

ANALISIS PEMIKIRAN MATEMATIS DALAM PERMAINAN TRADISIONAL MASYARAKAT LAMAHOLOT

Wilfridus Beda Nuba Dosinaeng
Universitas Katolik Widya Mandira Kupang

wilfridusdosinaeng@gmail.com

ABSTRACT

The idea regarding ethnomathematics indicates relationship between mathematics and culture. As a culture inheritance sticking to students' daily life, traditional games could become media for teaching the simple concept of arithmetic. All activities shown during the games are on will give the room for students to do the contact with sound, symbols, and meaning concerning their ability on sense of number. To design a teaching program that could help students learn mathematics basing on local culture that deal with traditional games, the teacher needs to know first the mathematics ideas found in the games. This research aims at analyzing the mathematics ideas found in the Lamaholot tribe traditional games particularly at Ile Boleng in East Adonara. The analysis wil be done by applying ethnographics method on three traditional games namely: kemoti, kayo raya, and Eda. Data will be collected by using observation and interview technique. The validity of data encountered would be checked out by triangulation. The analysis shows that: (1) kemoti could be used to help students learn to count and the least common multiple; (2) Kayo raya could be used to help students learn addition and multiplication; (3) Eda could be used to help students learn about opportunity.

Keywords: *Ethnomathematics, traditional games, mathematics education*

ABSTRAK

Gagasan tentang etnomatematika menunjukkan adanya kaitan antara matematika dan budaya. Sebagai salah satu warisan budaya yang melekat pada kehidupan keseharian siswa, permainan-permainan tradisional dapat dijadikan sebagai media untuk mengajarkan konsep-konsep operasi hitung sederhana kepada siswa. Aktivitas-aktivitas selama bermain akan memberikan ruang bagi siswa untuk dapat melakukan kontak dengan bunyi-bunyi, simbol-simbol, dan pengertian-pengertian berkaitan dengan bilangan yang akan meningkatkan kemampuan *sense of number* miliknya. Untuk dapat merancang suatu kegiatan pembelajaran yang dapat membantu para siswa belajar matematika berbasis budaya lokal bermediakan permainan-permainan tradisional, guru perlu terlebih dahulu mengetahui pemikiran-pemikiran matematis yang terdapat dalam permainan-permainan tradisional yang akan digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemikiran-pemikiran matematis yang terkandung di dalam permainan-permainan tradisional suku lamaholot khususnya yang mendiami kawasan Ile Boleng di Adonara Timur. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode etnografi terhadap 3 jenis permainan tradisional, yaitu: *kemoti*, *kayo raya*, dan *eda*. Data dikumpulkan menggunakan teknik observasi dan wawancara. Keabsahan data hasil temuan diperiksa melalui triangulasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa: (1) *kemoti* dapat digunakan untuk membantu siswa belajar membilang dan kelipatan persekutuan terkecil; (2) *kayo raya* dapat digunakan untuk membantu siswa belajar operasi penjumlahan dan perkalian; (3) *eda* dapat digunakan untuk membantu siswa belajar konsep peluang.

Kata kunci: *Etnomatematika, permainan tradisional, pembelajaran matematika*

A. PENDAHULUAN

Gagasan tentang pendidikan matematika berbasis budaya menunjukkan kesadaran pemerintah tentang pentingnya melibatkan budaya-budaya lokal dalam proses-proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah. Para siswa yang datang ke sekolah berasal dari kelompok masyarakat dengan ciri khas budaya tertentu dan akan kembali ke masyarakat untuk mengaplikasikan ilmu yang dipelajarinya di sekolah. Membiasakan siswa untuk menjunjung tinggi budaya-budaya lokalnya dan menjadikannya sebagai sumber nilai akan menanamkan karakter bangsa Indonesia sebagai bangsa yang berbudaya ke dalam diri siswa (Karmadi, 2007; Chotimah, 2010).

