

Konsep Peluang Pada Permainan Tradisional Engklek Desa Gunungsari Kecamatan Bumiaji Kota Batu

Anita Yuliyanti

Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Maulana Malik Ibrahim, Malang
19190044@student.uin-malang.ac.id

ABSTRACT

The engklek game is a traditional game that is usually played by children by jumping from one box to another using one foot. This article aims to explore ethnomathematics in the traditional engklek game in Gunungsari Village, Bumiaji, Batu City. The research method used is qualitative with an ethnographic approach. The data collection technique in this study was carried out by direct observation to the field to see the games the children were playing, as well as literature review to strengthen the writing of this research article. In the traditional engklek game, the concept of opportunity is obtained.

Keywords: 1.Ethnomathematics; 2.opportunity; 3.Engklek Games

ABSTRAK

Permainan engklek merupakan permainan tradisional yang biasa dimainkan anak-anak dengan cara melompati satu kotak ke kotak lain menggunakan satu kaki. Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi etnomatematika pada permainan tradisional engklek di Desa Gunungsari, Bumiaji, Kota Batu. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan etnografi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan observasi secara langsung ke lapangan untuk melihat permainan yang dilakukan anak-anak, serta kajian literature untuk memperkuat penulisan artikel penelitian ini. Pada permainan tradisional engklek tersebut diperoleh konsep peluang.

Kata-Kata Kunci: 1.Etnomatematika; 2.Peluang; 3.Permainan Engklek

PENDAHULUAN

Etnomatematika merupakan suatu hal yang menghubungkan antara budaya dan matematika (Hardiarti, 2017). Menurut, etnomatematika adalah matematika yang muncul dari aktivitas manusia di lingkungan yang dipengaruhi oleh budaya. Sedangkan Menurut D'Ambrosio, etnomatematika bisa diartikan sebagai praktik matematika dalam suatu kelompok budaya yang didefinisikan sebagai gagasan pembelajaran matematika (M. Irsyad, A. A. Sujadi, 2020). Praktek matematika yang dimaksud merupakan suatu pengukuran, perhitungan/ pembilangan, pengklarifikasian, pemodelan, penyimpulan, dan sebagainya pada budaya tertentu. Objek etnomatematika ini merupakan suatu objek yang mengandung unsur matematika pada budaya masyarakat tertentu. Objek tersebut bisa berupa ilmu adat, permainan tradisional, kerajinan, aktivitas (tindakan), dan artefak.

Permainan tradisional adalah permainan yang didasarkan pada tradisi masing-masing daerah, membawa keceriaan dan suasana yang menyenangkan di daerah tersebut tanpa paksaan, permainan dilakukan dengan atau tanpa alat, dan dimainkan sesuai aturan yang telah disepakati sebelum dimulainya permainan.(Widodo, P., & Lumintuarso, 2017). Indonesia memiliki beragam permainan tradisional yang didalamnya memuat konsep-konsep matematika. Salah satunya yaitu permainan tradisional engklek. Menurut (Febriyanti, C., Prasetya, R., & Irawan, 2018) Engklek merupakan salah satu permainan tradisional Indonesia yang terkenal, khususnya bagi masyarakat sekitar. Sebutan engklek di setiap daerah berbeda, misalnya dampu bulan (Betawi), Setatak (Riau), siki doka (NTT), Marsitekka (Batak Toba), asinan, gala asin (Kalimantan), intingan (Sampit),tengge-tengge (Gorontalo), cak lingking (Bangka), dengkleng, teprok (Bali), gili-gili (Merauke), deprok (Betawi), gedrik (Banyuwangi), sonda (Mojokerto), sonlah, konclong, tepok gunung (Jawa Barat), Konclong (Dukuh) dan masih banyak lagi ((Hidayat, 2013); (Fauzi, A. & Lu'luilmaknum, 2019). Masyarakat di Desa Gunungsari Kecamatan Bumiaji Kota Batu biasa menyebutnya dengan permainan "*engklek*".

