

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

LKPD

ATURAN PENCACAHAN
XII SMA/MA



Festival Nusantara

“ ATURAN PENCACAHAN ”



Nama Anggota Kelompok :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Festival Nusantara

PENCACAHAN

Petunjuk Belajar

1. Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD
2. Gunakan sumber belajar buku pegangan peserta didik kurikulum merdeka, ppt materi.
3. Alokasi pengerjaan terbagi menjadi berikut : Kegiatan 1, 2, 3, dan 4 dikerjakan pada pertemuan
4. Silakan kalian baca dan pahami LKPD dengan teliti.
5. Ikuti langkah-langkah kegiatan yang ada pada LKPD
6. Apabila ada yang kurang dimengerti silakan kalian tanyakan kepada guru.
7. Hasil kerja kelompok akan dipresentasikan di depan kelas.
8. Selamat mengerjakan !

Tujuan Pembelajaran

Dengan menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), diharapkan peserta didik dapat:

1. menentukan banyaknya cara dari peristiwa dengan menggunakan pencacahan (aturan pengisian tempat, permutasi, dan kombinasi) dengan tepat.
2. menganalisis kaidah pencacahan (aturan pengisian tempat, permutasi, kombinasi) melalui masalah kontekstual dengan tepat

Festival Nusantara

ATURAN PENCACAHAN

Informasi Pendukung

Di Desa Bondowoso, diadakan Festival Budaya Nusantara yang meriah dengan berbagai pertunjukan. Ada banyak stan makanan tradisional, penampilan tari dari berbagai daerah, dan dekorasi khas yang indah di setiap sudut. Sebelum festival dimulai, panitia harus memutuskan beberapa hal, seperti:

1. urutan penampilan kelompok tari,
2. cara menyusun dekorasi di panggung, dan
3. susunan panitia pelaksana.



Gambar 1



Gambar 2



Gambar 3

sumber: <https://id.pinterest.com/>

Dalam menyelesaikan hal-hal tersebut, bagaimana cara mengambil keputusan sehingga dapat diatur dengan rapi?

Semua keputusan tentu membutuhkan perhitungan yang tepat, misalnya:

1. Jika ada 5 kelompok tari, ada berapa banyak urutan yang mungkin untuk tampil di panggung?
2. Jika ada 4 jenis dekorasi, bagaimana cara kita menyusun 3 di antaranya untuk menghias panggung?
3. Jika ada 6 calon MC dan 5 calon teknis, bagaimana kita memilih 2 MC dan 3 teknis?

Ternyata permasalahan-permasalahan di atas dapat diselesaikan dengan **Aturan Pencacahan**.

Definisi: Aturan Pencacahan adalah aturan yang membantu kita menentukan jumlah kemungkinan dalam suatu situasi. Dalam materi Aturan Pencacahan akan dibahas 3 subbab, yaitu aturan pengisian tempat, permutasi, dan kombinasi.

Festival Nusantara

ATURAN PENCACAHAN

Aturan Pengisian Tempat



Tari Jaipong

Masalah 1

Dalam Festival Budaya yang diadakan di Desa Bondowoso, kelompok Tari Jaipong harus memilih satu gerakan dari 4 jenis gerakan tari dan satu lagu dari 5 lagu pengiring. 4 jenis gerakan tari tersebut adalah gerakan lincah, gerakan elegan, gerakan enerjik, dan gerakan anggun. Sedangkan 6 lagu pengiring tersebut adalah lagu tradisional A, dan B dan lagu modern A, B, dan C. Tentukan berapa banyak cara kelompok Tari Jaipong dalam memilih satu gerakan dan satu lagu pengiring!

Festival Nusantara

ATURAN PENCACAHAN

Penyelesaian Masalah 1



Orientasi pada Masalah



Untuk menentukan banyak cara kelompok Tari Jaipong dalam memilih satu gerakan dan satu lagu pengiring yang akan digunakan dalam Festival budaya, kita perlu menuliskan jenis-jenisnya terlebih dahulu.