Sebagai salah satu hasil budaya, permainan tradisional merupakan warisan budaya lokal yang melekat dengan kehidupan para siswa sebagai bagian dari masyarakat. Permainan tradisional memiliki peran penting bagi perkembangan anak-anak sebab berperan dalam memfasilitasi mereka untuk berkreasi, berolah raga, mengembangkan imajinasi, kreativitas, keterampilan, ketangkasan, serta kompetensi sosialnya dalam hidup bermasyarakat (Andriani, 2012). Lebih lanjut, jika ditelusuri lebih mendalam, permainan-permainan tradisional juga dapat menjadi media yang baik bagi anak untuk belajar. Unsur-unsur keilmuan yang terkandung dalam permainan-permainan tradisional akan menyediakan ruang bagi anak-anak untuk mempelajari konsep-konsep keilmuan melalui tindakan-tindakan nyata yang mereka lakukan. Kaitannya dengan matematika, permainan-permainan tradisional dapat dipandang sebagai media yang dapat membantu anak-anak untuk belajar konsep-konsep dasar matematika. Media ini menyediakan ruang bagi anak untuk dapat melakukan kontak dengan bunyi-bunyi, simbol-simbol, dan pengertian-pengertian yang berhubungan dengan bilangan; operasi-operasi hitung sederhana yang mereka lakukan sepanjang permainan akan membantunya dalam mengembangkan kemampuan *sense of number* miliknya (Treffers, 2001; Nasrullah dan Zulkardi, 2011).

Pentingnya peran permainan-permainan tradisional di atas kemudian menjadi dilema tersendiri ketika berhadapan dengan kenyataan bahwa kencangnya arus globalisasi mulai memaksa permainan-permainan tradisional untuk semakin terpinggirkan. Hal ini terjadi di seluruh wilayah Nusantara, begitu pula di Suku Lamaholot khususnya yang mendiami kawasan Ile Boleng di daerah Adonara Timur. Akulturasi yang terjadi menyebabkan permainan-permainan tradisional yang dahulu sering dimainkan oleh anak-anak Lamaholot dalam suatu komunitas bersama kini mulai tergantikan dengan permainan-permainan modern (pada umumnya berbasis *gadget*) yang individualistik. Disebut individualistik sebab permainan-permainan modern ini tidak memberikan ruang bagi anak untuk melakukan interaksi sosial sehingga kemudian mengalami kemunduran dalam kemampuan bersosialisasi dan bekerjasama (Nasrullah dan Zukardi, 2011; Yudiwinata dan Handoyo, 2014; Kovacevic dan Opic, 2014). Hal ini amat disayangkan sebab kemajuan zaman justru memudahkan budaya asli yang, jika dirancang dengan baik, dapat membantu anak untuk mempelajari matematika dengan lebih baik.

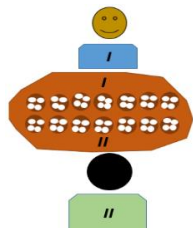
Mengajarkan matematika berbasis budaya lokal perlu dilakukan guru sebab selain dapat membantu siswa untuk belajar dengan lebih bermakna melalui tindakan-tindakan nyata, kegiatan ini juga dapat membantu siswa untuk lebih mengenal dan mencintai budayanya sendiri. Untuk dapat membantu anak-anak Lamaholot belajar matematika dengan berbasiskan budaya lokalnya, guru perlu menggali dan menganalisis terlebih dahulu pemikiran-pemikiran matematis yang terdapat dalam permainan-permainan tradisional Lamaholot. Informasi-informasi yang diperoleh dari hasil analisis ini kemudian dapat digunakan oleh guru untuk merancang kegiatan pembelajaran selanjutnya yang akan melibatkan pengaplikasian permainan-permainan tradisional di dalamnya. Berdasarkan latar belakang inilah penulis kemudian tertarik untuk melakukan penelitian berjudul “*Analisis Pemikiran Matematis Dalam Permainan Tradisional Masyarakat Lamaholot*”.

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk menganalisis pemikiran-pemikiran matematis yang terkandung dalam permainan-permainan tradisional masyarakat Lamaholot. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode etnografi yaitu menyelidiki tentang budaya masyarakat (permainan-permainan tradisional Lamaholot) di lingkungan alamiahnya (Gay, Mills, dan Airasian, 2012; Ghony dan Almahshur, 2014). Penelitian dilakukan berkaitan dengan permainan-permainan tradisional suku Lamaholot yang mengandung pemikiran-pemikiran matematis di dalamnya. Adapun suku Lamaholot di sini dibatasi pada masyarakat suku Lamaholot yang mendiami kawasan Ile Boleng di Adonara Timur. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi dan wawancara sehingga data yang dikumpulkan yaitu data hasil observasi dan data hasil wawancara. Pengecekan keabsahan data dilakukan melalui triangulasi. Triangulasi merupakan teknik pengecekan data yang bersifat

menggabungkan data dari berbagai teknik pengumpulan data (Sugiyono, 2012). Pada penelitian ini yang ditriangulasikan yaitu data hasil observasi dan hasil wawancara.