Menurut (Fitriyah, A., & Khaerunisa, 2018) Permainan engklek adalah permainan tradisional yang dimainkan oleh anak - anak biasanya dengan melompat dari satu kotak ke kotak lainnya dengan satu kaki. Dalam penelitian permainan tradisional engklek ini peneliti menemukan konsep matematika peluang.

KAJIAN LITERATUR

1. Etnomatematika

Istilah etnomatematika telah diperkenalkan pada tahun 1980 oleh seorang ilmuwan Brazil yang bernama D'ambrosio. Pada awalnya, etnomatematika mengacu pada praktek matematika masyarakat primitif atau kuno yang buta huruf dan tidak bisa menulis (Dominikus, 2018). Etno diartikan pada konteks sosial budaya. Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), etno diartikan budaya, yaitu sebuah pikiran, akal budi, dan adat istiadat. Sedangkan kebudayaan adalah hasil kegiatan dan penciptaan akal budi manusia. Sehingga, secara umum kebudayaan merupakan ide atau gagasan yang diekspresikan dalam bentuk benda maupun perilaku/kebiasaan masyarakat pada daerah tertentu.

Matematika merupakan ilmu dasar yang memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari(Rahayu, D. P., Setiawani, S. and Murtikusuma, 2018). Hampir semua aktivitas mengandung konsep matematika. Matematika dalam KBBI adalah ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan, dan prosedur operasional untuk menyelesaikan masalah bilangan. Matematika juga merupakan objek ilmu kajian yang abstrak, karena bahasa yang digunakan berupa simbol-simbol. Matematika adalah suatu cara untuk berfikir, mengorganisasikan, membuktikan, serta menyelesaikan suatu hal secara sistematis, logis, dan jelas.

Etnomatematika merupakan suatu konsep matematika yang dipraktikkan oleh berbagai kelompok budaya, antara lain kelompok etnis, kelompok kerja, anak-anak dari kelompok usia tertentu, kelas profesional dan lain-lain (Prayitno, 2020).

Etnomatematika merupakan hal yang menghubungkan antara budaya dan matematika, serta adanya cara dalam menerapkan matematika dalam kehidupan atau aktivitas masyarakat. Dapat disimpulkan bahwa etnomatematika adalah suatu

pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan hasil kebudayaan yang ada di masyarakat, baik berupa aktivitas, kegiatan/kebiasaan, maupun berupa artefak pada setiap daerah.

2. Peluang

Peluang pada umumnya berarti kesempatan, akan tetapi pada matematika, peluang atau probabilitas adalah kemungkinan yang dapat terjadi/muncul dari suatu peristiwa. Probabilitas tinggi berarti probabilitas kejadian tinggi, dan probabilitas rendah berarti probabilitas kejadian rendah.

Jika S adalah ruang sampel dengan banyaknya anggota $= n(S)$ dan A merupakan suatu kejadian dengan banyaknya anggota $= n(A)$. Maka peluang kejadiannya adalah :

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$$

Kisaran nilai peluang $P(A)$ adalah $0 \leq P(A) \leq 1$

$P(A) = 1$ disebut kejadian pasti

$P(A) = 0$ disebut kejadian mustahil.

Contoh :

Amir melemparkan sebuah dadu, tentukan peluang munculnya sisi berangka ganjil

Jawab :

Ruang sampel $S = \{1,2,3,4,5,6\} \rightarrow n(S) = 6$

Sisi berangka ganjil $= \{1,3,5\} \rightarrow n(A) = 3$

Seingga $P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

3. Permainan Engklek

Permainan tradisional berasal dari kata permainan dan tradisional. Permainan berarti sesuatu atau barang yang digunakan untuk bermain, sedangkan tradisional yaitu perilaku, pemikiran, dan berbuat sesuatu yang selalu berpedoman pada norma dan adat istiadat yang diturunkan dari generasi ke generasi. Permainan tradisional sangat bernilai bagi generasi penerus bangsa dalam konteks kreasi, imajinasi, dan media untuk berkecimpung dalam kehidupan bermasyarakat.

