

KONSEP ETNOMATEMATIKA GEOMETRI DALAM PERMAINAN TRADISIONAL CAKLINGKING KHAS BANGKA BELITUNG

Surya Nurdiani¹, Arzah Verlia¹, Sisilia Jesika Pririzki¹, dan Ririn Amelia^{1,a}

¹Jurusan Matematika, Fakultas Teknik, Universitas Bangka Belitung
 Jalan Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung, Kelurahan Balunijuk,
 Kecamatan Merawang, Kabupaten Bangka 33172

^aemail korespondensi: rynamelia.babel@gmail.com

ABSTRAK

Caklingking merupakan permainan tradisional yang sering dimainkan oleh anak-anak untuk mengisi waktu senggang di sore hari.. Permainan tradisional ini memiliki nilai-nilai tertentu bagi pertumbuhan dan perkembangan anak-anak. Jika dilihat dari bentuknya, permainan ini memiliki hubungan erat dengan matematika terutama dari segi geometri, karena bentuk bidang datar tersebut dikenal sebagai bangun datar dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini dilakukan untuk melihat konsep geometri yang terdapat dalam permainan tradisional caklingking dan memberikan pemahaman mengenai pembelajaran matematika melalui pendidikan dan kebudayaan. Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan melalui pendekatan kualitatif deskriptif dan dengan menggunakan jenis penelitian lapangan sebagai sumber data langsung. Hasil dari penelitian ini adalah adanya pembelajaran matematika pada permainan caklingking. Terdapat unsur matematikanya berupa geometri datar dan terdapat pada tiap-tiap petakan yang dibuat. Geometri datar yang ada pada permainan tersebut adalah terdapat enam bangun datar seperti, persegi, persegi panjang, trapesium sama kaki, trapesium siku-siku, segitiga sama sisi dan segitiga siku-siku.

Kata kunci: Caklingking, Pembelajaran Matematika, Etnomatematika

PENDAHULUAN

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung pada awalnya merupakan bagian dari provinsi Sumatera Selatan. Provinsi Kepulauan Bangka Belitung resmi berdiri sendiri sebagai provinsi ke 31 pada tahun 2000 dengan ibukota provinsi yaitu Pangkalpinang. Provinsi ini terdiri dari dua pulau yaitu Pulau Bangka dan Pulau Belitung. Apabila dilihat dari letaknya, provinsi ini memiliki lokasi yang sangat strategis karena berada di antara Negara Singapura, Negara Malaysia dan Indonesia (Yuliana, 2016).

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung memiliki beraneka ragam objek wisata baik jenis, bentuk, maupun ciri keunikan tradisional daerah (Soyusiawaty, 2007). Provinsi ini juga mempunyai banyak permainan tradisional yang dimainkan oleh masyarakat termasuk di Kota Pangkalpinang. Hal ini juga terlihat dari letak geografis Kota Pangkalpinang yang berada ditengah pulau Bangka dan menjadi daerah yang sangat strategis.

Secara geografis Kota Pangkalpinang mempunyai wilayah seluas 118,408 Km² dan terbagi dalam tujuh kecamatan yaitu Taman Sari, Rangku, Pangkalbalam, Gabek, Bukit Intan, Girimaya dan Gerunggang dengan jumlah penduduk keseluruhannya yaitu sebanyak 328,167 jiwa.

Permainan tradisional merupakan salah satu budaya dalam kebudayaan masyarakat Bangka Belitung. Menurut Dharmamulya (2008) dalam Risdiyanti (2018) mengatakan bahwa permainan tradisional tidak hanya mengandung unsur kesenangan tetapi ada juga nilai-nilai budaya yang terkandung didalamnya. Selain itu

juga dapat melatih kecakapan dalam berfikir dan berhitung. Permainan tradisional juga memiliki peran yang besar dalam proses pembelajaran matematika.

