

## EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA PERMAINAN TRADISIONAL CONGKLAK DI DESA FEMNASI

**Flaviana M.V Taus**

Universitas Timor, Kefamenanu, NTT, Indonesia, 85617

**Selestina Nahak**

Universitas Timor, Kefamenanu, NTT, Indonesia, 85617

**Yohanis Ndapa Deda**

Universitas Timor, Kefamenanu, NTT, Indonesia, 85617

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi konsep matematika pada permainan tradisional congklak di Desa Femnasi. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 orang yaitu 1 orang narasumber dan 2 orang anak yang bermain congklak. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan dokumentasi. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti, pedoman observasi, pedoman wawancara dan handphone. Berdasarkan penelitian analisis dan pembahasan dari permainan tradisional congklak, terdapat konsep-konsep matematika yaitu bangun datar yaitu persegi panjang yang terdapat pada permukaan papan congklak dan persegi yang terdapat pada lubang-lubang congklak yang dibagi menjadi tiga bagian, bangun ruang yaitu setengah bola yang terdapat pada lubang-lubang papan congklak; transformasi dalam hal ini refleksi/pencerminan yang terdapat pada lubang-lubang congklak yang saling berhadapan; konsep operasi hitung bilangan yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian yang terdapat pada cara bermain congklak; serta pola bilangan yang terdapat pada cara bermain congklak.

**Kata Kunci:** Etnomatematika, permainan tradisional congklak.

**Abstract.** *This study aims to explore mathematical concepts in the traditional game of congklak in Femnasi Village. This research is a qualitative research with an ethnographic approach. The subjects in this study were 3 people, namely 1 resource person and 2 children who played congklak. Data collection techniques used are observation, interviews and documentation. The instruments in this study were the researcher, observation guide, interview guide and cellphone. Based on research, analysis and discussion of the traditional congklak game, there are mathematical concepts, namely flat shapes, namely rectangles found on the surface of the congklak board and squares found in congklak holes which are divided into three parts. congklak board holes; transformation in this case the reflections contained in the congklak holes that are facing each other; the concept of number counting operations, namely addition, subtraction, multiplication and division contained in how to play congklak; as well as the number patterns found in how to play congklak.*

**Keywords:** Ethnomathematics, traditional game of congklak.

Sitasi: Taus, F.M.V., Nahak, S., & Deda, N. Y. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Congklak di Desa Femnasi. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 7(2): 1-10.

Submit: 09 Februari 2022	Revisi: 15 Maret 2022	Publish: 01 April 2022
-----------------------------	--------------------------	---------------------------

## PENDAHULUAN

Indonesia kaya akan sumber daya alam dan juga budaya yang beragam. Budaya-budaya yang beragam tersebut perlu dilestarikan. Namun akhir-akhir ini budaya tersebut hampir menghilang dan kurangnya minat masyarakat untuk melestarikannya. Femnasi merupakan salah satu wilayah yang berada di Kecamatan Miomaffo Timur yang masih melestarikan budaya seperti tari tradisional, alat musik tradisional, makanan tradisional, dan permainan tradisional. Permainan tradisional merupakan permainan yang biasanya dimainkan oleh anak-anak pada zaman dahulu, dan dimainkan di semua daerah di Indonesia (Kapitan & Suddin, 2020). Sedangkan menurut Yulita (Handayani, 2020), “permainan tradisional adalah permainan yang sudah ada sejak zaman dahulu dan dimainkan dari generasi ke generasi”.

Permainan tradisional yang dimainkan oleh anak-anak di kabupaten Timor Tengah Utara khususnya di Desa Femnasi yaitu permainan tradisional gasing, permainan kelereng, permainan manatika, permainan sikidoka, permainan tali merdeka, permainan congklak dan sebagainya. Dari beberapa permainan tradisional tersebut, salah satu permainan yang dimainkan anak-anak adalah permainan congklak. Permainan congklak merupakan permainan rakyat yang sudah berkembang cukup lama dan biasa dimainkan oleh dua orang. Dilihat dari alat maupun cara bermain, permainan congklak mengandung konsep-konsep matematika seperti bangun datar, operasi hitung bilangan dan transformasi.