Aturan mainnya sederhana. Artinya, (1) pemain harus menggunakan satu kaki untuk berdiri di atas petak arena permainan. (2) Pemain tidak diperbolehkan menginjak garis pada petak. (3) Gaco yang dilempar harus tepat pada petak yang ditentukan. Jika Gaco yang dilempar berada di garis arena atau di luar petak, maka pemain tersebut dinyatakan kalah. (4) Pemain tidak bisa melewati petakan yang terdapat Gaco lawan mereka. (5) Semua petakan dalam arena harus pernah diisi oleh gaco tiap pemain. (6) Pemain tidak dapat memasuki wilayah yang sudah didapatkan oleh lawannya. (7) Ketika semua arena Engklek berada di wilayah pemain, permainan dinyatakan selesai. (8) Pemain dengan wilayah terbanyak dinyatakan sebagai pemenang.

Permainan engklek merupakan permainan tradisional yang dilakukan dengan cara melompat dengan satu kaki dari kotak satu kekotak berikutnya, pada bidang-bidang datar yang telah digambar diatas tanah, dengan membuat gambar kotak-kotak. Permainan engklek biasa dimainkan oleh 2 anak atau lebih, dan dilakukan di halaman rumah. Akan tetapi, sebelum memulai permainan ini para pemain harus menggambar kotak-kotak terlebih dahulu sebagai arena permainan engklek (Montolalu, 2005).

Langkah-langkah dalam permainan engklek yaitu (1) pemain menggambar arena engklek; (2) semua pemain harus memiliki gaco kemudian gaco tersebut diletakkan pada petak pertama arena engklek; (3) dalam menentukan urutan bermain para pemain

melakukan *hompimpah*; (4) pemain yang mendapatkan urutan pertama mulai bermain dengan melompat menggunakan satu kaki dari petakan kedua sampai petakan terakhir kemudian kembali lagi untuk mengambil gaco yang diletakkan pada petakan pertama; (5) Pemain pertama melempar gaco ke kotak kedua, kemudian melompati petak ketiga sampai petakan terakhir, dan kembali lagi untuk mengeluarkan gaco dari lapangan.; (6) hal tersebut dilakukan secara terus menerus sampai semua petakan sudah pernah diisi oleh gaco pemain yang mempunyai giliran, dan pemain tidak boleh menginjakkan kaki pada petakan yang terisi gaco; (7) pergantian pemain urutan kedua dilakukan jika pemain urutan pertama melakukan kesalahan dengan menginjak garis arena bermain ataupun gaco yang dilemparkan tidak tepat pada sasarannya; (8) pemain urutan kedua melakukan langkah-langkah yang sama yang dilakukan oleh pemain urutan pertama sampai melakukan kesalahan dan berganti giliran untuk pemain urutan ketiga sampai pemain urutan terakhir; (9) setelah semua petakan pada arena bermain engklek diisi oleh gaco pemain, maka pemain diberi kesempatan untuk mendapatkan wilayah kekuasaan; (10) untuk mendapatkan wilayah kekuasaan, pemain membelakangi arena bermain kemudian melempar gaco ke dalam arena, sehingga petakan tempat jatuhnya gaco pemain menjadi daerah kekuasaannya; (11) daerah kekuasaan yang dimenangkan oleh pemain, maka pemain lain tidak boleh menginjak petakan tersebut selama permainan berlangsung; (12) Pemain dengan wilayah terbanyak dinyatakan sebagai pemenang.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan etnografi. Penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami suatu kondisi objek dengan mengarahkan pada pendeskripsian secara rinci dan mendalami kondisi objek secara nyata dan apa adanya. Sedangkan pendekatan etnografi bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik permainan engklek yang terdapat di Desa Gunungsari Kecamatan Bumiaji Kota Batu.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan cara observasi, dokumentasi, dan studi literatur. Objek penelitian pada penelitian ini yaitu adek-adek TPQ Banyu Bening Desa Gunungsari. Teknik Analisis data yang digunakan adalah Triangulasi metode melalui observasi secara langsung dan studi literatur.

