

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK Panti Pamardi Siwi 1 Ngrambe
 Kelas : XII
 Semester : 6
 Sub Tema : Permutasi
 Pembelajaran ke : 3
 Alokasi waktu : 10 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti proses pembelajaran peserta didik diharapkan dapat ;

- a. Menjelaskan permutasi pada masalah kontekstual
- b. Menganalisis Permutasi pada masalah kontekstual
- c. Membandingkan Permutasi pada masalah kontekstual

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi salam, meminta salah seorang peserta didik untuk memimpin doa (Orientasi) Guru mengecek kehadiran, dan kesiapan peserta didik menerima pembelajaran Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk mengingatkan kembali tentang kaidah pencacahan aturan penjumlahan, perkalian dan faktorial. (Apersepsi) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan kegunaan permutasi dalam kehidupan sehari-hari. (Motivasi) 	2 menit
Kegiatan Inti	<i>Stimulation/</i> Pemberian Rangsangan	<p>Guru meminta peserta didik mengamati Plat Nomor sepeda motor.</p> 	6 menit

Langkah Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
		Guru memandu peserta didik agar mengajukan pertanyaan tentang gambar di atas. Atau, guru dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan berikut sebagai alternatif menstimulasi peserta didik. 1. Berapa saja nomor Plat sepeda motor tersebut? 2. Berapa cara plat nomor sepeda motor dapat dibentuk ? 3. Berapa saja Urutan Plat Nomor yang ada ?	
	<i>Problem Statement/</i> identifikasi masalah	Guru menyampaikan masalah yang terdapat pada LKPD Kegiatan 1	
	<i>Data Collection/</i> pengumpulan data	Secara berkelompok peserta didik berdiskusi mengerjakan LKPD kegiatan 1 Peserta didik menjelaskan Permutasi pada masalah kontekstual, yang difasilitasi oleh guru	
	<i>Verification/</i> pembuktian	Guru melakukan koreksi jawaban peserta didik setelah salah satu perwakilan peserta didik mempresentasikan hasil LKPD kegiatan 1 di depan kelas.	
Kegiatan Penutup	<i>Generalization/</i> menarik kesimpulan	Peserta didik membandingkan Permutasi pada masalah kontekstual yang difasilitasi oleh guru. Guru membimbing peserta didik menyimpulkan tentang Permutasi pada masalah kontekstual. Guru meminta peserta didik menerapkan hasil kesimpulan dalam kehidupan sehari-hari	2 menit

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

NO	Aspek yang dinilai	Bentuk Penilaian	Instrumen Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap	Observasi dan jurnal	Pengamatan sikap (jurnal)	Selama KBM
2	Pengetahuan	Tes tertulis	Soal tes	Setelah KBM
3	Keterampilan	- Unjuk kerja - Laporan tertulis	- Pengamatan unjuk kerja - Penilaian laporan tertulis	- Pada saat presentasi - Pengumpulan tugas

Mengetahui,
Kepala SMK Panti Pamardi Siwi 1 Ngrambe

Ngrambe, 03 Januari 2022
Guru Mata Pelajaran

BAGASTYO DINAR INDRAWAN, S.E., M.H.

LINA DWI SUSANTI, S.Pd

Lampiran Penilaian : (Soal essay)

Jawablah pertanyaan berikut !

1. Berapa kendaraan yang dapat diberikan plat nomor polisi dari angka 1,2,3,4,5 tanpa ada angka yang berulang, apabila tiap nomor terdiri dari lima angka ?

Jawab

2. Di ketahui ada 5 orang akan menepati 5 kursi yang mengelilingi sebuah meja bundar berapa banyak susunan yang dapat terjadi ?

Kunci Jawaban

1. Diketahui : $n=5$, yaitu 1,2,3,4,5 dan $r=5$

$${}_5P_5 = \frac{5!}{(5-5)!} = \frac{5!}{0!} = \frac{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{1} = 120$$

2. Banyak susunan yang mungkin terjadi = $(5 - 1)! = 4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1 : PERMUTASI

Kelas :
Hari / Tanggal :
Nama Kelompok :
Anggota Kelompok : 1.
2.
3.
4.

Melalui LKPD 1 ini secara berkelompok kalian akan melakukan aktivitas untuk mampu :

1. Menjelaskan Permutasi pada masalah kontekstual
2. Menganalisis Permutasi pada masalah kontekstual
3. Membandingkan Permutasi pada masalah kontekstual

LKPD 1 ini terdiri dari dua kegiatan.

Cermati setiap pertanyaan/ instruksi yang diberikan pada LK ini.

Berdiskusilah secara aktif dalam kelompokmu, kemudian isikan jawaban pada tempat yang disediakan.

Permutasi adalah semua urutan yang berbeda yang mungkin dari unsur yang diambil dari n unsur yang berbeda. Permutasi sangat memperhatikan **urutan** dan **biasa digunakan dalam soal pemilihan ketua, sekretaris, bendahara, atau sejenisnya**. Kata kunci permutasi adalah urutan dan perbedaan. Misalnya $\{1,2,3\}$ tidak sama dengan $\{2,3,1\}$ atau $\{3,2,1\}$. Permutasi dinotasikan dalam

$${}_n P_r = (n,r)$$

$$\text{Dengan } {}_n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

Dengan $n > r$, dengan n dan r adalah anggota bilangan cacah.

- a. Permutasi dari elemen yang berbeda

Jika urutan diperhatikan dan setiap objek yang tersedia hanya bisa dipilih atau dipakai sekali, jumlah permutasi yang ada adalah :

$${}_n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

Dengan n adalah jumlah objek yang dapat dipilih dan r adalah jumlah yang harus dipilih.

- b. Permutasi yang memuat beberapa elemen yang sama

Secara umum permutasi dari n elemen yang mengandung r_1 elemen yang sama, r_2 elemen yang sama, r_k elemen yang sama adalah :

$${}_n P_{r_1, r_2, \dots, r_k} = \frac{n!}{r_1! r_2! \dots r_k!}$$

dengan $r_1 + r_2 + \dots + r_k \leq n$

- b. Permutasi Siklis Permutasi siklis adalah susunan teratur unsur – unsur yang membentuk lingkaran (kurva tertutup).
c. Banyaknya permutasi siklis dari n elemen adalah : $(n-1)!$

KEGIATAN 1 :

Soal 1. Ada sebuah pemungutan suara dalam suatu organisasi. Kandidat yang bisa dipilih ada 5 orang. Calon yang mendapat suara terbanyak akan diangkat menjadi ketua organisasi tersebut, calon yang mendapat suara terbanyak kedua akan diangkat menjadi wakil ketua, dan calon yang mendapat suara ketiga terbanyak akan menjadi sekretaris. Ada berapa banyak hasil pemungutan suara yang mungkin terjadi?

Soal 2. Pada akhir tahun pelajaran, dari 20 pelajar terbaik di sebuah SMK kelas XII, hendak dipilih 3 orang sebagai murid teladan 1,2, dan 3. Jika setiap pelajar tersebut mempunyai kesempatan yang sama, ada berapa susunan yang mungkin?

Soal 3. Ada lima kotak kosong yang tersedia. Kelima kotak kosong tersebut harus diisi (tidak boleh ada yang kosong). Kelima kotak kosong itu hanya boleh diisi dengan angka 1,2,3,4,5. Ada berapa banyak cara untuk mengisi kotak kosong tersebut?

KEGIATAN 2 :

Soal 4. Diketahui $A = \{a,b,c,a,a,c,d,d,d,e\}$. Tentukan permutasi dari semua huruf anggota himpunan A!

KEGIATAN 3 :

Soal 5. Ada 4 peserta rapat yang duduk dikursi bundar. Dengan berapa cara mereka dapat duduk dengan urutan yang berbeda?