B. PEMBAHASAN

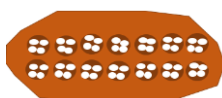
1. *Kemoti*



Gambar 1:
Permainan kemoti

Kemoti merupakan permainan tradisional yang mengandung kemiripan dengan permainan *congklak* atau *dakon* namun dengan ciri khas yaitu: arena bermainnya terdiri dari 7 pasang lubang yang saling berhadapan dengan tiap lubangnya berisi 4 kerikil sebagai alat bermain. Permainan ini sudah dimainkan oleh para leluhur suku Lamaholot sejak zaman dahulu kala yang dibuktikan dengan adanya artefak purba berbentuk arena *kemoti* di lereng Gunung Boleng (Adonara) yaitu 7 lubang di tanah yang saling berhadapan lengkap dengan batu-batu kerikil untuk memainkannya. Dengan masuknya budaya luar yaitu diperkenalkannya permainan *dakon* yang mirip dengan *kemoti*, permainan ini kemudian mengalami perkembangan sehingga memiliki beberapa ragam cara

memainkan. Pada penelitian ini, peneliti hanya memfokuskan pada permainan *kemoti* asli seperti yang telah dimainkan oleh para leluhur Suku Lamaholot. Adapun cara bermainnya yaitu sebagai berikut:



Gambar 2:
arena kemoti

- a. Permainan ini dimainkan oleh dua orang pemain. Sebelum mulai bermain, kedua pemain mengisi semua lubang dengan kerikil; masing-masing 4 kerikil tiap lubangnya.
- b. Kedua pemain melakukan undi untuk menentukan giliran bermain. Pemain yang mendapatkan giliran pertama memilih salah satu lubang dari arena bermainnya, mengambil semua kerikil di lubang tersebut, kemudian mengisi setiap lubang berikutnya (dengan arah putaran berlawanan dengan arah jarum jam) sebanyak

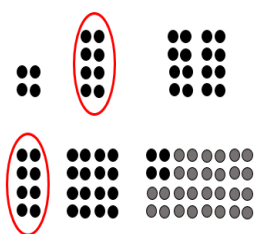
satu kerikil per lubang sampai kerikil di tangannya habis. Pada tahap ini anak belajar untuk mengenal bilangan-bilangan asli melalui penyebutan langsung ketika mengisi kerikil-kerikil tersebut ke dalam lubang-lubang yang dilewati. Karena anak biasanya membilang dengan menggunakan Bahasa Lamaholot maka di tahap ini anak berlatih untuk membilang dengan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. Ia belajar untuk mengenal bahwa *to'u* sama dengan satu, *rua* sama dengan dua, *telo* sama dengan tiga, *pat* sama dengan empat, *lema* sama dengan lima, dan seterusnya.

- c. Berdasarkan langkah *b* akan diperoleh tiga kemungkinan:
 - 1) Kerikil terakhir di tangan pemain dimasukkan ke dalam lubang yang juga berisi kerikil sehingga total kerikil di dalam lubang terakhir tidak sama dengan 4. Jika hal ini terjadi maka pemain melanjutkan permainan dengan kembali ke langkah *b*.
 - 2) Kerikil terakhir di tangan pemain dimasukkan ke dalam lubang yang tidak kosong (juga berisi kerikil) sehingga total kerikil di dalam lubang terakhir sama dengan 4. Jika demikian maka ke - 4 kerikil tersebut dikeluarkan dari arena dan diletakkan dalam satu kumpulan di luar arena bermain sebagai poin yang diperoleh pemain tersebut. Selanjutnya, perhatikan lubang yang terletak tepat setelah lubang tersebut dalam arah putaran berlawanan dengan putaran jarum jam. Jika lubang tersebut kosong maka permainan dihentikan dan dilakukan pergantian giliran bermain dengan pemain lawan dengan kembali ke langkah *b*. Sedangkan, jika lubang tersebut tidak kosong maka pemain tersebut melanjutkan kembali permainannya dengan mengulang kembali langkah *b*.
 - 3) Kerikil terakhir di tangan pemain dimasukkan ke dalam lubang kosong. Jika demikian maka giliran untuk pemain tersebut berakhir dan permainan dilanjutkan oleh tim lawan dengan kembali ke langkah *b*.
- d. Permainan berakhir jika arena dari salah satu pemain sudah kosong dan langkah berikutnya oleh pemain lawan tidak menyebabkan arena tersebut berisi kerikil (minimal satu) kembali. Jika hal ini

terjadi maka sisa kerikil pada arena secara otomatis menjadi poin untuk si pemilik arena; satu poin untuk tiap empat kerikil. Pemain dengan jumlah poin (kumpulan empat-empat kerikil) terbanyak adalah pemenangnya.

