

## EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA PERMAINAN TRADISIONAL ENKLEK DI KABUPATEN INDRAMAYU

Rina Octaviani<sup>1)</sup>, Aan Juhana Senjaya<sup>2)</sup>, Mochammad Taufan<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup> Universitas Wiralodra, Jl.Ir Juanda Km 3, Singajaya, Indramayu, Jawa Barat, Indonesia

Email: octavianirina98@gmail.com<sup>1)</sup>, aanjsenjaya@yahoo.com<sup>2)</sup>,  
mochammad.taufan@unwir.ac.id<sup>3)</sup>

**Abstrak.** Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui unsur-unsur matematika yang terkandung dalam permainan tradisional engklek yang berada di Kabupaten Indramayu. Permainan tradisional engklek adalah salah satu permainan yang dapat melestarikan kebudayaan lokal dan mengandung aktivitas matematika yang disebut etnomatematika. Permainan tradisional engklek dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan etnografi. Data penelitian diperoleh dari studi kepustakaan, hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi. Subjek dalam penelitian ini adalah guru matematika, masyarakat, budayawan, dan anak-anak SD dan SMP. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permainan tradisional engklek mengandung unsur-unsur matematika yaitu, unsur geometri, khususnya geometri pada bidang datar dan bangun ruang, unsur aljabar, translasi, himpunan, dan peluang. Implikasi dari hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pembelajaran geometri.

**Kata Kunci :** *Etnomatematika, permainan tradisional engklek, pembelajaran matematika.*

### 1. Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan yang memiliki keberagaman budaya. Setiap daerah di Indonesia memiliki kebudayaan yang khas. Keragaman budaya tersebut dapat diketahui melalui bentuk-bentuk rumah adat, pakaian adat, bahasa, suku, senjata tradisional, makanan tradisional, bahkan permainan tradisional. Bangsa Indonesia merupakan bangsa majemuk dengan ciri khas kesukuan yang memiliki keragaman budaya dari 1.128 suku bangsa [1]. Begitu banyak keberagaman yang ada di Indonesia sehingga perlu dilestarikan agar kebudayaan di Indonesia tetap terjaga.

Salah satu kebudayaan yang perlu dilestarikan adalah permainan tradisional. Permainan tradisional dapat menciptakan kebersamaan. Selain itu, di dalam permainan tradisional juga terdapat pembelajaran. Salah satunya adalah pembelajaran matematika. Seperti yang dikatakan oleh Fauzi dan Lu'luimakmun [2] bahwa permainan tradisional selain dapat melestarikan kebudayaan lokal juga mengandung unsur pembelajaran matematika. Permainan tradisional yang dilakukan oleh anak-anak sebenarnya banyak mengandung konsep-konsep matematika, sehingga secara tidak langsung mereka telah belajar matematika.

Namun, seiring dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat mengakibatkan kebudayaan di Indonesia akan semakin menghilang jika tidak dilestarikan. Salah satu kebudayaan yang perlu dilestarikan adalah permainan tradisional. Hal tersebut dikarenakan saat ini banyak anak-anak yang tidak mengetahui permainan-permainan tradisional yang sering dimainkan oleh masyarakat terdahulu. Arus globalisasi mulai menggerus permainan-permainan tradisional [3]. Saat ini, anak-

anak lebih menyukai permainan yang berbasis teknologi. Permainan yang berbasis teknologi seperti video game, playstation, dan game online yang ada di smartphone lebih menarik dibandingkan dengan permainan tradisional, akibatnya permainan tradisional sudah jarang dimainkan oleh anak-anak [4]. Oleh karena itu, permainan tradisional sudah mulai ditinggalkan oleh anak-anak, sehingga mereka tidak mengenal permainan tradisional.

Perkembangan teknologi yang begitu pesat mengakibatkan anak-anak mulai melupakan permainan tradisional, mereka menganggap bahwa permainan tradisional merupakan suatu hal yang kuno dan tidak menyenangkan. Dilihat dari aspek kemanfaatan ternyata banyak sekali manfaat yang bisa didapat dari beragam permainan tradisional seperti pendidikan karakter dan konsep matematika [5]. Hal inilah yang melatarbelakangi bahwa dalam budaya terdapat unsur matematika yang perlu diungkap sebagai bahan pengembangan ilmu pengetahuan dan juga untuk melestarikan kebudayaan yang ada pada masyarakat setempat.

