

## Eksplorasi Etnomatematika dalam Permainan Tradisional Bekel Suku Sasak (Studi Kasus pada Pembelajaran Matematika di Madrasah Tsanawiyah Swasta, Lombok)

Silvia Murni \*, M. Habib Husnial Pardi, Erpin Evendi

Program Studi Tadris Matematika, Universitas Islam Negeri Mataram, Indonesia

**Abstrak** -Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsep matematika, nilai budaya yang terdapat dalam permainan bekel suku sasak, dan mengetahui bagaimana permainan bekel dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus, teknik pengumpulan data melalui observasi, pedoman wawancara, dokumentasi, dan angket untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa tentang konsep matematika dan nilai budaya dalam permainan bekel. Subjek penelitian ini terdiri dari empat siswa kelas IX yang sering bermain bekel, dipilih untuk memastikan bahwa mereka memiliki pengalaman langsung yang relevan, sehingga dapat memberikan wawasan mendalam tentang konsep matematika dan nilai budaya yang terkandung dalam permainan bekel. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat konsep matematika dalam permainan bekel seperti konsep peluang, bangun ruang berupa bola, dan terdapat nilai budaya yang ada dalam permainan bekel seperti nilai kesenangan, nilai kejujuran, nilai demokrasi, dan nilai estetika serta penggunaan permainan bekel dalam pembelajaran matematika. Analisis data dilakukan dengan, menginterpretasikan informasi yang dikumpulkan untuk mengidentifikasi dan menjelaskan konsep-konsep matematika serta nilai-nilai budaya yang muncul, yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika.

**Kata kunci:** Etnomatematika; Permainan Tradisional Bekel; Peluang; Bangun Ruang; Suku Sasak

**Abstract** -This study aims to determine the mathematical concepts, cultural values contained in the Sasak tribe's bekel game, and to find out how the bekel game can be used in mathematics learning. This study uses a qualitative approach with a case study type, data collection techniques through observation, interview guidelines, documentation, and questionnaires to measure the extent of students' understanding of mathematical concepts and cultural values in the bekel game. The subjects of this study consisted of four ninth grade students who often play bekel, selected to ensure that they have relevant direct experience, so that they can provide in-depth insight into the mathematical concepts and cultural values contained in the bekel game. The results of the analysis show that there are mathematical concepts in the bekel game such as the concept of opportunity, spatial shapes in the form of balls, and there are cultural values in the bekel game such as the value of pleasure, the value of honesty, the value of democracy, and the value of aesthetics as well as the use of the bekel game in mathematics learning. Data analysis is carried out by interpreting the information collected to identify and explain the mathematical concepts and cultural values that emerge, which can be utilized in mathematics learning.

**Keywords:** Ethnomathematics, Traditional Game Bekel, probability, Space Building, Sasak Tribe

---

Corresponding to the Author: Silvia Murni. Prodi Tadris Matematika, FTK. Universitas Islam Negeri Mataram, Mataram, Indonesia. Jl. Gajah Mada 100 Jempong, Mataram, Indonesia. E-mail: [silviamurni183@gmail.com](mailto:silviamurni183@gmail.com)

## Pendahuluan

Pendidikan dan budaya adalah dua elemen yang saling terkait dalam kehidupan sehari-hari, karena budaya merupakan kesatuan utuh dan menyeluruh yang berlaku dalam suatu masyarakat dan pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap individu dalam masyarakat (Lubis et al., 2018). Dalam konteks ini, budaya memainkan peran yang sangat penting sebagai landasan dalam pembelajaran, termasuk dalam pembelajaran matematika.

Budaya adalah warisan yang mencakup berbagai aspek kehidupan yang terus dieplihara dan berkembang dimasyarakat, salah satunya adalah permainan tradisional. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan untuk menghubungkan budaya dengan pendidikan adalah melalui pembelajaran berbasis budaya (Gita & Heni, 2020). Dapat dikatakan bahwa suatu budaya tidak pernah lepas dari suatu pembelajaran, dengan beragam kekayaan budaya di Indonesia dapat dimanfaatkan untuk memperkenalkan konsep matematika dalam suatu pembelajaran atau yang sering disebut dengan pembelajaran berbasis budaya.

Pembelajaran berbasis budaya adalah model pendekatan yang mengintegrasikan berbagai latar belakang budaya dalam proses pembelajaran, dengan tujuan menjadikan pembelajaran lebih relevan dan kontekstual (Tanu, 2016). Pendekatan budaya dalam pembelajaran matematika memberikan siswa pemahaman yang lebih mendalam tentang peran budaya dalam memahami konsep matematika (Sarah et al., 2022).



**Gambar 1.** Siswa laki-laki bermain bekel



**Gambar 2.** Siswa perempuan bermain bekel

Diantara banyak budaya lokal yang dapat dieksplorasi, budaya Suku Sasak di Lombok menawarkan potensi yang menarik. Suku Sasak memiliki berbagai permainan tradisional yang tidak hanya menghibur, tetapi juga mengandung unsur-unsur matematis. Desa Pengadang dikecamatan Praya Tengah, Kabupaten Lombok Tengah dikenal sebagai salah satu wilayah yang masih melestarikan berbagai budaya dan tradisi lokal, termasuk permainan tradisional. Salah satu permainan yang masih ditemukan disana adalah bekel atau yang biasa dikenal sebagai jingklak. Permainan tradisional seperti bekel adalah contoh permainan yang memungkinkan anak-anak belajar tentang konsep matematika dalam pembelajaran Matematika pada Madrasah Tsanawiyah (MTs) seperti, peluang dan bangun ruang. Penerapan permainan bekel dalam pembelajaran

matematika dapat dilakukan melalui pendekatan eksploratif yang memungkinkan siswa menemukan konsep matematika secara kontekstual.

Dalam permainan ini, siswa dapat menghitung peluang keberhasilan dalam mengambil biji bekel, menangkap bola, serta memahami konsep bangun ruang melalui bentuk dan gerakan bola bekel. Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam melestarikan budaya lokal sekaligus memperkenalkan dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep, fakta, prinsip, dan keterampilan pembelajaran matematika pada jenjang menengah (Ratriana et al., 2021).

Matematika adalah ilmu yang sangat mendasar dan penting dalam kehidupan manusia, karena dasar dari setiap ilmu pengetahuan dan teknologi (Herdian et al., 2019). Jika dibangun jembatan yang menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari, khususnya melalui budaya lokal, siswa dapat lebih mudah memahami dan menghargai pentingnya matematika (Taufik & Komar, 2021). Dalam kehidupan sehari-hari, banyak sekali unsur matematika yang diterapkan, namun hal ini seringkali tidak disadari oleh masyarakat. Salah satu cara untuk membuka pemahaman tersebut adalah melalui etnomatematika.

Etnomatematika, yang pertama kali diperkenalkan oleh D'Ambrosio pada tahun 1977, menghubungkan konsep-konsep matematika dengan budaya lokal. Teori Etnomatematika bukan hanya tentang matematika itu sendiri, tetapi juga tentang nilai-nilai budaya yang terkandung dalam praktik budaya tersebut, seperti cara masyarakat melakukan pengukuran, pengelompokan, dan perhitungan dalam kehidupan mereka. Setiap budaya memiliki sistem matematika sendiri yang berkembang sesuai dengan kebutuhan mereka, dan pendekatan ini dapat membantu siswa memahami bahwa matematika tidak hanya ada di dalam buku pelajaran, tetapi juga ada dalam kehidupan sehari-hari mereka (Ratriana et al., 2021).

Penelitian sebelumnya telah membahas eksplorasi konsep etnomatematika dalam berbagai permainan tradisional di Indonesia. Misalnya, penelitian Mei. F, menemukan permainan kelereng mengandung konsep-konsep matematika seperti jarak, penjumlahan, dan konsep bangun datar (Mei et al., 2020). Selain itu penelitian Nurjannah dan kawan-kawan menunjukkan bahwa permainan tradisional telah banyak digeser oleh permainan modern. Namun dalam penelitian ini belum membahas mengenai konsep etnomatematika yang terkandung dalam permainan tradisional bola bekel dan engklek (Nurjannah et al., 2023). Penelitian lainnya oleh Jonatahan dan kawan-kawan, berhasil mengidentifikasi adanya konsep etnomatematika pada permainan engklek seperti pola, bilangan, dan geometri. Penelitian ini juga menyimpulkan bahwa permainan tradisional dapat menjadi media pembelajaran yang efektif (Tambunan & Simanjuntak, 2021). Penelitian-penelitian tersebut terbatas pada konteks budaya dan belum menjangkau keanekaragaman budaya lainnya.

Berdasarkan latar belakang dan beberapa penelitian sebelumnya yang sudah diuraikan, Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Eksplorasi

Etnomatematika dalam Permainan Tradisional Bekel Suku Sasak (Studi Kasus pada Pembelajaran Matematika MTs). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan unsur-unsur matematika yang terkandung di dalam permainan tradisional suku sasak (studi kasus pembelajaran matematika MTs).

## Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. studi kasus adalah sebuah eksplorasi dari "suatu sistem yang terikat" atau "suatu kasus/beragam kasus" dalam waktu tertentu melalui pengumpulan data mendalam serta melibatkan berbagai sumber informasi yang kaya dalam suatu konteks. Subjek penelitian terdiri dari empat siswa kelas IX dipilih berdasarkan kriteria yang sering bermain bekel. Pemilihan subjek ini bertujuan untuk memastikan bahwa siswa memiliki pengalaman langsung yang relevan dengan permainan, sehingga dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang konsep matematika dan nilai budaya yang terkandung dalam permainan bekel. Penelitian dilakukan di MTs NW Pengadang.

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi yaitu mengamati interaksi siswa saat bermain bekel untuk memahami dinamika permainan dan penerapan konsep matematika, wawancara yakni melakukan wawancara mendalam dengan siswa untuk menggali pemahaman mereka tentang permainan dan nilai-nilai yang terkandung didalamnya, dokumentasi yakni untuk mengumpulkan catatan atau dokumen yang terkait dengan bekel dan konteks budaya sasak. Analisis data dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu reduksi data ( mengidentifikasi dan menyaring informasi yang relevan dari data yang dikumpulkan), display data (menyajikan data), dan penarikan Kesimpulan. Keabsahan data dalam penelitian ini melalui triangulasi, yaitu dengan membandingkan data yang diperoleh dari berbagai sumber (observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi) untuk memastikan konsistensi dan akurasi informasi. Dengan cara ini, peneliti dapat memastikan bahwa data yang dikumpulkan mencerminkan realitas yang ada dan dapat dipercaya untuk mendukung temuan penelitian.

## Hasil dan Diskusi

Hasil temuan dalam penelitian ini diperoleh dari tiga metode pengumpulan data: observasi, wawancara, dan dokumentasi. Berikut adalah paparan hasil temuan dari masing-masing metode:

### 1. Hasil Observasi

- a. Selama observasi, peneliti mencatat interaksi siswa saat bermain bekel. Ditemukan bahwa siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi dan keterlibatan aktif dalam permainan. Mereka mampu menghitung peluang keberhasilan saat

mengambil biji bekel dan menunjukkan pemahaman intuitif tentang konsep bangun ruang melalui bentuk bola bekel.

- b. Observasi juga menunjukkan bahwa permainan bekel menciptakan suasana yang menyenangkan dan mendukung kerja sama antar siswa, di mana mereka saling membantu dan berbagi strategi.

## 2. Hasil Wawancara

- a. Dari wawancara yang dilakukan dengan empat siswa, terungkap bahwa mereka memahami konsep peluang dengan baik. Misalnya, salah satu siswa menyatakan, "Peluang saya untuk menangkap satu biji bekel lebih besar dibandingkan dua biji, karena lebih mudah fokus pada satu titik."
- b. Siswa juga mengidentifikasi nilai-nilai budaya yang terkandung dalam permainan, seperti nilai kesenangan, nilai kejujuran dan demokrasi. Mereka menyadari pentingnya mengikuti aturan permainan dan saling menghormati saat bermain.
- c. Siswa menyebutkan bahwa bermain bekel tidak hanya menyenangkan, tetapi juga membantu mereka belajar matematika dengan cara yang lebih praktis dan kontekstual.

## 3. Hasil Dokumentasi

- a. Dokumentasi yang dikumpulkan mencakup catatan tentang aturan permainan bekel, serta gambar dan video saat siswa bermain. Ini memberikan bukti visual yang mendukung temuan dari observasi dan wawancara.
- b. Catatan tentang nilai-nilai budaya yang diajarkan melalui permainan bekel juga ditemukan dalam dokumentasi, menunjukkan bahwa permainan ini merupakan sarana untuk mentransmisikan nilai-nilai sosial kepada generasi muda.

Hasil temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa permainan tradisional bekel suku sasak mengandung unsur-unsur matematika yang signifikan, khususnya dalam konsep peluang dan bangun ruang, serta mengandung nilai budaya seperti kesenangan, demokrasi, kejujuran dan estetika. Sebagaimana yang ditemukan oleh chatarina dalam penelitiannya terdapat unsur matematika berupa konsep geometri dalam permainan tradisional engklek dan gasing (Febriyanti et al., 2018). Selain itu riset yang dilakukan oleh Shinta Dwi Handayani, menemukan bahwa permainan gatrik membantu anak-anak dalam memahami angka, membedakan bilangan ganjil dan genap, serta mengembangkan nilai karakter seperti kejujuran dan sportivitas. Hal ini sejalan dengan temuan wawancara dalam penelitian ini di mana siswa mengidentifikasi nilai-nilai budaya seperti kejujuran, demokrasi, dan kesenangan dalam permainan bekel (Handayani & Irawan, 2021). Penelitian Ayyidatul Imaniyah, dalam penelitiannya yang berjudul "Eksplorasi Etnomatematika Konsep Geometri dan Bilangan dalam Permainan Gobak Sodor," juga

mendukung hasil penelitian ini dengan menegaskan adanya konsep geometri dan bilangan dalam permainan tradisional (Imaniyah & Zuroida, 2020).

Selanjutnya, penelitian oleh Yuliana Olga Sib Sabon, dkk. mengungkapkan nilai moral seperti musyawarah, kejujuran, dan kedisiplinan yang melingkupi permainan tradisional kebetuk. Temuan ini konsisten dengan hasil temuan bahwa permainan bekel menyampaikan adanya nilai-nilai budaya dan sosial yang terdapat dalam permainan tradisional dan merupakan media yang efektif dalam pembelajaran tidak hanya matematika, tetapi juga karakter (Olga et al., 2021). Selain itu, penelitian Titik Rohmatin tentang permainan congklak sebagai teknik belajar matematika menemukan bahwa permainan tradisional dapat melatih kemampuan berpikir kognitif sekaligus menanamkan nilai sosial seperti kejujuran dan sportivitas. Hal ini mendukung temuan dalam penelitian ini bahwa permainan bekel menumbuhkan keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran matematika sekaligus menanamkan nilai-nilai budaya yang penting dalam kehidupan bermasyarakat (Rohmatin, 2020).

## Konsep Matematika dalam Permainan Bekel

### *Peluang*

Peluang dalam matematika adalah cara untuk menghitung kemungkinan terjadinya suatu peristiwa. Dalam permainan bekel, konsep ini muncul secara alami saat pemain mencoba menangkap biji bekel sambil melempar bola. Ketika jumlah biji yang diambil bertambah di tiap level, maka kemungkinan (peluang) untuk berhasil juga berubah. Hal ini memberi pengalaman nyata kepada siswa untuk memahami bahwa:

- a. peluang  $\neq$  pasti terjadi,
- b. semakin banyak tantangan, semakin kecil peluangnya.

Dalam permainan bekel, ruang sampel bisa dipahami sebagai semua kemungkinan hasil yang bisa terjadi dalam satu kali percobaan, berikut kemungkinan yang bisa terjadi:

- a. Jika di level 1 pemain mengambil 1 biji bekel, maka kemungkinan berhasil = lebih tinggi.
- b. Di level 5 pemain mengambil 5 biji bekel sekaligus, maka peluang berhasil jauh lebih kecil.