Dalam kehidupan sehari-hari, anak-anak kurang mengetahui dan memahami tentang kehadiran matematika dalam permainan congklak karena anak-anak jaman sekarang lebih sering memainkan permainan modern sehingga permainan congklak hampir dilupakan padahal banyak manfaat yang dapat diperoleh dari permainan congklak tersebut dan permainan congklak juga mengandung konsep-konsep matematika. Oleh karena itu, perlu memberikan sesuatu yang menjembatani antara matematika dengan budaya tersebut yaitu etnomatematika.

Etnomatematika adalah bentuk matematika yang dipengaruhi atau didasarkan budaya. Etnomatematika juga merupakan suatu kajian tentang pengaplikasian matematika yang digunakan untuk mengenal pasti sebuah kumpulan budaya, dari aspek yang membincangkan masalah persekitaran dan aktivitas dari kumpulan-kumpulan budaya tersebut (Mar, dkk) dan sebagai proses mempraktekkan konsep matematika dalam pembelajaran dengan kearifan budaya lokal (Richardo) dalam (Kofi & Nahak, 2020), menempatkan etnomatematika sebagai salah satu pendekatan pembelajaran yang mengacu pada budaya lokal yang dapat diterapkan untuk menggali dan menemukan konsep-konsep matematika dari budaya suatu masyarakat. Dengan demikian suatu budaya dapat dieksplorasi untuk menemukan kekayaan bernalar secara matematik. Selain itu budaya juga dapat dipandang sebagai tempat terjadinya kebiasaan-kebiasaan yang memunculkan konsep, ilmu dan pengetahuan tentang matematika yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan Nataliya (2015) terkait etnomatematika, pada permainan tradisional congklak yaitu terdapat perbedaan rata - rata kemampuan berhitung siswa sebelum dan sesudah diberikan media pembelajaran permainan tradisional congklak. Hasil penelitian yang dilakukan Setiyowati (2017) menghasilkan adanya peningkatan kemampuan berhitung perkalian anak dengan bermain congklak. Selanjutnya hasil penelitian Putri (2020) menyatakan bahwa terdapat aspek – aspek etnomatematika pada permainan congklak yaitu di kelas VII pada materi bilangan bulat positif, persamaan linear satu variabel, garis dan sudut, persegi panjang, aritmatika sosial, dan kelas VIII pada materi peluang. Oleh karena itu, peneliti berusaha untuk mengungkapkan konsep-konsep matematika yang terdapat pada permainan tradisional congklak, sehingga tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi konsep matematika pada permainan tradisional congklak di Desa Femnasi.

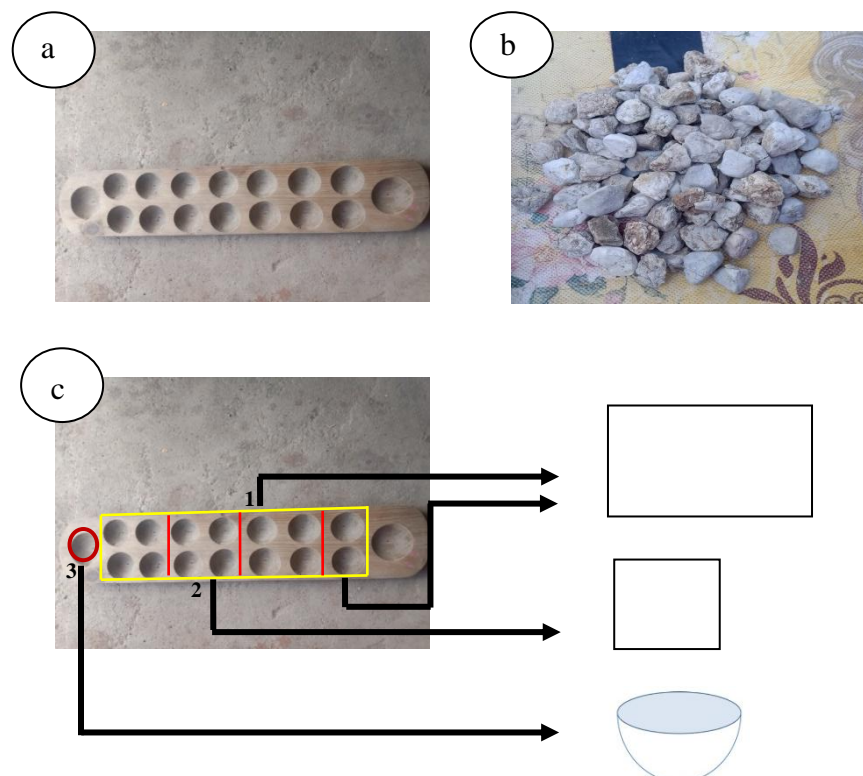
## METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Femnasi, Kecamatan Mimaffo Timur, Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 orang yaitu 1 orang narasumber dan 2 orang anak yang bermain congklak. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara dan dokumentasi. Observasi yang dilakukan adalah observasi langsung terhadap anak-anak yang sedang bermain congklak. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi dari narasumber tentang bentuk dan cara bermain congklak. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah peneliti, pedoman observasi, pedoman wawancara dan handphone. Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu reduksi data, disply data dan penarikan kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Bentuk Papan Congklak