Sebuah pendekatan yang dapat menjelaskan hubungan antara matematika dengan kebudayaan adalah etnomatematika. Etnomatematika diperkenalkan oleh D'Ambrosio, seorang matematikawan Brazil pada tahun 1977. Secara bahasa etnomatematika berasal dari tiga kata yaitu "*Ethno*" yang diartikan sebagai sesuatu yang mengacu pada konteks sosial budaya, "*Mathema*" yang berarti menjelaskan dan "*Tics*" yang berarti teknik. Secara istilah etnomatematika merupakan antropologi budaya pada matematika dan pendidikan matematika [6].

Salah satu permainan tradisional yang saat ini sudah mulai ditinggalkan oleh anak-anak adalah permainan tradisional engklek. Nama asli permainan ini adalah "Zodag Mandag" yang merupakan bahasa Belanda dan diyakini permainan ini dibawa masuk ke Indonesia oleh Belanda [7]. Sejalan dengan pendapat tersebut menurut Nuryari [8] bahwa "Zodag Mandag" berasal dari Belanda dan menyebar ke nusantara pada jaman kolonial, walaupun dugaan tersebut adalah sementara. Namun ada seorang sejarawan yang

mendeskripsikan bahwa permainan engklek bukanlah berasal dari Belanda, menurut Snouck Hurgronje, permainan engklek adalah sebuah permainan yang berasal dari Hindustan yang kemudian diperkenalkan di Indonesia. Itulah yang menyebabkan engklek terkenal di kalangan masyarakat Indonesia, meskipun setiap provinsinya memberikan nama yang berbeda-beda [9]. Permainan ini di Roma disebut Hopscoatch yang mempunyai arti Hop (melompat atau lompat) dan scotch (garis-garis yang berada dalam permainan tersebut). Hopscoatch menjadi permainan favorit seluruh dunia termasuk Asia dan Alaska karena banyak digemari oleh masyarakat dewasa dan anak-anak [7].

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas mengenai permainan tradisional. Penelitian yang dilakukan oleh Susanti [5], membahas tentang eksplorasi etnomatematika konsep operasi hitung pada permainan tradisional kempreg. Penelitian yang dilakukan oleh Fauzi dan Lu'luilmaknum [2], membahas tentang unsur-unsur matematika yang ada pada permainan dengklaq yang berfokus pada jenis dengklaq ember, dengklaq kasur/sasor, dan engklek kapal. Pada penelitian ini akan membahas tentang eksplorasi matematika pada permainan tradisional engklek di Kabupaten Indramayu yang berfokus pada jenis engklek gunung, pesawat, dan persegi panjang, dan teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan bantuan Software ATLAS.ti 9.

## **2. Metode Penelitian**

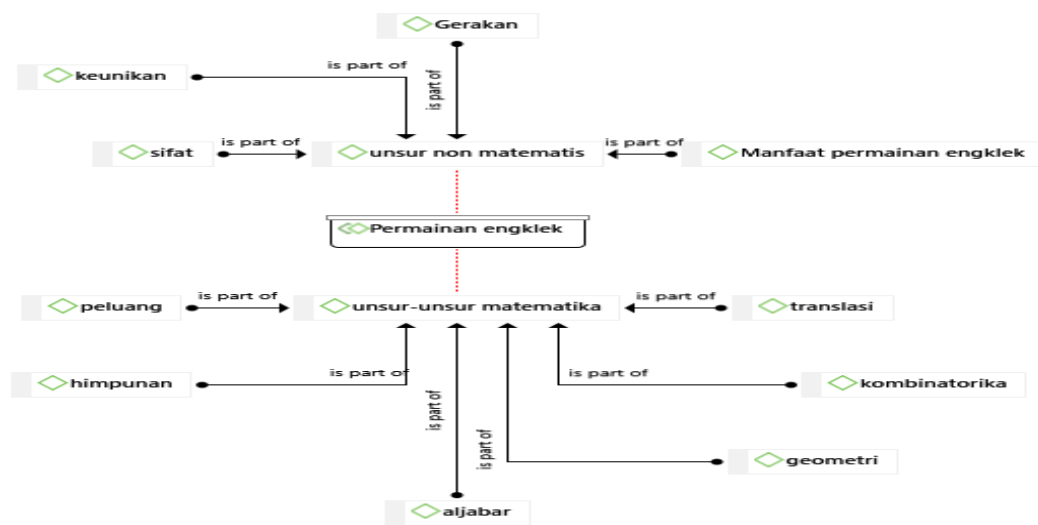
Penelitian ini, menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan etnografi. Studi etnografi merupakan suatu bentuk penelitian yang berfokus pada makna sosiologi

