

Eksplorasi etnomatematika masyarakat Desa Sondo-Sondo Kecamatan Wasile Selatan pada permainan SEM

Soleman Saidi¹, Lily Suratmi², Karman La Nani³, Marwia Tamrin Bakar⁴, Ida Kurnia Waliyanti⁵, Safruddin Sadaralam⁶

^{1) 3) 4) 5)} Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun

^{2) 6)} Pendidikan Matematika Pascasarjana, Universitas Khairun

Abstrak. Etnomatematika menjadi topik yang selalu menarik dan penting untuk dikaji sebagai bentuk apresiasi peneliti terhadap budaya lokal yang selama ini sudah mulai ditinggalkan karena kemajuan teknologi. Tujuan penelitian untuk mendeskripsikan unsur-unsur etnomatematika yang terkandung didalam permainan SEM. Jenis penelitian adalah etnografi dengan pendekatan kualitatif. Fokus penelitian ini yaitu petak permainan SEM, aturan bermain, dan pemain SEM. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan dokumentasi. Penelitian ini menggunakan analisis data triangulasi yang terdiri dari reduksi data, penyajian dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan terdapatnya unsur-unsur etnomatematika pada permainan SEM berupa geometri, konsep garis, hubungan antar sudut dan konsep peluang. Unsur-unsur ini memungkinkan untuk mendesain media pembelajaran berbasis etnomatematika, yang memudahkan siswa memahami konsep bangun, konsep peluang, perbandingan dan lain-lain.

Kata kunci : etnomatematika, permainan SEM.

A. Pendahuluan

Etnomatematika adalah studi matematika yang mempertimbangkan budaya dimana matematika muncul dan merupakan pendekatan yang digunakan untuk menjelaskan realitas hubungan antara budaya lingkungan dan matematika saat mengajar (Febriyanti, 2018). Gagasan memasukkan etnomatematika dalam kurikulum bukanlah hal yang baru. Namun, akan memberikan nuansa baru dalam pengajaran matematika disekolah karena bangsa Indonesia terdiri atas berbagai macam budaya dimana setiap daerah memiliki cara tersendiri dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Maka etnomatematika merupakan strategi pembelajaran dengan mengaitkan unsur budaya dalam pelajaran matematika, memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana para peserta mengintegrasikan pendekatan etnomatematika ke dalam pengajaran dan pembelajaran geometri, terutama guru untuk mengintegrasikan pendekatan

etnomatematika ke dalam pembelajaran geometri sebagai materi pembelajaran, sumber daya, dan konteks pembelajaran (Sunzuma & Maharaj, 2020).

Etnomatematika sangat sesuai dengan teori konstruktivisme yang membantu siswa untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan matematika dengan menghubungkan antara mata pelajaran sekolah dengan pengalaman dan pengetahuan mereka sebelumnya (Rosa & Oray, 2011; Brandt & Chernoff, 2015).

Indonesia sudah dikenal memiliki budaya lokal yang begitu beragam. Dari Sabang sampai Marauke kebudayaan yang dimiliki tiap daerah pun tidak sama. Semestinya ini bisa menjadi modal Indonesia untuk menjadi amunisi ekspansi kebudayaan (pendidikan lokal). Namun yang terjadi adalah kebudayaan lokal Indonesia terus tergerus oleh globalisasi tanpa ada strategi pelestarian kebudayaan. Padahal peran pendidikan dalam melestarikan kelokalan Indonesia memiliki peran yang sangat penting. Selain sebagai pelestari, pendidikan juga dapat menjadi sebuah garda terdepan dalam kesuksesan sebuah Negara.

