



LKPD

1



(LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK)

PERMUTASI

KELAS : XII



Kompetensi Dasar

- 3.4 Menganalisis kaidah pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual.
- 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan kaidah pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi).

Materi Prasyarat

Kaidah Pencacahan : Aturan Penjumlahan dan Perkalian

Ulasan Materi

Notasi Faktorial

Hasil kali bilangan asli berurutan dari n sampai dengan 1.

$$n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times (n-3) \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$$

Permutasi

Cara menyusun suatu percobaan atau kejadian dengan memperhatikan urutan.

Jenis-jenis Permutasi :

1. Permutasi dengan unsur yang berbeda
2. Permutasi dengan unsur yang sama
3. Permutasi Siklis

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.4.6 Menganalisis (C4) aturan permutasi melalui masalah kontekstual
- 4.4.4 Menyelesaikan (C4) masalah kontekstual yang berkaitan dengan aturan permutasi



PETUNJUK

1. Bacalah dan pahami petunjuk belajar dengan teliti!
2. Isilah identitas pada bagian yang telah disediakan!
3. Bacalah LKPD dengan teliti dan cermat!
4. Waktu pengerjaan adalah **10 menit**.
5. Jawablah pertanyaan pada tempat yang disediakan dengan lengkap dan sistematis!
6. Tanyakan kepada Bapak/Ibu Guru jika terdapat hal-hal yang kurang jelas.

Identitas Kelompok

Kelompok:

1.

2.



Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran melalui diskusi kelompok dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) peserta didik dapat:

1. Memahami jenis-jenis permutasi
2. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan permutasi



MASALAH 1

2

Dalam Pawai Ogoh-Ogoh yang diadakan menjelang Hari Raya Nyepi, terdapat 6 kelompok yang berpartisipasi. Setiap kelompok akan membawa Ogoh-Ogoh dengan ukuran dan desain yang berbeda. Setiap kelompok harus berjalan dalam urutan tertentu sesuai dengan aturan acara.

Berapa banyak urutan yang mungkin untuk 6 kelompok yang berpartisipasi dalam pawai tersebut?



Penyelesaian:

Soal di atas menggunakan aturan, Alasannya adalah

$n = \dots$, dipilih $r = \dots$

Banyak urutan kelompok yang dapat dibentuk adalah :

$$P_n^r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

Jadi, banyaknya urutan yang mungkin untuk 6 kelompok yang berpartisipasi dalam pawai adalah urutan.

$$P_n^r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$$P_6^6 = \frac{6!}{(6-6)!}$$

$$= \frac{6!}{0!}$$

$$= \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{1}$$

$$= 720$$



Sudahkah kamu ?

- ☐ teliti
- ☐ berhasil menemukan konsep dengan tepat

MASALAH 2

Di Bali, dalam acara Perayaan Galungan, terdapat 8 orang yang akan berpartisipasi dalam prosesi penyucian dan upacara sembahyang. 3 orang di antaranya adalah pendeta, 2 orang pembawa sesajen, dan 3 orang anggota keluarga. Orang-orang ini harus berbaris sesuai dengan tugas mereka dalam acara tersebut.

Berapa banyak cara yang bisa dilakukan untuk mengatur urutan 8 orang ini dengan memperhatikan bahwa ada beberapa orang yang memiliki tugas yang sama?



Penyelesaian:

Gunakan rumus $P = \frac{n!}{(n-r)!k_1!l_1!m_1!}$ untuk menyelesaikan masalah di atas.

$n = \dots$, dipilih $r = \dots$

Huruf-huruf yang sama : $k = \dots$, $l = \dots$, $m = \dots$

Banyak cara yang bisa mengatur urutan orang-orang ini dalam prosesi tersebut :

MASALAH 3

Pada acara Tari Legong di Bali, ada 7 penari yang harus berbaris membentuk lingkaran untuk memulai pertunjukan. Karena urutan penari di sekitar lingkaran sangat penting, kita perlu menghitung berapa banyak cara penari dapat diatur dalam formasi lingkaran.

Berapa banyak cara yang bisa dilakukan untuk mengatur 7 penari dalam formasi lingkaran dalam Tari Legong?



Penyelesaian: