

**ETNOMATEMATIKA PADA PERMAINAN KELERENG DI PESISIR ACEH  
DAN HUBUNGANNYA DENGAN MATEMATIKA SEKOLAH****Wahyuni<sup>1</sup>, Chery Julida Panjaitan<sup>2</sup>, Nuraida<sup>3</sup>, Nuril Husna<sup>4</sup>**<sup>1</sup> Pendidikan Matematika, IAIN Langsa<sup>2,3</sup> Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, IAIN Langsa<sup>4</sup> Pendidikan Sains, Universitas Syiah Kualaemail: [ayu.kamar@iainlangsa.ac.id](mailto:ayu.kamar@iainlangsa.ac.id)**Abstract**

*Each game has its own rules and style of play, as well as the traditional game of marbles. This study aims to describe ethnomatematics in the marbles game and its relationship with school mathematics. This type is a qualitative to reveal and obtain complete information using the ethnographic method. The research subjects were all coastal children of East Aceh and the object was five children aged 7-9 years. In the marbles game, there are ethnomatematic concepts in the form of the concept of chance in determining the order of the game, strategies in logical thinking when determining distance, speed and friction when bending marbles, algebraic concepts such as addition, subtraction and multiplication, geometric concepts such as circles, balls and squares. Ethnomatematics has a relationship with school mathematics despite its strengths and weaknesses. For example, when school mathematics is seen as stiff and too formal, children need school mathematics to express their language in a written form that can be understood by others. Ethnomatematic can be used as a learning approach that can construct children's mathematical understanding.*

**Keywords:** Ethnomatematic, Marbles, School Mathematics**Abstrak**

Setiap permainan memiliki peraturan dan gaya permainannya sendiri, demikian pula pada permainan tradisional kelereng. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan etnomatematika pada permainan kelereng serta hubungannya dengan matematika sekolah. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif untuk mengungkap dan memperoleh informasi secara utuh dengan metode etnografi. Subjek penelitian ini adalah seluruh anak pesisir Aceh bagian Timur dan objek penelitian berjumlah lima orang anak yang berusia 7-9 tahun. Dalam permainan kelereng terdapat etnomatematik berupa konsep peluang dalam menentukan urutan permainan, strategi dalam berpikir logis ketika menentukan jarak, kecepatan dan gaya gesek ketika melentingkan kelereng, konsep aljabar seperti perjumlahan, pengurangan dan perkalian, konsep geometri misalnya lingkaran, bola dan persegi. Etnomatematik memiliki hubungan dengan matematika sekolah meskipun terdapat kekuatan dan kelemahan tersendiri. Misalkan ketika matematika sekolah dipandang kaku dan terlalu formal, sementara anak membutuhkan matematika sekolah untuk mengekspresikan bahasanya ke dalam bentuk tulisan yang dapat dimengerti oleh orang lain. Serta etnomatematik dapat dijadikan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat mengkonstruksikan pemahaman matematika anak.

**Kata Kunci:** Etnomatematik, Kelereng, Matematika Sekolah

## PENDAHULUAN

Etnomatematik pada awalnya merupakan program penelitian yang berfokus pada pertanyaan tentang bagaimana spesies manusia mengembangkan cara mereka untuk bertahan hidup dan melampaui kenyataan (Ambrosio, 2018). Seiring berjalan waktu, kajian etnomatematika semakin meluas. Para peneliti dalam etnomatematik menegaskan bahwa banyak kelompok budaya telah mengembangkan cara mereka sendiri yang unik dan berbeda untuk membuat matematis dari realitas dan lingkungan mereka sendiri (Ambrosio, 2018; Rosa & Gavarrete, 2017). Etnomatematik adalah proses ketika anggota kelompok budaya yang berbeda berpikir secara matematis dan menafsirkan lingkungan mereka melalui penggunaan matematika, terutama melalui perhitungan, pengukuran, pola, permainan, dll (Rosa, 2018).

