dirasa perlu menjadi media untuk memperkenalkan permainan tradisional Indonesia apalagi dengan melihat berbagai karakter yang tersirat didalamnya.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang terpenting dan berguna bagi kehidupan sehari-hari, namun dalam kenyataannya sering kali diasumsikan sebagai mata pelajaran yang menakutkan. Karena belajar matematika tidak akan jauh-jauh dari berhitung, penggunaan rumus yang bervariasi dan sifatnya yang abstrak. Kebanyakan orang berpikir bahwa matematika adalah mata pelajaran di sekolah saja, mereka tidak sadar bahwa banyak sekali masalah sehari-hari yang dapat dinyatakan dalam konsep matematika untuk dicari solusinya. Menurut Dwidayati (2018), konsep pembelajaran matematika di sekolah berbeda dengan konsep matematika di dunia nyata. Seperti yang kita lihat di sekolah guru kurang memberikan intruksi kepada siswa untuk menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman mereka. Sehingga membuat siswa merasa bosan pada saat belajar matematika. Terlebih lagi jika terdapat persoalan yang tidak dapat diselesaikan secara langsung akan membuat beban bagi siswa. Permasalahan yang terjadi ini bisa menjadikan evaluasi bagi guru untuk meningkatkan proses pembelajaran.

Dengan adanya hal tersebut, mata pelajaran matematika di sekolah haruslah memberikan kaitan dengan kehidupan nyata. Serta sebagai guru matematika yang profesional seharusnya dapat melakukan tugas mengajar dengan baik, salah satunya menghubungkan materi dalam pembelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari, misalnya hal-hal konkret dapat digunakan sebagai sumber belajar yang berhubungan dengan pengalaman siswa. Pembelajaran matematika yang berbasis budaya dapat menjadikan salah satu cara baru dalam menghapuskan asumsi mengenai mata pelajaran matematika yang dirasa membosankan dan rumit. Sehingga nantinya masyarakat tahu bahwa ternyata matematika merupakan ilmu yang fleksibel.

Menurut Mei (2020), budaya diartikan kebiasaan turun-temurun dari generasi ke generasi setelahnya. Budaya yang diwariskan memiliki nilai pendidikan, dalam hal ini nilai pendidikannya yaitu pendidikan matematika. Pendidikan dan budaya tidak dapat dipisahkan karena saling berkaitan. Pendidikan berfungsi sebagai pembentuk kepribadian manusia untuk berbudaya, sedangkan budaya berfungsi sebagai fondasi filosofi pendidikan (Ainiyah, 2013). Dengan adanya hal-hal yang dipaparkan di atas maka matematika itu perlu eksplorasi yang lebih dalam mengenai budaya yang terdapat di masyarakat setempat atau dikatakan sebagai etnomatematika. Menurut Abdullah (2017), etnomatematika adalah jembatan yang menghubungkan antara matematika dan kebiasaan sehari-hari. Etnomatematika memiliki arti yang sangat luas bukan hanya istilah suku saja, tapi jika dilihat dari perspektif penelitian etnomatematika diartikan sebagai akulturasi antropologi dari pendidikan matematika. Ruang lingkup kajian etnomatematika sangat luas, diantaranya berupa simbol, konsep, prinsip, dan keterampilan matematis yang ada di suatu kelompok (Suwarsono, 2015).

Etnomatematika bertujuan untuk mengenali pertimbangan bahwa pengetahuan berbeda dalam “matematika” yang dikembangkan di wilayah masyarakat. Perlunya matematika berbasis budaya bermanfaat untuk membentuk ciri khas negara melalui ras (Romadoni, 2017). Salah satu cara belajar menggunakan etnomatematika memiliki pengaruh positif terhadap keterampilan matematika. Contohnya, keterampilan matematika anak SD termasuk pemahaman konsep matematika, keterampilan berhitung, dan memahami masalah. Dengan memasukkan unsur budaya pada pembelajaran matematika diharapkan peserta didik mampu memahami konsep matematika dengan mudah. Hal ini didukung dengan penelitian Nataliya (2015) yang menemukan bahwa media pembelajaran berupa permainan tradisional seperti congklak efektif untuk meningkatkan kemampuan berhitung siswa SD. Selain congklak, permainan tradisional yang dapat dipakai dalam teknik belajar matematika yaitu permainan kelereng.