Munculnya era digital berimbas pada kegiatan manusia yang tidak bisa terlepas dari pemanfaatan teknologi. Smartphone adalah salah satu pemanfaatan teknologi yang sering bukan hanya dipakai oleh kalangan dewasa tetapi juga anak-anak. Di zaman sekarang biasanya menggunakan smartphone untuk mengakses internet dan bermain game. Banyak anak-anak menghabiskan waktu luang untuk bermain game smartphone didalam rumah sehingga kesempatan untuk bersosialisasi bersama teman diluar rumah menjadi semakin rendah. Permainan modern yang ada dismartphone menjadi lebih menarik dibandingkan permainan tradisional, akibatnya permainan tradisional sudah jarang dimainkan oleh anak-anak.

Permainan Tradisional adalah aktivitas yang dilakukan tanpa paksaan mendatangkan rasa kegembiraan dan suasana yang menyenangkan berdasarkan tradisi masing-masing daerah yang ada dilingkungan, dimainkan dengan menggunakan alat ataupun tidak menggunakan alat dan dilakukan sesuai aturan yang sudah disepakati sebelumnya (Widodo & Lumintuarso, 2017). Permainan Tradisional memiliki nilai budaya yang seharusnya dapat dilestarikan dan diketahui oleh anak-anak, selain memiliki nilai budaya, permainan tradisional juga mengandung unsur pembelajaran matematika.

SEM adalah Permainan Tradisional yang dimainkan dengan cara berjalan atau berlari mengikuti garis (tali) yang telah digambar bersama para pemain yang bentuknya persegi panjang. Dalam permainan ini terdapat banyak sekali unsur matematika yang dapat dipelajari oleh masyarakat terutama bagi siswa, baik SD, SMP maupun SMA, mulai dari arena permainan, pemain hingga aturan main yang digunakan. Sebuah pendekatan yang dapat digunakan untuk menjelaskan realitas hubungan antar budaya lingkungan dan matematika saat mengajar adalah etnomatematika (Rusliah, 2016; Tandililing, 2013).

Penelitian terdahulu telah mengungkap mengenai unsur-unsur matematika didalam permainan tradisional, misalnya permainan dengklaq (Muzdalipah dan Yulianto, 2015) yang mengungkap potensi etnomatematika, yaitu mengandung konsep geometri, simetri lipat dan jaring-jaring bangun. Siregar dan Lestari (2018) meneliti tentang unsur-unsur matematika, kegiatan berhitung, menggambar bangun datar dalam permainan dengklak, dan unsur bangun datar, refleksi, kekongruenan, jaring-jaring, dan membilang (Aprillia dkk, 2019). Perkembangan media pembelajaran kaitannya dengan etnomatematika selalu mengalami inovasi (Abdullah, dkk. 2022) yang menemukan prototipe Augmented Reality (AR) untuk pembelajaran geometri yang bisa digunakan baik pembelajaran dalam kelas maupun online.

Penelitian yang dilakukan di atas setidaknya terdapat unsur-unsur kesamaan dan perbedaan dalam konsep etnomatematika antara permainan dengklaq (permainan cenge-cenge dalam bahasa lokal masyarakat Maluku Utara) dengan permainan SEM yang dimainkan oleh masyarakat suku Gorap lebih khusus pada siswa tingkat SD, SMP dan SMA, yaitu bentuk atau media permainan, namun peneliti terdahulu belum mengkaji permainan tradisional Suku Gorap yang setidaknya memiliki keunikan tersendiri yang belum diungkap secara ilmiah melalui penelitian.

Aturan permainan ini hanya terdapat dua tim saja dengan jumlah pemain yang sama banyak, dan garis atau tali yang dibentuk disesuaikan dengan banyaknya pemain. Pada permainan SEM oleh suku Gorap setidaknya memuat lima istilah penting yaitu: suten, sem, kurung, potong dan dor. Suten mengandung arti kesepakatan siapa atau regu mana yang akan memulai permainan. Istilah lain dari suten yang kita dikenal adalah “hom pim pa”, namun bedanya adalah pada istilah suten oleh suku Gorap dilakukan hanya dengan memakai tiga jari saja, yaitu ibu jari, jari telunjuk dan jari kelingking. Suten dilakukan dengan mewakili satu orang saja dari masing-masing regu

atau tim, jika dinyatakan kalah maka regu itu akan menjaga tali atau garis dalam permainan yang telah dibentuk, dan jika menang, maka regu itu akan bermain lebih dulu. Selanjutnya, istilah SEM menunjukkan dimulainya permainan, yaitu regu yang dinyatakan menang akan bejalan atau berlari melewati tali atau garis yang dibentuk.