Penelitian ini berfokus pada etnomatematik pada permainan kelereng yang dimainkan oleh anak pesisir Aceh. Nilai Pendidikan yang terkandung dalam permainan khususnya matematika, telah banyak diteliti. Misalnya gasing kayu yang memuat konsep geometri (Fitriani, 2019), permainan endong – endongan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif anak (Supriadi & Arisetyawan, 2020). Permainan memberikan efek bahagia kepada pemainnya sehingga pemain menjadi terlibat secara intens.

Permainan memiliki aturan dan tujuan yang menawarkan struktur dan motivasi bagi pemain, sementara hasil, umpan balik dan pemecahan masalah yang tertanam dalam permainan memberikan pembelajaran dan merangsang kreativitas (Bayeck, 2018). Meskipun ada banyak permainan yang serupa dengan permainan kelereng ini, tetapi aturan dalam permainan tidaklah sama. Karena keseluruhan peraturan dalam permainan ini adalah kesepakatan yang dibuat secara bersama.

Masyarakat Aceh menyebut kelereng dengan sebutan *guli*. Sedangkan masyarakat Kota Ende menyebut kelereng dengan *esa neka* (Mei, Seto, & Wondo, 2020). Ada beberapa penelitian yang telah mengangkat permainan tradisional Indonesia (Susanti, Sholikin, Marhayati, & Turmudi, 2020; Wahyuni, 2018; Zayyadi et al., 2018). Namun, penelitian yang mengeksplorasi potensi etnomatematik sering kali menunjukkan penggunaan permainan secara umum tanpa fokus khusus pada permainan tersebut. Misal dalam pembahasannya (Pratiwi & Pujiastuti, 2020) tentang permainan kelereng hanya menyebutkan unsur etnomatematika yang ada dalam permainan, tanpa fokus pada individu yang memainkan permainan tersebut. Demikian juga dengan penelitian lainnya (Abi, 2017) hanya menyebutkan konsep matematika dan bentuk etnomatematika saja. Sementara ada

banyak yang dapat diteliti dari permainan yang dilakukan anak, bahkan dalam kelompok budaya yang paling primitif (Bender & Beller, 2018).

Sehingga studi ini bertujuan untuk menambah literatur tentang permainan dengan mendiskusikan potensi belajar dari permainan kelereng (guli) yang dimainkan oleh anak pesisir Aceh. Penelitian studi permainan menunjukkan bahwa permainan tidak hanya menyenangkan, mereka juga merupakan alat pengajaran dan melibatkan siswa (Hamari et al., 2016). Sehingga penelitian ini akan mendeskripsikan etnomatematika pada permainan kelereng serta hubungannya dengan matematika sekolah.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif untuk mengungkap dan memperoleh informasi secara utuh dengan metode etnografi yaitu metode empiris dan teoritis yang bertujuan mendapatkan deskripsi dan analisis mendalam tentang kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan yang intensif.

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh anak pesisir Aceh bagian Timur. Creswell (2015) mengungkapkan bahwa dalam penelitian etnografi terdapat istilah *Culture – sharing group* yang artinya kelompok berbudaya sama yang terdiri dari dua individu atau lebih yang memiliki perilaku, keyakinan,

dan bahasa yang sama. Sehingga yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah anak yang sedang bermain kelereng yang berjumlah 5 orang dengan usia 7-9 tahun yang bermain di halaman rumah salah seorang warga sudah cukup untuk mewaki

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data tertulis yang mendeskripsikan ide-ide matematika yang terdapat dalam permainan tradisional. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dokumentasi, dan catatan lapangan untuk mendapatkan gambaran etnografi. Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah (1) mengorganiskan seluruh data dan gambaran yang menyeluruh tentang etnomatematik, (2) membaca seluruh informasi dan memberi tanda berupa kode, (3) menemukan dan mengelompokkan makna pernyataan yang dirasakan responden, (4) menguraikan berbagai peristiwa yang diteliti, (5) peneliti memberikan penjelasan secara naratif mengenai esensi fenomena yang diteliti dan mendapat makna pengalaman responden mengenai fenomena tersebut, dan (6) membuat pengalaman dari setiap partisipan kemudian menuliskan gabungan dari gambaran tersebut.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Permainan kelereng sudah tidak asing lagi bagi sebagian besar anak-anak di Indonesia. Anak Aceh menyebut kelereng dengan *guli*, di daerah Jawa dengan *gundu*,

sementara anak kota Ende menyebut kelereng dengan *esa neka* (Mei et al., 2020). Anak-anak memainkan kelereng bersama teman lainnya. Semakin banyak pemain dalam permainan ini, maka permainan semakin seru. Untuk bermain, mereka selalu memilih lokasi lahan datar atau tanah kosong yang tidak berumput dan berbatu. Ini bertujuan agar, kelereng yang dapat melaju dengan lancar tanpa hambatan.

Awal permainan, anak – anak membuat persegi besar, sebagai batasan lokasi bermain. Kemudian mereka membuat lubang ditanah berbentuk setengah lingkaran. Agar lubang terbentuk dengan sempurna, mereka menggunakan tumit yang ditekan ke tanah, kemudian memutarakan badannya. Ketika ditanya apa tujuan dari memutarakan badan ketika membuat lubang dan mengapa menggunakan tumit? Mereka menjelaskan bahwa, mereka bermaksud untuk membuat lubang yang bulat melengkung agar kelereng dapat mudah masuk dan keluar serta hanya dapat menampung 3-4 kelereng saja, jadi lebih mudah dengan tumit dibuat, hasilnya rapi mirip dengan bola yang dimasukkan ke dalam tanah. Ini menunjukkan bahwa anak ketika melakukan proses pembuatan lubang dengan tumitnya, mereka telah memahami konsep lingkaran, bola dan volume. Mereka paham bahwa dengan memutar badan  $360^\circ$  akan membentuk bulatan yang sempurna. Ini hal yang sulit untuk diajarkan jika di sekolah,

terlebih jika mengajarkan anak untuk membuat representasi dari lingkaran atau bola. Biasanya ini diajarkan pada siswa kelas 4 – 6 SD.

Selanjutnya mereka membuat garis star untuk memulai permainan, garis star berjarak 5 meter dari lubang yang telah dibuat. Mereka akan berbaris dan secara bergantian melentingkan kelereng dengan menggunakan jari tengah dan ibu jari sebagai penopang hingga masuk ke lubang. Setiap anak hanya mendapatkan kesempatan sekali. Ini ditujukan untuk mengurutkan pemain, kelereng terdekat dengan lubang maka dialah yang terlebih dahulu dapat main, untuk menghitung jarak antar lubang mereka menggunakan satuan jengkal dalam pengukuran. Jika kelereng yang dilentingkan dapat masuk ke dalam lubang, maka pemilik kelereng akan mendapatkan kesempatan untuk main pertama dan mendapatkan poin 5 serta berkesempatan untuk melentingkan kembali kelerengnya dari garis star.

Untuk dapat memasukkan kelereng ke dalam lubang anak membutuhkan lebih dari prinsip peluang karena strategi pun dibutuhkan. Bagian ini dikatakan memiliki prinsip peluang dikarenakan pemain dapat berharap tetapi tidak memiliki kendali atas hasil pertandingan, daya tariknya terletak pada keberuntungan yang mungkin dimiliki seseorang dibandingkan dengan pesaing yang lain. Strategi juga harus dimiliki oleh