Jika kita amati, 3 kemungkinan pada poin c di atas menunjukkan bahwa *kemoti* merupakan media yang dapat membantu anak dalam belajar konsep penjumlahan dan perkalian. Ini sesuai dengan beberapa hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *congklak* atau *dakon* efektif dalam membantu siswa belajar berhitung (Sulaiman, 2012; Pratiwi, 2015). Selain membantu dalam mengenal bilangan-bilangan asli, anak dapat berlatih meningkatkan kemampuan berhitungnya ketika hendak menentukan apakah kumpulan kerikil-kerikil dalam satu lubang sudah berjumlah 4 atau belum. Kemampuannya dalam menjumlahkan ia perlukan dalam menentukan total poin yang ia dapatkan berdasarkan kumpulan empat-empat kerikil yang ia miliki, sedangkan kemampuannya dalam mengalikan ia perlukan ketika hendak menghitung total kerikil berdasarkan keseluruhan kumpulan empat-empat kerikil tersebut.

Lebih lanjut, pengumpulan empat-empat kerikil ini membantu anak mempelajari konsep *Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)*. Dengan menggunakan kumpulan kerikil yang diperolehnya, anak dapat mengetahui bahwa KPK dari 4 dan 8 yaitu 8 dengan cara mengumpulkan kerikil-kerikil dalam kelipatan 4, mengumpulkan kerikil-kerikil yang lain dalam kelipatan 8, kemudian mencari *KPK* dari 4 dan 8 dengan mengamati kedua kumpulan ini. Ini sesuai dengan hasil penelitian Kurniati (2017)



Gambar 3:
Penentuan *KPK* dari 4 dan 8 menggunakan kumpulan kerikil

tentang *dakon* atau *congklak* yang menunjukkan bahwa media permainan tersebut efektif dalam membantu anak mempelajari konsep *KPK*. Namun, khusus untuk *kemoti*, karena terbatas pada aturan yang hanya membolehkan pengambilan tiap empat kerikil sebagai poin maka penentuan *KPK* hanya bisa dilakukan pada bilangan kelipatan 4 saja.

Jadi, berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa *kemoti* dapat dijadikan guru sebagai media untuk membantu anak belajar mengenal bilangan, konsep penjumlahan, perkalian, dan *KPK*. Namun, khusus untuk *KPK*, perlu dilakukan modifikasi lebih lanjut dalam pengaplikasiannya, misalnya tidak hanya terbatas pada 4 kerikil tiap kumpulan namun bisa disesuaikan dengan melibatkan lebih banyak variasi jumlah kerikil.

2. *Kayo raya*



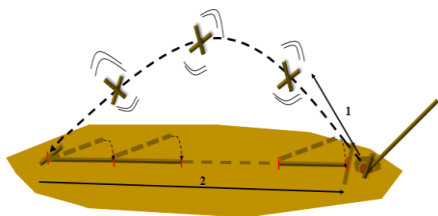
Gambar 4:
Permainan *Kayo Raya*

Kayo raya (Bahasa Indonesia: *kayu besar*) atau di Kupang dikenal dengan istilah *kayu do'i* (Bahasa Indonesia: *kayu cungkil*), merupakan permainan tradisional yang mirip dengan permainan *gatrik* dari Sunda yang termasuk dalam permainan etnomatematika (Sukirwan, Warsito dan Muhtadi, 2016) namun dengan ciri khasnya sendiri. Permainan ini dimainkan menggunakan sebuah lubang serta sebilah kayu panjang dan pendek. Permainan ini bisa dimainkan secara tim ataupun satu lawan satu dan dimainkan dalam tiga tahap sebagai berikut:

Tahap 1:

Pada tahap ini, setelah menentukan giliran bermain, pemain (tim) yang mendapat giliran pertama meletakkan kayu pendek di atas lubang lalu mencungkilnya

(istilah yang digunakan: *wetot*) dengan menggunakan kayu panjang untuk membuat kayu pendek tersebut terlempar sejauh mungkin dan akan berusaha ditangkap oleh pemain (tim) lawan. Di tahap ini ada dua kemungkinan; pertama, pemain (tim) lawan tidak berhasil menangkap kayu tersebut. Jika hal ini terjadi, maka permainan dilanjutkan ke tahap 2 dan pemain (tim) yang melakukan *wetot* memperoleh total poin sesuai dengan jarak antara lubang sebagai titik pangkal dengan titik jatuhnya kayu pendek yang diukur dengan satuan kayu panjang tersebut. Tiap satu satuan kayu panjang pemain memperoleh poin sesuai dengan kesepakatan yang dibuat. Langkah ini merupakan aplikasi konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang yang dilakukan oleh anak. Jika poin untuk tiap satuan kayu panjang adalah 5,

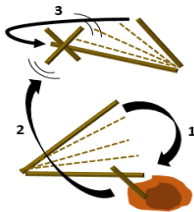


Gambar 5: Tahap 1 Permainan Kayo Raya

mereka biasanya menentukan total poin yang diperoleh pada langkah ini dengan dua alternatif cara yaitu: (1) menghitung berapa satuan kayu panjang yang diperlukan untuk mencapai titik jatuh kayu pendek dari titik pangkal, misalnya n , dan mengalikannya dengan 5 sehingga total poin yang diperoleh yaitu $5n$; atau (2) melakukan penjumlahan berulang yang menunjukkan kelipatan dari 5 (5, 10, 15, ...).

