



## ENKLEK GEN 4.0 (STUDI ETNOMATEMATIKA: PERMAINAN TRADISIONAL ENKLEK SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA)

Alfin Fauziah<sup>1</sup>, Erna Erawati<sup>2</sup>, Choirul Annisa<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Institut Agama Islam Negeri Kediri, <sup>3</sup> Program Studi Ilmu Pendidikan Pasca Sarjana  
Universitas Negeri Yogyakarta

<sup>3</sup> [choirulannisa.2018@student.uny.ac.id](mailto:choirulannisa.2018@student.uny.ac.id)

**Abstrak:** Apabila kita mendengar kata tradisional pastilah kita membayangkan masa lalu, kebanyakan orang jaman sekarang yaitu generasi 4.0 (sebuah masa dimana semua orang sudah mulai tergantung dengan teknologi) mudah melupakan adat istiadat atau kebiasaan dan budaya dari masa lalu atau masa kecil kita. Semakin berkembangnya teknologi di masa sekarang sangat berpengaruh menghilangkan nilai-nilai terhadap kebiasaan atau budaya yang sudah ada sejak dahulu. Padahal, tidak semua hal yang berhubungan dengan masa lalu tidak berguna untuk masa sekarang. Dalam proses pembelajaran matematika kita dapat menghubungkan matematika dengan seni atau biasa disebut dengan etnomatematika. Dalam etnomatematika kita dapat menggunakan media pembelajaran yang berasal dari budaya jaman tradisional, seperti permainan tradisional dalam menunjang kegiatan pembelajaran yang bersifat edukatif, menyenangkan dan menarik perhatian siswa. Salah satu contoh permainan tradisional yang dapat diterapkan pada generasi 4.0 adalah permainan tradisional engklek. Karena, didalam permainan tradisional engklek mengandung nilai-nilai yang positif dan bermanfaat, salah satunya sebagai pengembangan media pembelajaran. Dengan kita menggunakan permainan tradisional sebagai media pembelajaran masa sekarang, itu berarti kita secara tidak langsung juga ikut melestarikan budaya tradisional bangsa Indonesia.

**Kata kunci:** Etnomatematika, Media Pembelajaran, Engklek, Generasi 4.0.

**Abstract:** *When we hear the traditional word, we must be imagining the past, most people today, the generation 4.0 (a time when everyone has started depending on technology), easily forget the customs or habits and culture from our past or our childhood. The development of technology today is very influential in eliminating the values of customs or cultures that have existed for a long time. In fact, not all things related to the past are useless for the present. In the process of learning mathematics, we can connect mathematics with art or commonly called ethnomatematics. In ethnomatematics we can use learning media that comes from traditional era cultures, such as*

*traditional games to support learning activities that are educational, fun and attract students' attention. One example of a traditional game that can be applied to the 4.0 generation is the traditional game of crank. Because, in the traditional game crank contains positive and useful values, one of which is the development of learning media. By using traditional games as a medium of learning today, it means that we indirectly also participate in preserving the traditional culture of the Indonesian nation.*

**Keywords:** *Ethnomatematics, Learning Media, Engklek, Generation 4.0.*

## Pendahuluan

Negara Indonesia merupakan negara dengan beribu-ribu pulau yang memiliki kekayaan alam dan budaya yang beragam dan melimpah. Tidak hanya keindahan alam yang sudah terkenal di mata dunia, Indonesia juga memiliki keanekaragaman budaya yang patut kita lestarikan dan kita banggakan. Permainan tradisional merupakan salah satu kebudayaan bangsa yang beraneka ragam coraknya. Setiap daerah di Indonesia memiliki permainan tradisional sendiri-sendiri (Aprilia et al., 2019).

Berbagai macam permainan tradisional sangat diminati oleh anak-anak pada zaman dahulu, mungkin karena pada saat itu belum secanggih sekarang. Permainan tradisional menjadi salah satu kegiatan yang

bermanfaat dalam proses sosial manusia, dimana manusia adalah makhluk sosial yaitu tidak bisa hidup sendiri tanpa bantuan dari orang lain. Oleh karena itu, dalam pelaksanaan permainan tradisional selalu membutuhkan lebih dari dua orang untuk memainkannya, sehingga dibutuhkan kerja sama antar pemainnya.