Istilah “kurung” berlaku pada aturan permainan pada setiap kotak persegi yang dibentuk, ada kurung dua, adapula kurung tiga. Kurung dua, jika terdapat dua pemain yang masuk pada kotak pertama, sedangkan kurung tiga berlaku pada kotak kedua dan seterusnya sampai pada kotak terakhir akan kembali pada kurung dua. Istilah “potong” adalah kata yang diucapkan ketika pemain yang menjaga tali atau garis telah berhasil memegang salah satu pemain regu lain yang memainkan permainan itu, dan saat itu pula regu yang awalnya dinyatakan menang dinyatakan “mati” dan harus menjaga tali atau garis permainan, dan begitu seterusnya. Selanjutnya, istilah “dor” adalah kata yang diucapkan oleh seorang pemain yang berhasil melewati semua tali atau garis yang disediakan tanpa disentuh (dipotong) oleh pemain lawan.

Penelitian ini membahas tentang deskripsi unsur-unsur etnomatematika yang terkandung dalam permainan khususnya yang berbasis Etnomatematika yaitu Permainan tradisional SEM. Mempelajari matematika melalui budaya atau kegiatan yang nyata dialami oleh siswa dapat membantu mereka untuk lebih memahami dan menghargai budaya yang ada, bahkan siswa yang berbeda budaya pun dapat saling menghargai dan menghormati suatu perbedaan budaya yang ada.

Dengan etnomatematika siswa dapat mempelajari matematika secara lebih bermakna dan mendalam. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk belajar matematika diluar kelas maupun didalam kelas yaitu melalui permainan tradisional SEM, dimana belajar melalui permainan tradisional juga dapat mengenalkan siswa tentang budaya mereka.

Dilihat dari hasil pengamatan saat Observasi permainan ini memiliki unsur-unsur etnomatematika dan berkaitan dengan pembelajaran matematika karena mengandung unsur matematika. Permainan ini juga sudah jarang dimainkan, saat dimainkan tanpa disadari anak-anak telah belajar tentang matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan unsur-unsur matematika yang terkandung didalam permainan SEM secara mendalam.

Oleh sebab itu tepat sekali jika dalam mengajarkan matematika formal (matematika sekolah), guru sebaiknya memulai dengan matematika yang tidak formal yang diterapkan oleh

anak dimasyarakat. Jika pada diri anak terbentuk skema dengan baik tentang matematika yang dipakai dalam dunia sehari-hari, maka untuk menambah pengetahuan yang telah ada tersebut guru memperkuat skema yang telah ada atau membentuk skema baru berdasarkan skema yang telah ada.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Etnografi dipilih sebagai pendekatan karena peneliti mengamati dan berinteraksi dengan subjek yang diteliti di lingkungan kehidupan nyata mereka. Sejalan dengan hal itu, penelitian ini mendeskripsikan mengenai apa saja unsur-unsur matematika yang terkandung dalam permainan tradisional, sehingga penelitian ini terfokus pada permainan tradisional masyarakat Suku Gorap di Desa Sondo-Sondo yaitu permainan SEM yang terdiri dari arena permainan, aturan bermain, dan pemain. Penelitian ini menyajikan kegiatan matematika dalam permainan tradisional SEM.