Permainan bekel di suku Sasak biji bekel yang digunakan berjumlah 6, pemain melempar bola ke atas dan mengambil biji bekel sesuai urutan level. Adapun tingkatan level dari permainan ini sebagai berikut:

- a. Pada level 1 pemain mengambil biji bekel berjumlah 1 sebanyak 6 kali
- b. Pada level 2 pemain mengambil biji bekel berjumlah 2 sebanyak 3 kali
- c. Pada level 3 pemain mengambil biji bekel berjumlah 3 sebanyak 2 kali

- d. Pada level 4 pemain mengambil biji bekel berjumlah 4 dan sebanyak 2 kali
- e. Pada level 5 pemain mengambil biji bekel berjumlah 5 dan 1 sebanyak 2 kali
- f. Pada level 6 pemain mengambil biji bekel berjumlah 6 sebanyak 1 kali

Aktivitas ini bisa dijadikan simulasi percobaan peluang, karena setiap level memiliki kemungkinan berhasil atau gagal. Untuk melihat konsep peluang secara konkret, peneliti melakukan percobaan bermain bekel dengan semau total jumlah percobaan sebanyak 16 kali pada semua level Dengan Ruang Sampel pada permainan bekel adalah  $S = \{ \text{berhasil, gagal} \}$

Berikut hasilnya:

Level bermain	percobaan	Berhasil	Gagal	Peluang keberhasilan	Peluang kegagalan
Level-1	1	√		$P(A) = \frac{\text{jumlah keberhasilan}}{\text{banyak percobaan}} = \frac{13}{16} = 0,81$	$P(A) = \frac{\text{jumlah kegagalan}}{\text{banyak percobaan}} = \frac{3}{16} = 0,18$
	2	√			
	3	√			
	4	√			
	5		√		
	6	√			
Level- 2	1	√			
	2	√			
	3	√			
Level -3	1	√			
	2		√		
Level-4	1	√			
	2	√			
Level- 5	1	√			
	2				
Level -6	1		√		

**Tabel 2.2 konsep peluang dalam permainan bekel**

### ***Bangun Ruang (Bola)***

Permainan tradisional bekel, yang menggunakan bola kecil sebagai alat utama, ternyata bisa menjadi media tersebut. Melalui aktivitas bermain, siswa dapat mengalami langsung konsep-konsep bangun ruang bola tanpa harus menyadari bahwa mereka sedang belajar matematika.

- a. Pengenalan unsur dan sifat bola melalui pengalaman bermain  
Bola bekel merupakan objek tiga dimensi berbentuk bulat sempurna. Dalam permainan bekel, bola dilempar ke udara dan harus dipantulkan kembali dalam waktu singkat agar pemain bisa mengambil biji bekel. Dari sini, siswa dapat mengamati bahwa:

- 1) Bola memiliki satu sisi lengkung yang halus dan bulat
- 2) Bola tidak memiliki titik sudut atau rusuk

Melalui pengamatan ini, siswa memahami bahwa bentuk bola memengaruhi gerak dan arah pantulan. Hal ini secara alami menumbuhkan pemahaman tentang sifat bola sebagai bangun ruang.

b. Pemahaman konsep Luas permukaan Bola

Ketika siswa memperhatikan bola bekel saat memantul, mereka menyadari bahwa bola yang permukaannya halus akan bergerak lebih teratur. Ini mengarah pada pemahaman bahwa luas permukaan bola memiliki hubungan dengan cara bola berinteraksi dengan permukaan lantai atau tangan pemain.

Dalam konteks pembelajaran, ini menjadi jembatan bagi guru untuk menjelaskan bahwa:

- 1) Luas permukaan bola dihitung dengan rumus  $4\pi r^2$ ,
- 2) Permukaan bola sepenuhnya melengkung dan menyelimuti ruang dalam bola,
- 3) Permukaan yang lebih luas akan memengaruhi gaya gesek, pantulan, dan kontrol saat bermain.

Siswa pun dapat membayangkan bahwa perbedaan ukuran bola akan menghasilkan pantulan yang berbeda pula, tergantung seberapa luas permukaannya menyentuh lantai.

c. Volume bola dalam permainan bekel

Selain luas permukaan, konsep volume bola juga dapat dikenalkan secara kontekstual melalui permainan bekel. Volume dalam matematika mengacu pada ruang yang ditempati oleh sebuah benda tiga dimensi. Dalam permainan bekel, bola yang lebih besar:

- 1) cenderung lebih mudah dikendalikan karena lebih berat,
- 2) Memerlukan tenaga lebih besar untuk dilempar dan ditangkap,
- 3) Memiliki ruang dalam yang lebih besar (volume lebih besar).

Hal ini memberi pemahaman kepada siswa bahwa volume tidak hanya berkaitan dengan angka dan rumus ( $\frac{4}{3}\pi r^3$ ), tetapi juga memiliki implikasi langsung terhadap aktivitas fisik dalam permainan.

Adapun hasil Angket Nilai Matematika dalam Permainan Bekel, Peneliti memberikan angket kepada empat orang siswa yang menjadi subjek penelitian. Angket ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami nilai-nilai matematika yang terkandung dalam permainan tradisional bekel, terutama pada konsep peluang dan bangun ruang (bola).

Berikut adalah hasil angket yang telah diubah ke dalam bentuk persentase dan diklasifikasikan berdasarkan kategori tingka nilai matematika yang ada:

No	Inisial pemain	Jenis kelamin	Persentase nilai	Kategori
1	Siswa A	Perempuan	88,75%	Tinggi
2	Siswa B	Perempuan	87,5%	Tinggi
3	Siswa C	Laki-laki	82,5%	Tinggi
4	Siswa D	Laki-laki	80%	Tinggi
Rata-rata			84,69%	