Salah satu permainan tradisional di Bangka Belitung yang memiliki peran dalam proses pembelajaran matematika adalah permainan caklingking. Caklingking sangat populer di masyarakat terutama dikalangan siswa-siswi sekolah dasar.

Caklingking merupakan permainan tradisional yang sering dimainkan untuk mengisi waktu senggang di sore hari. Permainan caklingking ini dimainkan dengan cara membuat bentuk-bentuk yang terdiri dari beberapa bidang datar yang kemudian digambarkan pada suatu tempat. Kemudian, cara memainkannya dengan melompat dari satu bidang ke bidang lainnya. Permainan ini juga membutuhkan konsentrasi agar pemain tidak keluar dari bidang tersebut. Pada daerah Bangka Belitung permainan ini disebut dengan caklingking, namun untuk di daerah lain sebutannya bermacam-macam, seperti *engklek* atau yang lainnya.

Permainan caklingking ini telah berkembang dan menyebar hampir di setiap daerah di Bangka Belitung. Akan tetapi seiring dengan kemajuan teknologi, caklingking mulai terpinggirkan dan semakin jarang dimainkan oleh anak-anak sekolah dasar. Padahal, permainan caklingking merupakan salah satu permainan yang dapat memberikan pembelajaran matematika, menambah keaktifan bersosialisasi, dan menambah rasa gembira pada anak-anak. Selain itu, melalui permainan ini juga anak-anak dapat berolahraga, bergerak dan melatih konsentrasi dalam memenangkan permainan.

Ciri khas lain dari permainan cak lingking yaitu setiap pemain memiliki satu buah benda yang digunakan untuk menjalankan permainan. Benda tersebut biasanya dinamai dengan batu, tago, atau *uncek*. *Uncek* ini biasanya berasal dari pecahan batu pipih atau batu yang memiliki permukaan yang rata.

Permainan caklingking juga dapat dijadikan sebagai media pembelajaran matematika. Media pembelajaran ini menjadi komponen penunjang yang dapat menumbuhkan sikap belajar pada anak-anak. Adapun aspek matematika dalam permainan ini adalah pengenalan angka-angka dan berlatih berhitung serta pengenalan bangun datar yang terdapat pada kotak-kotak caklingking di atas tanah. Bangun datar yang digunakan berbeda-beda disetiap daerah, ada yang berupa perpaduan antara segitiga dan persegi panjang, ada juga perpaduan antara setengah lingkaran, persegi dan persegi panjang. Tidak ada standar yang baku dalam pembuatan caklingking ini, misalnya berupa ukuran bidang datar yang digunakan atau juga standar macam-macam bidang datar yang digunakan. Konsep probabilitas juga digunakan dalam proses penggunaan tago atau *uncek* untuk menentukan pemain itu mati atau lanjut bermain. Caklingking merupakan permainan yang didalamnya terdapat unsur geometri datar dimana jika ditelaah lebih lanjut bisa diterapkan juga dalam pembelajaran matematika tentang geometri datar (Febriyanti, 2017).



Gambar 1. Seorang pemain sedang melompat menggunakan satu buah kaki saat bermain caklingking.

Menurut Tanjung (2017) pengembangan dan aplikasi dari konsep pembelajaran matematika didasarkan pada permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Secara tidak sadar masyarakat Bangka Belitung telah menerapkan ilmu matematika dalam permainan caklingking. Dimana, pada permainan caklingking ini terdapat unsur-unsur geometri didalamnya yang dapat dipelajari melalui budaya permainan tradisional.