Kemungkinan kedua yaitu pemain (tim) lawan berhasil menangkap kayu itu. Di sini ada dua kemungkinan lagi yaitu ditangkap dengan satu tangan atau dua tangan; masing-masing kemungkinan akan memberikan poin berbeda bagi pemain (tim) lawan sesuai kesepakatan. Selanjutnya, setelah berhasil ditangkap, pemain lawan harus melemparkan kayu pendek tersebut ke titik pangkalnya. Di tahap ini, pemain yang sebelumnya melakukan *wetot* harus meletakkan kayu panjang tepat di depan lubang; jika lemparan kayu pendek oleh lawan tepat mengenai kayu panjang, maka terjadi pergantian posisi antara pemain (tim) dengan pemain (tim) lawan sehingga permainan memasuki babak baru. Sedangkan jika tepat memasuki lubang maka tidak terjadi pergantian pemain dan permainan memasuki tahap 2 namun pemain (tim) lawan memperoleh poin sesuai kesepakatan.

Tahap 2:

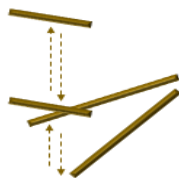


Gambar 6:
Tahap 2
Permainan Kayo
Raya

Pada tahap 2, pemain memasukkan sebagian kayu pendek ke lubang, memukulnya hingga terpental secara vertikal ke atas, kemudian memukulnya lagi hingga terpental secara horizontal ke depan dan pemain (tim) lawan akan berusaha untuk menangkap kayu pendek tersebut. Aturan pemerolehan poin jika kayu ditangkap atau tidak ditangkap oleh pemain (tim) lawan di tahap 1 kembali diberlakukan di tahap 2. Di tahap ini anak kembali mengaplikasikan konsep penjumlahan dan perkalian bilangan asli yang dipelajarinya. Konsep penjumlahan digunakan oleh pemain (tim) lawan ketika berhasil menangkap kayu pendek yang terpental (dengan satu ataupun dua tangan) yaitu menjumlahkan total poin yang diperoleh dari tahap 1 dan 2; sedangkan pemain (tim) yang memukul kayu pendek tersebut menggunakan konsep perkalian untuk menghitung total poin yang diperoleh berdasarkan jarak antara titik pangkal dan titik jatuhnya kayu pendek (seperti pada tahap 1) dan menggunakan konsep penjumlahan untuk menjumlahkan

total poin yang diperoleh dari tahap 1 dan 2.

Tahap 3:



Gambar 7:
Tahap 3
Permainan Kayo
Raya

Pada tahap 3, dengan menggunakan kayu panjang, pemain melenting-lentingkan kayu pendek ke atas sebanyak mungkin dan menghitung total poin yang diperoleh (setiap satu lentingan ke atas pemain akan memperoleh poin sesuai dengan kesepakatan) sebelum kayu tersebut akhirnya terjatuh ke tanah. Untuk menghitung total poin yang diperoleh pada tahap ini, anak biasanya menggunakan dua alternatif Cara yaitu: (1) menghitung banyaknya lentingan, misalkan p , kemudian mengalikannya dengan poin untuk satu lentingan, misalkan q , sehingga total poin untuk tahap 3 yaitu pq ; atau (2) melakukan penjumlahan berulang berdasarkan poin untuk satu lentingan sehingga total poin untuk tahap ini merupakan kelipatan dari poin untuk satu lentingan. Di tahap akhir, pemain (tim) menggunakan konsep penjumlahan untuk menghitung total poin yang diperoleh dari tahap 1, 2, dan 3. Setelah tahap ke-3 berakhir, maka permainan dilanjutkan ke babak berikutnya yaitu mengulang kembali seluruh tahap

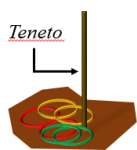
yang ada dan kembali mengumpulkan poin (ditambah dengan total poin yang diperoleh di babak ini). Jika permainan dilakukan oleh tim, maka di babak kedua ini terjadi pergantian pemain dalam tim yang sama.