**Tabel 2.3** Hasil Angket Nilai matematika

Berdasarkan hasil tabel di atas, seluruh siswa rata-rata memperoleh persentase nilai 84,69 %, yang termasuk dalam kategori “Tinggi”. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memahami dengan baik konsep matematika yang terdapat dalam permainan bekel, khususnya konsep peluang dan bangun ruang berupa bola. Siswa memahami bahwa peluang terjadinya suatu peristiwa dalam permainan dapat dihitung berdasarkan seberapa sering kejadian itu muncul. Mereka mampu mengamati bahwa semakin tinggi level permainan, maka peluang untuk menyelesaikan tantangan menjadi lebih kecil. Selain itu, siswa juga menunjukkan pemahaman tentang bangun ruang bola, seperti bentuk bola bekel yang bulat sempurna, tidak memiliki rusuk atau sudut, serta memiliki luas permukaan dan volume. Mereka menyadari bahwa ukuran dan bentuk bola memengaruhi cara bola bergerak dan memantul, yang merupakan pengalaman nyata untuk memahami konsep geometri tiga dimensi. Hasil ini memperlihatkan bahwa permainan bekel mampu menjadi media yang efektif dalam membantu siswa memahami konsep matematika secara kontekstual. Aktivitas bermain memberi pengalaman langsung yang membuat materi peluang dan bangun ruang menjadi lebih mudah dipahami dan relevan dengan kehidupan mereka sehari-hari.

Melalui wawancara, peneliti dapat melihat sejauh mana nilai matematika yang diketahui siswa dan permainan bekel yang terbentuk melalui aktivitas bermain, serta bagaimana mereka menjelaskan kembali konsep-konsep matematika dalam bahasa mereka sendiri.

*P : Dalam permainan bekel, berapa kali kamu berhasil menangkap biji bekel dalam 16 kali percobaan?*

*S : Saya berhasil 14 kali dari 16 percobaan.*

*P : Bagaimana peluang kamu berhasil menangkap semua biji bekel dalam satu giliran jika mencoba beberapa kali?*

*S : Peluangnya bisa naik jika saya terus bermain. Jadi tangan dan mata bisa lebih cepat terkoordinasi*

P : Apakah kamu merasa peluang keberhasilanmu meningkat jika mencoba lebih sering? Mengapa?

S : Iya, karena bekel itu butuh latihan biar tangan dan mata bisa pas waktu gerak

P : Jika kamu mencoba menangkap satu biji bekel, apakah menurutmu peluangnya lebih besar dibandingkan menangkap dua biji? Mengapa?

S : Iya, menurut saya peluang menangkap satu biji itu lebih besar, karena lebih mudah dan hanya butuh fokus pada satu titik saja. Kalau dua biji, harus cepat dan tepat mengambil keduanya sekaligus, jadi lebih susah.

P : Menurutmu, apa yang memengaruhi keberhasilanmu menangkap dua biji sekaligus dibandingkan hanya satu biji?

S : Yang memengaruhi menurut saya itu posisi biji bekelnya. Kalau dua biji itu letaknya terlalu jauh, lebih susah diambil. Tapi kalau berdekatan, lebih mudah. Selain itu, kecepatan tangan dan waktu lempar bola juga penting supaya pas.

P : Jika kamu berhasil menangkap satu biji, bagaimana caramu memperkirakan peluang menangkap dua biji digiliran berikutnya?

S : Saya lihat dulu seberapa lancar saya tadi menangkap satu bijinya. Kalau lancar dan posisi biji yang dua juga dekat, saya merasa peluangnya cukup besar. Jadi saya bisa memperkirakan dari pengalaman percobaan sebelumnya.

P : Apa yang menurutmu lebih sulit? Menangkap biji bekel pertama atau kedua atau yang ke berapa? Mengapa?

S : Menurut saya yang lebih sulit itu menangkap biji yang ke enam sekaligus, takut ada yang jatuh jadi harus lebih cepat dan konsentrasi penuh. Kadang tangan juga mulai lelah.

P : Apa yang kamu perhatikan tentang bentuk bola bekel? Apakah bentuknya memengaruhi pantulan?

S : Saya perhatikan bentuk bola bekel itu bulat dan permukaannya halus. Bentuk bulat itu sangat memengaruhi pantulan, karena kalau bulat sempurna, bola bisa memantul ke atas dengan lurus dan mudah ditebak arahnya

P : Apakah kamu memperhatikan bahwa bola selalu bergulir atau memantul ke arah tertentu? Mengapa menurutmu begitu?

S : Iya, saya perhatikan kadang bola memantul ke arah yang sama terus, terutama kalau lantainya datar. Tapi kalau lantainya miring atau permukaannya kasar, bola bisa memantul ke arah yang tidak terduga. Menurut saya itu karena gaya pantul dari bentuk bola dan permukaan lantai yang berbeda.

P : Menurutmu, apa yang akan terjadi jika bola bekel tidak berbentuk bulat sempurna?

S : Kalau bola bekelnya tidak bulat sempurna, pantulannya jadi tidak teratur. Bisa belok tiba-tiba atau memantul miring. Itu bikin permainan jadi lebih susah karena kita nggak bisa menebak arah bola dengan tepat.

P : Tabukah kamu bahwa bola memiliki volume? Bagaimana kamu menjelaskan isi ruang dalam bola bekel itu?