melalui observasi lapangan tertutup dari fenomena sosiokultural [10]. Studi etnografi dipusatkan pada pola-pola kegiatan, bahasa, kepercayaan, ritual dan cara-cara hidup. Etnografi digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan dan menganalisis unsur kebudayaan suatu masyarakat atau suku bangsa. Etnografi menekankan pada studi budaya yang mempelajari perilaku *culture-sharing* dari individu atau kelompok tertentu [5]. Penelitian etnografi tentang permainan tradisional engklek serta nilai-nilai budaya permainan tradisional dan unsur-unsur matematisnya berdasarkan penelitian di lapangan yang intensif.

Adapun prosedur analisis data pada penelitian ini, dimulai dari pengumpulan data seperti catatan lapangan, transkrip wawancara, dan dokumentasi menggunakan *smartphone*. Prosedur dalam menganalisis data primer pada penelitian ini mengacu kepada langkah-langkah analisis data model Miles dan Huberman yaitu dengan cara mereduksi data, menyajikan data, memverifikasi hasil reduksi Sugiyono [11]. Setelah data di reduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan atau *mendisplay* data [11]. Data tersebut diverifikasi guna untuk menjawab rumusan masalah yang sudah dirumuskan Sugiyono [11]. Tahap verifikasi ini, data disimpulkan guna menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini. Kesimpulan pada penelitian ini, menyimpulkan unsur-unsur matematika yang terkandung dalam permainan engklek menurut guru matematika, masyarakat, budayawan, dan anak-anak. Pada prakteknya peneliti menggunakan *software* ATLAS.ti 9 dalam menganalisis data.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis menunjukkan bahwa unsur-unsur yang termuat dalam permainan tradisional engklek seperti pada gambar 1.



**Gambar 1.** Hasil Ekplorasi Pada Permainan Engklek

Berdasarkan gambar 1 di atas, unsur-unsur yang termuat dalam permainan tradisional engklek menurut guru matematika yaitu, unsur geometri, peluang kombinatorika, translasi, aljabar, himpunan, dan memuat perhitungan. Untuk unsur geometri terletak pada petak atau arena permainan dan gundu yang digunakan pada saat melakukan permainan tradisional engklek. Pada arena permainan engklek memuat unsur geometri bidang datar yaitu, persegi, persegi panjang dan setengah lingkaran.

Selain mengetahui jenis-jenis bentuk bangun datar seperti persegi, persegi panjang, dan setengah lingkaran, pada bentuk arena permainan engklek juga dapat

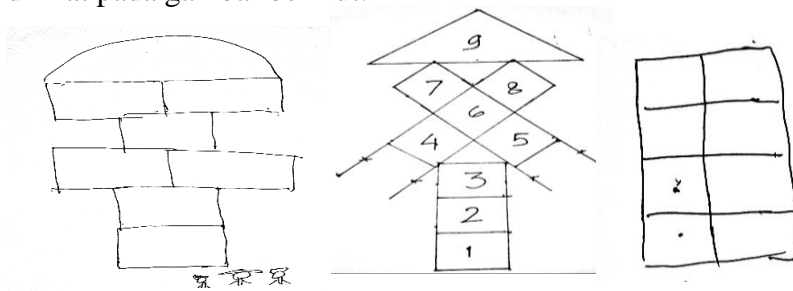
dihitung berapa luas dan kelilingnya. Kemudian pada arena permainan engklek juga dapat ditentukan berapa jumlah segi empat yang terbentuk pada arena permainan tersebut. Unsur geometri yang lain dapat juga ditemukan pada bentuk *gaco* atau gundu yang digunakan pada saat permainan berlangsung.

Unsur geometri yang dimaksud adalah unsur bidang datar dan bangun ruang. Bentuk gundu yang dimaksud berbentuk bangun datar seperti segitiga, segi empat tidak beraturan, dan berbentuk seperti lingkaran, bahkan ada pula yang mengatakan bahwa bentuk *gaco* menyerupai bentuk bangun ruang tabung, dan balok karena memiliki tinggi walaupun tinggi dari gundu sangat tipis dan hampir tidak terlihat tetapi gundu tersebut tetap mempunyai volume.