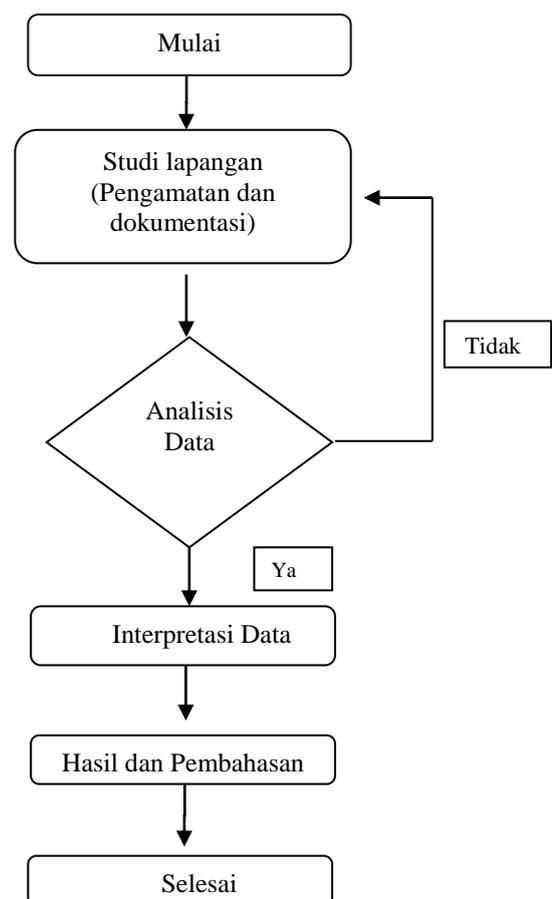
Hubungan antara budaya dan kehidupan sehari-hari dalam konteks pembelajaran matematika dijumpai oleh etnomatematika (Abdullah, 2016) dalam (Risdiyanti, 2018). Etnomatematika merupakan matematika yang muncul sebagai akibat pengaruh kegiatan yang ada di lingkungan yang dipengaruhi oleh budaya. Tujuannya untuk mempelajari matematika dengan cara yang berbeda dengan mempertimbangkan perkembangan pengetahuan akademik pada sektor budaya dan masyarakat yang berbeda. Etnomatematika menggambarkan semua hal yang membentuk identitas budaya kelompok, yaitu bahasa kode, nilai-nilai,

jargon, keyakinan, makanan dan pakaian, kebiasaan, dan sifat-sifat fisik. Sedangkan matematika mencakup pandangan yang luas mengenai aritmatika, mengurutkan, mengklasifikasikan, menyimpulkan, dan memodelkan

Dalam penulisan ini akan membahas konsep etnomatematika geometri dalam permainan tradisional cak lingking yang ada pada kebudayaan masyarakat Bangka Belitung. Penulisan ini juga bertujuan untuk mengetahui aspek-aspek matematis dari permainan tradisional caklingking. Sehingga, dengan mengenalkan konsep matematika pada permainan cak lingking dapat menambah wawasan terhadap pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Analisis data pada penelitian ini dilakukan melalui pendekatan kualitatif. Adapun tahapan dalam penelitian ini dibagi menjadi empat tahap, yaitu: (1) survey dan studi lapangan, (2) analisis data, (3) interpretasi data, dan (4) hasil dan pembahasan (lihat Gambar 2). Dalam hal ini, data yang akan digunakan berdasarkan pengamatan dan dokumentasi pada taman bermain anak-anak di Kota Pangkalpinang.



Gambar 2. Diagram alir tahapan penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil studi lapangan, diperoleh bahwa permainan caklingking memiliki aturan-aturan yang harus dijalankan oleh para pemain. Langkah pertama adalah pemain melakukan *hompimpa* atau biasa disebut

oleh masyarakat Bangka adalah *uwang*. Kemudian dilanjutkan dengan bermain secara bergiliran sesuai dengan urutan *uwang* tersebut. *Tago* atau *uncek* yang dimiliki oleh setiap pemain diletakkan pada bidang pertama dari caklingking. Pemain yang memenangkan *uwang* pada urutan pertama akan memulai permainan dengan melompati satu demi satu bidang caklingking. Adapun lompatan pemain tersebut harus menggunakan satu kaki (lihat Gambar 1). Jika terdapat dua bidang berdekatan maka pemain boleh berhenti dan meletakkan kedua kaki di dua bidang yang berdekatan tersebut.