Penentuan subjek penelitian ini menggunakan teknik sampling acak yaitu pengambilan sampel secara acak yang dilakukan terhadap peserta (siswa) SMA. Hal ini dilakukan dengan pertimbangan keseimbangan tim pada permainan yang akan dilakukan. Selain itu, secara fisik karena permainan ini membutuhkan fisik yang sehat maka mereka yang terpilih pun dianggap mampu memainkan permainan SEM secara bersama. Jumlah pemain sebanyak 14 orang yang masing-masing terbagi dalam 2 tim.

Penelitian kualitatif mengharuskan peneliti sebagai merupakan instrument utama (Creswel, 2002) dalam mengumpulkan data dan menginterpretasikan data. Penelitian ini menggunakan pedoman observasi, wawancara dan dokumentasi tentang permainan tradisional SEM direduksi dengan memilih informasi-informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

C. Hasil dan Pembahasan

Permainan SEM merupakan salah satu permainan tradisional masyarakat desa Sondo-Sondo yang sangat digemari anak-anak terutama pada usia sekolah SMP dan SMA. Permainan ini memiliki sistem permainan yang sederhana dimana yang menjadi pemain dalam permainan dibagi menjadi dua kelompok yang masing-masing berjumlah lima sampai sepuluh orang. Anak-anak gemari permainan ini tidak hanya sebagai hiburan tetapi terdapat nilai edukasi yang

terkandung di dalamnya. Dalam permainan ini menggambarkan perjuangan sekelompok orang untuk melewati setiap tali atau garis yang dibentuk bersama tanpa tersentuh (dipotong) oleh lawan mainnya.

Langkah- langkah dalam permainan SEM yaitu (1) para pemain membuat arena SEM ditanah (halama depan sekolah atau depan rumah warga); (2) setiap kelompok bermain dibagi ke dalam dua tim atau kelompok dengan jumlah anggota sama banyak; (3) pemain melakukan ‘suten’ yang diwakili oleh satu orang dari masing-masing kelompok untuk menentukan kelompok mana yang memulai permainan dan kelompok mana yang menjaga tali atau garis permainan sesuai jumlah pemain setiap kelompok; (4) Kelompok yang dinyatakan menang “suten” memulai dengan meneriakan kata “SEM” sebagai tanda permainan dimulai untuk melewati setiap tali atau garis yang di jaga oleh pemain lawan, mulai tali atau garis depan sampai tali atau garis belakang; (5) misalkan kelompok satu yang memainkan permainan dan jika pemain tersentuh oleh lawan (kelompok dua) yang menjaga setiap garis, akan ada teriakan “potong”, maka permainan dinyatakan berakhir dan diganti dengan kelompok dua, dan jika tidak ada teriakan “potong, maka permainan dilanjutkan sampai ada teriakan “dor” maka permainan dinyatakan selesai dan skornya 1-0, begitu seterusnya berulang sampai pada titik jenuh kedua tim, maka akan ada kesepakatan untuk menghentikan permainan. Kelompok yang dinyatakan menang adalah kelompok yang lebih banyak meneriakan kata “dor”.

Ketika seseorang akan melangkah melewati garis pertama dan seterusnya, maka saat itu pula melatih kecerdasan anak karena dalam permainan dilatih untuk berhitung langkah demi langkah yang harus dilewati melalui garis yang ditetapkan, melatih anak untuk menaati aturan, melatih anak untuk bersosialisasi dengan temannya dan melatih kelincahan seorang anak. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Dharmamulya (2008) bahwa terdapat nilai-nilai budaya dalam permainan tradisional seperti nilai kejujuran, nilai kepemimpinan, nilai kebersamaan, menumbuhkan rasa tanggung jawab serta melatih anak dalam kecakapan berhitung, berpikir dan berlogika.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa permainan tradisional memiliki unsur-unsur etnomatematika. Unsur-unsur etnomatematika yang ditemukan yaitu konsep bangun datar, membilang, peluang, dan logika matematika. Pada penelitian ini difokuskan pada beberapa objek,

diantaranya yaitu petak SEM, pemain SEM, gaco, serta aturan permainan. Berikut ini akan dibahas mengenai objek-objek yang menjadi fokus penelitian.

