

Lembar Kerja Peserta Didik Interaktif



LKPD Interaktif Berbasis Discovery Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMK Pada Materi Peluang



1. Nama Penyusun: Duwi Ayu Fatmawati
2. Sekolah : SMK Muhammadiyah Abung Semuli
3. Mata Pelajaran : Matematika
4. Kelas : XI TKJ



Petunjuk Penggunaan

- 1. Klik tombol **back** untuk kembali ke slide sebelumnya.
- 2. Klik tombol **home** untuk kembali ke slide utama.
- 3. Klik tombol **next** untuk lanjut ke slide berikutnya.
- 4. Klik tombol **Liveworksheet** untuk latihan interaktif.
- 4. Baca LKPD sesuai langkah Discovery Learning.



Home

Next

Identitas Siswa



Nama Siswa :

Kelas :

Sekolah :

Kompetensi Dasar

- 3.25 Menganalisis kaidah pencacahan, permutasi dan kombinasi pada masalah kontekstual
- 4.25 Menyajikan penyelesaian Masalah Kontekstual berkaitan dengan kaidah pencacahan, permutasi dan kombinasi

[Back](#)

[Home](#)

[Next](#)

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti LKPD ini, siswa diharapkan mampu:

1. Menganalisis masalah pencacahan, permutasi, dan kombinasi dalam konteks dunia kerja TKJ.
2. Menggunakan langkah-langkah discovery learning untuk menemukan konsep.
3. Menunjukkan kemampuan berpikir kritis melalui penalaran, analisis kasus, dan argumentasi matematis.
4. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis melalui tahapan Discovery Learning, terutama dalam membedakan penggunaan permutasi dan kombinasi, menganalisis langkah perhitungan, dan menarik kesimpulan dari hasil pengolahan data.

Back

Home

Next

Tahapan Discovery Learning



- 1. Stimulation
- 2. Problem Statement
- 3. Data Collection
- 4. Data Processing
- 5. Verification
- 6. Generalization

[Back](#)

[Home](#)

[Next](#)

Stimulation (Rangsangan)

Di laboratorium TKJ akan dibentuk tim teknis berisi **3 orang** dari **8 siswa** untuk tugas proyek. Setiap proyek, posisi ketua, teknisi, dan dokumentator selalu berbeda.

Pemantik:

- Berapa banyak cara memilih 3 orang dari 8 siswa? (apakah urutan penting?)
- Jika posisi ketua, teknisi dan dokumentor ditentukan, berapa banyak susunan yang mungkin?

Tujuan:

- Membangkitkan rasa ingin tahu tentang **perbedaan kombinasi dan permutasi**.
- Memunculkan pertanyaan: "Bagaimana menghitung banyak kemungkinan?"

Back

Home

Next

Problem Statement (Identifikasi Masalah)



Problem Statement:

Apa masalah matematis yang ingin kamu pecahkan dari situasi ini?

.....

.....



Rumusan Masalah Yang diharapkan:

1. Bagaimana menentukan banyaknya cara memilih sejumlah anggota dari sekumpulan objek tanpa memperhatikan urutan (kombinasi)?
2. Bagaimana menentukan banyaknya susunan atau urutan tertentu ketika posisi atau urutan diperhatikan (permutasi)?
3. Bagaimana menerapkan kaidah pencacahan, permutasi, dan kombinasi untuk menyelesaikan masalah pada konteks dunia kerja TKJ?

.....

Back

Home

Next

Data Collection (Pengumpulan Informasi)

Siswa diminta mengumpulkan informasi dari sumber: ringkasan materi, video, dan contoh soal.

Pokok materi yang harus dicatat:

- Aturan perkalian dan penjumlahan
- Rumus Permutasi ($P(n,r) = n! / (n-r)!$)
- Rumus Kombinasi ($C(n,r) = n! / (r!(n-r)!)$)

Instruksi: klik “buka liveworksheet”, lalu ketik jawaban anda dan cek apakah benar/salah.

Tentukan soal berikut apakah menggunakan Permutasi atau Kombinasi.

1. Menentukan 2 pengurus kelas dari 10 siswa. (.....)
2. Menyusun posisi ketua–sekretaris–bendahara dari 3 siswa (.....)
3. Memilih 5 pemain dari 12 anggota tim (.....)
4. Mengatur tempat duduk 4 orang di kursi (.....)

Back

Home

Next

[buka liveworksheet](#)

 **LIVEWORKSHEETS**

Data Processing (Pengolahan Data)

Kerjakan soal berikut:

1. Hitung banyak cara memilih 3 siswa dari 8 .

Tunjukkan langkah perhitungan:

.....

.....

2. Setelah 3 siswa terpilih, hitung banyak susunan untuk posisi ketua–teknisi–dokumentator

.....

.....

3. Jelaskan mengapa pada soal (1) menggunakan kombinasi dan pada soal (2) menggunakan permutasi.

.....

.....

Instruksi: Isikan perhitungan di kolom jawaban. Klik "[Cek](#)" untuk mendapat feedback otomatis.

Back

Home

Next

Verification (Pembuktian)

Langkah verifikasi:

- Bandingkan hasil perhitungan dengan kunci otomatis.
- Jika beda, telusuri kesalahan langkah per langkah.
- Tuliskan penjelasan singkat (1–2 kalimat) mengapa jawaban akhirnya benar.

.....

.....

Pertanyaan reflektif:

1. Mengapa saat memilih anggota tim kita menggunakan **kombinasi**?

.....

2. Berikan contoh lain di sekolah yang melibatkan **permutasi**.

.....

Back

Home

Next



Generalization (Kesimpulan)



Tuliskan tiga kesimpulan dari hasil kegiatan:

-
-
-



Penerapan di Dunia Kerja TKJ:

Berikan satu contoh penerapan konsep permutasi/kombinasi dalam pekerjaan teknisi jaringan.

.....
.....

Back

Home

Next

Penguatan Materi

Kaidah Pencacahan – Permutasi – Kombinasi

1. Ringkasan Konsep Utama

◆ Kaidah Pencacahan

- Digunakan untuk menghitung banyaknya cara suatu kejadian tersusun.
- Dua aturan dasar:
 - **Aturan Penjumlahan:** digunakan jika **pilihan saling lepas**.
 - **Aturan Perkalian:** digunakan jika **pilihan dilakukan secara berurutan**.

◆ Permutasi ($P(n, r)$)

- Digunakan ketika **urutan diperhatikan**.
- Rumus:
 $P(n, r) = n! / (n - r)!$
- Contoh situasi: penyusunan posisi ketua–sekretaris–bendahara.

Kombinasi ($C(n, r)$)

- Digunakan ketika **urutan tidak diperhatikan**.
- Rumus:
 $C(n, r) = n! / (r!(n-r)!)$
- Contoh situasi: memilih 3 dari 10 siswa tanpa memperhatikan urutan.

Contoh Soal:

Permutasi

“Tiga dari sepuluh siswa disusun sebagai ketua–sekretaris–bendahara.”

$$P(10,3) = 10 \times 9 \times 8 = 720 \text{ cara}$$

Kombinasi

“Dipilih 2 ketua kelas dari 8 calon.”

$$C(8,2) = 28 \text{ cara}$$

Kaidah Perkalian

“Memilih 4 menu makan dan 2 minuman.”

$$4 \times 2 = 8 \text{ kombinasi}$$

[klik disini: ringkasan materi](#)