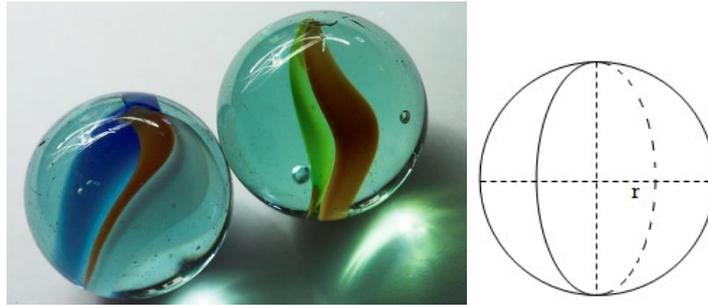
Permainan kelereng sebagai salah satu jenis permainan tradisional bagi anak-anak dapat mengajarkan konsep yang berhubungan dengan geometri. Misalnya, pada konsep lingkaran, bola, dan jarak. Konsep yang terdapat pada permainan kelereng dapat digunakan untuk mengenalkan dan memberikan pemahaman mengenai geometri dan jarak melalui permainan budaya setempat. Berdasarkan pemaparan diatas peneliti tertarik untuk mendalami aspek matematika pada permainan kelereng. Hasil studi etnomatematika dapat disatukan pada kurikulum matematika di sekolah sebagai instrumen pembelajaran memungkinkan siswa memahami konsep pada pembelajaran matematika di sekolah. Oleh karena itu, dengan penggunaan etnomatematika bagi pembelajaran dapat meningkatkan minat, motivasi dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika yang diajarkan guru di sekolah.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian studi literatur dengan mengumpulkan referensi teori yang relevan dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini. Studi literatur merupakan ringkasan tertulis mengenai artikel dari jurnal, buku, dan dokumen lain yang mendeskripsikan informasi yang terjadi di masa lalu maupun masa kini serta mengorganisasikannya dalam topik yang dibutuhkan (Creswell, 1998). Data yang dikaji mencakup topik tentang etnomatematika, matematika di sekolah dasar, belajar matematika di sekolah dasar, permainan kelereng. Data-data yang sudah diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif. Analisis deskriptif dilakukan dengan cara mendeskripsikan informasi yang diperoleh, kemudian dianalisis serta dipadukan untuk menjadi simpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Permainan kelereng adalah permainan tradisional yang sudah ada sejak dahulu dan sangat populer di Indonesia terutama di daerah pedesaan. Permainan kelereng biasanya dilakukan oleh sekelompok anak. Bermain kelereng membutuhkan kecakapan. Kelereng merupakan mainan kecil memiliki bentuk seperti bola kecil yang terbuat dari kaca atau batu akik. Ukuran kelereng bervariasi, biasanya $\frac{1}{2}$ inci (1,25 cm) ujung ke ujung serta memiliki hiasan warna atau polos. Bentuk kelereng memiliki elemen matematika konsep geometri bola yang memiliki volume, jari-jari, dan diameter. Kelereng dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika konsep bangun ruang bola dengan kaitan kehidupan sehari-hari agar siswa dapat lebih mudah memahami karena bersumber pada pengalaman mereka.



Gambar 1. Kelereng

Sumber : <http://permata-nusantara.blogspot.com/>

Permainan kelereng biasa dilakukan anak-anak di lapangan maupun halaman rumah, serta membutuhkan gambar lingkaran di atas tanah atau aspal sebagai tempat mengumpulkan kelereng gacoan (taruhan) dari setiap pemain. Tahap persiapan bermain kelereng adalah sebagai berikut: 1) Permainan kelereng terdiri dari 3-5 orang atau lebih, 2) Membuat kesepakatan berapa banyak kelereng yang akan di buat taruhan, 3) Tempat bermain kelereng yang rata bukan berupa tanjakan. Hal tersebut perlu dilakukan guna meminimalkan adanya faktor yang merugikan bagi pemain. Terdapat etnomatematika dalam permainan tersebut yaitu bentuk lingkaran. Bentuk lingkaran besar atau kecil tergantung pada banyak kelereng yang dikumpulkan. Jika kelerengnya banyak, lingkaran akan semakin besar. Jika kelereng yang dikumpulkan hanya sedikit maka lingkarannya juga akan semakin kecil.



Gambar 2. Lapangan permainan kelereng berbentuk lingkaran

Sumber: <https://permainan-bocah.blogspot.com/>

Terdapat etnomatematika dalam tahapan persiapan dan cara bermain kelereng, diantaranya konsep geometri matematika berupa bangun ruang dan bangun datar serta pengukuran. Sari & Switania (2021) berpandangan bahwa pada permainan kelereng terdapat konsep matematis yaitu pada saat penentuan urutan bermain dengan membandingkan atau mengukur jarak pada lingkaran. Pada tahap persiapan, pemain tampak mengukur menggunakan rentang. Di sisi lain penentuan siapa yang akan bermain lebih dulu dengan

pelempar terjauh menggunakan konsep jarak. Dengan adanya hal tersebut anak dapat belajar mengenai konsep pengukuran.