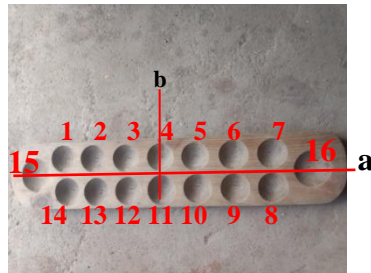
Congklak adalah salah satu permainan tradisional yang bentuk papannya terbuat dari kayu dan biji congklak yang digunakan adalah biji tumbuhan, biji kerang, kelereng, batu dan sebagainya. Bentuk papan congklak dan biji congklak yang digunakan dapat dilihat pada gambar *a* dan gambar *b* dibawah ini. Pada bagian permukaan papan congklak jika dibuat garis maka akan berbentuk persegi panjang, dapat dilihat pada gambar *c* nomor 1, pada sisi lubang-lubang congklak jika dibuat garis akan berbentuk tiga persegi dan satu persegi panjang kecil, dapat dilihat pada gambar *c* nomor 2 dan terdapat juga lubang-lubang yang menyerupai setengah bola, dapat dilihat pada gambar *c* nomor 3.



**Gambar 4.3** Bentuk Papan Congklak, Biji Congklak, Sketsa Persegi Panjang, Persegi, Setengah Bola papan congklak

Papan congklak memiliki 14 lubang kecil yang saling berhadapan dan 2 lubang induk disisi kiri dan kanan yang saling berhadapan. Jika dibuat garis **a** (dilihat pada gambar 4.4)

yang membagi papan secara horizontal menjadi dua bagian yang sama maka akan terlihat lubang 1 direfleksikan terhadap garis **a** dengan menghasilkan bayangan 14, kemudian lubang 2 direfleksikan terhadap garis **a** menghasilkan bayangan 13 dan seterusnya. selanjutnya jika dibuat garis **b** (dilihat pada gambar 4.4) yang membagi papan secara vertikal menjadi dua bagian yang sama maka akan terlihat lubang 1 direfleksikan terhadap garis **b** menghasilkan bayangan 7, kemudian lubang 2 direfleksikan terhadap garis **b** menghasilkan bayangan 6 dan juga pada lubang induk (15) direfleksikan terhadap garis **b** menghasilkan bayangan lubang induk (16).



**Gambar 4.4 Sketsa Pencermian Papan Congklak**

Berdasarkan gambar dari bentuk papan congklak serta penjelasan diatas ditemukan konsep geometri yaitu bangun datar : persegi panjang, persegi dan bangun ruang : setengah bola; konsep transformasi dalam hal ini refleksi/pencerminan.