Unsur matematika selanjutnya adalah himpunan. Unsur matematika tersebut ditemukan pada saat awal permainan, himpunan yang dimaksud adalah sekumpulan anak-anak yang sedang melakukan permainan engklek. Berikutnya adalah peluang kombinatorika, unsur matematika tersebut juga ditemukan pada awal permainan yaitu ketika anak-anak melakukan hompimpah atau suit di awal permainan untuk menentukan siapa yang berhak memulai duluan.

Pada saat permainan berlangsung ketika anak-anak mulai memainkan permainan dengan melewati satu persatu petak atau arena permainan yang telah mereka buat, di situ terdapat unsur matematika yang lain, unsur tersebut adalah translasi karena adanya perpindahan posisi dari petak pertama hingga petak berikutnya. Sehubungan dengan unsur tersebut ternyata terdapat unsur lain yaitu unsur aljabar. Unsur aljabar ditemukan ketika anak-anak melakukan permainan dengan melewati satu persatu petak atau kotak pada arena permainan tersebut, tanpa disadari anak tersebut sedang belajar berhitung, dan berhitung merupakan bagian dari aljabar.

Bentuk engklek gunung tersusun dari beberapa bentuk yang menyerupai bangun datar yaitu, persegi, persegi panjang, dan setengah lingkaran, sedangkan engklek bentuk pesawat tersusun dari beberapa bentuk yang menyerupai bentuk bangun datar yaitu, segitiga, belah ketupat, dan persegi, ada juga engklek yang terdiri dari delapan kotak yang bentuk masing-masing kotaknya menyerupai bentuk persegi sehingga bentuk engklek tersebut menyerupai bentuk persegi panjang. Bentuk-bentuk tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 2.** Bentuk Arena Permainan Engklek

Berdasarkan gambar 2 di atas, bentuk engklek gunung tersusun dari 8 petak yang tersusun dari 4 bentuk persegi panjang, 3 bentuk persegi, dan 1 bentuk setengah lingkaran. Bentuk engklek pesawat terdiri dari 9 petak, yaitu 3 bentuk persegi, 5 bentuk belah ketupat dan 1 bentuk segitiga pada bagian atasnya. Sedangkan untuk bentuk engklek persegi tersusun dari 8 persegi yang sama besar yang secara keseluruhan bentuknya menyerupai bentuk persegi panjang. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Aprilia dkk [4] bahwa bentuk petak engklek terdiri dari 7 kotak. Alur petak

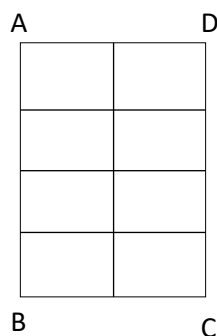
engklek yang akan dilewati pemain yaitu dari petak nomor satu, dua, tiga, empat, lima, enam, tujuh, kembali ke tiga, dua satu.

Bentuk-bentuk arena engklek di atas memuat unsur geometri yaitu, geometri bangun datar. Unsur bangun datar yang dimaksud adalah bentuk yang menyerupai segi tiga, segi empat yang terdiri dari persegi, persegi panjang, dan belah ketupat, serta bentuk setengah lingkaran. Hal ini menyerupai bentuk-bentuk bangun datar yang terdapat pada sub pokok bahasan materi pembelajaran geometri bidang datar baik pada siswa SD maupun siswa SMP.

Berdasarkan gambar di atas, dan penjelasan sebelumnya maka dapat diketahui bahwa bentuk arena permainan engklek didalamnya mengandung unsur geometri bangun datar. Hal ini juga diperkuat dengan beberapa pendapat dari hasil wawancara menurut Guru Matematika 1 (GM1) dan Guru Matematika 2 (GM2) sebagai berikut:

- Peneliti : Menurut bapak/ibu apakah terdapat unsur matematika pada bentuk arena permainan engklek?
- GM1 : Ada, ada unsur matematikanya. Kalau dilihat dari bentuk petaknya kan juga bisa, ada unsur-unsur bangun di sini ada bangun persegi kalau kita di sini modelnya persegi, ada lingkaran, ada persegi panjang, nah iya unsur geometrinya
- GM2 : Ada, unsur-unsur matematikanya ini pada bidang geometri dan pada bidang datar, bidang datar setengah lingkaran. Untuk matematikanya permainan ini ada bentuk luas-luasnya di sini terdiri dari bidang datar, ada 8 bidang datar susunannya dan hanya satu bidang datar yang berbeda, lainnya sama yaitu setengah lingkaran itu yang memuat matematikanya pada geometri bidang datar.