Kemudian pemain melanjutkan lagi ke bidang selanjutnya dengan cara melompat dengan satu kaki dan kembali lagi hingga ke bidang pertama yang didalamnya terdapat tago atau *uncek*. Namun, pada saat pengambilan tago atau *uncek*, tetap dalam posisi satu kaki atau posisi terakhir sesuai bidang yang ditempati oleh pemain. Kemudian masing-masing pemain akan melemparkan kembali *tago* atau *uncek* ke bidang datar berikutnya dan permainan berlanjut hingga pemain menghabiskan seluruh bidang yang telah diletakkan *uncek* tersebut. Adapun bentuk dari permainan caklingking dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Salah satu bentuk dari permainan caklingking yang ada pada sebuah taman di Kota Pangkalpinang, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Pada saat pemain menggambar bentuk caklingking secara tidak langsung sebenarnya sudah belajar mengenai bidang geometri. Adapun penyebutan bidang datar oleh masyarakat bangka saat bermain caklingking dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penyebutan bidang datar oleh masyarakat bangka saat bermain caklingking.

| Bahasa Daerah | Bahasa Indonesia |
|---------------------|---------------------|
| Kutak | Persegi |
| Segitige | Segitiga |
| Segitige same kaki | Segitiga sama kaki |
| Trapesium same kaki | Trapesium sama kaki |

Setelah itu aturan lainnya dalam melanjutkan permainan adalah pemain harus menyelesaikan *taktik* dimana *taktik* ini dilakukan dengan meletakkan *uncek* diatas telapak tangan kemudian dilemparkan menyentuh punggung telapak tangan, dilemparkan kembali dan ditangkap menggunakan dengan tangan yang sama. Biasanya taktik ini dilakukan dengan cara menghitung sesuai dengan kesepakatan antar pemain.

Jika *uncek* terjatuh dan jumlah *taktik* belum sesuai kesepakatan, maka pemain harus digantikan dengan pemain lainnya.

Apabila dilihat dari budaya permainan caklingking, terdapat beberapa tahap yang sebenarnya setiap pemain sedang melakukan pembelajaran matematika. Pada saat melakukan *taktik*, setiap pemain menghitung sesuai dengan kesepakatan antar pemain. Biasanya *taktik* yang dimainkan dilakukan menghitung hingga sepuluh, dua puluh atau dua puluh lima.

Tabel 2. Penyebutan angka dalam perhitungan taktik

| Angka | Bahasa Daerah | Bahasa Indonesia |
|-------|---------------|------------------|
| 1 | sikok | satu |
| 2 | due | dua |
| 3 | tige | tiga |
| 4 | empat | empat |
| 5 | lime | lima |
| 6 | enem | enam |
| 7 | tujuh | tujuh |
| 8 | lapan | delapan |
| 9 | sembilan | sembilan |
| 10 | sepuluh | sepuluh |
| 20 | due puloh | dua puluh |
| 25 | selaweh | dua puluh lima |

Kemudian untuk mengetahui pemenang dari permainan ini ditentukan dari seberapa banyak rumah yang didapatkan oleh pemain. Rumah tersebut diperoleh dengan cara melemparkan *uncek* melewati bagian atas kepala dengan posisi yang membelakangi bidang caklingking dan *uncek* yang jatuh tepat di dalam bidang caklingking, maka itulah yang akan menjadi rumah bagi pemain tersebut. Jika sudah mendapatkan rumah tersebut, pemain harus menghias atau menggambar bidang caklingking tersebut hingga memenuhi seluruh bidang dengan kreasi masing-masing. Lemparan *uncek* dalam mendapatkan rumah ini dilakukan secara bergiliran. Pemain yang memiliki banyak rumahlah yang dikatakan pemenang dalam permainan ini.