1. Petak SEM

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa petak SEM memiliki unsur matematika yaitu bangun datar, hubungan antar sudut serta membilang. Petak SEM memiliki unsur bangun datar, hal ini dapat dilihat dari bentuknya yang terdiri dari susunan persegi panjang, persegi, segilima, trapezium sama kaki dan trapesium siku-siku. Pada petak SEM terdapat aktivitas mendesain, membilang dan mengukur. Ilustrasi bangun datar pada petak SEM dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Proses permainan SEM

Gambar proses permainan SEM di atas dapat diilustrasikan dengan gambar bangun datar berikut:



Gambar 2. Ilustrasi bangun datar pada petak SEM

Jika diperhatikan pada gambar 1 maupun 2, terdapat bentuk yang serupa dengan gambar bangun datar yaitu persegi panjang. Pada gambar tersebut, terlihat jelas persegi panjang yang keseluruhan sudutnya adalah sudut siku-siku dengan masing-masing besar sudut yang sama yaitu 90° .

Petak SEM memiliki unsur membilang, hal ini dapat dilihat dari urutan petak yang akan dilalui saat bermain SEM oleh pemain yang akan dilewati yaitu dari petak nomor satu, dua, tiga, empat, lima, dan seterusnya, tergantung banyaknya anggota permainan. Terdapat petak kiri dan kanan pada gambar permainan SEM, menunjukkan pilihan kepada setiap pemain untuk masuk pada petak kiri atau kanan, tergantung strategi yang dipilih, kemudian berlali atau berjalan melewati setiap tali atau garis dan petak persegi yang tersedia.

2. Aturan Bermain

Awal permainan sebagaimana diilustrasikan pada gambar 1 di atas, yakni dimulai dengan berkumpulnya dua kelompok untuk bersepakat bermain secara bersama. Terlebih dulu terdapat satu perwakilan dari dua kelompok tersebut maju untuk melakukan “suten” untuk menentukan kelompok mana yang akan bermain lebih dulu dan kelompok mana yang akan menjaga tali atau garis yang telah digambar dengan menggunakan pasir. Kaitanya dengan istilah “suten” ini mengandung unsur konsep peluang, yakni kedua orang yang mewakili masing-masing kelompok memiliki peluang yang sama untuk memulai permainan jika dinyatakan menang pada saat “suten”. Jadi peluangnya adalah $\frac{1}{2}$ baik dinyatakan pemenang ataupun yang dinyatakan kalah dalam proses suten.

Setelah proses suten dilakukan dan yang dinyatakan menang maka akan bermain lebih dulu, dan yang kalah menjaga tali atau garis SEM. Kelompok yang memulai wajib meneriakkan kata “SEM” dengan keras yang dapat didengar oleh semua orang, hal ini mengisyaratkan bahwa permainan sudah dimulai dan kelompok yang menjaga tali atau garis pun bersiap menjaga sekaligus mengatur langkah dan strateginya untuk memotong kelompok yang bermain. Jika terpotong maka kelompok yang bermain dinyatakan kalah dan wajib bergantian menjaga tali atau garis yang disediakan dalam permainan SEM. Begitu seterusnya, dan jika penjaga tali tidak berhasil memotong orang yang bermain, sampai ada teriakan “dor” maka permainan dinyatakan game. Secara matematis, ada konsep membilang pada setiap proses bermain SEM. Begitu juga para pemain yang menjaga tali pertama dan seterusnya, selalu berlali atau berjalan diatas tali yang dijaganya secara berulang, dan hal ini menunjukkan bahwa seseorang bisa membuat sekian banyak garis ketika dia berjalan atau berlari.

