

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

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.

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 harus dirumuskan siswa:

1. Bagaimana menentukan banyaknya cara memilih 3 siswa dari 8?
2. Bagaimana menentukan banyaknya susunan posisi jika urutan berpengaruh?
3. Kapan menggunakan **kombinasi**, dan kapan menggunakan **permutasi**?

.....

.....

.....

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 ($C(n,r) = n! / (r!(n-r)!)$)

Soal	Permutasi (✓)	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](#)

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](#)

Refleksi

Berilah tanda ✓ pada kolom yang sesuai dengan pengalamanmu:

Pernyataan Refleksi

Ya Tidak

Saya memahami perbedaan pencacahan, permutasi, dan kombinasi.

☐ ☐

Saya dapat menentukan kapan harus memakai permutasi dan kapan kombinasi.

☐ ☐

Saya mampu menjelaskan alasan di balik setiap langkah perhitungan.

☐ ☐

Saya bisa mengidentifikasi kesalahan ketika memverifikasi jawaban.

☐ ☐

Saya dapat menghubungkan materi dengan dunia kerja TKJ.

☐ ☐

Saya merasa perlu latihan tambahan.

☐ ☐

Back

Home