anak karena jika terlalu kuat untuk melentingkan kelereng maka akan semakin menjauhi lubang, tetapi jika tidak kuat untuk melentingkannya kelereng tidak akan mencapai lokasi yang diinginkan. Sehingga kecepatan dan ketepatan diperlukan, jika disandingkan dengan matematika sekolah mereka harus memahami konsep waktu, jarak, kecepatan dan gaya gesekan untuk dapat melakukannya. Tetapi pertanyaannya apakah mereka menguasai konsep ini? memahaminya? Jawabannya tidak. konsep waktu, jarak dan kecepatan dipelajari kelas V SD sedangkan mereka belum memasuki usia tersebut, terlebih konsep gaya gesekan yang ada pada kelas VII. Dari mana mereka memahami ini? lingkungan yang mengajarkan mereka. Inilah yang disebut dengan etnomatematika, dimana individu mempelajari dan menciptakan matematikanya sendiri untuk dapat menyelesaikan masalah baik disadari maupun tidak (Ambrosio, 2018). Tetapi harus diakui bahwa matematika sekolah unggul dalam kontur yang tepat sehingga dapat dibuat kalkulasi yang signifikan, sehingga seseorang dapat melakukan pengukuran dan perhitungan dengan ukuran yang ideal (Osterberg & De Lara, 2019).

Permainan akan berakhir jika salah satu pemain telah mencapai batas maksimal poin yang dibuat. Kali ini, mereka membatasi poin yang dibuat ialah 100. Setiap kelereng yang masuk ke lubang akan

mendapat poin 5, jika kelereng 1 mengenai kelereng 2 maka pemilik kelereng 1 akan mendapat poin 1, tetapi jika kelereng 1 mengenai kelereng 2 dan mengakibatkan kelereng 2 masuk ke lubang, maka pemilik kelereng 1 akan dikurangkan 5 poin dan tidak dapat main untuk sementara hingga giliran pemain habis istilah yang mereka gunakan “mati” sedangkan pemilik kelereng 2 mendapatkan poin 5 dan dapat langsung bermain menggantikan posisi pemain 1. Hal ini membuat setiap pemain akan berlomba untuk memasukkan kelereng ke dalam lubang dan menjauhkan kelereng lainnya dari lubang sekaligus harus berhati – hati. Hingga beberapa anak memiliki strategi tersendiri untuk menghindari memasukkan kelereng lainnya ke lubang yang mereka sebut *Tarik Balen* (kelereng akan melenting dan kembali ketempat awal dengan diberikan tekanan khusus).

Selanjutnya pemenang dari permainan ini akan mendapatkan kelereng milik pemain lainnya dengan jumlah yang telah ditetapkan di awal permainan. Tetapi dengan syarat tertentu yaitu pemain yang kalah akan menggambar kotak dan meletakkan kelereng mereka ke dalam kotak tersebut seperti gambar di bawah ini.



**Gambar.1 Anak Bermain Kelereng**

Gambar 1 menunjukkan anak yang menang bermain kelereng dan berusaha mengeluarkan kelereng tersebut dari dalam kotak, kelereng yang keluar akan menjadi milik pemenang.

Pada bagian ini, anak harus memiliki strategi, pemain membuat keputusan, idealnya berdasarkan prinsip logika yang akan membantu mereka mendapatkan kemenangan dan mencegah gerakan kritis oleh lawan, dan akhirnya berhasil (Bender & Beller, 2018). Di sini yang dibutuhkan adalah keterampilan, bukan keberuntungan untuk mendapatkan kemenangan. Selain strategi dalam membuat keputusan, yang paling jelas terlihat adalah kemampuan anak dalam aljabar yaitu, penjumlahan, pengurangan dan perkalian. Mereka dapat melakukan penjumlahan dan pengurangan dengan baik, begitu juga dengan penjumlahan yang berulang seperti  $5 + 5 + 5 + 5 = 4 \times 5 = 20$ . Ini terlihat dari percakapan mereka sebagai berikut:

P1 : Berapa sudah poin kamu?

P2 : Dua tujuh.

P1 : Dari mana bisa dua puluh tujuh?