Selain mengetahui jenis-jenis bentuk bangun datar seperti segitiga, persegi, persegi panjang, belah ketupat dan setengah lingkaran, pada bentuk arena permainan engklek juga dapat dihitung berapa luas dan kelilingnya. Untuk menentukan keliling bangun tersebut dapat dilihat panjang sisi-sisinya. Pada gambar 2 bentuk engklek ke tiga yaitu engklek persegi tersusun atas 8 persegi yang sama bentuknya, misalkan bentuk engklek tersebut digambarkan menyerupai bentuk persegi panjang yang tersusun dari 8 persegi, maka bentuknya akan tampak seperti gambar persegi panjang ABCD, di bawah ini.



**Gambar 3.** Persegi Panjang ABCD

Maka, panjang  $AB = CD = 4$  satuan panjang, dan panjang  $AD = BC = 2$  satuan panjang. Keliling  $ABCD = AB + BC + CD + AD = (4+2+4+2) = 12$  satuan panjang. Luas persegi panjang adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sinya. Pada gambar 4.21

luas persegi panjang  $ABCD = AB \times CD = (4 \times 2) = 8$  satuan luas. Hal ini termuat dalam sub pokok bahasan keliling dan luas segi empat sebagai berikut.

**Sedikit Informasi**

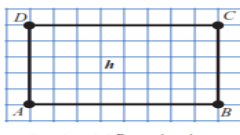
Amati Gambar 1.5.  
 Gambar di samping menunjukkan persegipanjang  $ABCD$  dengan sisi-sisinya  $AB$ ,  $BC$ ,  $CD$ , dan  $AD$ . Keliling suatu bangun datar adalah jumlah semua panjang sisi-sisinya.  
 Tampak jelas bahwa panjang  $AB = CD = 7$  satuan panjang dan panjang  $BC = AD = 5$  satuan panjang.  
 Keliling  $ABCD = AB + BC + CD + AD$   
 $= (7 + 5 + 7 + 5)$  satuan panjang  
 $= 24$  satuan panjang

Selanjutnya, garis  $AB$  dan  $CD$  disebut panjang ( $p$ ) dan  $BC$  dan  $AD$  disebut lebar ( $l$ ).

*Secara umum dapat disimpulkan bahwa keliling persegipanjang dengan panjang  $p$  dan lebar  $l$  adalah  $K = 2(p + l)$  atau  $K = 2p + 2l$ .*

Untuk menentukan luas persegipanjang  $ABCD$  pada Gambar 1.5 adalah sebagai berikut:  
 Luas persegipanjang adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya.  
 Luas persegipanjang  $ABCD = AB \times BC$   
 $= (7 \times 5)$  satuan luas  
 $= 35$  satuan luas

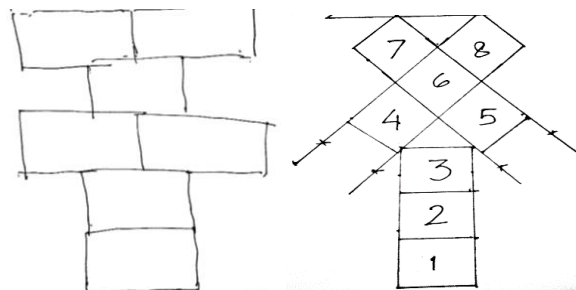
*Jadi, luas persegipanjang dengan panjang  $p$  dan lebar  $l$  adalah  $L = p \times l = pl$ .*



**Gambar 1.5** Persegipanjang

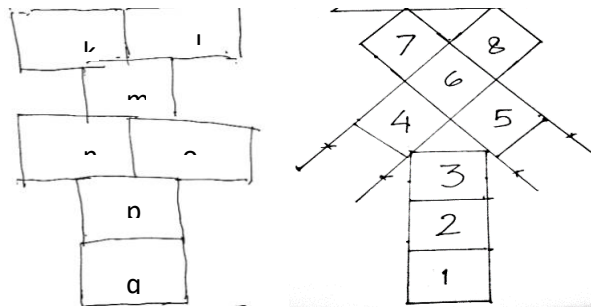
**Gambar 4.** Materi Keliling dan Luas Persegi Panjang Siswa Kelas VII SMP

Selain mencari keliling dan luas, pada arena permainan engklek seperti pada gambar 2 juga dapat menentukan berapa jumlah segi empat yang terbentuk pada arena permainan tersebut. Misalkan pada bagian atas engklek gunung yang berbentuk setengah lingkaran, dan segi tiga pada engklek pesawat dihilangkan, maka bentuknya akan terlihat seperti gambar berikut.