Salah satu permainan tradisional yang terkenal di Indonesia adalah permainan engklek. Permainan engklek adalah permainan populer pada masa kolonial Belanda bernama zondaag mandaag yang kemudian dimainkan oleh anak-anak pribumi sehingga semakin meluas ke tanah air. Dalam setiap daerah di Indonesia memiliki sebutan bermacam-macam untuk permainan engklek ini, seperti di daerah Jawa

Barat sebagian menyebutnya Tepok Gunung, Tejek-tejekan untuk sebutan di daerah Jambi, daerah Riau menyebutnya dengan Selatak, di daerah Tuban menyebut engklek dengan sebutan Siramanda, Gejlik untuk daerah Kediri, dan lain-lain.

Namun pada umumnya peraturan permainannya sama. Manfaat dari permainan engklek adalah terdapat kecerdasan kinestetik, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intra-personal dan kecerdasan naturalis (Damayanti & Putranti, 2016). Karena permainan engklek merupakan permainan bergerak yaitu berhubungan dengan aktifitas motorik dimana mengharuskan anak-anak yang memainkannya untuk melompati petak-petak yang tergambar di tanah atau lantai secara bergiliran.

Sayangnya, dalam masa sekarang permainan tradisional sudah mulai terabaikan. Apalagi Indonesia sekarang sudah memasuki masa 4.0 yaitu pada masa ini teknologi menjadi peran utama

dalam kelangsungan hidup manusia, bisa dikatakan manusia mulai bergantung pada teknologi. Sehingga peran atau manfaat dari permainan tradisional ini sudah mulai tergeser bahkan sudah tidak berarti lagi.

Pembelajaran yang terstruktur akan membantu siswa dalam memahami pelajaran. Sistematis pembelajaran sudah disusun oleh guru yang terdapat pada RPP (Surur et al, 2017). Panduan RPP ini menjadi rujukan guru dalam mengajar. Mengajar dengan model atau media apa saja telah dimasukkan dalam RPP. Demikian juga dalam pembelajaran dengan menggunakan permainan. Sangat penting memberikan pembelajaran matematika diiringi dengan pelestarian budaya bangsa.

“Matematika adalah raja dari segala ilmu”. Kiasan tersebut sering kali ditujukan untuk matematika. Maksudnya, matematika merupakan dasar dari segala bidang ilmu, termasuk dalam seni dan budaya. Matematika yang berhubungan

dengan seni dan budaya biasa dikenal dengan etnomatematika.

Etnomatematika bukan hanya tentang matematika akan tetapi etnomatematika juga mengenai nilai-nilai budaya yang berada di dalamnya.

Etnomatematika didefinisikan sebagai cara-cara khusus yang dipakai oleh suatu kelompok masyarakat tertentu dalam melakukan aktivitas seperti mengelompokkan, mengurutkan, berhitung, mengukur, dan aktivitas yang matematis (Aprilia et al., 2019). Etnomatematika menjadi penting karena di dalam budaya terdapat unsur matematika yang dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai bahan pembelajaran siswa.

Salah satu contoh dari etnomatematika terdapat pada permainan tradisional. Dalam permainan tradisional banyak mengandung nilai matematika didalamnya. Seperti dalam permainan engklek kita dapat menjadikannya sebagai media pembelajaran. Karena

setelah diteliti dalam permainan tradisional engklek mengandung banyak materi pembelajaran matematika, seperti bidang geometri dan ilmu peluang.

Pada era 4.0 ini kita dapat menggunakan permainan tradisional sebagai media pembelajaran di sekolah (Damayanti & Putranti, 2016). Selain untuk media pembelajaran, dengan menggunakan permainan tradisional kita juga ikut melestarikan keragaman budaya di Indonesia yang sekarang mulai berkurang manfaatnya di masa sekarang.

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Pendekatan etnografi merupakan sebuah hasil berupa catatan yang dilakukan oleh penjelajah Eropa, yang berisi tentang adat-istiadat, susunan masyarakat, bahasa, dan ciri-ciri fisik dari suku-suku bangsa.

Penelitian dengan metode kualitatif adalah penelitian yang

digunakan untuk memahami teorema yang dialami oleh subjek penelitian antara lain perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa. Sehingga dengan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi dapat mendiskripsikan secara mendetail mengenai hubungan antara variabel aplikasi dan permainan tradisional engklek.

Data-data yang dibutuhkan untuk merancang aplikasi permainan anak tradisional engklek diperoleh dari pengamatan secara langsung, dokumentasi dan studi pustaka dari beberapa jurnal di internet. Selain itu, kita juga mengaitkan dengan permasalahan-permasalahan yang dihadapi, salah satunya yaitu permainan tradisional yang semakin ditinggalkan di zaman modern.