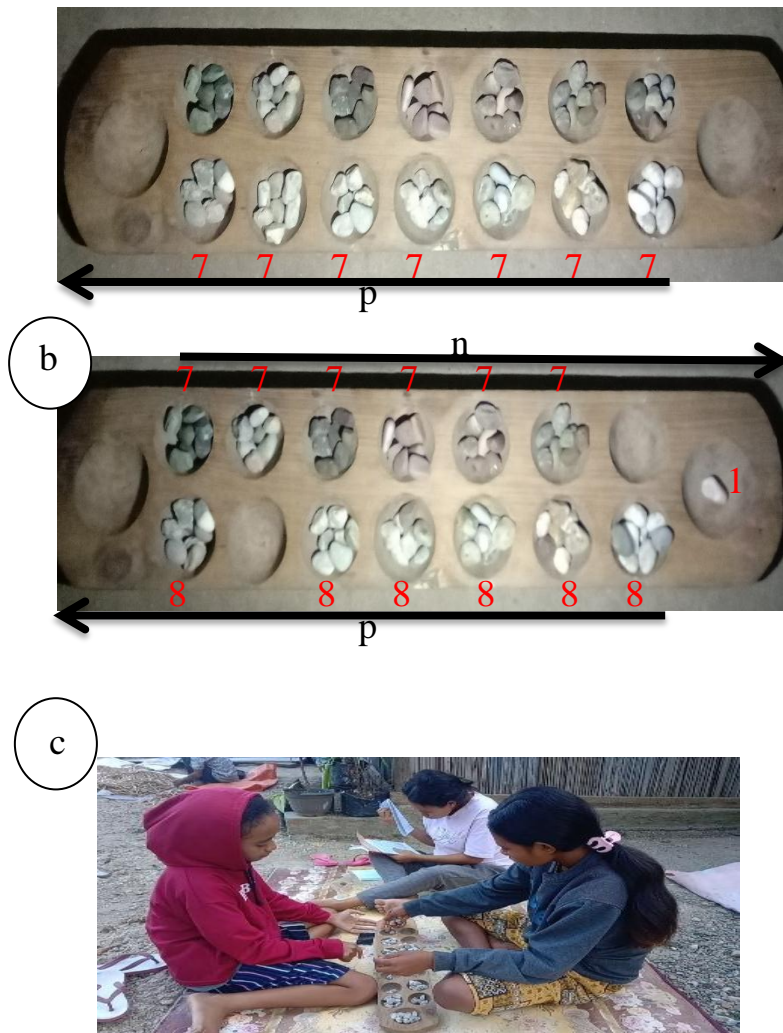
Berdasarkan hasil wawancara, pada zaman dahulu bermain congklak diawali dengan membuat lubang-lubang di tanah sebagai tempat untuk menyimpan biji-biji congklak (batu). Dalam perkembangannya permainan congklak akhirnya memiliki alat permainan tersendiri berupa papan dengan bentuk papannya panjang menyerupai segi empat dengan ujung papanya melengkung. Jumlah lubang pada papan permainan congklak adalah 16 lubang, yaitu 7 lubang kecil yang saling berhadapan dan 2 lubang besar yang terletak ditengah-tengah dan berada di ujung papan congklak, kedua lubang besar tersebut juga saling berhadapan.

### **B. Cara Bermain Congklak**

Pada cara bermain congklak menggunakan biji congklak (batu) yang berjumlah 98 biji dengan masing-masing pemain memiliki 49 biji dan setiap pemain membagi 49 biji congklak tersebut ke dalam 7 lubang pada papan congklak yang tersedia. Hasilnya pada setiap lubang akan berisi 7 biji congklak dengan jumlah yang sama yaitu  $49 : 7 = 7$ . Pemain mengisi lubang congklak dengan 7 biji congklak dimana  $n = 7$  dan  $p = 7$ . Disini terjadi proses penjumlahan dan perkalian yaitu  $7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 7 \times 7 = 49$  dan juga terjadi proses pengurangan yaitu  $7 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 = 0$ . Kemudian pemain mengambil biji congklak dari posisi manapun untuk dijalankan ke lubang congklak dengan  $n = 7$  dan  $p = 7$ . Setelah dipilih maka berikutnya adalah jumlah biji  $n = 7$  akan dijalankan ke posisi lubang kecil yang berada di posisi lawan, disini terdapat pola bilangan yaitu  $n = n-1$  dan  $p = p+1$ .

Adapun strategi untuk memenangkan permainan yaitu kemampuan pemain mendistribusikan biji congklak yang sudah diambil dengan tidak memilih jumlah biji tertentu yang jika disebarkan biji terakhirnya jatuh pada lubang kosong.