P2 : pukul kelereng dia tujuh kali, masuk ke lubang empat kali. Dua tujuh lah....

Berdasarkan percakapan ini, dapat kita simpulkan bahwa anak paham pada konsep perkalian dan penjumlahan dan dapat melakukan operasi campuran, tetapi ketika peneliti memberikan soal dalam bentuk simbol matematika seperti  $9 \times 5 =$  Mereka tidak dapat menjawab pertanyaan ini, mereka beralasan “belum belajar di sekolah, baru kali kali dua sampek tiga buk”. Hal ini menunjukkan bahwa anak paham pada konsep perkalian, hanya tidak dapat memahami simbol. Ketika masalah dirubah ke dalam bentuk model matematika, anak menjadi bingung. Mereka belum mampu memproses dan mengubah pengalaman sementara menjadi model kognitif yang berfungsi sebagai panduan untuk penilaian dan tindakan. Melalui simbol, orang memberi makna, bentuk, dan kesinambungan pada pengalamannya (Bandura, 2001). Pertanyaannya apakah matematika terikat pada simbol? Bukankah tujuan dari pembuatan simbol atau pemodelan dalam matematika untuk memudahkan penyelesaian masalah? Jika dengan bahasa sehari – hari mereka dapat menyelesaikan masalah matematika mengapa terkendala dengan simbol? Menurut

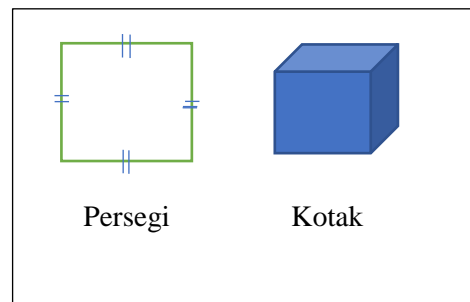
Kroetz (2015) ini merupakan kesalahan dalam permainan penggunaan bahasa. Dalam bahasa sehari – hari, matematika hadir lebih fleksibel sedangkan dalam matematika sekolah hadir dalam bentuk formalisme dan kekakuan sehingga menghasilkan estimasi dan jenis rasionalitas yang berbeda.

Selain aljabar, konsep geometri lingkaran dan bola yang telah dijelaskan di atas. Anak juga memahami konsep persegi dan garis. Ini terlihat dari jawaban anak ketika peneliti bertanya apa itu garis? Mereka dapat menjawab bahwa garis merupakan sesuatu yang lurus, jadi jika membuat garis haruslah lurus. Tetapi pada proses pembuatan garis yang mereka lakukan tidak menggunakan konsep ini, mereka beralasan bahwa merepotkan jika harus membuat garis benar – benar lurus karena membutuhkan alat bantu seperti penggaris atau hal lainnya. Menurut mereka yang terpenting adalah kesepakatan dan sama – sama paham. Demikian juga dengan persegi, mereka menyebutnya kotak, tetapi yang mereka gambar dan maksud ialah persegi. Seperti gambar di bawah ini



**Gambar 2. Persegi yang dibuat**

Apakah anak – anak ini melakukan kesalahan dengan menyebut persegi sebagai kotak? Saya rasa tidak, karena bahasa bergantung pada praktek penggunaannya. Seseorang dapat melihat permainan bahasa yang sesuai dengan bentuk kehidupan dan dengan demikian mengidentifikasi aturan penggunaannya (Osterberg & De Lara, 2019). Berbeda dengan matematika sekolah yang keabsahannya tidak terbantahkan, ketika anda menyebut kotak dan anda menggambar persegi itu adalah hal yang salah.



