

Kelas VIII

Nama: _____ Kelas : _____

Belajar Matematika Dengan Permainan Tradisional Bola Bekel





Permainan bola bekel merupakan permainan tradisional yang mendapat pengaruh dari budaya Belanda, sebab kata "bekel" sendiri berasal dari bahasa Belanda, yaitu bikkelspel atau bikkelen. Di balik permainan ini tersimpan makna filosofis menurut adat Jawa, yang memercayai bahwa bola bekel melambangkan hubungan manusia dengan Tuhan serta manusia dengan sesama. Bola bekel adalah salah satu permainan tradisional yang umumnya dimainkan oleh anak-anak, baik perempuan maupun laki-laki, secara perorangan maupun berkelompok. Namun, secara tradisional, permainan ini lebih sering dimainkan oleh anak perempuan dengan jumlah pemain lebih dari satu orang. Alat permainannya berupa bola karet dan kuwuk, yaitu cangkang dari sejenis kerang tertentu. Permainan ini biasanya dilakukan di atas lantai yang licin agar bola bekel dapat memantul dengan baik.



Pada aktivitas pertama ini, kalian akan menonton dan membaca petunjuk untuk mengenal cara memainkan permainan bola bekel secara benar dan menyenangkan. Simak dengan seksama supaya dapat mengikuti langkah-langkah berikut dengan tepat saat nanti kalian bermain langsung.



Langkah-langkah Memainkan Bola Bekel:

1. Persiapan Alat

Siapkan satu bola bekel yang terbuat dari karet atau bahan yang dapat memantul, serta 4, 5 sampai 6 biji kerang (bekel) yang akan digunakan dalam permainan.

2. Menentukan Urutan Pemain dengan Hompimpa

Sebelum permainan dimulai, lakukan hompimpa (atau suit) untuk menentukan siapa yang akan mendapatkan giliran bermain terlebih dahulu. Hompimpa ini biasanya menggunakan isyarat tangan seperti batu, gunting, dan kertas. Pemain yang menang hompimpa akan memulai permainan.

3. Memulai Permainan

Pemain yang mendapat giliran pertama memegang bola bekel dan biji kerang. Bola bekel kemudian dilemparkan ke udara dengan satu tangan.

4. Mengambil Bijian Bekel

Saat bola bekel masih di udara, pemain harus segera mengambil satu biji kerang dari tumpukan yang ada di lantai.

5. Menangkap Bola Kembali

Sebelum bola bekel jatuh ke lantai, pemain harus menangkapnya dengan yang sama. Jika bola tidak berhasil ditangkap, atau biji kerang yang diambil maka pemain dianggap melakukan kesalahan.

6. Mengulang Proses

Pemain akan mengulangi langkah melempar bola dan mengambil biji kerang satu per satu hingga semua biji berhasil diambil. Jika pemain melakukan kesalahan, giliran bermain berpindah ke pemain berikutnya.

Aturan Menang dan Kalah:

- Pemain dinyatakan menang jika berhasil mengambil semua biji kerang satu per satu, tanpa melakukan kesalahan menangkap bola atau menjatuhkan bijian bekel.
- Pemain yang melakukan kesalahan harus memberikan kesempatan bermain kepada pemain berikutnya.
- Permainan ini berlangsung secara bergantian, dan pemenang adalah pemain yang dapat menyelesaikan seluruh tahapan permainan dengan sempurna.

Aktivitas 2

Bermain Bola Bekel

Petunjuk:

Bermainlah permainan bola bekel sesuai aturan yang telah dijelaskan oleh guru atau yang sudah kamu ketahui. Setelah bermain permainan bola bekel, isilah tabel berikut berdasarkan pengalaman dan pengamatanmu selama bermain.

A. Tabel Pengamatan Kerang Terbuka

Pelemparan ke-	Jumlah Kerang Terbuka yang diamati	Banyaknya Kejadian yang mungkin	Frekuensi Empiris	Peluang Teoritis	Peluang Empiris
1	0	1	.....	.....	.....
2	1	4	.....	.....	.....
3	2	6	.....	.....	.....
4	3	.....	.....	.....	.....
	4	.....			

Benar

Salah

Nilai

B. Tabel Pengamatan Kerang Tertutup

Pelemparan ke-	Jumlah Kerang Tertutup yang diamati	Banyaknya Kejadian yang mungkin	Frekuensi Empiris	Peluang Teoritis	Peluang Empiris
1	0	1	.....	.....	.....
2	1	4	.....	.....	.....
3	2	6	.....	.....	.....
4	3	.....	.....	.....	.....
	4	.....			

Benar

Salah

Nilai

Aktivitas 3

Menemukan Konsep Matematika Dalam Permainan Bola Bekel

Tahukah Kamu?

Di dalam matematika, terdapat materi yang membahas tentang peluang. Materi ini tidak hanya mempelajari sebuah konsep abstrak, tetapi juga mengenalkan beberapa unsur penting yang dapat kita temukan dan pelajari melalui aktivitas sehari-hari, seperti dalam permainan bola bekel. Unsur-unsur tersebut meliputi titik sampel, ruang sampel, kejadian.

Jawablah pertanyaan berikut ini!

1. Dari semua hasil pelemparan keong yang sudah kamu lakukan, sebutkan beberapa kemungkinan hasil yang muncul?

Jawab:

2. Semua kemungkinan hasil yang dapat muncul dari suatu percobaan disebut **titik sampel**. Menurutmu, apa yang dimaksud dengan titik sampel dalam konteks permainan keong?

Jawab:

3. Jika semua titik sampel dikumpulkan, maka terbentuk sebuah himpunan hasil yang mungkin. **Himpunan inilah yang disebut ruang sampel**. Menurutmu, apa perbedaan antara **titik sampel** dan **ruang sampel**?