Selanjutnya, permainan dimulai kembali dari meletakkan *uncek* pada bidang pertama caklingking. Khusus untuk pemain yang mendapatkan rumah tersebut, apabila melewati rumah yang sudah dimiliki, maka pemain boleh berhenti pada bidang yang sudah menjadi rumah tersebut. Sedangkan untuk pemain lainnya tidak boleh menginjak atau berada pada rumah tersebut.



Gambar 4. Bentuk hiasan atau gambar yang terdapat pada bidang permainan caklingking yang disebut sebagai rumah.

Pada saat menghias atau menggambar rumah tersebut, secara tidak langsung terdapat pembelajaran mengenai luas permukaan disetiap rumah tersebut. Adapun budaya menggambar bidang datar yang dapat dihubungkan dengan luas bidang datar dari geometri bidang permainan caklingking dapat dituliskan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nama bidang datar yang digambar pada permainan caklingking dan luas bidang datar

| Nama Bidang | Luas (L) |
|---------------------|---|
| Persegi | $L = \text{sisi } (s) \cdot \text{sisi } (s)$ |
| Segitiga siku-siku | $L = \frac{1}{2} [\text{alas}(a) \cdot \text{tinggi}(t)]$ |
| Segitiga sama sisi | $L = \frac{1}{2} [\text{alas}(a) \cdot \text{tinggi}(t)]$ |
| Persegi panjang | $L = \text{panjang } (p) \cdot \text{lebar } (l)$ |
| Trapesium sama kaki | $L = \frac{1}{2} (\text{jumlah sisi sejajar}) \cdot \text{tinggi}(t)$ |
| Trapesium siku-siku | $L = \frac{1}{2} (\text{jumlah sisi sejajar}) \cdot \text{tinggi}(t)$ |

Selain belajar mengenai luas bidang datar, pemain juga mempelajari peluang (probabilitas) dalam pelemparan *uncek*. Dimana probabilitas ini adalah ukuran kemungkinan bagi suatu *kejadian (event)* untuk terjadi dalam suatu percobaan atau eksperimen yang dilaksanakan dalam kondisi tertentu. Probabilitas mengenai permainan caklingking ini dapat dilihat dari pemain melemparkan *tago* atau *uncek* ke bidang caklingking. Dimana dalam bidang caklingking tersebut terdapat delapan bidang. Jika pemain ingin memasuki bidang persegi dalam satu lemparan dan persegi lainnya pada lemparan kedua, maka dapat dihitung peluang lemparan pertama dan kedua dengan probabilitas.

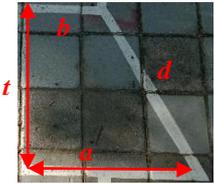
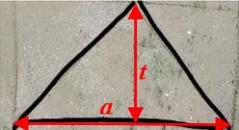
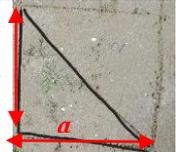
Selain aturan permainan caklingking, bentuk caklingking juga memiliki konsep geometri yang dapat memberikan pembelajaran matematika. Adapun detail dari bentuk geometri dari permainan caklingking dapat dilihat pada Tabel 4.

Jika dilihat dari Tabel 4.(a) dapat diperoleh tiga belas bentuk geometri persegi. Enam terdapat pada Gambar 3 yaitu ada dua persegi yang berada di kepala, badan tengah, ada dua persegi yang menempel yang berada ditangan dan dikaki pada permainan caklingking. Tujuh bentuk persegi terdapat pada Gambar 4 yaitu satu bentuk persegi besar, empat persegi ukuran kecil yang berada di dalam persegi berukuran besar dan dua persegi berada dibawah persegi besar. Selanjutnya, pada Tabel 4.(b) dapat diperoleh dua bentuk geometri persegi panjang yang mana bangun dasar dari geometri tersebut adalah dua buah bangun persegi. Kemudian pada Tabel 4.(c) dapat diperoleh dua bentuk geometri trapesium. Geometri tersebut adalah trapesium tidak sama kaki bila dilihat dari satu sisi saja. Kemudian pada Tabel 4.(e) dari bentyk permainan caklingking (Gambar 4) dapat diperoleh empat bentuk geometri segitiga sama sisi. Selanjutnya pada Tabel 4.(f) dapat diperoleh delapan bentuk geometri segitiga siku-siku yang terdapat pada setiap bangun segitiga sama sisi tersebut.