**Gambar 3. Persegi dan Kotak**

Jika kita lihat gambar 3 jelas ini yang membuat kesenjangan antara matematika sekolah dengan matematika dalam kehidupan atau etnomatematika. Matematika sekolah kaku, formal dan teratur, dan penggunaannya berdasarkan dengan apa yang diketahui (Osterberg & De Lara, 2019). Sekolah matematika sekolah berdiri sendiri tanpa berhubungan dengan kehidupan dan lingkungan. Sementara di kehidupan nyata matematika hadir lebih fleksibel (Siswono, 2016), bebas tanpa rumus yang baku, penggunaannya berdasarkan masalah yang ada dan kemampuan si

pengguna matematika tersebut. Sehingga banyak penelitian yang merekomendasikan etnomatematik sebagai pendekatan dalam pembelajaran (Katsap, dkk, 2016; Muhtadi, dkk, 2017; Zayyadi, 2018). Idealnya matematika harus ditemukan sendiri oleh siswa, karena semua siswa adalah guru matematika di kelas, menemukan matematika budaya mereka sendiri tidak hanya mencerahkan bagi diri mereka sendiri, tetapi juga menawarkan kesempatan untuk memasukkan aplikasi matematika baru dalam pengajaran mereka (Shirley, 2015). Etnomatematika dalam pendidikan harus mampu mendorong siswa untuk mempelajari budaya mereka sendiri, mencari matematika dalam kelompok budaya mereka sendiri, serta membantu mereka memahami potensi akademik dan pedagogik yang ditawarkannya (Katsap, dkk, 2016).

### SIMPULAN

Mereka paham bahwa dengan memutar badan  $360^\circ$  akan membentuk bulatan yang sempurna pada proses pembuatan lubang. Pada awal permainan terdapat prinsip peluang dan strategi ketika melentingkan kelereng anak harus

memiliki kontrol pada kecepatan, waktu, jarak dan gaya gesekan. kemampuan anak dalam aljabar yaitu, penjumlahan, pengurangan dan perkalian.

Tetapi ketika dilakukan wawancara secara mendalam, ditemukan bahwa anak paham pada konsep perkalian, hanya tidak dapat memahami simbol. Ketika masalah di ubah ke dalam bentuk model matematika, anak menjadi bingung. Dari hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa etnomatematik memiliki hubungan dengan matematika sekolah meskipun terdapat kekuatan dan kelemahan tersendiri. Misalkan ketika matematika sekolah dipandang kaku dan terlalu formal. Di lain tempat anak membutuhkan matematika sekolah untuk mengekspresikan bahasanya ke dalam bentuk tulisan yang dapat dimengerti oleh orang lain. Serta etnomatematik dapat dijadikan suatu pendekatan pembelajaran yang dapat mengkonstruksikan pemahaman matematika anak dan diharapkan untuk masa mendatang matematika sekolah menjadi tidak terlalu kaku dan formal sehingga menjadi lebih rasional dalam penggunaannya.

### DAFTAR RUJUKAN

- Abi, A. M. (2017). Integrasi Etnomatematika Dalam Kurikulum Matematika Sekolah. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v1i1.75>
- Ambrosio, U. D. (2018). The Program Ethnomathematics: Cognitive, Anthropological, Historic, and



Vol. V No. 2, Maret 2021, hlm. 127 – 136

DOI: <https://doi.org/10.36294/jmp.vvix.xxx>Available online [www.jurnal.una.ac.id/indeks/jmp](http://www.jurnal.una.ac.id/indeks/jmp)