Hasil pengamatan terhadap permasalahan-permasalahan dalam permainan tradisional dapat diperkuat dengan memberikan sebuah solusi berupa aplikasi digital permainan tradisional engklek

sebagai pembuktian bahwa pada jaman sekarang masih menjaga pelestarian kebudayaan Indonesia.

Pengumpulan data dilakukan melalui:

1. Observasi dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang berupa anak usia 10 tahun atau kelas IV SD, dimana pada tingkatan kelas tersebut sudah diajarkan mengenai geometri pada bangun datar.
2. Dokumentasi dengan melakukan pengambilan gambar sebagai hasil observasi berisi hasil praktek siswa dalam pengembangan media pembelajaran secara langsung dari bermain permainan tradisional engklek.
3. Kajian Pustaka, yaitu menganalisis jurnal yang ada di internet tentang permainan tradisional, dan juga menganalisis aplikasi digital berupa game mobile permainan tradisional engklek yaitu PERON.

## Hasil dan Pembahasan

Bentuk- bentuk petak engklek antara lain:

### 1. Bentuk Palang Merah

Merupakan bentuk petak engklek terdiri dari 7 buah petak dan tersusun seperti lambang palang merah atau dapat juga disebut seperti bentuk pesawat.

### 2. Bentuk Gunungan

Merupakan bentuk petak engklek seperti gunungan atau gunung yang terdiri dari 9 petak. Pada petak engklek tersebut terdapat sebuah bentuk setengah lingkaran dimana pemain diperbolehkan untuk beristirahat sejenak ketika sedang mendapat giliran main. Selain itu terdapat juga petak tunggal yang harus dilompati dengan satu kaki, dan petak berhimpitan atau sejajar yang harus dilompati dengan masing – masing satu

kaki pada satu petak secara bersamaan.

### 3. Bentuk Baling – Baling

Merupakan bentuk petak engklek menyerupai baling-baling atau biasa disebut dengan kincir angin atau kitiran.

### 4. Bentuk Bulat Payung

Merupakan bentuk petak engklek dengan ciri khas yaitu terdapat lingkaran besar pada ujungnya sehingga menyerupai payung yang sedang terbuka lebar.

### 5. Bentuk Menara

Merupakan bentuk petak engklek hampir sama dengan bentuk gunungan, hanya saja pada bagian ujung petak berbentuk segitiga sehingga menyerupai menara.

### 6. Bentuk Sorok

Engklek berbentuk sorok sedikit berbeda dengan cara bermain bentuk petak yang lain, perbedaannya yaitu jika bentuk petak lain pemain

harus melompat, namun pada bentuk sorok pemain harus menaruh batu yang telah dilempar.

Aturan bermain permainan Engklek yaitu sebagai berikut.

1. Menggambar bidang engklek terlebih dahulu dan setiap pemain menyiapkan sebuah gaco.
2. Kemudian pemain harus melakukan hompimpah.
3. Setelah itu, pemain yang mendapat urutan pertama mulai melemparkan gaco ke dalam petak engklek nomor satu (pelemparan gaco tidak boleh melebihi petak yang disediakan)
4. Pemain mulai melompat dengan satu kaki sampai petak engklek terakhir, tetapi petak dengan gaco yang sudah berada di atasnya tidak boleh diinjak oleh pemain sehingga langsung melompat ke petak selanjutnya.
5. Pemain yang melakukan kesalahan seperti pelemparan gaco yang melebihi petak yang disediakan atau dengan kesalahan lainnya, maka pemain tersebut dinyatakan gugur dan diganti dengan pemain selanjutnya.
6. Pemain menyelesaikan permainan sampai petak engklek yang terakhir, selanjutnya apabila pemain berhasil maka lanjut ke tahap pencarian sawah dengan cara menjagling gaco dengan telapak tangan dan gaco tidak boleh jatuh.
7. Pemain yang memiliki sawah paling banyak adalah pemenangnya.