**Gambar 5.** Bentuk Segi Empat yang Tersusun dalam Arena Permainan Engklek

Berdasarkan gambar di atas, bentuk arena sebelah kanan adalah bentuk engklek gunung, sedangkan untuk bentuk yang sebelah kiri adalah engklek bentuk pesawat yang masing-masing telah dihilangkan bentuk setengah lingkaran dan segi tiga pada bagian atasnya. Untuk mencari berapa banyak jumlah segi empat yang termuat dalam kedua bentuk arena engklek tersebut cara pertama yang harus dilakukan adalah dengan memberikan simbol pada setiap kotak yang tersusun di atas, namun jika dilihat dengan seksama ternyata pada engklek bentuk pesawat sudah disimbolkan dengan angka pada masing-masing kotaknya, jadi pemberian simbol dilakukan pada engklek bentuk gunung. Jika digambarkan maka keduanya akan tampak seperti gambar di bawah ini.



**Gambar 6.** Bentuk Segi Empat Permainan Engklek yang Telah Diberi Simbol

Setelah memberi simbol pada masing-masing kotak yang tersusun dalam bentuk arena engklek seperti pada gambar 5, maka langkah selanjutnya adalah mencari satu demi satu bentuk segi empat yang akan dijelaskan sebagai berikut. Untuk menentukan banyak segi empat pada gambar 6 engklek bentuk gunung di sebelah kiri. Bentuk arena engklek  $k, l, m, n, o, p, q$ , segi empat yang terdiri dari 1 bagian adalah  $k, l, m, n, o, p$ , dan  $q$  ada sebanyak 6, dan segi empat yang tersusun dari dua bagian adalah  $kl, no$ , dan  $pq$  ada sebanyak 3. Jadi, banyak segi empat yang tersusun pada arena permainan engklek gunung adalah  $7 + 3 = 10$ .

Selanjutnya, untuk menentukan banyak segi empat pada engklek bentuk pesawat yang terletak di sebelah kanan, dapat dicari dengan rumus yang sama dan hasilnya sebagai berikut. Bentuk arena  $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$  segi empat yang terdiri dari 1 bagian adalah  $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ , dan  $8$  ada sebanyak 8, dan segi empat yang tersusun dari dua bagian adalah  $12, 23, 46, 68, 56$  dan  $67$  ada sebanyak 6, dan segi empat yang tersusun dari tiga bagian adalah  $123, 567$ , dan  $468$  ada sebanyak 3. Jadi, banyak segi empat yang tersusun pada arena permainan engklek bentuk pesawat adalah  $8 + 6 + 3 = 17$ . Penjelasan di atas termuat dalam sub pokok bahasan materi segi empat kelas VII SMP berikut.

Setelah kalian menggali informasi, cobalah untuk memperhatikan contoh soal berikut.

**Contoh 8.1**

Perhatikan gambar berikut.

--	--	--	--	--

Tentukan banyaknya segiempat yang terbentuk pada gambar tersebut!

**Alternatif Penyelesaian**

Langkah pertama kita beri simbol pada tiap-tiap kotak, yaitu sebagai berikut:

$a$	$b$	$c$	$d$	$e$
-----	-----	-----	-----	-----

Kemudian kita cari satu demi satu berdasarkan simbol yang telah dibuat.

1. Segiempat yang terdiri dari 1 bagian adalah  $a, b, c, d$ , dan  $e$  ada sebanyak 5
2. Segiempat yang terdiri dari 2 bagian adalah  $ab, bc, cd$ , dan  $de$  ada sebanyak 4
3. Segiempat yang terdiri dari 3 bagian adalah  $abc, bcd$ , dan  $cde$  ada sebanyak 3
4. Segiempat yang terdiri dari 4 bagian adalah  $abcd$ , dan  $bcd$  ada sebanyak 2
5. Segiempat yang terdiri dari 5 bagian adalah  $abcde$  ada sebanyak 1