3. Eda

Eda dalam bahasa Lamaholot berarti *melempar sampai mendekati sasaran*. Terdapat dua cara bermain *eda* yaitu:

Cara 1

Pada permainan dengan cara 1, pemain menggunakan sebilah kayu yang ditancapkan ke tanah (istilah yang digunakan: *teneto*; berhubungan dengan istilah *teto* yang berarti *memukul-mukul hingga tertancap*) dan beberapa karet gelang sebagai alat bermain. Langkah-langkah permainan untuk cara 1 yaitu sebagai berikut:



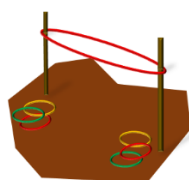
Gambar 8:
Permainan
Eda Cara 1

- a) Langkah pertama dari permainan ini yaitu para pemain melakukan *eda* (melemparkan masing-masing 1 buah karet gelang dalam jarak yang sama ke arah *teneto*. Pemain yang bisa memasukkan karet ke dalam kayu atau yang jarak hasil lemparan karetnya paling mendekati kayu berhak mendapatkan giliran pertama.
- b) Para pemain secara bergantian mencoba untuk melemparkan karet-karet gelang di tangan ke sampai masuk ke *teneto*. Biasanya dilakukan secara bertahap yaitu dari mencoba memasukkan 1 karet gelang ke dalam *teneto* sampai ke memasukkan beberapa buah karet gelang secara bersamaan. Di sini konsep peluang diaplikasikan;

jika karet yang digunakan hanya 1 maka: (1) peluang karet tidak masuk ke *teneto* yaitu $\frac{C_0^1}{C_0^1+C_1^1} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2^1} = 0,5$; dan (2) peluang karet tersebut masuk ke *teneto* yaitu $\frac{C_1^1}{C_0^1+C_1^1} = \frac{1}{2} = \frac{1}{2^1} = 0,5$. Selanjutnya, jika digunakan 2 karet maka: (1) peluang tidak ada karet yang masuk ke *teneto* yaitu $\frac{C_0^2}{C_0^2+C_1^2+C_2^2} = \frac{1}{4} = \frac{1}{2^2} = 0,25$; (2) peluang masuknya 1 karet ke *teneto* yaitu $\frac{C_1^2}{C_0^2+C_1^2+C_2^2} = \frac{2}{4} = \frac{2}{2^2} = 0,5$; dan (3) peluang masuknya 2 karet sekaligus ke *teneto* yaitu $\frac{C_2^2}{C_0^2+C_1^2+C_2^2} = \frac{1}{4} = \frac{1}{2^2} = 0,25$. Begitu pula, jika digunakan 3 karet maka: (1) peluang tidak ada karet yang masuk ke *teneto* yaitu $\frac{C_0^3}{C_0^3+C_1^3+C_2^3+C_3^3} = \frac{1}{8} = \frac{1}{2^3} = 0,125$; peluang masuknya 1 karet ke *teneto* yaitu $\frac{C_1^3}{C_0^3+C_1^3+C_2^3+C_3^3} = \frac{3}{8} = \frac{3}{2^3} = 0,375$; (2) peluang masuknya 2 karet ke *teneto* yaitu $\frac{C_2^3}{C_0^3+C_1^3+C_2^3+C_3^3} = \frac{3}{8} = \frac{3}{2^3} = 0,375$; dan (3) peluang masuknya 3 karet ke *teneto* yaitu: $\frac{C_3^3}{C_0^3+C_1^3+C_2^3+C_3^3} = \frac{1}{8} = \frac{1}{2^3} = 0,125$. Secara umum dapat kita amati bahwa jika jumlah karet gelangnya ada sebanyak n maka peluang masuknya m karet gelang ke dalam *teneto*, dengan $m \leq n$, yaitu $\frac{C_m^n}{2^n}$.

- c) Yang menjadi pemenang yaitu pemain yang paling banyak memasukkan karet ke dalam *teneto*.

Cara 2



Gambar 9:
Permainan Eda
Cara 2

Permainan cara II ini sering juga disebut dengan *teneto*; menggunakan sebuah karet gelang yang dipasangkan secara horizontal melintangi dua *teneto* dan beberapa karet gelang yang digunakan oleh para pemain untuk mengumpulkan poin.