Pemain yang memainkan perannya sebagai pemenang di awal “suten” pun akan melewati setiap garis dan membentuk sekian banyak garis dan bangun datar, diantaranya adalah garis potong dan garis diagonal yang memotong di sudut siku-siku yang berhadapan. Dalam pembelajaran matematika, ketika siswa ditunjukkan pada sebuah gambar dan disuruh untuk membuat sekian banyak gambar di dalam gambar yang disediakan, maka siswa tersebut sesuai instruksi dapat melakukannya dengan benar sesuai pengetahuan yang dimilikinya. Permainan SEM mendidik siswa untuk terlibat langsung melakukan hal serupa pada saat dan sesuai bermain SEM. Guru yang memahami benar konsep bangun ruang maupun konsep peluang dapat memanfaatkan ini sebagai bagian dari pembelajaran matematika untuk mendorong siswa menemukan sendiri konsep matematika di alam terbuka terutama pada permainan SEM.

3. Pemain SEM

Jumlah pemain pada permainan SEM tergantung kesepakatan tim dan jumlah orang yang datang untuk berpartisipasi dalam permainan. Hal ini mengandung unsur konsep membilang dan perbandingan senilai, yakni jumlah kelompok bermain harus sama banyak, namun penelitian ini membatasi masing-masing kelompok hanya berjumlah 7 orang, sehingga jumlah kedua kelompok sebanyak 14 orang. Selain unsur membilang dan perbandingan senilai, pada tahapan permainan SEM yaitu masuk untuk melewati garis atau tali pertama, semua pemain memiliki peluang yang sama untuk melewati garis pertama dan seterusnya, begitu juga pemain yang menjaga setiap tali juga memiliki peluang sama untuk mengawal garis tersebut, tentunya dengan menggunakan kecepatan berlari atau strategi berjalan tergantung situasi atau letak pemain lawan yang mendekati atau menjauh dari garis. Kaitanya dengan peluang, jika anggota kelompok sebanyak 7 orang, maka peluang masing-masing anggota untuk memulai permainan maupun menjaga tali adalah sepertujuh, dan jumlah peluang keseluruhan untuk terpilih adalah satu.

Jika strategi yang dimainkan adalah dua orang masuk secara bersamaan, maka pemain tidak bisa masuk dalam satu kotak, harus berbeda kotak. Karena setiap tali atau garis akan membagi dua kotak, maka pemain harus masuk ke kotak yang berbeda, dengan selalu memperhatikan lawan main agar tidak terpotong dan dinyatakan gagal bermain. Strategi yang dipilih ini kadang

secara intuisi (sistem 1) muncul untuk mendorong setiap orang mengambil keputusan secara cepat (Saidi, 2019).

Contoh untuk menentukan siapa yang akan memulai, maka bisa digunakan konsep permutasi untuk menentukan pola urutan peman yang akan masuk duluan melewati tali atau garis pertama. Misalkan terdapat 7 orang yang akan bermain dalam satu kelompok maka bisa diurutkan sebagai berikut:

$$P_7^7 = \frac{7!}{(7-7)!} = \frac{7!}{0!} = 7! = 10.080$$

Karena yang bermain 7 anak maka banyaknya pola urutan yang terjadi adalah sebanyak 10.080 pola urutan untuk bermain SEM dari ketujuh anak atau anggota tim. Temuan penelitian ini sangat memungkinkan untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi permutasi dan kombinasi, dimana materi ini bisa dirancang secara sederhana dalam bentuk permainan peran dan siswa diajak untuk merancang, melakukan proses sampai pada menentukan hasil akhir dari apa yang dilakukan di lapangan, sekaligus sebagai inspirasi bagi guru dalam merancang media pembelajaran khususnya LKPD.

D. Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa permainan tradisional SEM tidak hanya sebagai hiburan bagi anak-anak, tetapi juga terdapat nilai edukasi yang dapat membentuk karakter anak, baik disiplin, kerjasama tim dan tingkat kepatuhan terhadap aturan permainan yang berlaku, serta strategi setiap tim dan person untuk memenangkan permainan secara sportif. Selain bermanfaat bagi anak, permainan SEM ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran, karena mengandung unsur etnomatematika, dimana pada setiap petak SEM muncul pada bentuk, ukuran, jumlah petak yang mengandung unsur bangun datar, hubungan antar sudut, jumlah garis dan membilang. Etnomatematika pada pemain SEM muncul pada jumlah pemain yang berada pada setiap petak dengan membentuk pola bilangan kelipatan satu dan bisa membentuk segitiga (piramida terbalik) jika pemain dinyatakan mati (dipotong) pada kotak yang berada ditengah, dan jika diteruskan sampai selesai (dor) maka akan membentuk bangun datar limas. Jika pemain berpindah pada kotak satu ke kotak lain maka akan terjadi pengurangan atau penambahan (operasi aljabar), tergantung strategi pemain yang memainkan perannya pada setiap kotak. Setiap pertemuan garis

bagian dalam pada petak SEM selalu membentuk sudut 90^0 dan setiap sudut yang berhadapan maupun membelakangi sudut lain selalu membentuk sudut siku-siku. Selain itu, juga mengandung konsep perbandingan senilai yang terdapat pada tim permainan SEM.

Daftar Pustaka

- Abdullah, A.A, Richardo, R., Rochmadi,T., Wijaya,A., dan Nurkhamid. 2022 The Use of Ethnomathematics Learning Media Based on Augmented Reality for Madrasah Students. *Al-Islah: Jurnal Pendidikan*, Vol.4, no.1.
- Aprilia, e. d., trapsilasiwi, d., & setiawan, t. b. 2019. etnomatematika pada permainan tradisional engklek beserta alatnya sebagai bahan ajar. *kadikma*, 85-94.
- Ascher,M. 1991.*Ethnomathematics: A multicultural view of mathematical ideas*. New York: Chapman and Hall.
- Ayu Wandari, Kamid Kamid, Maison Maison. -Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Pada Materi Geometri Berbasis Budaya Jambi Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Vol.1No.2:47
- Brandt, A., &Chernoff, E. J. 2015. The importanceof ethnomathematics in math class. *Ohio journal of school Mathematics*,71, 31-36.
- Creswell, J.W. 2004. *Educational Research. Planing, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Boston: Pearson.
- Febriyanti, R. Prasetya, dan A. Irawan. 2018. *Etnomatematika pada Permainan Tradisional Engklek dan Gasing Khas Kebudayaan Sunda*. Barekeng, vol. 12, no.1, pp. 1-6.
- Fauzi, A., & Lu'luilmaknun, U. 2019. *Etnomatematika Pada Permainan Dengklaq Sebagai Media Pembelajaran Matematika*. Mataram: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika .
- Rachmawati, I. 2012. *Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo*. Jurnal MATHEdunesa, vol.1, no.1.
- Rosa, M., & Orey, D. C. 2011. Ethnomathematics: The cultural aspects of mathematics: The cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatematicia*.
- Saidi, S. 2020. Categorization of student thinking types based on dual process theory in solving cognitive reflection test problems
Creator: *International Journal of Scientific and Technology Research*.
- Sundayana, Rostina. *Media Pembelajaran Matematika*. Cet.1. Bandung: Insan Cendekia, 2013.
- Sunzuma, G. & Maharaj, A. 2020. Exploring Zimbabwean mathematics teachers' integration of ethnomathematics approaches into the teaching and learning of geometry. *Australian Journal of Teacher Education (Online)*, 1july.
- Tandililing, E. 2013. Pengembangan pembelajaran matematika sekolah dengan pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah. *Prosiding: Seminar Nasional Matematika dan*

Pendidikan Matematika dengan tema "Penguatan Peran Matematika dan Pendidikan Matematika untuk Indonesia yang Lebih Baik", 9 November 2013, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, ISBN : 978 – 979 – 16353 – 9 – 4.

Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.