Jadi, banyak segiempat yang terbentuk adalah sebanyak  $5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$

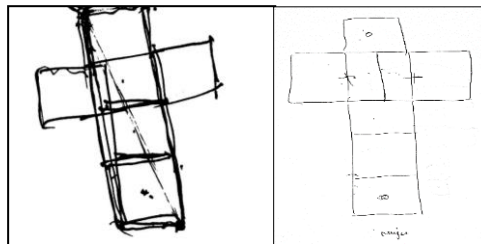
**Gambar 7.** Materi Segi Empat Siswa Kelas VII SMP

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat diketahui bahwa bentuk arena permainan engklek selain tersusun dari bentuk-bentuk geometri datar, juga dapat diketahui keliling dan luasnya, serta dapat menghitung jumlah segi empat yang tersusun pada area permainan engklek, baik itu engklek bentuk gunung, pesawat, ataupun engklek bentuk pesegi.

Beberapa hasil analisis menunjukkan bahwa arena permainan tradisional engklek menyerupai bentuk jaring-jaring kubus, hal tersebut diperkuat dengan hasil wawancara menurut guru matematika dan masyarakat yaitu:

- Peneliti : Menurut bapak/ibu apakah terdapat unsur matematika pada bentuk arena permainan engklek?  
 GM1 : Ya banyak sih kalau digali mah, bisa juga jaring-jaring kubus kalau lingkarannya mau dilepas dulu  
 M2 : terus untuk arena permainan engklek keseleruannya bisa berbentuk jaring-jaring kubus.

Jaring-jaring kubus yang dimaksud dapat digambarkan sebagai berikut.



**Gambar 8.** Bentuk Arena Engklek yang Menyerupai Jaring-Jaring Kubus

Gambar di atas menyerupai bentuk jaring-jaring kubus yang dibahas pada materi bangun ruang pada siswa kelas 5 SD sebagai berikut.



**Gambar 9.** Materi Bangun Ruang (Jaring-Jaring Kubus) Kelas 5 SD

Berdasarkan gambar di atas, permainan arena engklek yang digambarkan oleh masyarakat dan guru matematika ternyata memuat materi yang diajarkan pada siswa SD kelas 5 yaitu materi bangun ruang pada sub pokok bahasan jaring-jaring kubus yang juga memuat unsur geometri. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh

Setelah membuat arena permainan, biasanya pemain mencari gundu yang terbuat dari beberapa material seperti pecahan genteng, pecahan keramik, dan ada juga yang terbuat dari potongan kayu yang dibuat sedemikian rupa sesuai dengan bentuk yang mereka inginkan. Biasanya gundu tersebut dibentuk menyerupai bentuk lingkaran kecil, ada juga yang bentuknya berupa segi tiga, dan segi empat yang tidak beraturan. Selain itu ada juga yang mengatakan bahwa bentuk gundu engklek itu menyerupai bentuk bangun ruang seperti tabung, balok, dan kubus. Hal tersebut dikarenakan gundu pada permainan engklek sebenarnya memiliki tinggi walaupun tinggi dari gundu sangat tipis dan hampir tidak terlihat tetapi gundu tersebut tetap mempunyai volume.



Jumlah pemain dalam permainan engklek biasanya terdiri dari 2 sampai 5 orang. Di dalam kegiatan bermain tersebut terdapat perkumpulan yaitu kumpulan anak-anak yang sedang bermain engklek. Perkumpulan tersebut terdiri dari anak laki-laki dan anak perempuan yang usianya berbeda-beda yang dapat digambarkan sebagai berikut.



**Gambar 10.** Kumpulan Anak-Anak yang Sedang Bermain Engklek

Jadi, dalam hal ini terdapat materi himpunan yaitu himpunan anak-anak yang sedang melakukan permainan engklek. yang juga dipelajari oleh siswa kelas VII SMP.

Sebelum permainan dimulai ada beberapa aturan yang harus diketahui dan dipatuhi oleh masing-masing pemain. Misalnya, pada awal permainan harus melakukan hompimpah jika pemain lebih dari dua orang, dan melakukan suit jika pemain hanya dua orang, hal tersebut dilakukan untuk menentukan siapa yang berhak memainkan permainan duluan. Jadi, pada saat melakukan hompimpah dan suit mereka dapat mengetahui urutan bermain dari mulai pemain 1, pemain 2, dan seterusnya. Hal tersebut merupakan unsur peluang yang juga dipelajari oleh siswa kelas VII SMP.