*S : Iya, saya tahu bola punya volume, artinya bola itu punya isi di dalamnya. Kalau bola bekel, saya bayangin ruang di dalamnya itu terisi penuh, padat, jadi beratnya terasa pas waktu dilempar dan memantul. Volume itu menunjukkan seberapa besar ruang yang diisi bola itu.*

*P : Menurutmu, apakah ukuran bola memengaruhi cara bola memantul? Jika iya, bagaimana?*

*S : Iya, ukuran bola pengaruh. Kalau bola lebih besar, biasanya pantulannya lebih lambat dan nggak setinggi bola kecil. Tapi kalau bola terlalu kecil, pantulannya bisa jadi terlalu cepat dan susah ditebak. Jadi ukuran pas itu penting supaya pantulannya enak buat main bekel.*

*P : Jika bola lebih kecil atau lebih besar, apakah peluang menangkap biji akan berubah? Jelaskan alasanmu.*

*S : Iya, peluangnya bisa berubah. Kalau bola terlalu besar, tangan kita jadi susah gerak cepat karena ruang waktunya sempit. Kalau bola terlalu kecil, waktunya terlalu cepat, jadi susah juga. Ukuran bola memengaruhi waktu yang kita punya untuk ambil biji bekelnya. Jadi ukuran yang sedang itu lebih pas dan peluang suksesnya lebih tinggi.*

### Nilai budaya dalam Permainan Bekel

Permainan tradisional tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan, tetapi juga mengandung nilai-nilai budaya yang diwariskan secara turun-temurun. Salah satu permainan tradisional yang masih dikenal oleh masyarakat Suku Sasak adalah permainan bekel. Melalui permainan ini, anak-anak tidak hanya bermain, tetapi juga belajar tentang nilai-nilai yang ada, seperti nilai kesenangan, kejujuran, demokrasi, dan estetika.

No	Inisial responden	Jenis kelamin	Persentase nilai	Kategori
1	Siswa A	Perempuan	87,5%	Tinggi
2	Siswa B	Perempuan	86,25	Tinggi
3	Siswa C	Laki-laki	95%	Tinggi
4	Siswa D	Laki-laki	80%	Tinggi
Rata-rata			87,19%	

**Tabel 2.4 hasil angket nilai budaya**

Berdasarkan Tabel 2.4 diperoleh data bahwa keempat siswa yang dijadikan responden memiliki rata-rata skor sebesar 87,19% terhadap angket nilai budaya dalam permainan bekel. Hal ini menunjukkan bahwa siswa memiliki pemahaman dan pengalaman yang sangat baik dalam menginternalisasi nilai-nilai budaya yang terkandung dalam permainan tradisional.

Skor tertinggi diperoleh oleh Responden Siswa C dengan nilai 95%, yang menunjukkan pemahaman sangat mendalam terhadap aspek-aspek budaya seperti kesenangan, kejujuran, demokrasi, dan estetika. Sedangkan skor terendah sebesar 80%

dimiliki oleh Responden S4, yang tetap berada pada kategori “Tinggi”. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun terdapat sedikit variasi antar siswa, semuanya menunjukkan persepsi positif terhadap nilai-nilai budaya dalam permainan bekel.

#### 1. Nilai Kesenangan

Nilai Kesenangan dalam permainan mencerminkan bagaimana siswa menikmati permainan, baik dari segi hiburan maupun tantangan yang dihadapi. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa bermain bekel memberikan pengalaman yang menyenangkan, bahkan ketika kalah. Mereka merasa tertantang untuk meningkatkan keterampilan bermain, serta menjadikan permainan sebagai pelepas penat, permainan bekel dapat menjadi media yang menyenangkan dalam pembelajaran nilai-nilai sosial.

#### 2. Nilai Kejujuran

Nilai kejujuran sangat tampak dalam permainan bekel karena siswa harus menaati aturan, mengakui kesalahan, dan bermain tanpa curang. Responden menunjukkan pemahaman bahwa kejujuran tidak hanya penting untuk menjaga kelancaran permainan, tetapi juga untuk membangun kepercayaan antar pemain. Nilai ini sangat penting sebagai dasar pendidikan karakter dan diperkuat melalui rutinitas bermain bekel secara adil.

#### 3. Nilai Demokrasi

Demokrasi muncul dalam bentuk kesepakatan aturan, pengambilan keputusan bersama, serta kesediaan membantu teman yang kesulitan. Skor tertinggi pada indikator ini menunjukkan bahwa siswa sangat memahami pentingnya nilai keadilan dan kebersamaan dalam bermain. Mereka belajar bahwa setiap keputusan harus disepakati bersama sebelum permainan dimulai, dan bahwa membantu teman bukanlah bentuk kelemahan, melainkan kekuatan sosial dalam berinteraksi.

#### 4. Nilai Estetika

Nilai estetika berfokus pada penghargaan siswa terhadap bentuk, gerakan, dan makna budaya dalam permainan bekel. Siswa tetap menunjukkan bahwa mereka menghargai keunikan alat permainan (bola dan biji bekel), serta keindahan gerakan yang dilakukan saat bermain. Berdasarkan hasil wawancara dengan dua siswa mengenai permainan bekel suku Sasak, diperoleh gambaran mengenai hal-hal yang menjadikan permainan ini unik, serta hubungan antara alat yang digunakan dan konsep matematika yang terkandung di dalamnya. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, sebagai berikut:

*P : Apa yang paling kamu sukai dari permainan bekel? Apakah ada strategi tertentu yang menurutmu menantang dan menarik?*

S : *Yang paling aku suka dari permainan bekel itu waktu melempar bola dan cepat-cepat mengambil biji bekelnya. Aku jadi harus fokus dan gerak cepat. Strateginya yang menantang itu saat harus ambil dua atau tiga biji bekel sekaligus, karena harus benar-benar tepat dan cepat, tapi itu juga yang bikin seru.*

P : *Bagaimana perasaan ketika berhasil melakukan gerakan yang benar?*

S : *Senang banget, rasanya puas! seperti latihan saya nggak sia-sia. Teman-teman juga kadang tepuk tangan, jadi makin semangat mainnya.*

P : *Apakah kamu tetap merasa senang meski kalah? Mengapa? Tetap senang, soalnya main bekel itu bukan cuma menangnya, tapi karena bisa ketawa bareng teman, saling semangat juga. Kadang malah saling ngajarin gerakan biar bisa lebih jago.*

