MERDEKA BELAJAR

PPG UAD
Pendidikan Profesi Guru

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

MATERI PERMUTASI

Nama:

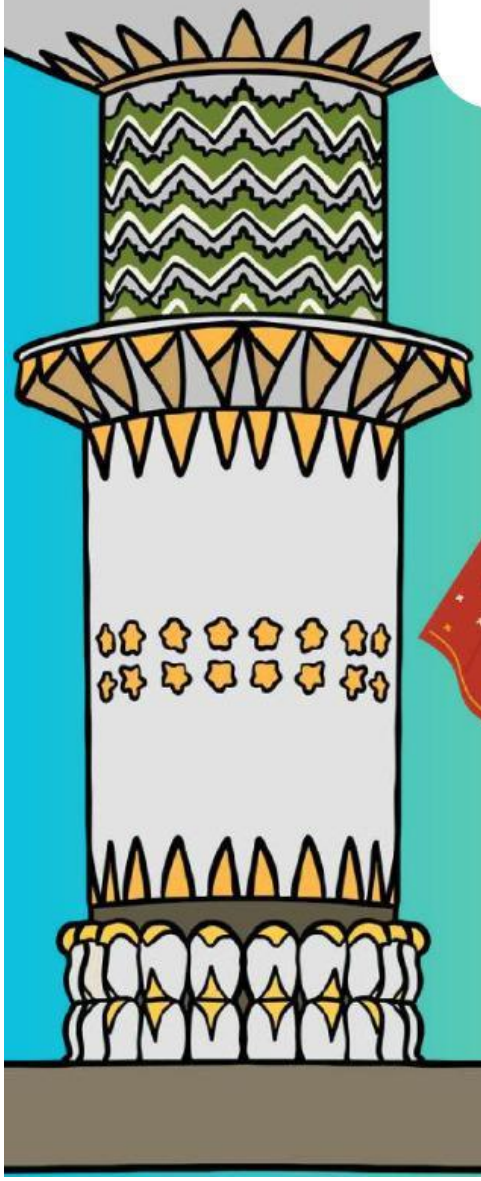
1.

2.

3

4.

Kelas:



LIVEWORKSHEETS

IDENTITAS LKPD

Mata Pelajaran	: Matematika
Fase/Kelas/Semester	: F/ XII / Genap
Materi Pelajaran	: Kaidah Pencacahan (Permutasi)

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Di akhir fase F, peserta didik dapat melakukan proses penyelidikan statistika untuk data bivariat. Mereka dapat mengidentifikasi dan menjelaskan asosiasi antara dua variabel kategorikal dan antara dua variabel numerikal. Mereka dapat memperkirakan model linear terbaik (best fit) pada data numerikal. Mereka dapat membedakan hubungan asosiasi dan sebab-akibat. Peserta didik memahami konsep peluang bersyarat dan kejadian yang saling bebas menggunakan konsep permutasi dan kombinasi.

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran Problem Based Learning peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan budaya dari kaidah pencacahan permutasi secara tepat

PETUNJUK PENGERJAAN

- Tuliskan nama anggota kelompok di tempat yang telah disediakan.
- Diskusikanlah dengan anggota kelompokmu mengenai penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.
- Carilah penyelesaian dari permasalahan sesuai dengan petunjuk yang diberikan
- Apabila sudah selesai mengerjakan, lakukan presentasi hasil diskusi kelompok di depan kelas.

LIVEWORKSHEETS

TARI ANGGUK

Sumber : https://travelingyuk.com/menoreh-art-festival-2018/128037/

Tari Angguk merupakan tarian tradisional khas Kabupaten Kulon Progo, Provinsi DI Yogyakarta yang memiliki hubungan erat dengan ritual atau upacara-upacara tradisi yang telah dilakukan secara turun temurun oleh masyarakat. Tari Angguk diperkirakan muncul sejak jaman Belanda, yang menggambarkan sebagai ungkapan rasa syukur kepada Tuhan setelah panen padi. Untuk mengungkapkan rasa syukur para muda-mudi bersukaria dengan bernyanyi yang disertai dengan pantun-pantun rakyat dan syiar agama yang berisi nasehat, diungkapkan dengan dinyanyikan menggunakan cengkok tembang Jawa. Disebut "Angguk" dikarenakan setiap gerak yang dilakukan selalu disertai dengan mengangguk-anggukkan kepala, selain itu sebelum melakukan satu rangkaian motif gerak juga diawali dengan hormat (menganggukkan kepala dan merunduk), dari sinilah kemudian lahir satu kesenian yang disebut Angguk. Seperti pada tarian umumnya, tari Angguk juga memiliki susunan penari atau yang sering disebut dengan pola lantai tarian.

MARI KITA SIMAK VIDEO BERIKUT

LIVEWORKSHEETS

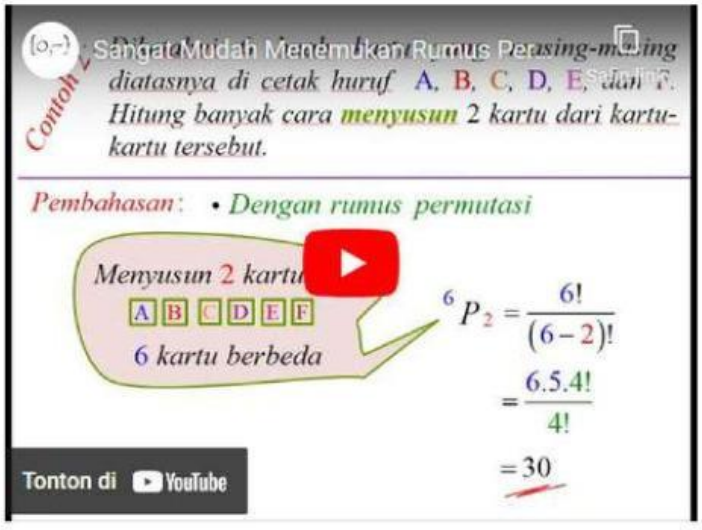
Perhatikan permasalahan berikut !

Dalam rangka peringatan hari ibu, Dinas Kebudayaan Kabupaten Kulon Progo akan mengadakan acara peringatan hari ibu di gedung taman budaya Kulon Progo. Acara tersebut akan diisi dengan beberapa acara, salah satunya yaitu pentas tari angguk. Dalam pentas kesenian tersebut akan ada 5 orang penari yang akan menarikan tarian angguk. tari Angguk memiliki susunan penari atau yang sering disebut dengan pola lantai tarian. Setiap penari diberi nomor 1 sampai 5, nomor tersebut untuk mempermudah penari dalam menentukan pola lantai. Jika ingin terdapat 2 orang penari didepan dan 3 dibelakang, berapakan banyak cara susunan agar 2 orang penari berada didepan?

mari kita ingat dan simak video berikut!

Notasi Faktorial

$$n! = n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot \ldots \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$$



LIVEWORKSHEETS

PENYELESAIAN

Setelah melihat tayangan tersebut, maka dapat mengerjakan permasalahan dengan menggunakan dua cara yaitu mendaftar dan menggunakan rumus permutasi

CARA 1
MENDAFTAR

menyusun 2 penari didepan dan 3 dibelakang

1	2

2	1

KESIMPULAN

cara menyusun 2 penari didepan dan 3 dibelakang diperoleh .....

LIVEWORKSHEETS

CARA 2
MENDAFTAR

Selain dengan mendaftar, permasalah tersebut dapat dicari penyelesaiannya dengan menggunakan rumus Permutasi.

Rumus Permutasi

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

Keterangan:

- P (n, r) : permutasi r objek dari n objek yang ada
- n : banyaknya objek keseluruhan
- r : banyaknya objek yang diamati/diberi perlakuan

Banyak penari adalah . . . , maka nilai n = . . .

Banyak penari yang berada di depan adalah . . . , maka nilai r = . . .

Untuk menentukan penari yang berada di depan, yaitu memilih . . . penari, dari . . . penari.

$$P(\dots\ ,\ \dots) = \frac{\dots!}{(\dots - \dots)!}$$

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

$$= \dots \cdot \dots$$

$$= \dots$$

Jadi banyak cara susunan yang mungkin agar 2 orang penari berada di depan adalah . . . . cara.

LIVEWORKSHEETS

Latihan

1. VINCEN, DESTA, DAN LEO DIPANGGIL SECARA BERSAMAAN KE PANGGUNG UNTUK DIANUGERAHI PENGHARGAAN. BERAPAKAH KEMUNGKINAN URUTAN BERDIRI YANG KETIKA MEREKA BERTIGA ADA DI ATAS PANGGUNG?
2. SEORANG FOTOGRAFER DITUGAS UNTUK MENGAMBIL FOTO DARI 10 TAMU YANG MERUPAKAN KERABAT DEKAT. MEREKA HENDAK BERFOTO SECARA BERGANTIAN DENGAN SUSUNAN 5 ORANG BERJEJER DARI KANAN HINGGA KIRI. BERAPA BANYAK POSISI FOTO YANG DAPAT DIPILIH PADA SESI PERTAMA?

Penyelesaian

LIVEWORKSHEETS