#### Unsur-Unsur Matematika Yang Ditemukan Dalam Permainan Engklek

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa permainan tradisional engklek memiliki unsur – unsur matematika. Dan pada

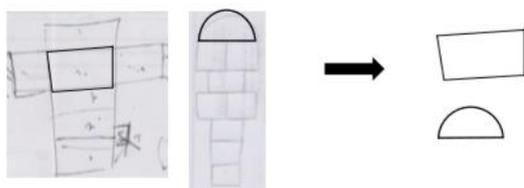
penelitian ini difokuskan pada beberapa objek, yaitu petak engklek, pemain engklek, gaco, aturan permainan engklek, serta aplikasi game edukasi engklek.

➤ Unsur Geometri

Berdasarkan hasil penelitian, unsur geometri dapat ditemukan yaitu pada:

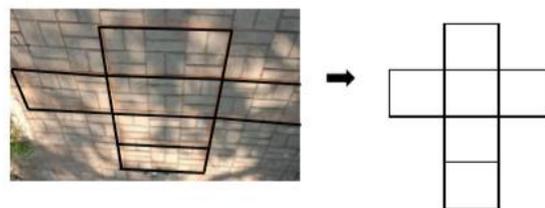
1. Petak Engklek

Pada petak engklek memiliki unsur matematika. Hal ini sama seperti yang terdapat dalam penelitian Aprilia dkk (2019) bahwa permainan engklek memuat bangun datar, jarring-jaring, kesebangunan dan kekongruenan, serta refleksi. Petak engklek memiliki unsur bangun datar, yaitu terdiri dari susunan persegi panjang dan setengah lingkaran. Ilustrasi bangun datar dapat dilihat pada gambar berikut.



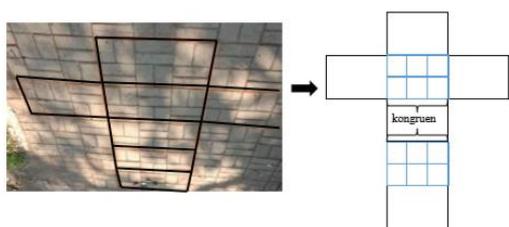
**Gambar 1. Petak Engklek**

Petak engklek memiliki unsur jaring – jaring yang dapat dilihat dari bentuknya mirip dengan jaring – jaring kubus. Ketika pemain memulai permainan, gaco dilemparkan pada petak pertama, sehingga petak yang tidak terdapat gaco di dalamnya membentuk jaring- jaring kubus jika setiap sisi memiliki ukuran sama. Ilustrasi jaring-jaring dapat dilihat pada gambar di berikut.



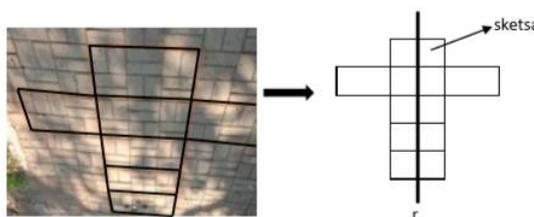
**Gambar 2. berbentuk Jaring-Jaring Kubus**

Petak engklek memiliki unsur kekongruenan yang dapat dilihat dari bentuk setiap petaknya sama, di mana setiap petak terdiri dari 3 persegi x 2 persegi. Persegi yang dimaksud yaitu 2 buah paving berbentuk persegi panjang. Ilustrasi kekongruenan tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini



**Gambar 3. Unsur Kongruen Petak Engklek**

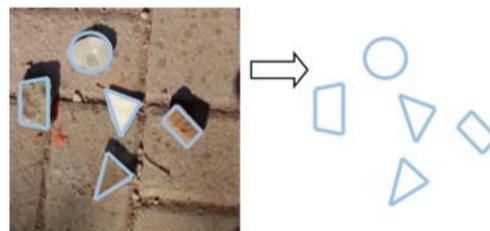
Petak engklek memiliki unsur refleksi yang dapat dilihat pada bentuknya yang jika kita gambar sumbu simetri dapat memotong petak engklek menjadi dua bagian kanan dan kiri. Ilustrasi refleksi tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini



**Gambar 4. Unsur Refleksi Peta Engklek**

## 2. Gaco Permainan

Gaco pada permainan engklek memiliki unsur bangun datar, yaitu menyerupai bangun datar segitiga, trapesium, lingkaran, persegi, dan lain sebagainya. Ilustrasi bangun datar tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini



**Gambar 5. Unsur Bangun Datar pada Petak Engklek**

### ➤ Unsur Peluang

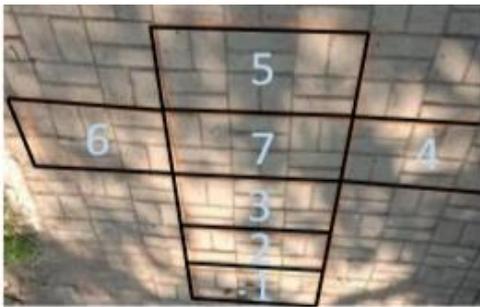
Berdasarkan hasil penelitian peluang ditunjukkan pada pemain engklek. Misalnya jika terdapat tiga orang pemain dengan urutan pemain pertama, kedua, dan ketiga, maka terdapat unsur peluang dalam menentukan urutan pemain. Misal A,B,C sedang bermain engklek, kemudian mereka melakukan hompimpa untuk menentukan pola urutan bermain. Dengan menggunakan rumus permutasi, banyaknya pola urutan bermain dapat diketahui, yaitu

$$p_3^3 = \frac{3!}{(3-3)!} = \frac{3!}{0!} = 3! = 6$$

Jadi, terdapat 6 pola urutan bermain dari ketiga anak tersebut.

### ➤ Unsur Membilang

Berdasarkan hasil penelitian unsur membilang dapat ditunjukkan pada urutan petak engklek yang akan dilalui saat bermain engklek. Alur petak engklek yang akan dilewati pemain yaitu dari petak nomor satu, dua, tiga, empat, lima, enam, tujuh, kembali ke tiga, dua, dan satu. Ilustrasi membilang pada petak engklek dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 6. Unsur Membilang pada Petak Engklek**

➤ Unsur Logika Matematika

Berdasarkan hasil penelitian unsur logika matematika dapat dilihat pada aturan permainan engklek. Dalam aturan permainan engklek implikasi dapat dilihat dari lanjut atau matinya seorang pemain. Misalkan:

$p$ : Pemain A menginjak garis pada petak saat bermain engklek

$q$ : Pemain A mati dalam permainan engklek sehingga digantikan oleh pemain selanjutnya

Implikasi dari pernyataan tersebut yaitu: "jika Pemain A menginjak garis pada petak saat bermain engklek maka Pemain A mati dalam permainan engklek sehingga digantikan oleh pemain selanjutnya".

*Penerapan Engklek Generasi 4.0*

Berdasarkan hasil studi etnomatematika, permainan engklek dapat diterapkan pada generasi 4.0, diantaranya:

- a. Sebagai Media Pembelajaran Di Sekolah

Modifikasi permainan engklek berupa pola engklek dan teknik permainannya, di mana semula permainan engklek menggunakan petak engklek dan gaco bangun datar, namun disini setiap petak engklek diisi dengan soal-soal, dan soal tersebut disesuaikan dengan petak

yang ada. Misalnya jika gaco pemain jatuh di petak berbentuk persegi, maka soal yang dipecahkan berkaitan dengan penghitungan persegi. Aturan dalam media pembelajaran menggunakan permainan engklek yaitu sebagai berikut:

1. Menggambar bidang engklek terlebih dahulu dan menyiapkan sebuah gaco, serta menyiapkan soal post-test yang berkaitan dengan bentuk bangun datar pada petak engklek.



**Gambar 7. Menggambar Bangun Datar pada Petak Engklek**

2. Siswa yang mendapat giliran bermain pertama mulai melemparkan gaco.



**Gambar 8. Siswa Melempar Gaco pada Petak Engklek**

3. Siswa melompat sesuai urutan pola permainan engklek.



**Gambar 9. Siswa Melompat pada Petak Engklek**

4. Kemudian siswa mendapat soal post tes sesuai dengan bentuk petak engklek diatas gaco



**Gambar 10. Pemberian Post Test**

5. Jika siswa bisa mengerjakan soal post tes tersebut maka siswa bisa melanjutkan permainan, namun jika gagal maka siswa tersebut dinyatakan gugur dan diganti pemain selanjutnya.



**Gambar 11. Mengerjakan Post Test**

6. Jika siswa dapat menyelesaikan setiap post tes dan dapat bermain satu putaran maka berlanjut tahap pencarian sawah.
7. Siswa yang mendapat sawah paling banyak adalah pemenangnya.

Permainan Engklek dan pemberian post test saat anak mendapatkan giliran ini juga dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya. Seperti yang disampaikan oleh Annisa (2016) bahwa mampu menyatakan berbagai objek

kehidupan sehari-hari dalam bahasa dan symbol matematis merupakan salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain untuk pelestarian permainan tradisional, permainan engklek tersebut diharapkan bisa menjadi media pembelajaran yang unik dan menarik bagi siswa.

