

LKPD

KAIDAH PENCACAHAN (KOMBINASI)

Nama: _____

Kelas: _____



IDENTITAS

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XII / Ganjil
Materi Pokok : Permutasi
Model Pembelajaran : Discovery Learning
Waktu : 2 x 45 menit

ANGGOTA KELOMPOK

Nama:

- 1.....
- 2.....
- 3.....

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir Fase F, siswa dapat mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan penyusunan objek yang memperhatikan urutan (permutasi), menemukan pola dan merumuskan konsep permutasi secara mandiri melalui kegiatan eksplorasi, serta menerapkan rumus permutasi yang diperoleh untuk menyelesaikan masalah matematika dalam berbagai konteks nyata secara logis, sistematis, dan komunikatif.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menganalisis aturan permutasi dari berbagai situasi penyusunan objek yang memperhatikan urutan dengan memberikan alasan logis berdasarkan pola yang ditemukan, secara tepat.
2. Siswa dapat menentukan banyaknya permutasi dari sejumlah objek, baik tanpa maupun dengan pengulangan, berdasarkan soal yang diberikan, dengan perhitungan yang benar.
3. Siswa dapat menggunakan konsep permutasi dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, seperti penyusunan kursi atau kode unik, secara tepat dan logis.

PETUNJUK Pengerjaan

1. Bacalah setiap instruksi dan soal dengan saksama sebelum menjawab.
2. Kerjakan LKPD secara berurutan sesuai langkah-langkah yang tersedia.
3. Gunakan alat bantu seperti kalkulator jika diperlukan untuk menghitung.
4. Diskusikan bagian tertentu dengan kelompok sesuai petunjuk LKPD.
5. Tulis jawaban dengan rapi, jelas, dan sistematis.
6. Isi bagian refleksi dengan jujur sesuai pemahamanmu.
7. Kerjakan tugas tambahan di akhir sebagai latihan penguatan.
8. Tanyakan kepada guru jika ada hal yang belum kamu pahami.



Petunjuk

Di final lomba lari tingkat sekolah, terdapat 4 peserta: Ali, Budi, Citra, dan Dinda. Wasit akan mencatat 3 pelari tercepat sebagai juara 1, 2, dan 3.

1

Menurutmu, apakah susunan “Andi, Budi, Citra” sama dengan “Citra, Budi, Andi”? Jelaskan alasanmu!

2

Tuliskan semua susunan berbeda yang mungkin untuk 3 juara dari 4 peserta tersebut!



Pertanyaan

Berapa banyak susunan berbeda yang mungkin terjadi untuk penentuan juara 1, 2, dan 3? _____



Kegiatan Siswa

Problem Statement



Berdasarkan kegiatan tadi, jawablah pertanyaan ini:

1 Apakah urutan memengaruhi hasil?

2

Bagaimana caramu menghitung semua susunan tanpa harus menuliskannya satu per satu?



Kegiatan Siswa

Data Collection

Coba diskusikan dengan kelompokmu:

- Berapa banyak pilihan untuk juara 1?
- Setelah satu orang dipilih, berapa sisa kandidat untuk juara 2?
- Lalu untuk juara 3?

CLUE: Gunakan prinsip aturan perkalian dari pelajaran sebelumnya.





Kegiatan Siswa

Data Collection

Dari hasil diskusi yang kalian peroleh, Tulislah jawabanmu pada tabel berikut:

Tahapan	Pilihan yang tersedia
Juara 1 Orang
Juara 2 Orang
Juara 3 Orang
Total susunan= _____ × _____ × _____ = _____ cara	



Kegiatan Siswa

Data Processing

Sekarang kamu sudah menemukan bahwa:

- Dengan 4 orang, kita bisa membuat ____ susunan juara 1-2-3
- Bagaimana jika pesertanya 5 orang? 6 orang? Coba buat tabel menggunakan media bantu seperti excel atau media digital lainnya, cetak hasilnya kemudian tempel pada lembar berikutnya:



Tempel tabel kalian pada lembar ini

Diskusikan:

- Apakah kamu melihat pola dari hasilnya?_____
- Coba tuliskan pola umum ke dalam bentuk rumus.

💬 “Jika ada n objek dan kita memilih r , maka susunan yang mungkin adalah:

$P(n, r) =$ _____”



Kegiatan Siswa

Verification

✦ Coba bandingkan hasil rumusmu dengan hasil daftar atau perhitungan manual.

✦ Terapkan rumusmu ke kasus baru:

Soal Uji Coba:

Terdapat 6 kandidat, akan dipilih 2 sebagai ketua dan wakil.

- a. Hitung jumlah susunan yang mungkin!
- b. Apakah "Ali, Budi" sama dengan "Budi, Ali"? Jelaskan.

📝 Jawaban:

- a. _____
- b. _____



Kegiatan Siswa

Generalization

🎯 Apa yang kamu simpulkan dari kegiatan ini?

- Permutasi digunakan saat

- Urutan _____ diperhatikan
- Rumus permutasi yang ditemukan adalah





Refleksi

Apa yang Telah Saya Pelajari Hari Ini?

Silakan beri tanda ✓ jika kamu setuju atau telah memahami, dan ✗ jika kamu belum yakin.

☐
.....

Saya bisa membedakan soal yang menggunakan permutasi dan yang tidak.

☐
.....

Saya mampu menyusun daftar semua kemungkinan dari suatu urutan.

☐
.....

Saya bisa menemukan dan menuliskan rumus permutasi secara mandiri.

☐
.....

Saya mampu menyelesaikan soal permutasi sederhana dengan menggunakan rumusnya.

☐
.....

Saya aktif berdiskusi atau bertanya saat ada hal yang belum saya pahami.



Tuliskan Kesan Pembelajaran Hari Ini