Aturan main:

- a) Para pemain mengambil masing-masing satu karet gelang miliknya sebagai “peluru” dan kemudian meletakkan beberapa karet (*lota karet*) dalam jumlah yang sama di atas karet yang telah dipasangkan secara melintang di antara dua buah kayu (satu kumpul tiap pemain).
- b) Setelah melakukan undi, pemain melakukan *lesik* (“menembak” tumpukkan karet di atas karet yang dipasangkan secara melintang). *Lesik* dilakukan secara berganti-gantian antar pemain; biasanya satu pemain hanya melakukan sekali *lesik* tiap gilirannya. Banyaknya karet yang jatuh menjadi total poin yang diterima oleh pemain yang melakukan *lesik*. Poin yang diperoleh tergantung kesepakatan kedua pemain, misalnya setiap satu karet yang jatuh bernilai 5. Di sini konsep peluang diaplikasikan dalam penentuan kemungkinan berapa karet yang berhasil dijatuhkan. Misalnya, terdapat 6 buah karet yang diletakkan di atas lintangan karet, maka banyaknya anggota himpunan ruang sampelnya ($n(S)$) yaitu $C_0^6 + C_1^6 + C_2^6 + C_3^6 + C_4^6 + C_5^6 + C_6^6 = 64$. Sehingga: (1) peluang seorang pemain tidak menjatuhkan satupun karet sekali *lesik* yaitu: $\frac{C_0^6}{n(S)} = \frac{1}{64} = \frac{1}{2^6}$; peluang seorang pemain menjatuhkan 1 karet sekali *lesik* yaitu: $\frac{C_1^6}{n(S)} = \frac{6}{64} =$

- $\frac{6}{2^6}$; peluang seorang pemain menjatuhkan 2 karet sekaligus sekali *lesik* yaitu: $\frac{C_2^6}{n(S)} = \frac{15}{64} = \frac{15}{2^6}$;
- peluang seorang pemain menjatuhkan 3 karet sekali *lesik* yaitu: $\frac{C_3^6}{n(S)} = \frac{20}{64} = \frac{20}{2^6}$; peluang seorang pemain menjatuhkan 4 karet sekali *lesik* yaitu: $\frac{C_4^6}{n(S)} = \frac{15}{64} = \frac{15}{2^6}$; peluang seorang pemain menjatuhkan 5 karet sekali *lesik* yaitu: $\frac{C_5^6}{n(S)} = \frac{6}{64} = \frac{6}{2^6}$; dan peluang seorang pemain menjatuhkan 6 karet sekali *lesik* yaitu: $\frac{C_6^6}{n(S)} = \frac{1}{64} = \frac{1}{2^6}$. Dari uraian di atas, sama seperti pada cara 1 sebelumnya, Secara umum dapat kita amati bahwa jika jumlah karet gelangya ada sebanyak p maka peluang terjatuhnya q karet gelang dari jembatan karet, dengan $q \leq p$, yaitu $\frac{C_q^p}{2^p}$.
- c) Permainan berakhir ketika semua karet telah jatuh. Yang menjadi pemenang yaitu pemain yang menjatuhkan karet dan memperoleh poin terbanyak.

C. KESIMPULAN

Permainan-permainan tradisional masyarakat Lamaholot merupakan warisan budaya para leluhur yang mengandung nilai-nilai sosial dan pemikiran-pemikiran matematis di dalamnya. Melalui permainan *kemoti* anak dapat belajar membilang dan menentukan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dari dua bilangan (walaupun masih sangat terbatas mengingat permainan ini terbatas pada aturan di mana satu kumpulan kerikil hanya terdiri dari 4 kerikil saja); melalui permainan *kayo raya* anak dapat belajar menjumlahkan dan mengalikan; sedangkan melalui permainan *eda* anak dapat belajar untuk mengetahui peluang dari suatu kejadian.