Keseluruhan bentuk geometri tersebut secara pembelajaran matematika memiliki perhitungan luas dan keliling yang sebenarnya sudah dipelajari dalam

budaya permainan caklingking. Implementasi pembelajaran matematika pada permainan caklingking dapat dilihat dari aturan permainan dan bentuk geometri yang ada pada permainan caklingking.

Tabel 4. Detail dari bentuk geometri dari permainan caklingking yang dihubungkan dengan bentuk bidang datar

| Bangun datar | Luas (L) | Keliling (K) |
|---|----------------------------------|---------------------|
|  (a) Persegi | $L = s \cdot s$ | $K = 4 \cdot s$ |
|  (b) Persegi panjang | $L = p \cdot l$ | $K = 2(p + l)$ |
|  (c) Trapesium sama kaki | $L = \frac{1}{2}(a + b) \cdot t$ | $K = a + b + c + d$ |
|  (d) Trapesium siku-siku | $L = \frac{1}{2}(a + b) \cdot t$ | $K = a + b + t + d$ |
|  (e) Segitiga sama sisi | $L = \frac{1}{2}(a + t)$ | $K = 3s$ |
|  (f) Segitiga siku-siku | $L = \frac{1}{2}(a + t)$ | $K = 3s$ |

KESIMPULAN

Selain dapat menambah keaktifan bersosialisasi dan melatih keseimbangan untuk setiap pemain, permainan caklingking memiliki unsur budaya yang berhubungan dengan pembelajaran matematika. Adapun unsur budaya yang dapat dijadikan pembelajaran matematika yaitu penyebutan angka dalam menghitung, penyebutan bidang datar, mempelajari peluang (probabilitas) dalam pelemparan, mempelajari luas dan keliling geometri bidang datar dari menghias atau menggambar bidang pada permainan tradisional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas Bangka Belitung atas pembiayaan publikasi artikel ilmiah ini.

REFERENSI

- Febriyanti, P. I., 2017. Etnomatematika Pada Permainan Tradisioanal Engklek Dan Gasing Khas Kebudayaan Sunda, *Jurnal Ilmu Matematika dan terapan*, 12(1), pp. 2-3.
- Gunawan, S., 2019. Kajian Etnomatematika Terhadap Permainan Tradisional Di Kota Pangkalpinang, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, *Prosiding Sendika*, 5, pp. 460.
- Risdiyanti, P., 2018. Etnomatemataika : Eksplorasi Dalam Permainan Tradisional Jawa, *Journal of Medives*, 2, pp. 2-3.
- Soyusiawaty , U.M., 2007. Sistem Informasi Geografis Objek Wisata Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Berbasis Web, *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*, 16 Juni, pp. 17.
- Utami, K. O. M., 2018. Engklek Geometri : Upaya Pelestarian Permainan Tradisional Melalui Proses Pembelajaran Matematika Di SMP Muhammadiyah 4 Surabaya, *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), pp. 12-13.
- Yuliana, 2016. Analisis Dampak Pertambangan Timah Rakyat Terhadap Bencana Banjir. *Jurnal Prodi Manajemen Bencana*, 3, pp. 2.
- Raharjo, M., & Madya, W., 2009. *Geometri Ruang*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Rahayu, C., Somakim, & Hartono, Y., 2018. Matematika Dalam Budaya Pagaralam. *Wacana Akademia*, 2, pp. 18.
- Wahyuno, E., & Maulana, A., 2009. *Rumus Pintar Matematika SD*.