Permainan dilakukan dengan melemparkan gundu terlebih dahulu ke kotak pertama, kemudian pemain berjalan melewati satu persatu kotak yang tersedia pada arena permainan, caranya dengan mengangkat satu kali sesuai aturan yang berlaku. Pemain dapat berpindah posisi dari kotak satu hingga kotak terakhir kemudian berbalik untuk mengambil gundu yang tadi dilempar. Setelah itu gundu dilemparkan ke kotak kedua, apabila gundu yang dilemparkan mengenai garis arena permainan, maka dinyatakan gugur dan giliran pemain berikutnya, namun jika gundu mendarat tepat di kotak ke dua maka permainan berlanjut dengan cara yang sama. Ketika melewati satu demi satu kotak-kotak pada arena engklek tanpa disadari ternyata terdapat proses berhitung atau membilang. Jadi, dalam hal ini terdapat kegiatan berhitung, dan terjadi perpindahan posisi dari kotak pertama hingga seterusnya baik itu pemain ataupun gundu yang dilemparkan.

#### **4. Kesimpulan**

- 1) Permainan tradisional engklek memuat unsur-unsur matematika yang dapat dilihat dari awal permainan yaitu adanya himpunan, kemudian terdapat peluang kombinatorika untuk menentukan siapa yang berhak memulai permainan dengan cara melakukan hompimpah atau suit. Pada arena permainan engklek terdapat konsep geometri yaitu bangun datar berupa segitiga, jajar genjang, persegi, persegi panjang, dan setengah lingkaran, sedangkan pada gundu atau alat yang digunakan pada saat bermain terdapat konsep geometri berupa bangun ruang yaitu tabung dan kubus. Unsur selanjutnya adalah translasi hal ini terjadi karena adanya perpindahan posisi pada saat melakukan permainan unsur matematika yang terakhir adalah unsur aljabar yang memuat konsep berhitung.

- 2) Permainan tradisional engklek dapat digunakan sebagai apersepsi guru dalam pembelajaran, baik disampaikan sebelum memulai pembelajaran ataupun ditengah-tengah pembelajaran, atau bisa juga pada akhir pembelajaran. Permainan tradisional engklek dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran baik untuk siswa SD maupun SMP.

## 5. Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada para ahli (peneliti-peneliti lain) yang telah menyusun dan menyediakan referensi berupa hasil penelitian yang terkait dan relevan, sehingga memudahkan dalam melakukan proses penelitian.

## 6. Daftar Pustaka

- [1] Widiastuti, W. (2013). Analisis SWOT Keragaman Budaya Indonesia. *Jurnal Ilmiah Widya*, 4(2), 8-14.
- [2] Fauzi, A., & Lu'luilmaknun, U. (2019). Etnomatematika pada Permainan Engklek sebagai Media Pembelajaran Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 408-419.
- [3] Maulida, S., & Jatmiko, J. (2019, November). Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Melalui Permainan Tradisional Engklek. *Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran)*, 3, 561-569.
- [4] Aprilia, E., Trapsilasiwi, D., & Setiawan, T. (2019). Etnomatematika pada Permainan Tradisional Engklek Beserta Alatnya sebagai Bahan Ajar. *Kadikma*, 10(1), 85-94.
- [5] Susanti, E. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Konsep Operasi Hitung dalam Permainan Tradisional Kempreng. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(1), 1-8.
- [6] Tandililing, P. (2015). Etnomatematika Toraja (Eksplorasi Geometris Budaya Toraja). *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pembelajarannya*, 1(1), 47-57.
- [7] Sahrudin, A., & Trisnawati, T. (2018). Pengembangan metode problem based learning melalui permainan engklek untuk meningkatkan thinking math peserta didik MA Global School. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 2(1), 32-43.
- [8] Nuryati, N. (2019). Kreativitas Guru Dalam Menciptakan Permainan Kreatif untuk Anak Usia Dini. *Prosiding Seminar Nasional PG PAUD Untirta*, 293-304.
- [9] Febriyanti, C., Prasetya, R., & Irawan, A. (2018). Etnomatematika pada Permainan Tradisional Engklek dan Gasing Khas Kebudayaan Sunda. *Barekeng: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 12(1), 1-6.
- [10] Sukestiyarno, S. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan (Cetakan Pertama)*. Semarang: UNNES Press.
- [11] Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: Alfabeta.