P : *Bagian apa yang menurutmu paling seru dalam permainan bekel?*

S : *Waktu bola dilempar dan harus cepet-cepet ambil bekel sambil jaga bola jangan jatuh, itu yang paling seru. Rasanya deg-degan tapi juga seru*

P : *Apa yang kamu lakukan jika ada pemain yang tidak jujur?*

S : *Kalau ada yang nggak jujur, biasanya aku kasih tahu baik-baik. Soalnya kita main buat seru-seruan, bukan buat curang-curangan.*

P : *Mengapa kejujuran penting dalam permainan bekel?*

S : *Karena kalau nggak jujur, permainannya jadi nggak adil. Teman-teman juga bisa jadi nggak percaya lagi. Permainan bekel itu kan harus jujur supaya semua orang bisa senang.*

P : *Bagaimana kamu mengakui kesalahan jika melanggar aturan?*

S : *Aku langsung ngaku aja. Biasanya bilang “maaf, tadi salah gerak” terus ganti giliran. Teman-teman juga ngerti kok, yang penting kita jujur.*

P : *bagaimana kamu menyikapi kekalahan yang terjadi karena ketidakjujuran lawan?*

S : *Awalnya sih kecewa, tapi aku lebih pilih diam dan tetap main. Kadang aku bilang pelan-pelan aja ke dia, supaya lain kali lebih adil mainnya.*

P : *Apakah permainan bekel memiliki aturan yang disepakati? Jika iya, apa saja?*

S : *Aturannya banyak, seperti di setiap level batu tidak boleh bersinggungan dengan batu yang belum waktunya diambil. Kalau melanggar, langsung gugur dan ganti pemain.*

P : *Apakah ada hukuman yang diberikan kepada lawan yang melanggar aturan? Bagaimana kamu menyikapinya?*

S : *Biasanya sih hukumannya cuma gugur giliran aja. Tapi kalau curangnya terus-terusan, kadang dikasih peringatan sama teman. Aku biasanya sabar aja, tapi tetap kasih tahu supaya dia main yang jujur.*

P : *Apa yang kamu pelajari dari mengikuti aturan dalam permainan ini?*

S : *saya belajar kalau aturan itu penting biar permainannya adil. Jadi nggak cuma asal main, tapi harus jaga kejujuran dan tanggung jawab juga.*

P : *Apa yang membuat permainan bekel unik dari segi alat dan cara bermainnya? Bagaimana alat-alat tersebut mencerminkan konsep matematika?*

S : *Yang bikin unik itu karena cuma pakai bola kecil dan batu, tapi bisa jadi*

*permainan yang seru dan susah. Bolanya bentuknya bulat, itu kan termasuk bangun ruang. Terus gerakannya juga harus cepat dan tepat, itu menurutku ada hitung-hitungan peluang seperti pelemparan bola pertama dilevel pertama dan mengambil satu batu.*

*P : Aturan mana dalam permainan yang paling susah untuk dilakukan dalam permainan bekel suku Sasak?*

*S : aturan yang susah itu biasanya batu ga boleh saling bersinggungan dengan batu yang lain dan pas ngambil batu satu-satu sambil bola dilempar. Kadang bolanya udah jatuh duluan sebelum sempat ambil batunya. Jadi harus cepat banget gerak tangannya.*

*P : Apa saja peralatan yang bisa digunakan dalam permainan bekel?*

*S : Biasanya pakai bola karet kecil dan batu kerikil yang ukurannya hampir sama.*

*P : Bagaimana cara menentukan pemenang dalam permainan ini?*

*S : Yang menang itu yang bisa menyelesaikan semua level atau tahap duluan. Jadi harus cepat tapi juga hati-hati supaya nggak salah gerakan.*

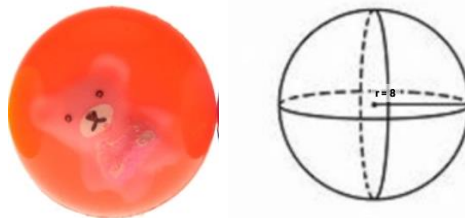
## Penggunaan Permainan Bekel Pada Pembelajaran Matematika

Permainan bekel, sebagai bagian dari tradisi budaya lokal, memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran matematika. Dalam konteks penelitian ini, permainan bekel dapat digunakan untuk mengajarkan berbagai konsep matematika, seperti geometri, peluang, yang terintegrasi secara alami dalam aktivitas bermain.

### a. Konsep Geometri (Bangun Ruang)

Konsep matematika yang bisa dipelajari dari permainan bekel adalah bangun ruang, khususnya bola. Bola bekel yang digunakan dalam permainan ini memiliki bentuk bulat, yang secara langsung mengacu pada bangun ruang bola dalam geometri. Dengan memfokuskan perhatian pada bentuk bola, siswa dapat memahami sifat-sifat bola, seperti sisi yang halus dan tidak memiliki sudut. Melalui pengalaman langsung dengan bola bekel, siswa dapat diajak untuk menggali lebih dalam mengenai volume bola, serta aplikasi teori geometri dalam kehidupan sehari-hari.

Soal yang mengintegrasikan bola bekel dalam pembelajaran matematika.