- Socio\_Cultural Bases. *PNA*, 12(4), 229–247.  
<https://doi.org/10.30827/pna.v12i4.7851>
- Bandura, A. (2001). Social Cognitive Theory of Mass Communication. *Media Psychology*, 3(3), 265–299.  
[https://doi.org/10.1207/S1532785XMEP0303\\_03](https://doi.org/10.1207/S1532785XMEP0303_03)
- Bayeck, R. Y. (2018). A review of five African board games: is there any educational potential? *Cambridge Journal of Education*, 48(5), 533–552.  
<https://doi.org/10.1080/0305764X.2017.1371671>
- Bender, A., & Beller, S. (2018). Ethnomathematics and Numerical Cognition. *The International Encyclopedia of Anthropology*, 1–10.  
<https://doi.org/10.1002/9781118924396.wbiea1675>
- Creswell, John. (2015). *Riset Pendidikan Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Riset Kualitatif & Kuantitatif*. Edisi kelima. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Fitriani, S. (2019). Ethnomathematics : Exploration in Traditional Games Jambi. *Prosiding NaCoME 2019*, (November), 170–175.
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170–179.  
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045>
- Katsap, A., Silverman, F. L., Katsap, A., & Silverman, F. L. (2016). Ethnomathematics in Mathematics Curriculum via Ethnomathematical Word Problems. *Ethnomathematics of Negev Bedouins' Existence in Forms, Symbols and Geometric Patterns*, 289–304.  
[https://doi.org/10.1007/978-94-6209-950-0\\_13](https://doi.org/10.1007/978-94-6209-950-0_13)
- 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.
- Muhtadi, D., Sukirwan, Warsito, & Prahmana, R. C. I. (2017). Sundanese ethnomathematics: Mathematical activities in estimating, measuring, and making patterns. *Journal on Mathematics Education*, 8(2), 185–198.  
<https://doi.org/10.22342/jme.8.2.4055.185-198>
- Osterberg, L. T., & De Lara, I. C. M. (2019). The Wittgensteinian perspective and ethnomathematics: An analysis of language games and the rules governing their uses in Certain work activities. *Acta Scientiae*, 21(5), 28–43.  
<https://doi.org/10.17648/acta.scientiae.4743>
- Pratiwi, J. W., & Pujiastuti, H. (2020). Eksplorasi Etnomatematika pada Permainan Tradisional Kelereng. *Jpmr*, 5(2), 1–12. Retrieved from <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/11405>
- Rosa, M. (2018). The Anthropological Dimension on Ethnomodelling Research Based on Ethnomathematics and Modelling. *Open Access Journal of Archaeology & Anthropology*, 1(1), 1–8.  
<https://doi.org/10.33552/oajaa.2018.01.000503>
- Rosa, M., & Gavarrete, M. E. (2017). An Ethnomathematics Overview: An Introduction. *ICME-13 Monographs*, 3–19.

Vol. V No. 2, Maret 2021, hlm. 127 – 136

DOI: <https://doi.org/10.36294/jmp.vxix.xxx>

Available online [www.jurnal.una.ac.id/indeks/jmp](http://www.jurnal.una.ac.id/indeks/jmp)

- [https://doi.org/10.1007/978-3-319-59220-6\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-59220-6_1)
- Shirley, L. (2015). Mathematics of students' culture: A goal of localized ethnomathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 8(2), 316–325.
- Siswono, T. Y. E. (2016). Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif sebagai Fokus Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan FPMIPA PEGRI Semarang*, 11–26.
- Supriadi, S., & Arisetyawan, A. (2020). Didactical design of Sundanese ethnomathematics learning with Endog-endogan and Engklek games in primary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(2), 8–14. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/2/022087>
- Susanti, E., Sholikin, N. W., Marhayati, M., & Turmudi, T. (2020). Designing culturally-rich local games for mathematics learning. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 13(1), 49–60. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v13i1.354>
- Wahyuni. (2018). Ethnomatematika Geulengkue Teu Peu Poe Permainan Daerah pada Anak Pesisir Aceh. *Jurnal Seminar Nasional Royal*, 9986(September), 527–532. Retrieved from <https://jurnal.stmikroyal.ac.id/index.php/senar/article/view/234/177>
- Zayyadi, M., Hasanah, S. I., Surahmi, E., Matematika, P. P., Madura, U., & Pamekasan, K. (2018). *Ethnomatematics Exploration in Traditional Games as A Form of Students' Social Interaction*. 6(2), 125–132.