Penelitian ini dilakukan dengan tiga tahapan. Tahap pertama yaitu persiapan dalam hal ini peneliti mengunjungi lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi objek penelitian. Tahap kedua yaitu pelaksanaan, dalam hal ini peneliti mengamati objek sekaligus mengambil data-data yang diperlukan untuk penelitian. Dan yang terakhir yaitu tahap pengolahan dan penyusunan data, dalam hal ini peneliti mengolah data yang diperoleh kemudian menyusunnya dalam artikel penelitian.

HASIL

Permainan tradisional engklek dimainkan oleh enam pemain. Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan urutan pemain. Karena terdapat enam pemain maka urutan pemain ditentukan dengan cara *hom pim pah*. Untuk mempermudah dalam proses analisis, masing-masing pemain diberi kode inisial.

Tabel 1. Kode Inisial Pemain

No.	Kode Inisial	Keterangan
1	P1	Pemain Pertama
2	P2	Pemain Kedua
3	P3	Pemain Ketiga
4	P4	Pemain Keempat
5	P5	Pemain Kelima
6	P6	Pemain Keenam



Gambar1. Pemain Melakukan *Hom Pim Pah*.

Setelah urutan pemain sudah ditetapkan, berikutnya adalah memulai permainannya, yang dimulai dari P1. P1 melemparkan gacunya ke petak engklek yang pertama, kemudian P1 bermain dengan melewati semua petak engklek menggunakan satu kaki kecuali petak engklek pertama. Kemudian P1 melemparkan gaco ke petak kedua, akan tetapi gaco yang dilemparkan tidak tepat pada petak, sehingga P1 tidak bisa melanjutkan permainan dan permainan dilanjutkan oleh P2.



Gambar 2. P1 Melakukan Permainan

P2 mulai bermain dengan cara yang sama dilakukan oleh P1. Karena pada pelemparan gaco pada petak kedua P2 juga tidak berhasil, maka permainan dilanjutkan oleh P3. P3 melakukan permainan dengan cara yang sama, P3 berhasil melemparkan gaco tepat pada petak kedua maka P3 melanjutkan permainan dengan melompati semua petak engklek kecuali petak engklek kedua, sehingga P3 berhasil melewati petak kedua. Kemudian dilanjutkan dengan melemparkan gaco pada petak ketiga, akan tetapi pada kesempatan ini gaco yang dilemparkan P3 tidak tepat berada pada petak ketiga, maka permainan dilanjutkan oleh P4.

Permainan dilanjutkan P4 dengan melakukan permainan seperti yang dilakukan oleh pemain sebelumnya, pada pelemparan gaco ke petak kedua P4 tidak berhasil. Kemudian permainan dilanjutkan oleh P5. P5 melakukan permainan dengan melompat pada setiap petak engklek akan tetapi P5 tidak berhasil karena ketika melompat melewati setiap petak kaki P5 mengenai garis. Jadi permainan berakhir dan dilanjutkan oleh P6.



Gambar 3. P5 melakukan Permainan

Karena P5 tidak berhasil melewati petak pertama maka permainan langsung diganti oleh P6. P6 melakukan permainan sama dengan P4, P6 berhasil melewati petak pertama maka permainan dilanjutkan dengan P6 melemparkan gaco pada petak kedua, karena gaco yang dilemparkan oleh P6 tepat berada pada petak kedua maka permainan dilanjutkan dengan melompat melewati semua petak kecuali petak kedua, sehingga P6 berhasil melewati putaran kedua. Kemudian permainan dilanjutkan dengan P6 melemparkan gaco pada petak ketiga, gaco yang dilemparkan P6 berhasil tepat pada petak ketiga, maka P6 dapat melanjutkan permainan dengan melompati semua petak kecuali petak ketiga, sehingga P6 berhasil melewati petak ketiga. Kemudian P6 dapat melanjutkan permainan dengan melempar gaco pada petak keempat, akan tetapi pada pelemparan kali ini P6 tidak berhasil, maka dilakukan permainan putaran kedua sampai berhasil melewati semua petak.