Mengorganisir Belajar



Ada 4 gerakan tari, yaitu:

1	
2	
3	
4	

Ada 5 lagu pengiring, yaitu:

1	
2	
3	
4	
5	

Festival Nusantara

ATURAN PENCACAHAN



Penyelidikan

Ada 3 cara dalam menyelesaikan masalah ini, yaitu menggunakan **aturan tabel**, **aturan diagram cabang**, dan **aturan perkalian terurut**.

Aturan Tabel

		Lagu Pengiring				
		Tradisi onal A (1)	Tradisi onal B (2)	Moder n A (3)	Moder n B (4)	Moder n C (5)
Geraka n	Lincak (A)	A1	...	...	...	...
	Elegan (B)	...	...	B3	...	...
	Enerjik (C)	...	...	...	...	C5
	Anggu n (D)	...	...	D3	...	...

Berdasarkan banyaknya kolom pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat cara untuk menentukan satu gerakan dan satu lagu pengiring tari pada penampilan Tari Jaipong.

Festival Nusantara

ATURAN PENCACAHAN



Penyelidikan

Aturan Diagram Cabang



Berdasarkan banyaknya pasangan diagram cabang yang dihasilkan, dapat disimpulkan bahwa terdapat cara untuk menentukan satu gerakan dan satu lagu pengiring tari pada penampilan Tari Jaipong.

Festival Nusantara

ATURAN PENCACAHAN



Penyelidikan

Aturan Perkalian Terurut

Terdapat **4 pilihan gerakan tari** dan **5 pilihan lagu pengiring tari**. Karena tidak ada syarat lain, maka dapat langsung dikalikan keduanya.

$$\text{Gerakan} \times \text{Gerakan} = \dots \times \dots = \dots$$

Berdasarkan hasil perkalian terurut di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat cara untuk menentukan satu gerakan dan satu lagu pengiring tari pada penampilan Tari Jaipong.

Menyajikan Hasil



Kita telah menggunakan 3 cara dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan **Aturan Pengisian Tempat**.

Berdasarkan ketiga cara di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat cara untuk menentukan satu gerakan dan satu lagu pengiring tari pada penampilan Tari Jaipong.

Berdasarkan kegiatan penyelidikan di atas, dapat disimpulkan bahwa **Aturan Pengisian Tempat** adalah cara untuk banyaknya susunan

Festival Nusantara

Perhatikan!

Grup Tari Piring yang berada di kota A akan mengisi penampilan di sebuah pentas seni sekolah di kota C melalui kota B dengan mengendarai bus.

Soal

Ada lima jalur bus antara kota A dan kota B dan empat jalur bis antara kota B dan kota C. Banyaknya cara grup tari dari kota A pulang pergi dari kota A ke kota C dan melalui B dan jika mereka tak menggunakan jalur bus yang sama lebih dari satu kali adalah...

Jawab



GLOSARIUM

- Pencacahan : Suatu metode dalam matematika yang digunakan untuk menghitung atau menentukan jumlah kemungkinan hasil dalam suatu percobaan atau situasi tertentu.
- Permutasi : Suatu susunan atau urutan objek yang diambil dari sekumpulan objek dengan memperhatikan urutan.
- Kombinasi : Suatu cara memilih objek dari sekumpulan objek tanpa memperhatikan urutan.
- Faktorial (!) : Operasi matematika untuk menghitung hasil perkalian bilangan bulat positif dari 1 hingga n .
- Urutan (Order) : Posisi atau susunan elemen dalam suatu rangkaian.
- Tanpa Urutan : Situasi di mana susunan elemen tidak diperhatikan, seperti dalam kombinasi.
- Banyak Objek (n) : Jumlah total elemen dalam suatu himpunan.
- Jumlah yang Dipilih (r) : Banyaknya elemen yang diambil atau disusun dari total elemen yang tersedia.



DAFTAR PUSTAKA

- Tohir, M., A. C. Anam, dan I. Taufiq. 2022. Buku Siswa Matematika SMA/SMK/MA KELAS XII. Jakarta: Pusat Perbukuan Kemendikbudristek.
- Ragam Info. 2023. Kaidah Pencacahan: Pengertian dan Contoh Soalnya dalam Matematika.
<https://kumparan.com/ragam-info/kaidah-pencacahan-pengertian-dan-contoh-soalnya-dalam-matematika-21T53dTkmOs>. Diakses pada 4 Januari 2025.