

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

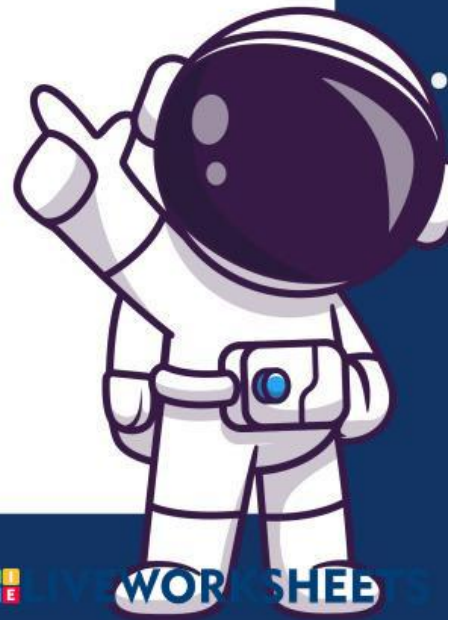
PERMUTASI DAN KOMBINASI



Nama Kelompok :
Kelas

Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.



PERMUTASI DAN KOMBINASI



Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik mampu menentukan nilai dari permutasi dan kombinasi
- Peserta didik dapat membedakan persoalan permutasi dan kombinasi
- Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan terkait permutasi dan kombinasi

Petunjuk Umum

- Baca dan pahami LKPD berikut ini dengan cermat dan teliti
- Ikuti setiap langkah-langkah kegiatan yang ada sesuai arahan guru
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu mengenai apa yang harus kamu lakukan dan tuliskan hasil diskusi pada kolom yang disediakan
- Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok maka tanyakan kepada guru



Perhatikan permasalahan berikut!



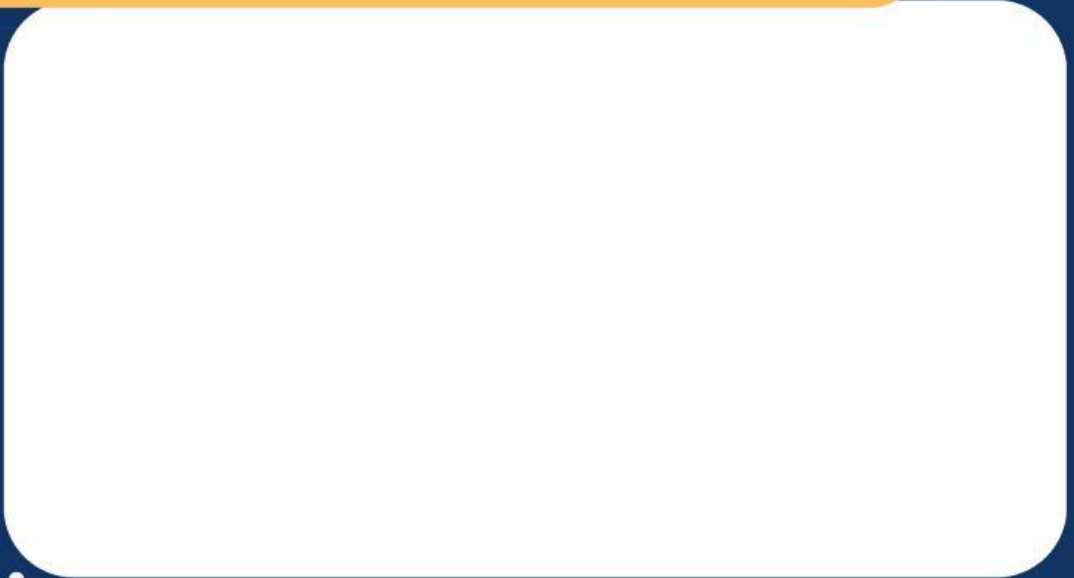
Dari gambar tersebut apa yang bisa kalian simpulkan? Pernahkah kalian melakukan halal bihalal dan kapan? Berapa banyak yang hadir dalam kegiatan tersebut? Jika setiap orang saling jabat tangan satu sama lain, berapa banyak jabat tangan yang terjadi?



PERMUTASI DAN KOMBINASI



Perhatikan Video berikut ini !



Perhatikan Materi Persentasi berikut!



PERMUTASI

DISKUSIKAN PERMSALAHAN BERIKUT BERSAMA TEMAN SEKELOMPOKMU!



Ingat Kembali!

Notasi faktorial

$$3! = \dots \times \dots \times \dots = \dots$$

$$\frac{7!}{5!} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\frac{6!}{2! \cdot 3!} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$



Kegiatan 1

Dari 5 calon pengurus kelas, akan dipilih ketua dan sekretaris. Berapa banyak susunan ketua dan sekretaris yang dapat dibuat?

Penyelesaian:

Misalkan nama-nama calon pengurus tersebut adalah A, B, C, dan D, maka susunan pengurus yang dapat dibuat berturut-turut ketua dan sekretaris adalah:

Ketua	Sekretaris	Ketua	Sekretaris	Ketua	Sekretaris

Banyaknya susunan yang dapat dibuat adalah....