**Gambar 4.5 Cara Permainan Congklak**

Berdasarkan keempat gambar dan penjelasan tersebut, terdapat konsep operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, pola bilangan. Berdasarkan hasil wawancara, proses permainan congklak dimainkan oleh anak-anak dengan setiap pemain mengisi lubang congklak yang menjadi bagian/daerahnya kecuali lubang induk. Setiap pemain memasukkan biji congklak kesetiap lubang congklak sebanyak 7 biji congklak sehingga jumlah biji congklak seluruhnya 98 biji dengan setiap pemain memperoleh 49 biji congklak. Kemudian untuk memulai permainan pemain mengisi lubang congklak dengan 1 biji kecuali lubang induk lawan. Ada juga strategi yang bisa dilakukan pemain untuk memenangkan permainan yaitu dengan kemampuan pemain mendistribusikan biji congklak yang sudah diambil. Berdasarkan paparan sebelumnya maka peneliti mengkategorikan konsep-konsep matematika pada permainan congklak yaitu :

**C. Konsep Bangun Datar dan Bangun Ruang**

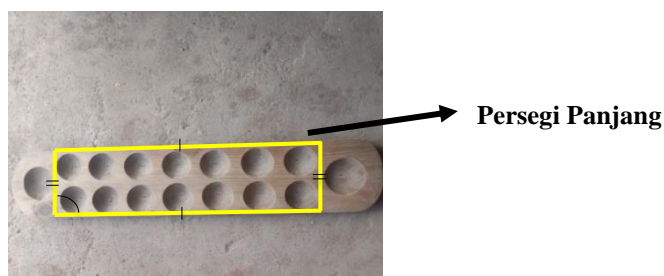
Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa terdapat konsep matematika yang terdapat pada papan congklak yaitu

1. Persegi Panjang

Apabila dibuat garis sesuai dengan sisi panjang permukaan papan congklak dan garis pada lebar kedua sisi lubang induk maka akan terbentuk sebuah persegi panjang dimana



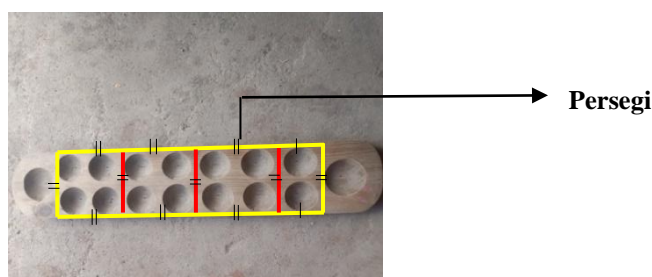
kedua pasang sisi tersebut sama panjang dan sejajar . Persegi panjang merupakan bangun segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang dan memiliki empat sudut siku-siku.



Hal ini sejalan dengan pendapat Djadir (Adelia, 2020) yaitu persegi adalah bangun datar segiempat yang memiliki empat sudut siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.

### 2. Persegi

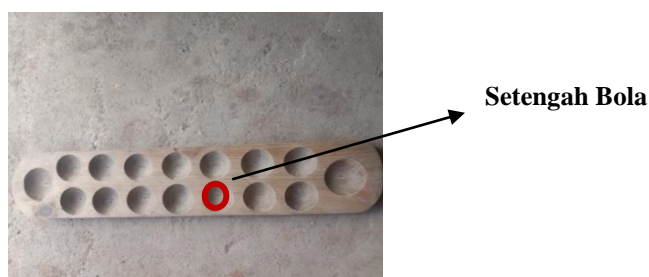
Apabila dibuat garis sesuai dengan sisi panjang permukaan papan congklak dan garis pada sisi lebar kedua lubang induk serta dibagi garis tersebut menjadi tiga bagian antara 4 lubang congklak maka akan terbentuk tiga buah persegi dan sisanya terbentuk satu persegi panjang kecil, dimana 4 sisinya sama panjang dan semua sudut-sudutnya sama besar.



Hal ini sejalan dengan pendapat Viani (2017) yaitu persegi adalah bangun datar yang keempat sisinya sama panjang.

