

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (DARING)

Sekolah	: SMA PIUS TEGAL	Kelas/Semester	: XII / 1
Mata Pelajaran	: MATEMATIKA WAJIB	Alokasi Waktu	: 2 x 30 menit
Materi	: Kaidah Pencacahan		
Kompetensi Dasar	3.3 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kaidah pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi)		
Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	3.3.1 Mengidentifikasi kaidah pencacahan berupa aturan penjumlahan dan aturan perkalian. 4.3.1 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan aturan penjumlahan dan aturan perkalian.		

### A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui pembelajaran Daring (Dalam Jaringan) menggunakan pendekatan Saintifik dan model Problem Based Learning serta diskusi dan tanya jawab, media pembelajaran *google classroom*, *google form* dan *quizziz* antara guru dan peserta didik memiliki sikap disiplin, ingin tahu, kerja sama dan teliti serta peserta didik dapat :

1. Mengidentifikasi fakta pada aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian) melalui masalah kontekstual
2. Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan aturan penjumlahan dan aturan perkalian

### B. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

PENDAHULUAN	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyiapkan peserta didik secara fisik dan psikis untuk mengikuti pembelajaran daring melalui whatsapp grup kelas.</li> <li>• Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebelum pembelajaran daring secara individu.</li> <li>• Memeriksa kehadiran siswa melalui google form <a href="https://bit.ly/33K8kuv">https://bit.ly/33K8kuv</a> dan memastikan peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran daring melalui pemberian motivasi pada forum classroom. Setelah presensi kelas minimal 80% siswa hadir, guru memulai pembelajaran.</li> </ul>	
<b>KEGIATAN INTI</b>	<b>Kegiatan Literasi</b> Melalui forum classroom peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi aturan penjumlahan dan perkalian melalui link <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ho6NsIICyXs">https://www.youtube.com/watch?v=ho6NsIICyXs</a>
	<b>Critical Thinking</b> Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan dan bahan diskusi yang ada di PPT. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi <i>konsep kaidah Pencacahan (aturan penjumlahan dan perkalian)</i> (asinkron)
	<b>Collaboration</b> Peserta didik mendiskusikan, mengumpulkan informasi, memposting hasil diskusi bersama ataupun simpulan pribadi dan saling bertukar informasi mengenai <i>konsep kaidah Pencacahan (aturan penjumlahan dan perkalian)</i> melalui classroom. (sinkron)
	<b>Communication</b> Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan melalui video ataupun hasil kerja melalui google classroom atau google meet kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan
	<b>Creativity</b> Guru meminta peserta didik untuk membuat kesimpulan terkait kegiatan yang dilakukan secara daring melalui classroom dan google meet.
<b>PENUTUP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dan guru melakukan refleksi tentang pembelajaran pada pertemuan ini dengan cara peserta didik menyatakan pendapat sekaligus saran tentang bagaimana pembelajaran hari ini dari awal sampai akhir.</li> <li>• Guru memberikan evaluasi berbentuk kuis menggunakan quizziz yang bisa di akses peserta didik melalui link <a href="https://quizizz.com/join?gc=58324960">https://quizizz.com/join?gc=58324960</a> . Dari hasil pekerjaan peserta didik guru bisa melihat pemahaman siswa dalam materi ini.</li> <li>• Peserta didik mendengarkan arahan guru untuk materi pada pertemuan berikutnya.</li> </ul>	

### C. PENILAIAN

NO	Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Pengetahuan	Kuis Online	Pilihan Ganda
2	Ketrampilan	Tes Tertulis, Hasil Diskusi	Uraian
3	Sikap	Observasi	Jurnal

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Tegal, Juni 2020  
Guru Mata Pelajaran

Sr. M. Lidwina, PBHK, M.Si.

F. Sri Wahyuningrum, S.Pd





# **K A I D A H P E N C A C A H A N**

F. Sri Wahyuningrum, S.Pd

SMA PIUS TEGAL

## A. PENDAHULUAN

### KOMPETENSI DASAR

- 3.3 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah.
- 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kaidah pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi)

### INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

- 3.3.1 Mengidentifikasi kaidah pencacahan berupa aturan penjumlahan dan aturan perkalian.
- 4.3.1 Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan aturan penjumlahan dan aturan perkalian.

### TUJUAN PEMBELAJARAN

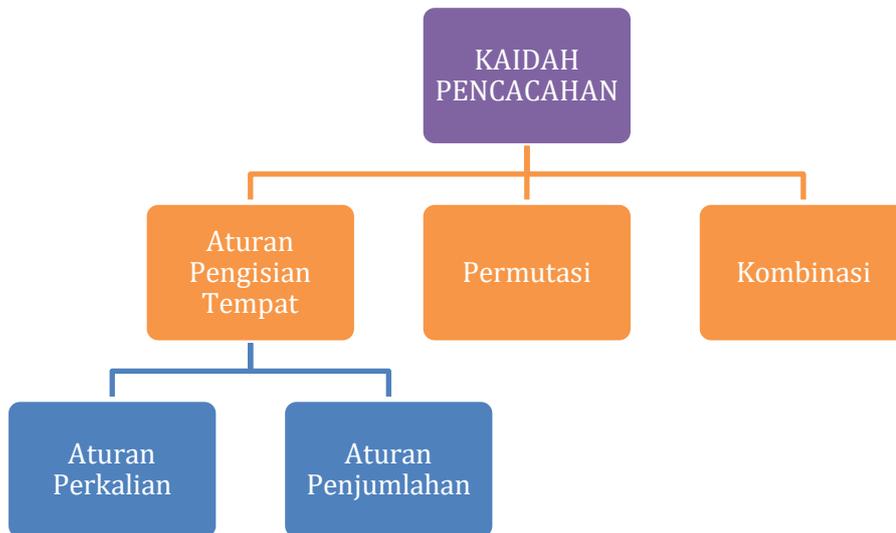
Melalui pembelajaran Daring (Dalam Jaringan) menggunakan pendekatan Saintifik dan model Problem Based Learning serta diskusi dan tanya jawab, media pembelajaran *google classroom*, *google form* dan *quizziz* antara guru dan peserta didik memiliki sikap disiplin, ingin tahu, kerja sama dan teliti serta peserta didik dapat :

1. Mengidentifikasi fakta pada aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian) melalui masalah kontekstual
2. Memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan aturan penjumlahan dan aturan perkalian

## DESKRIPSI SINGKAT

Dalam modul ini akan mempelajari mengenai kaidah pencacahan (aturan perkalian dan aturan penjumlahan)

## B. Peta Konsep



## C. Materi



Apa itu kaidah Pencacahan?

Digunakan untuk apa ya?

Yuk cek link nya

<https://www.youtube.com/watch?v=ho6NslICYXs>



## ATURAN PERKALIAN

### Ilustrasi 1 :

Percobaan : Mengundi sebuah dadu sisi enam dan sekeping uang logam bersama – sama.

Kesimpulan dari percobaan di atas adalah sebagai berikut :

- Jika  $P = \{ \text{unsur - unsur dadu} \} = \{ 1,2,3,4,5,6 \}$  dan  $n(P) = 6$   
 $Q = \{ \text{unsur - unsur uang logam} \} = \{ G, A \}$  dan  $n(Q) = 2$
- Maka  $n(P \times Q) = 6 \times 2 = 12$ , artinya ada 12 pasangan terurut yang memuat unsur P dan Q.

Jadi, apabila suatu himpunan P memuat  $r$  elemen dan himpunan Q memuat  $s$  elemen, maka  $P \times Q$  adalah suatu himpunan yang memuat  $rs$  elemen, dimana  $rs$  adalah banyak pasangan berurutan  $(a,b)$  dengan  $a \in P$  dan  $b \in Q$ .

Dadu \ Uang	1	2	3	4	5	6
A	( 1, A )	( 2, A )	( 3, A )	( 4, A )	( 5, A )	( 6, A )
G	( 1, G )	( 2, G )	( 3, G )	( 4, G )	( 5, G )	( 6, G )

Ilustrasi di atas menunjukkan bahwa : jika peristiwa pertama dapat dilakukan dengan  $r$  cara berbeda dan setiap cara ini dilanjutkan dengan peristiwa kedua yang dapat dilakukan dengan  $s$  cara berbeda, maka kedua peristiwa tersebut dapat dilakukan secara bersama – sama dengan  $r \times s$  cara berbeda. Hal tersebut dinamakan **aturan perkalian**.

Apabila suatu peristiwa terjadi dari  $n$  tahap **berurutan** di mana peristiwa pertama dapat dilakukan dengan  $r_1$  cara yang berbeda dan setiap cara ini dilanjutkan dengan peristiwa kedua yang dapat dilakukan dengan  $r_2$  cara berbeda, dan seterusnya hingga peristiwa ke- $n$  yang dapat dilakukan dengan  $r_n$  cara berbeda, maka peristiwa tersebut dapat dilakukan secara bersama – sama dengan  $r_1 \times r_2 \times \dots \times r_n$  cara yang berbeda.

## ATURAN PENJUMLAHAN

Apabila suatu peristiwa terjadi dari  $n$  tahap yang **saling lepas** di mana peristiwa pertama dapat dilakukan dengan  $r_1$  cara yang berbeda dan setiap cara ini dilanjutkan dengan peristiwa kedua yang dapat dilakukan dengan  $r_2$  cara berbeda, dan seterusnya hingga peristiwa ke- $n$  yang dapat dilakukan dengan  $r_n$  cara berbeda, maka peristiwa tersebut dapat dilakukan secara bersama – sama dengan  $r_1 + r_2 + \dots + r_n$  cara yang berbeda. Hal ini disebut sebagai **aturan penjumlahan**.

### CONTOH

1. Untuk mengikuti kompetensi Matematika, sebuah sekolah diwajibkan mengirimkan 1 siswa perwakilan. Jika dalam tahap akhir seleksi terpilih 3 siswa laki – laki dan 2 siswa perempuan, tentukan banyaknya cara sekolah tersebut memilih wakilnya untuk mengikuti kompetensi matematika.

Jawab :

Peristiwa tersebut merupakan peristiwa saling lepas, maka gunakan aturan penjumlahan.

Banyaknya cara sekolah memilih wakilnya untuk mengikuti kompetensi matematika adalah  $3 + 2 = 5$  cara berbeda.

2. Pengurus kelas yang terdiri dari 1 laki – laki dan 1 perempuan akan dipilih dari 8 siswa laki – laki dan 10 siswa perempuan. Tentukan banyak cara/kemungkinan untuk membentuk pengurus kelas tersebut.

Jawab :

- Ada 8 cara untuk memilih seorang laki – laki dari 8 siswa laki – laki
- Ada 10 cara untuk memilih seorang siswa perempuan dari 10 siswa perempuan.

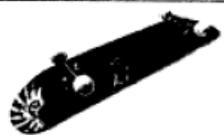
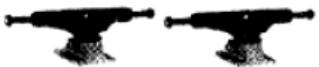
Banyaknya cara bersama – sama memilih pengurus kelas adalah  $8 \times 10 = 80$  cara.

#### **D. Rangkuman**

1. Aturan penjumlahan digunakan untuk peristiwa yang saling lepas.
2. Aturan perkalian digunakan untuk peristiwa yang saling berurutan.

# SOAL TANTANGAN

Erik suka sekali main skate board. Dia mengunjungi sebuah toko bersama SKATERS untuk mengetahui beberapa model. Di toko ini dia dapat membeli skateboard yang lengkap. Atau, ia juga dapat membeli sebuah papan, satu set roda yang terdiri dari 4 roda, satu set sumbu yang terdiri dari dua sumbu, dan satu set perlengkapan kecil untuk merakit skateboard sendiri. Daftar barang dan model/jenis skateboard di toko ini sebagai berikut :

Barang	Model/Jenis		
Skateboard lengkap			
Papan			
Dua set roda yang terdiri dari 4 roda			
Satu set sumbu yang terdiri dari dua sumbu			
Dua set perlengkapan kecil (seperti baut, mur, dan karet)			

Toko ini menawarkan tiga macam papan, dua macam set roda dan dua macam set perlengkapan kecil. Hanya ada satu macam set sumbu. Berapa banyak skateboard berbeda yang dapat dibuat Erick?

# LATIHAN SOAL

Kerjakan semua soal di bawah ini dengan cermat!

1. Kota A dan B dihubungkan oleh 5 jalan, kota B dan C dihubungkan oleh 3 jalan, sedangkan kota C dan D dihubungkan oleh 4 jalan. Hitunglah banyak cara yang dapat dilalui oleh seseorang berangkat dari kota A ke D melalui B dan C.
2. Berapa banyak bilangan yang terdiri dari 4 angka yang dapat disusun dari angka – angka 0, 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 tanpa pengulangan?
3. Seorang siswa mempunyai pilihan 5 bahasa asing dan 6 ketrampilan. Berapa banyak cara ia dapat memilih 1 bahasa asing dan 1 macam ketrampilan ?
4. Berapa banyak nomor telepon yang terdiri dari 7 angka, jika angka 0 dan 1 tidak boleh menempati posisi pertama?
5. Berapa banyak bilangan yang bernilai antara 450 dan 700 yang dapat disusun dari angka – angka 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7 dimana angka tersebut boleh berulang.

## DAFTAR PUSTAKA

Sukino. 2018. *Buku Matematika SMA/MA Kelas XII semester 1*. Jakarta: Erlangga.

Widodo , Untung. 2018. *Mandiri Matematika SMA/MA kelas XII kelompok wajib*. Jakarta: Erlangga.

Noormandiri, B.K. 2018. *Buku Matematika SMA/MA kelas XII kelompok Wajib*. Jakarta: Erlangga