Sebuah bola bekel yang digunakan dalam permainan tradisional suku Sasak memiliki jari-jari 8 cm. Bola bekel ini digunakan untuk melatih keterampilan

tangan dan koordinasi tubuh dalam permainan, maka hitunglah volume bola dan luas permukaan bola tersebut!

b. Peluang

Setiap kali bola dilempar dan batu atau biji bekel diambil, terdapat unsur ketidakpastian mengenai hasil yang akan diperoleh. Pemain harus menghitung dan memprediksi seberapa besar kemungkinan bola akan jatuh atau tidak jatuh pada saat mengambil batu. Aspek ini mengajarkan siswa untuk memahami konsep peluang kejadian dan bagaimana menghitung peluang terjadinya suatu peristiwa berdasarkan pengalaman. Soal yang mengintegrasikan peluang dalam permainan bekel

Perhatikan gambar dibawah ini



Dua orang anak sedang bermain bekel, dengan 12 kali percobaan, dengan jumlah berhasil mengambil batu ditanah adalah 10 kali dan gagal mengambil batu ditanah adalah sebanyak 2 kali, hitunglah frekuensi relatifnya!

c. Motivasi Keterlibatan Siswa

Penggunaan permainan bekel dalam pembelajaran matematika juga dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam materi matematika. Permainan yang menyenangkan dan penuh tantangan ini memberikan konteks yang lebih menyenangkan dan relevan bagi siswa, sehingga mereka tidak merasa terbebani oleh materi matematika yang sering dianggap sulit.

## Kesimpulan

Permainan tradisional bekel suku Sasak merupakan salah satu bentuk aktivitas budaya yang secara nyata mencerminkan konsep-konsep matematika dalam praktiknya.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, disimpulkan bahwa permainan bekel mengandung konsep matematika berupa peluang dan bangun ruang (bola), juga sarat akan nilai-nilai budaya lokal seperti kejujuran, kesenangan, demokrasi, dan estetika. Dengan demikian, permainan tradisional seperti bekel memiliki potensi besar untuk dijadikan sebagai media pembelajaran yang kontekstual dan bermakna, karena mengintegrasikan aspek kognitif (matematika) dan afektif (nilai budaya) sesuai dengan pendekatan etnomatematika yang diusung oleh D'Ambrosio.

## Referensi

- Febriyanti, C., Prasetya, R., & Irawan, A. (2018). Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Engklek Dan Gasing Khas Kebudayaan Sunda. *Barekeng: Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 12(1), 1–5. <https://doi.org/10.30598/vol12iss1pp1-6ar358>
- Gita, A., & Heni, P. (2020). *Peranan Permainan Tradisional Engklek dalam Mengembangkan Kemampuan Matematika di Sekolah Dasar*. 6, 90.
- Handayani, S. D., & Irawan, A. (2021). Eksplorasi etnomatematika permainan tradisional gatrik. *Journal of Academia Perspectives*, 1(2), 64–70. <https://doi.org/https://doi.org/10.30998/jap.v1i2.617> Journal
- Herdian, F., Widada, W., & Herawaty, D. (2019). Level Berpikir Siswa Dalam Memahami Konsep Dan Prinsip Bangun Ruang Dengan Pendekatan Pembelajaran Etnomatematika Berdasarkan Teori APOS. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(2), 111–119. <https://doi.org/https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Imaniyah, A., & Zuroida, R. (2020). Eksplorasi Etnomatematika Konsep Geometri dan Bilangan dalam Permainan Gobak Sodor. *Prosiding Seminar Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2721), 2–9.
- Lubis, S. I., Mujib, A., & Siregar, H. (2018). Eksplorasi Etnomatematika pada Alat Musik Gordang Sambilan. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 1.
- Mei, M. ., Seto, S. ., & Wondo, M. T. S. (2020). *Eksplorasi Konsep Etnomatematika Dalam Permainan Tradisional Kelereng Pada Anak Masyarakat Kota Ende*. 5(1), 29–38. <http://ejournal.uki.ac.id/index.php/edumatsains>
- Nurjannah, N., Hasni, H., & Balkis, S. (2023). Eksplorasi Permainan Tradisional Bola Bekel Dan Engklek Sebagai Warisan Budaya Di Genarasi Milenial Desa Mario Kecamatan Libureng Kabupaten Bone. *Social Landscape Journal*, 4(2), 99.
- Olga, Y. S. sabon, Hidayanto, Nur Setyo, P., & Rahim, A. (2021). *Etnomatematika Dan Nilai Karakter Dalam Permainan Tradisional Kebetuk*. 10(4), 2079–2092. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.3550>
- Ratriana, D., Purwoko, R. Y., & Yunzianah, D. (2021). *Pengembangan E-modul Berbasis Etnomatematika yang Mengeksplorasi Nilai dan Budaya Islam untuk Siswa SMP*. 7(May),

- 11–19. <https://doi.org/http://jurnal.nasional.ump.ac.id/index.php/alphamath/>  
Rohmatin, T. (2020). *Etnomatematika permainan tradisional congklak sebagai teknik belajar matematika*. 2, 144–150.
- Sarah, S., Suhendri, H., & Ningsih, R. (2022). *Eksplorasi Etnomatematika Pada Permainan Tradisional Kelereng Di Kelurahan Bahagia, Babelan*, . 9(1), 22.
- Tambunan, H.-, & Simanjuntak, J. (2021). Etnomatematika: Eksplorasi Permainan Engklek Sebagai Media Pembelajaran Matematika (Etnomathematics: Exploration of Engklek Games As a Mathematics Learning Media). *Jurnal Curere*, 5(2), 1.
- Tanu, I. K. (2016). Pembelajaran Berbasis Budaya Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Di Sekolah. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 2(1), 34.  
<https://doi.org/10.25078/jpm.v2i1.59>
- Taufik, & Komar, N. (2021). *Hubungan self efficacy terhadap peningkatan motivasi belajar dan hasil belajar matematika siswa di sekolah*. 3(2), 183–200.  
<https://doi.org/doi.org/10.36671/andragogi.v1i3.66>