### 3. Setengah Bola

Pada papan congklak terdapat lubang-lubang congklak yang berbentuk setengah bola.



Setengah bola adalah bagian dari satu bola penuh yang dipotong menjadi dua bagian sama besar. Setengah bola juga merupakan bola dalam bentuk setengah.

#### **D. Konsep Transformasi (Refleksi/Pencerminan)**

Papan congklak memiliki 14 lubang kecil yang saling berhadapan dan 2 lubang saling berhadapan. Jika dibuat garis **a** yang membagi papan secara horizontal menjadi dua bagian yang sama maka akan terlihat lubang 1 direfleksikan terhadap garis **a** dengan menghasilkan bayangan 14, kemudian lubang 2 direfleksikan terhadap garis **a** menghasilkan bayangan 13 dan seterusnya. selanjutnya jika dibuat garis **b** yang membagi papan secara vertikal menjadi dua bagian yang sama maka akan terlihat lubang 1 direfleksikan terhadap garis **b** menghasilkan bayangan 7, kemudian lubang 2 direfleksikan terhadap garis **b** menghasilkan bayangan 6 dan juga pada lubang induk (15) direfleksikan terhadap garis **b** menghasilkan bayangan lubang induk (16). Disini terdapat konsep transformasi dalam hal ini refleksi/pencerminan. Pencerminan artinya transformasi yang dapat menghasilkan bayangan melalui cermin dari suatu objek, dalam hal ini dicerminkan terhadap garis (Hearn dan Baker (2004).

#### **E. Konsep Operasi Hitung Bilangan**

Konsep bilangan terdapat pada cara bermain congklak yaitu :

1. Ketika pemain menghitung jumlah biji congklak yang dimasukkan pada setiap lubang congklak dan ketika menjalankan biji congklak pada setiap lubang congklak, maka terjadi konsep penjumlahan. Penjumlahan adalah menggabungkan sekelompok bilangan atau lebih menjadi suatu bilangan yang merupakan jumlah pengurangan kebalikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sukayati (Haryanto, 2018) yaitu penjumlahan merupakan aturan yang mengaitkan setiap pasangan bilangan dengan bilangan yang lain. Penjumlahan juga mempunyai beberapa sifat yaitu sifat pertukaran, identitas, dan pengelompokan dan pada saat pemain menjalankan biji congklak pada setiap lubang congklak maka terjadi proses pengurangan. Pengurangan adalah proses mengurangi atau mengurangkan. Menurut pendapat Sukayati (Haryanto, 2018) pengurangan merupakan kebalikan dari penjumlahan tetapi pengurangan tidak memiliki sifat yang dimiliki penjumlahan.
2. Ketika pemain menghitung banyaknya biji congklak dengan mengalihkan jumlah biji yang ada pada setiap lubangnya maka disini terjadi proses perkalian. Perkalian adalah penjumlahan berulang. Ada juga pendapat (Soesilowati 2011). perkalian merupakan penambahan bilangan yang sama dan ketika biji congklak seluruhnya dibagi pada kedua pemain dan setiap pemain membagi biji congklak tersebut ke setiap lubang congklak miliknya yang tersedia maka disini terjadi proses pembagian. Pembagian merupakan pengerjaan mengurang berulang dengan pengurangan tetap. Pengurangan yang tetap dimaksud adalah pembagi. Jadi dapat diketahui bahwa pada cara bermain congklak terdapat konsep operasi hitung bilangan yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

#### **F. Pola Bilangan**

Ketika pemain dapat mengambil biji congklak dan mengisinya pada lubang demi lubang congklak sampai biji congklak tersebut habis terbagi maka disini terjadi konsep pola bilangan. Pola adalah suatu susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk pertama ke bentuk selanjutnya. Sedangkan bilangan adalah lambang yang biasa disebut angka. Sehingga dapat dikatakan bahwa pola bilangan adalah susunan angka-angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk pertama ke bentuk selanjutnya (Abdur) dalam (Anisa, 2021).