Gunakan rumus permutasi $P_n^r = \frac{n!}{(n-r)!}$ untuk menyelesaikan masalah di atas.

$n = \dots$, pilih $r = \dots$

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

PERMUTASI

$$P_{...} = \frac{...!}{(... - ...)!}$$

$$= \frac{...}{...}$$

$$= ...$$

Jadi, banyaknya susunan yang dapat dibuat adalah....

Kegiatan 2

Huruf-huruf dari kata MAMA, jika disusun 3 huruf, berapa susunan berbeda yang dapat dibuat?

Penyelesaian:

Tuliskan susunan huruf yang dapat dibuat:

Jadi, banyaknya susunan yang dapat dibuat adalah....

Gunakan rumus $P = \frac{n!}{(n-r)!k!l!m!}$ untuk menyelesaikan masalah di atas.

$n = \dots$, $r = \dots$, huruf-huruf yang sama $m = \dots$, $a = \dots$

$$P = \frac{n!}{(n-r)!m!a!}$$

$$= \frac{...!}{(... - ...)! ...! ...!}$$

$$= \frac{...!}{...! ...! ...!}$$

$$= \frac{...}{...}$$

$$= \dots$$

Jadi, banyaknya susunan yang dapat dibuat adalah....

PERMUTASI SKILIS



Kegiatan 3

Berapa banyak susunan duduk 3 orang yang akan duduk melingkar?

Penyelesaian:

Gambarkan susunan duduk melingkar 3 siswa:

Banyaknya susunan duduk melingkar 3 siswa adalah....

Gunakan rumus $P_{skilis} = (n - 1)!$ Untuk mengerjakan masalah di atas!



KOMBINASI

DISKUSIKAN PERMSALAHAN BERIKUT BERSAMA TEMAN SEKELOMPOKMU!



Ingat Kembali!

Permutasi r unsur dari n unsur.

Banyak cara penyusunan ketua dan wakil ketua dari 3 calon adalah....

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



Kegiatan 1

Dari Warna Merah, Kuning, Hijau, dan Putih, akan dicampurkan 2 warna agar memperoleh warna baru. Berapa banyaknya warna baru yang dihasilkan?

Penyelesaian:

Campuran warna yang dapat dibuat:

Jadi ada warna baru yang dapat dibuat.

Gunakan rumus $C_n^r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$ untuk menghitung banyaknya warna baru yang dapat dibuat!

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

Banyak warna baru yang dapat dihasilkan adalah

KOMBINASI

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

$$C_{\dots}^{\dots} = \frac{\dots!}{(\dots - \dots)! \dots!}$$

$$= \frac{\dots!}{\dots! \dots!}$$

$$= \frac{\dots \times \dots \times \dots \times \dots}{\dots \times \dots \times \dots}$$

$$= \dots$$

Kegiatan 2

Tentukan banyak cara pengambilan 3 bola yang terdiri dari 1 bola merah 2 putih pada suatu kotak yang terdiri dari 4 bola merah dan 5 bola putih!

Penyelesaian:

Cara pengambilan 1 bola merah dari 4 bola merah:

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

$$C_{\dots}^{\dots} = \frac{\dots!}{(\dots - \dots)! \dots!}$$

$$= \frac{\dots \times \dots \times \dots}{\dots \times \dots}$$

$$= \dots$$

Cara pengambilan 2 bola putih dari 5 bola putih:

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

$$C_{\dots}^{\dots} = \frac{\dots!}{(\dots - \dots)! \dots!}$$

$$= \frac{\dots \times \dots \times \dots}{\dots}$$

$$= \dots$$

Banyak cara pengambilan 1 bola merah 2 putih pada suatu kotak yang terdiri dari 4 bola merah dan 5 bola putih adalah $\dots \times \dots = \dots$ cara.



REFLEKSI

- 
1. APA YANG KAMU PELAJARI HARI INI?
 2. APAKAH MATERI HARI INI MUDAH DIPELAJARI?
 3. BAGIAN MANA YANG PALING SULIT?
 4. APA YANG KALIAN RASAKAN PADA HARI INI

TUGAS INDIVIDU.

**KERJAKAN LATIHAN SOAL BERIKUT
DIKERTAS!**

1. Agus, Budi, Candra, Dewi, dan Erni aka dipilih menjadi ketua, sekretaris, dan bendahara. berapa banyak susunan yang dapat dibuat?
2. Berapa banyak cara penyusunan empat unsur dari huruf-huruf pada kata BOROBUDUR?
3. Lima siswa akan menempati kursi yang mengelilingi sebuah meja bundar. Berapa banyak susunan duduk melingkar yang dapat dibuat?
4. Seorang murid diminta mengerjakan 8 dari 10 soal, tetapi nomor 1 sampai dengan 5 harus dikerjakan. Tentukan banyak pilihan yang dapat diambil murid tersebut!
5. Dalam tas terdapat 6 bola merah dan 4 bola putih. Tentukan banyak cara pengambilan 2 bola merah dan 2 bola putih!