Gambar 3. Penentuan urutan pemain dalam bermain kelereng
Sumber: <https://windowsnesia.com/>

Setelah ditentukan urutan pemain maka permainan kelereng dilanjutkan. Febriyanti (2019) menjelaskan pemain harus menggunakan kelereng yang berada di luar sebagai “penyerbu” sehingga kelereng di dalam lingkaran dapat keluar. Jika berhasil maka kelereng yang keluar akan menjadi milik pemain tersebut. Cara menyentil dengan pertemuan ibu jari dengan jari tengah tepat pada kelereng penyerang ke arah kelereng yang didalam lingkaran agar keluar dari lingkaran.



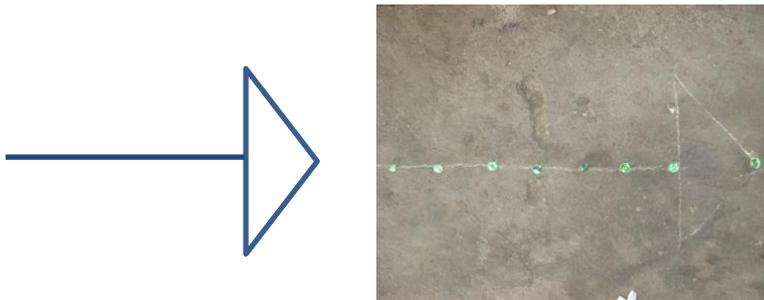
Gambar 4. Menyentil kelereng
Sumber: www.karawanginfo.com

Kelereng penyerbu harus berada di dalam lingkaran, jika keluar maka pemain tersebut akan kehilangan kelerengnya. Pada permainan ini pemain yang mengumpulkan gacoan terbanyak akan menjadi pemenang. Setelah kelereng gacoan dalam lingkaran sudah habis, lalu tersisa kelereng penyerbu setiap pemain memiliki peluang untuk mengenai kelereng lawan, jika berhasil maka pemain yang kelerengnya terbidik oleh lawan harus siap merelakan kelerengnya kepada lawan, seperti itu sampai permainan berakhir. Pada tahap ini anak akan berlatih berhitung penjumlahan dan pengurangan.



Gambar 5. Mengukur jarak saat bermain kelereng
Sumber: <https://ejournal.unib.ac.id/>

Selain yang telah dijelaskan di atas terdapat pula jenis permainan kelereng yang lain. Terdapat berbagai bentuk lapangan untuk bermain kelereng yaitu lingkaran, anak panah, segitiga, kubah, dll. Perbedaan bentuk lapangan ini juga menyebabkan perbedaan cara bermain kelereng.



Gambar 6. Permainan kelereng model anak panah
Sumber: <https://www.siswapedia.com/>

Pada permainan kelereng model anak panah ini, pemain diharuskan melempar 1 kelereng sebagai pemukul hingga melewati garis batas. Semakin jauh dari garis batas, maka memiliki kesempatan duluan untuk membidik kelereng yang ada di anak panah. Tempat ia membidik adalah tempat dimana kelereng tersebut berhenti. Setiap pemain mendapatkan 1 kesempatan memukul. Pada tipe permainan kelereng ini, anak akan belajar konsep geometri bidang datar berupa segitiga. Selain itu, anak juga akan belajar mengukur. Anak juga akan menjadi lebih mudah membedakan bilangan ganjil dan menghitung dengan adanya permainan kelereng.



Gambar 7. Lapangan permainan kelereng berbentuk segitiga
Sumber: www.radar.jawapos.com

Permainan kelereng dengan lapangan berbentuk segitiga mirip dengan permainan kelereng dengan lapangan berbentuk lingkaran. Namun, pada permainan kelereng bentuk segitiga jumlah poin yang diperoleh bergantung pada letak kelereng. Jika pemain mengenai kelereng yang terletak pada titik sudut segitiga memperoleh poin 3, jika mengenai kelereng dalam garis sisi segitiga maka memperoleh poin 2, jika mengenai kelereng di dalam segitiga memperoleh poin 1, dan jika tidak mengenai kelereng berarti tidak memperoleh poin. Saat bermain permainan kelereng ini, anak akan belajar geometri bidang datar berupa segitiga serta berhitung penjumlahan.

Anak-anak memiliki beberapa ciri khas seperti orang dewasa, mereka selalu penuh energi, antusiasme, serta rasa ingin tahu apa yang dilihat, didengar, dan dirasakan. Mereka tidak akan berhenti menjelajah dan mempelajarinya. Berdasarkan adanya permainan kelereng, mereka dapat belajar sambil bermain konsep yang terdapat pada matematika khususnya ilmu hitung, mengenal konsep geometri bangun ruang dan bangun datar, serta konsep jarak. Pada saat yang sama anak berlatih mengerjakan sebuah persoalan dalam matematika menjadi lebih mudah dengan bermain dan lebih santai dalam belajar. Hal inilah yang dapat meminimalkan rasa takut dan bosan anak dalam belajar matematika.

Bentuk dari hasil budaya di masyarakat yang di dalamnya terdapat konsep matematika yang dibangun menjadi sebuah pendekatan dalam pembelajaran serta disesuaikan dengan kebutuhan belajar anak. Berdasarkan uraian yang terdapat pada penjelasan di atas dapat kita ketahui bahwa permainan tradisional kelereng memiliki manfaat yang sangat besar pada pembelajaran matematika bagi anak. Mulai dari aspek kognitif dan motorik. Aktivitas bermain kelereng juga menjunjung ciri khas anak yakni, kerja sama, saling menghargai, menghormati, memberi peluang bagi anak lainnya dalam bermain, dan yang terakhir adalah menjunjung tinggi nilai kejujuran bagi anak.

Menurut Sirate (2017), pola yang ditemukan dalam permainan kelereng meliputi pola geometri yang dapat dimainkan lebih dari 2 anak. Berarti pada permainan ini anak akan berperan ketika mereka memainkan permainan tersebut, kerjasama dan persatuan akan

melatih kejujuran. Nilai moral yang terdapat pada permainan kelereng melatih anak untuk jujur. Nilai sosial menambah rasa percaya diri anak, membuat anak terfokus pada tujuan yang ingin dicapai, dapat melatih kesabaran ketika bermain menjadikan anak tidak terlalu cepat membuat sebuah keputusan, mempraktikkan keterampilan sosial dan sikap peduli kepada sesama. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Khosasi, Damajanti dan Muljosumarto (2018), yang menemukan bahwa permainan tradisional mampu melatih keterampilan motorik halus anak.

Adapun elemen etnomatematika yang terdapat pada permainan kelereng dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Elemen Etnomatematika pada Permainan Kelereng

Kelereng	Dipakai sebagai instrumen pembelajaran konsep geometri. Instrumen operasi berhitung, seperti penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian.
Zona Permainan	Dalam zona permainan taruhan dengan bentuk lingkaran bisa dipakai sebagai pengenalan konsep geometri bidang datar yaitu lingkaran dan segitiga. Garis batas lempar kelereng dapat dipakai sebagai perhitungan jarak antara lingkaran taruhan dengan batas melempar kelereng gacoan. Pada kegiatan ini, anak melakukan aksi mengukur jarak dari lingkaran yang berisi kelereng taruhan yang berisi beberapa lingkaran. Jika kelereng taruhan semakin banyak maka bentuk kelereng juga akan semakin besar. Aktivitas tersebut secara tidak sengaja mengajarkan anak mengenai pengukuran, tetapi hasil yang diperoleh tidak valid karena tanpa alat ukur.
Menyentil kelereng	Aktivitas ini melatih perhatian anak dan sebagai olahraga dengan gerakan halus.
Pendidikan karakter	Dengan adanya permainan kelereng ini membimbing anak untuk tetap besatu, memiliki sifat jujur dan mengetahui kadar bahwa permainan ini dapat bermanfaat untuk aktivitas sosial dan bekerja sama.

Sumber: Febriyanti, dkk (2019)

SIMPULAN

Permainan kelereng bisa melatih kemampuan anak diantaranya, kemampuan motorik, kemampuan berpikir (kognisi), berhitung, mengasah kemampuan sosial anak untuk mengontrol emosi, serta memahami konsep matematika yang terdapat pada permainan tersebut, dengan adanya etnomatematika pada permainan kelereng anak dapat belajar sambil bermain untuk menghilangkan rasa takut dan bosan dalam belajar matematika. Berdasarkan hal tersebut, sebaiknya permainan tradisional kelereng harus dilestarikan serta dapat digunakan media belajar matematika di sekolah dasar. Terdapat beberapa materi yang