Tabel 2. Rincian keberhasilan pelemparan gaco pemain pada tiap petak

		Jenis Petak Engklek								
		Petak 1	Petak 2	Petak 3	Petak 4	Petak 5	Petak 6	Petak 7	Petak 8	Puncak
Urutan Pemain	P1	1	0							
	P2	1	0							
	P3	1	1							

	P4	1	0							
	P5	0								
	P6	1	1	1	0					
Putaran Kedua	P1	1	1	1	0					
	P2	1	1	0						
	P3	1	1	1	0					
	P4	1	1	1	0					
	P5	1	1	0						
	P6	1	1	1	1	1	0			
Putaran Ketiga	P1	1	1	1	1	1	0			
	P2	1	1	1	1	0				
	P3	1	1	1	0					
	P4	1	1	1	1	1	1	0		
	P5	1	1	1	1	0				
	P6	1	1	1	1	1	0			
Putaran Keempat	P1	1	1	1	1	1	1	0		
	P2	1	1	1	1	1	1	0		
	P3	1	1	1	1	1	1	1	0	
	P4	1	1	1	1	1	1	1	0	
	P5	1	1	1	1	1	1	0		
	P6	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Putaran Kelima	P1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	P2	1	1	1	1	1	1	1	0	
	P3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	P4	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	P5	1	1	1	1	1	1	1	0	
	P6	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Keterangan : "1" menyatakan berhasil, dan "0" menyatakan gagal

Setelah pemain telah melewati petak engklek ke 9, selanjutnya pemain melempar gaco dengan posisi membelakangi petak engklek. Jika gaco berada tepat pada petak pertama maka petak tersebut (sawah) menjadi milik pemain. Permainan berlanjut seperti semula sampai semua petak menjadi kepemilikan pemain.

Tabel 3. Rincian perolehan sawah pemain

		Perolehan Petak Sawah							
		Petak 1	Petak 2	Petak 3	Petak 4	Petak 5	Petak 6	Petak 7	Petak 8
Lemparan Pertama	P1								
	P2								
	P3		ii						
	P4						iii		
	P5								
	P6			i					
Lemparan Kedua	P1								
	P2				V				
	P3								

Lemparan Ketiga	P4								
	P5					iv			
	P6								
	P1							vi	
	P2								
	P3								Vii
	P4								
	P5								
	P6	viii							

Keterangan :

1. Warna Merah menandakan petak sawah yang dimiliki oleh P6
2. Warna Hijau menandakan petak sawah yang dimiliki oleh P3
3. Warna Orange menandakan petak sawah yang dimiliki oleh P4
4. Warna Biru menandakan petak sawah yang dimiliki oleh P5
5. Warna Abu-abu menandakan petak sawah yang dimiliki oleh P2
6. Warna Ungu menandakan petak sawah yang dimiliki oleh P1
7. Warna Pink menandakan petak sawah yang dimiliki oleh P3
8. Warna Kuning menandakan petak sawah yang dimiliki oleh P6

PEMBAHASAN

Konsep peluang pada permainan engklek ini terdapat pada proses *hompimpah*, menentukan keberhasilan pemain dalam pelemparan gaco, dan perolehan hak milik petak pada tiap-tiap pemain (sawah). Pada proses *hompimpah*, untuk menentukan urutan pemain dengan 6 pemain dapat menggunakan aturan permutasi, yaitu $P_6^6 = \frac{6!}{(6-6)!} = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$. Sehingga peluang dalam menentukan urutan pemain engklek dengan 6 pemain yaitu sebanyak 720 cara. Hal ini juga sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauzi, A. & Lu'luilmaknum, 2019 dan Aprilia, dkk. 2019.

Berdasarkan tabel 2 Pelemparan gaco terdapat dua kemungkinan, yaitu berhasil yang dinyatakan dengan "1" dan gagal yang dinyatakan dengan "0". Sehingga, ketika pemain melemparkan gaco pada petak pasti memiliki satu kejadian dari dua kemungkinan tersebut. Dalam hal ini, peneliti menyimpulkan bahwa terdapat konsep peluang dalam pelemparan gaco, yaitu $\frac{1}{2}$ atau 1: 2.