D. SARAN DAN REKOMENDASI

Walaupun permainan-permainan tradisional sangat bernilai tinggi dari segala aspek yang telah dikemukakan di atas namun tidak dapat dipungkiri bahwa perkembangan zaman senantiasa memaksa kita untuk lebih bekerja ekstra agar unsur-unsur tradisional tidak menjadi semakin terpinggirkan bahkan hilang sebab tergantikan oleh unsur-unsur modern. Oleh karena itu, bagi para pendidik diharapkan untuk senantiasa memperkenalkan permainan-permainan tradisional ini sebagai salah satu media yang dapat membantu anak untuk belajar konsep-konsep matematika. Lebih lanjut, untuk permainan-permainan luar ruangan seperti *kayo raya*, guna menyiasati kebutuhan akan lapangan luas sekaligus memadukan antara permainan tradisional dan permainan modern, guru bisa mengembangkan permainan ini dalam bentuk aplikasi permainan matematika untuk dimainkan pada *gadget* anak. Namun tentu diharapkan aplikasi yang dipakai telah dirancang sedemikian hingga permainan ini tidak dimainkan secara individu namun bersama teman-temannya sehingga tetap mengandung nilai-nilai sosial dan pemikiran-pemikiran matematis di dalamnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, T. 2012. Permainan Tradisional Dalam Membentuk Karakter Anak Usia Dini (*Jurnal Sosial Budaya Vol. 9 No. 1*). Online: <https://media.neliti.com/media/publications/40427-ID-permainan-tradisional-dalam-membentuk-karakter-anak-usia-dini.pdf> (Diunduh pada 15 Oktober 2017)
- Chotimah, U. 2010. Membangun Karakter Bangsa Yang Berbudaya Dan Berkarakter Melalui Penerapan Model Pembelajaran Ips Yang Inovatif (*Prosiding Seminar Internasional Pendidikan Karakter Bangsa & Integritas Publik*). Online: http://eprints.unsri.ac.id/1424/1/Prosiding_Seminar_Internasional_di_Makasar_oleh_HISPISI.pdf (Diunduh pada 15 Oktober 2017)
- D'AMBROSIO, U. 2001. What is ethnomathematics and how can it help children in schools? (*Teaching Children Mathematics, Vol. 7. No. 6*). Online: etnomatematica.org/articulos/Ambrosio1.pdf (Diunduh pada 15 Oktober 2017)

- Gay.R.L., Mills, G.F., dan Airasian ,P.W. 2012. *Educational Research: Competencies for Analysis and Applications*. USA: Pearson.
- Gea, A.A. 2011. Enculturation Pengaruh Lingkungan Sosial Terhadap Pembentukan Perilaku Budaya Individu (*Humaniora Vol. 2 No. 1*). Online: <http://research-dashboard.binus.ac.id/uploads/paper/document/publication/Proceeding/Humaniora/Vol.%202%20No.%201%20April%202011/17%20-%20CB%20-%20Antonius%20Atosokhi%20-%20OK.pdf> (Diunduh pada 14 Oktober 2017)
- Ghonu, D.M, dan Almanshur, F. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media
- Karmadi, D.A. 2007. *Budaya Lokal Sebagai Warisan Budaya dan Upaya pelestariannya. (Makalah disampaikan pada Dialog Budaya Daerah Jawa Tengah yang diselenggarakan oleh Balai Pelestarian Sejarah dan Nilai Tradisional Yogyakarta bekerjasama dengan Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Propinsi Jawa Tengah, di Semarang 8 - 9 Mei 2007)*.Semarang: (Online) <http://www.yayasankertagama.org/article/article1.pdf> (Diunduh pada 16 Oktober 2017)
- Kovacevic, T, dan Opic, S. 2013. Contribution of Traditional Games to the Quality of Students Relations and Frequency of Students' Socialization in Primary Education (*Croatian Journal of Education Vol. 16 No. 1*). Online: <https://hrcak.srce.hr/file/174035> (Diunduh pada 16 Oktober 2017).
- Kurniati, M. 2017. *Pengembangan Media Konvensional Kotak Dakon KPK Materi Kelipatan Persekutuan Terkecil Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas IV (Skripsi)*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Nasrullah dan Zulkardi, 2011. Building counting by traditional game: A Mathematics Program for Young Children. (*IndoMS. Journal on Mathematics Education Vol.2 No. 1*). Online: <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jme/article/view/781> (Diunduh pada 15 Oktober 2017)
- Pratiwi, T.S. 2015. Operasi Hitung Penjumlahan Peserta Didik Tunagrahita Kelas III SDLB (*Jurnal Ortopedagogia Vol.1 No. 4*). Malang: Universitas Negeri Malang
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukirwan, Warsito, dan Muhtadi, D. 2016. Etnomatematika Sunda: Behavior Bermatematika People Sunda (*Proceeding 2nd International Conference on Education and Training*). Malang: Universitas Negeri Malang
- Sulaiman, A. 2012. *Penerapan Media Permainan Dakon dalam Peningkatan Hasil Belajar Berhitung Siswa Kelas 1 SD Al-Amin Surabaya*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Treffers, A., (2001). Kindergarten 1 and 2 – Growing Number Sense. (*Marja van den Heuvel-Panhuizen, Kees Buys and AdriTreffers (eds.). Children learn mathematics*). Belanda: Freudenthal Institute (FI) Utrecht University & National Institute for Curriculum Development (SLO).
- Yudiwinata, P.H, dan Handoyo, P. 2014. Permainan Tradisional dalam Budaya dan Perkembangan Anak (*Paradigma, Vol. 2 No. 3*). Surabaya: Universitas Negeri Surabaya