terkandung dalam permainan kelereng yang bisa digunakan sebagai media pembelajaran misalnya pada konsep geometri bangun ruang bola yang bentuknya sama dengan kelereng, bentuk lingkaran yang digunakan sebagai tempat meletakkan kelereng gacoan menerapkan konsep geometri bangun datar, perhitungan jarak serta ilmu hitung yang terdapat dalam permainan kelereng. Konsep yang terdapat pada permainan kelereng tersebut digunakan untuk mengenalkan dan memberikan pemahaman mengenai konsep geometri dan jarak melalui permainan budaya setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. S. (2017). Ethnomathematics in perspective of sundanese culture. *Journal on Mathematics Education*, 8(1), 1-16. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jme/article/view/3877>
- Andriani, T. (2012). Permainan tradisional dalam membentuk karakter anak usia dini. *Sosial Budaya*, 9(1), 121-136.
- Ainiyah, N. (2013). Pembentukan karakter melalui pendidikan agama Islam. *Al-Ulum*, 13(1), 25-38.
- Creswell, J. W. (1998). *Qualitatif Inquiry and Research Design*. Sage Publications, Inc: California.
- Dwidayati, N. (2018, February). Pengintegrasian Etnomatematika Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah. In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika (Vol. 1, pp. 516-521).
- Febriyanti, C., Kencanawaty, G., & Irawan, A. (2019). Etnomatematika permainan kelereng. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 7(1), 32-40. DOI: <https://doi.org/10.24252/mapan.2019v7n1a3>
- Khosasi, L., Damajanti, M. N., Muljosumarto, C. (2018). Perancangan media pengenalan permainan tradisional untuk mendukung tumbuh kembang anak usia 6-9 tahun. *Jurnal DKV Adiwarna*, 1(12),1-6.
- Fad, A. (2014). *Kumpulan Permainan Anak Tradisional Indonesia*. Jakarta: Cerdas Interaktif (Penebar Swadaya Grup).
- Mei, M. F., Seto, S. B., & Wondo, M. T. S. (2020). Eksplorasi Konsep Etnomatematika dalam Permainan Tradisional Kelereng pada Anak Masyarakat Kota Ende. *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 5(1), 29-38. DOI: <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v5i1.1611>
- Nataliya, P. (2016). Efektivitas penggunaan media pembelajaran permainan tradisional congklak untuk meningkatkan kemampuan berhitung pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 3(2), 343-358.
- Nuraina, N., Mauliadi, M., & Amanda, N. L. (2020). Efektivitas Penerapan Etnomatematika Jenis “Kelereng” Dengan Orientasi Homts (Higher Order Mathematica Thingking Skills) Berbasis Konsep Penjumlahan Dan Pengurangan.

In *SEMINAR NASIONAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIKAN* (Vol. 1, No. 1, pp. 225-228).

- Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi etnomatematika pada permainan tradisional kelereng. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 1-12. DOI: <https://doi.org/10.33449/jpmr.v5i2.11405>
- Rohmatin, T. (2020). Etnomatematika permainan tradisional congklak sebagai teknik belajar matematika. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 2, 144-150.
- Romadoni, A. N. (2017). Aspek-aspek Etnomatematika pada Budaya Masyarakat Banjar dan Penggunaan Aspek-aspek tersebut untuk Pengembangan Paket Pembelajaran Matematika. Tesis. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Sari, N. H. M., & Switania, R. N. (2021, January). EKSPLOKASI KONSEP MATEMATIKA DALAM PERMAINAN TRADISIONAL INDONESIA. In *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)* (Vol. 2, pp. 75-82).
- Sirate, S. F. S. (2017). Studi Kualitatif tentang aktivitas etnomatematika dalam kehidupan masyarakat Tolaki. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 14(2), 123-136.
- Suryawan, I. G. A. J. (2020). Permainan tradisional sebagai media pelestarian budaya dan penanaman nilai karakter bangsa. *Genta Hredaya: Media Informasi Ilmiah Jurusan Brahma Widya STAHN Mpu Kuturan Singaraja*, 2(2).
- Suwarsono, St. (2015). Involving Culture in the Teaching and Learning of Mathematics as a Means for Understanding and Exploring the Applications of Mathematics. Keynote paper presented at the International Conference on Mathematics, Statistic, Computer Sciences, and Mathematics Education 2015, conducted at Hasanuddin University, Makassar, Indonesia, October 2-3, 2015 (Proceedings published in 2016).
- Wulandari, R.S., & Hurustyanti, H. (2016). Character Building anak usia dini melalui optimalisasi fungsi permainan tradisional berbasis budaya lokal. *Journal Indonesian Language Education and Literature*, 2(1), 22-31. DOI: 10.24235/ileal.v2i1.988