Jawab:

Aktivitas 3

Menemukan Konsep Matematika Dalam Permainan Bola Bekel

4. Dari tabel hasil percobaanmu, bagaimana cara menghitung peluang empiris munculnya sejumlah keong terbuka tertentu?

Jawab:

5. Jika peluang dihitung tanpa melakukan percobaan, hanya berdasarkan perhitungan matematis, itu disebut peluang teoritis. Menurutmu, bagaimana cara menentukan peluang teoritis munculnya 2 keong terbuka dari 4 keong?

Jawab:

6. Bandingkan peluang empiris dengan peluang teoritis yang sudah kamu peroleh. Apakah nilainya selalu sama? Mengapa bisa berbeda?

Jawab:

7. Dalam teori peluang, kita juga bisa menghitung frekuensi harapan, yaitu jumlah kemunculan yang diperkirakan terjadi jika percobaan diulang beberapa kali. Dengan rumus banyaknya percobaan dikalikan dengan peluang teoritis suatu kejadian. Menurutmu, berapakah frekuensi harapan 2 keong terbuka dari 4 keong

Jawab:

8. Berdasarkan jawabanmu, tuliskan kesimpulan tentang perbedaan: Titik sampel, Peluang empiris, Peluang teoritis dan Frekuensi harapan?

Jawab:

Jawablah pertanyaan berikut ini!

1. Dalam permainan bola bekel, setiap pemain melempar 5 kerang bola bekel secara bersamaan. Berapa banyak kemungkinan hasil kombinasi jumlah kerang yang terbuka dan tertutup? Jelaskan cara menghitungnya!

Jawab: _____

2. Jika jumlah kerang yang dilempar ditambah menjadi 6 kerang, berapa banyak titik sampel (kemungkinan hasil kombinasi jumlah kerang terbuka dan tertutup) yang mungkin muncul? Jelaskan!

Jawab: _____

3. Jika pelemparan kerang dilakukan 20 kali dan didapat hasil sebanyak 4 kali muncul 3 kerang terbuka, berapa peluang empiris munculnya 3 kerang terbuka pada percobaan tersebut?

Jawab: _____

4. Jika dalam 15 kali pelemparan 6 kerang, diperoleh frekuensi munculnya 4 kerang terbuka sebanyak 5 kali, hitung peluang empiris munculnya 4 kerang terbuka!

Jawab: _____

5. Mengapa peluang empiris hasil pelemparan kerang pada permainan bola bekel bisa berbeda dengan peluang teoritik yang dihitung secara matematis?

Jawab: _____

Aktivitas 5

Ayo Membuat Produk Hasil Permainan mu

Petunjuk:

Setelah menyelesaikan analisis hasil percobaan bola bekel, pilih salah satu bentuk produk diferensiasi berikut sesuai minatmu.

Produkmu harus memuat:

- Data hasil percobaan (tabel jumlah keong terbuka atau).
- Peluang empiris, peluang teoritis, dan frekuensi harapan.
- Kesimpulan dari hasil analisis.
- Penyajian kreatif sesuai bentuk produk yang kamu pilih

Pilihlah salah satu Produk yang ingin kamu buat

No	Jenis Produk	Deskripsi Singkat
1	Slide Presentasi (PowerPoint/Canva)	Menyajikan hasil percobaan bola bekel dalam bentuk slide digital (tabel peluang empiris, teoritis, dan frekuensi harapan).
2	Mind Map / Peta Konsep	Membuat peta konsep yang menggambarkan hubungan antara ruang sampel, titik sampel, peluang empiris, peluang teoritis, dan frekuensi harapan dari percobaan bola bekel.
3	Poster Manual	Membuat poster bergambar tentang hasil percobaan bola bekel (tabel hasil, peluang, frekuensi harapan, dan kesimpulan) dengan ilustrasi keong.
4	Infografis Digital	Membuat infografis digital (misalnya dengan Canva) berisi ringkasan data dan hasil analisis percobaan bola bekel dalam bentuk tabel, diagram, atau grafik visual.
5	Video Penjelasan / Vlog	Membuat video singkat (3–5 menit) yang menjelaskan hasil percobaan bola bekel, perbandingan peluang empiris dengan teoritis, serta kesimpulan.
6	Mini Laporan ilmiah	Menulis laporan singkat tentang percobaan bola bekel: tujuan, data hasil, analisis peluang empiris dan teoritis, frekuensi harapan, serta kesimpulan

Aktivitas 6

Refleksi Belajar Matematika Dari Permainan Bola Bekel

Petunjuk:

Isi bagian-bagian berikut berdasarkan pengalamanmu selama belajar peluang dari permainan bola bekel. Jangan ragu untuk berkreasi dan jujur dalam refleksimu!

A. Cerita Singkat Pengalamanmu

Tulis sebuah cerita singkat (3–5 kalimat) tentang kesanmu belajar matematika peluang lewat permainan bola bekel. Ceritakan juga hal apa yang paling membuatmu tertarik atau terkesan!

Jawab:

B. Pertanyaan Refleksi

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

1. Apa arti kata “peluang” menurut kamu setelah mencoba permainan bola bekel?

Jawab: _____

2. Bagaimana kamu menjelaskan istilah ruang sampel dan kejadian berdasarkan permainan bola bekel?

Jawab: _____

3. Ceritakan apakah hasil permainan sesuai dengan peluang yang kamu hitung! Apa yang menyebabkan perbedaan jika ada?

Jawab: _____

4. Menurut kamu, mengapa penting belajar peluang dari permainan seperti bola bekel?

Jawab: _____

5. Bagaimana kamu bisa memakai ilmu peluang ini di luar kelas, misalnya ketika bermain atau sehari-hari?

Jawab: _____