Kemudian berdasarkan tabel 3, P6 memiliki kesempatan pertama dalam perolehan petak sawah. Jumlah seluruh petak sawah ada delapan, sehingga P6 mempunyai satu peluang dari delapan kemungkinan untuk memperoleh sawah. Kemudian, kesempatan kedua dalam perolehan petak sawah dimiliki P3, karena satu petak sawah sudah dimiliki oleh P6 maka sisa jumlah petak sawah ada tujuh, sehingga P3 mempunyai satu kemungkinan dari 7 kemungkinan untuk memperoleh sawah. Dan begitupula kesempatan pemain selanjutnya, setiap pemain memiliki satu peluang dari banyaknya kemungkinan pemain sebelumnya dikurangi satu. Dalam hal ini dapat diperoleh kesimpulan bahwa pada perolehan petak sawah dalam permainan engklek terdapat konsep peluang yaitu $\frac{1}{n}, \frac{1}{n-1}, \frac{1}{n-2}, \dots, \frac{1}{n-7}$ dengan $n = 8$ (jumlah seluruh petak).

SIMPULAN

Berdasarkan Hasil dan Pembahasan yang diperoleh peneliti dalam penelitian etnomatematika Konsep Peluang Pada Permainan Tradisional Engklek Desa Gunungsari Kecamatan Bumiaji Kota Batu, didapatkan kesimpulan bahwa terdapat konsep peluang pada proses *hompimpah*, yaitu $P_6^6 = \frac{6!}{(6-6)!} = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$. Kemudian ditemukan juga pada pelemparan gaco, yaitu $\frac{1}{2}$ atau 1:2. Serta pada perolehan petak sawah yaitu $\frac{1}{n}, \frac{1}{n-1}, \frac{1}{n-2}, \dots, \frac{1}{n-7}$ dengan $n = 8$ (jumlah seluruh petak).

REFERENSI

- Aprilia, Erly Dwi, D. (2019). Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Engklek Beserta Alatnya Sebagai Bahan Ajar. *Kadikma*, 10(1), 85–94.
- Dominikus, W. S. (2018). *Etnomatematika Adonara*.
- Fauzi, A. & Lu'luilmaknum, U. (2019). Etnomatematika Pada Permainan Dengklaq Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Aksioma*, 8(3), 408–419.
- Febriyanti, C., Prasetya, R., & Irawan, A. (2018). Etnomatematika pada permainan tradisional engkleq dan gasing khas kebudayaan Sunda. *Ilmu Matematika Dan Terapan*, 12(1), 1–6.
- Fitriyah, A., & Khaerunisa, I. (2018). Pengaruh Penggunaan Metode Drill Berbantuan Permainan Engklek Termodifikasi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII. *Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 267.
- Hardiarti, S. (2017). Etnomatematika : Aplikasi Bangun Datar Segiempat Pada Candi Muaro Jambi. *Aksioma*, 8(2), 99–110.
- Hidayat, D. (2013). Permainan Tradisional Dan Kearifan Lokal Kampung Dukuh Garut Selatan Jawa Barat. *Academia Fisip Untad*, 5(2), 1057–1070.
- M. Irsyad, A. A. Sujadi, and D. S. S. (2020). Eksplorasi Matematika Pada Candi Asu. *UNION J. Ilm. Pendidik. Mat*, 8(1), 11–19.
- Montolalu, B. E. F. (2005). *Bermain dan Permainan Anak*. Universitas Terbuka.
- Prayitno, C. N. P. (2020). *Kajian Etnomatematika Pada Candi Sambisari Daerah Istimewa Yogyakarta dan implementasinya dalam Pembelajaran Matematika Kelas VII Sekolah Mengengan Pertama*. Universitas Sanata Dharma.
- Rahayu, D. P., Setiawani, S. and Murtikusuma, R. P. (2018). Etnomatematika Pada Aktivitas Pasca Panen Tembakau Masyarakat Pendalungan dan Penerapannya sebagai Lembar Kerja Peserta Didik'. *Kadikma*, 9(3), 85–96.
- Wardhani. (2015). Pembelajaran Kemampuan Masalah Matematika di SMP. In *PPPTK Matematika*.
- Widodo, P., & Lumintuarso, R. (2017). Pengembangan model permainan tradisional untuk membangun karakter pada siswa SD kelas atas. *Keolahragaan*, 5(2), 183–193.