#### *Aplikasi Game Edukatif Engklek*

Pada zaman serba digital, anak cenderung banyak menghabiskan waktu dengan gadget, sehingga mereka kurang mengetahui dan tidak mengenal permainan tradisional. Dalam rangka mengantisipasi kepunahan permainan engklek pada generasi milenial, maka dibuatlah sebuah game edukasi permainan anak tradisional engklek (Putri & Hasyim, 2017). Game tersebut

diberi nama "PERON Engklek". PERON merupakan singkatan dari PERmainan tradisiONal, dan Engklek merupakan nama dari permainan tradisonal tersebut. Game PERON dibuat bertujuan untuk mengenalkan permainan tradisional engklek kepada anak-anak modern dan dengan harapan permainan tersebut dapat dilestarikan.



**Gambar 12. Tampilan Awal Game PERON**

Selain desain dari game sangat menarik, aturan bermain pada aplikasi game PERON cukup mudah, yaitu:

1. Anak memilih karakter pemain yang diinginkan. Karakter terdiri dari

- anak-anak berjenis perempuan dan laki-laki berusia sekitar 10 tahun.
- Pada bagian awal terdapat cerita legendaris, disini anak sekaligus bisa berlatih membaca
  - Setelah di akhir cerita, pemain mulai menjalankan misi atau memulai sebuah permainan engklek. Pertama, memberhentikan roda putar sesuai dengan angka letak gaco pemain dan pemain harus menjaga keseimbangan karakter dengan menjaga posisi ikon telapak kaki tetap berada di tengah kotak supaya karakter tidak terjatuh saat melompat.



**Gambar 13. Tampilan Tahapan Game PERON**

Unsur matematika membilang pada game PERON dapat ditunjukkan pada saat pemutaran roda putar yang berisi angka – angka. Pemutaran dan pemberhentian angka harus sesuai dengan urutan pada saat pelemparan gaco pemain. Disini seorang anak dituntut untuk menguasai urutan bilangan bulat mulai dari satu, dua, tiga, empat, lima, enam, dan tujuh. Sehingga pemahaman mengenai urutan bilangan sangat dibutuhkan.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat unsur-unsur matematika pada permainan tradisional engklek. Unsur

matematika pada petak engklek muncul pada bentuk, ukuran, serta jumlah petak yang mengandung unsur bangun datar, refleksi, kekongruenan, jaring-jaring, dan membilang. Pada pemain engklek, unsur matematika muncul pada jumlah pemain engklek serta pola urutan pemain engklek yang memiliki unsur membilang dan peluang. Bentuk gaco dalam permainan engklek mengandung unsur bangun datar. Sedangkan pada aturan bermain

engklek ketika pemain engklek melanggar aturan permainan memiliki unsur logika matematika. Dalam perancangan game PERON Engklek merupakan sebagai salah satu wujud atas kepedulian akan pentingnya permainan tradisional di zaman modern dan merupakan solusi alternatif mengatasi permasalahan bahwa permainan tersebut semakin ditinggalkan walaupun mempunyai banyak manfaat bagi anak-anak.

### Daftar Pustaka

- Annisa, Choirul. (2016). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa dengan Implementasi RME. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, 2 (1), 105-112.
- Aprilia, Erly Dwi, Dinawati Trapsilasiwi, Toto Bara Setiawan. (2019). Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Engklek Beserta Alatnya Sebagai Bahan Ajar. *Jurnal Kadikma*, 10(1), 85-94.
- Damayanti, Agustina Dhevin Merinda. & Rosa Dina Putranti. (2016). *Pembelajaran Matematika Dalam Permainan Tradisional Engklek Untuk Siswa SD Kelas V*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Terapannya 2016- p-ISSN: 2550-0384; e-ISSN: 2550-0392, 254-260.
- Putri, Ati Bahiyati Utami. & Noor Hasyim. (2017). Upaya Melestarikan Permainan Tradisional Engklek Melalui Teknologi Digital Interaktif. *Jurnal Rupa*, 2(2), 122-137.

Surur, A., Rais, P., & Habib, H. (2017). The Application Program of The Preparation of The Syllabus And Learning Implementation Plan (Rpp) 2013 Curriculum On Teachers Madrasah Ibtidaiyah. *Proceeding International Conference on Islamic Education (ICIED)*, 2(1), 246-253