Apabila permainan congklak dicermati dengan baik, maka dapat diperhatikan adanya beberapa konsep matematika yang terkandung di dalamnya. Ini berarti bahwa konsep

matematika dapat digali dan ditemukan dalam budaya sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar konkret yang ada disekitar siswa ( Kou & Deda : 2020).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa permainan tradisional congklak dapat dikaitkan dengan matematika, dimana pada permainan congklak terdapat konsep-konsep matematika yaitu : konsep bangun datar yaitu persegi panjang, persegi dan bangun ruang yaitu setengah bola; konsep transformasi dalam hal ini refleksi/pencerminan; konsep operasi hitung bilangan yaitu penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian; dan pola bilangan. Permainan congklak juga memiliki nilai budaya yaitu nilai persaudaraan dan nilai kejujuran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atmidasari S, 2017. Kajian etnomatematika Pembagian Harta Waris Pada Masyarakat Lampung Ditinjau Dari perspektif Adat. [Skripsi]. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan, Pendidikan Matematika.
- Adelia H, Karunia YA, Mariyani E, Prasetyo DAB, 2020. Eksplorasi Etnomatematika Pada Bangunan Makam Ki Agung Giring III Serta Kebudayaan Apem Cotong di Desa Sodo Kecamatan Paliyan. *Prosiding Sendika*, 6/2.
- Deda, Y. N. & Amsikan, S. (2019). Geometry Concept on the Motifs of Woven Fabric Kefamenanu Community. *Jramathedu* 4 (1), (pp.23-30).
- Deda Y. N. & Disnawati, H. (2019). Buku Ajar Etnomatematika Kawasan Perbatasan NKRI-Timor Leste. Deepublish: Yogyakarta.
- Handayani T, 2020. Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Congklak Dan Implikasinya Terhadap Pemahaman Siswa Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar. Doctoral dissertation. STKIP PGRI PACITAN.
- Heryanto AA, Jaeng M, Bennu S, 2018. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar di Kelas VII A SMP Labschool Untad Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 6/1: 1-14.
- Kapitan HG, Suddin S, Keterkaitan Teori-Teori Belajar Dalam Mengeksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Masyarakat. *Lomba Karya Tulis Ilmiah (Lkti) Mahasiswa Tingkat Nasional*.
- Kou D, Deda YN, 2020. Eksplorasi Etnomatematika Acara Adat Thelas Keta Pada Masyarakat Noemuti. Range: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2/1.
- Kofi MD, Nahak S, 2020. Mengoptimalkan Skemata Siswa Menggunakan Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnomatematika Anyaman Dan Tenunan Masyarakat TTU. Range: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2/1: 8-17.
- Mar A, Mamoh O, Amsikan S, 2021. Ekplorasi Etnomatematika Pada Rumah Adat Manunis Ka'umnais Suku Uim Bibuka Kecamatan Botin Leobebe Kabupaten Malaka. *Jurnal MathEdu (Mathematic aaeeducation Journal)*, 4/2: 155-162.
- Nataliya P, 2016. Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Permainan Tradisional Congklak Untuk Meningkatkan Kemampua Berhitung Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 3/2: 343-358.



- Putri R, 2020. Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Congklak Dan Kaitannya Dengan Pembelajaran Matematika. Doctoral dissertation.
- Ramadhina AL, Septiana C, Pembrianti M, Wahidin W, 2021. Eksplorasi Etnomatematika Konsep Pola Bilangan Dalam Permainan tradisional. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, 3/2: 65-69.
- Setiyowati R, 2017. Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian Menggunakan Media Permainan Congklak Pada Siswa Kelas II SD Negeri 182/I Hutan Lindung.
- Sireger AS, Nasution SD, 2017. Penerapan Algoritma A\* Untuk Pencarian Solusi Terbaik Pada Game Congklak Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI), 4/4.
- Tlonaen, M. A., & Deda, Y. N. (2021, February). Exploration Ethnomathematics on Traditional House Ume Kbbubu in North Central Timor Districts. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1776, No. 1). IOP Publishing.
- Utama B, 2022. Bermain Sebagai Sarana Pengembangan Aspek Sosial Pada Anak Usia Dini. *Prosiding Seminar Nasional. Yogyakarta.*
- Viani RS, 2017. Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Datar Persegi Panjang dan Persegi Siswa Kelas VII Mtsn Tulungagung.