

RPP

SMAN 2 BOJONEGORO

MATA PELAJARAN

Matematika Wajib

KELAS

XII (Dua Belas)

SEMESTER

Ganjil

MATERIKaidah Pencacahan
(Aturan Penjumlahan dan Perkalian)**ALOKASI WAKTU**1 Pertemuan
(2 JP x 45 menit)**KOMPETENSI DASAR**

3.3 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual

WEBSITE: lissa-math

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**
INDIKATOR

- 3.3.1 Memahami konsep kaidah pencacahan
 3.3.2 Mengidentifikasi fakta pada aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual
 3.3.3 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui media PDF interaktif, *google sites*, *google classroom*, dan *google form*, peserta didik dapat memahami konsep, mengidentifikasi fakta, dan menganalisis aturan pencacahan melalui masalah kontekstual dengan benar

KEGIATAN PEMBELAJARAN**PENDAHULUAN (10 menit)**❖ **Orientasi**

- Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dilanjutkan berdo'a
- Mengecek kehadiran peserta didik
- Menyiapkan fisik dalam mengawali kegiatan pembelajaran

❖ **Apersepsi** (mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi pelajaran yang akan dipelajari)❖ **Motivasi**

- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari
- Menyampaikan tujuan pembelajaran

❖ **Pemberian acuan**

- Pembagian kelompok belajar dan lembar kerja kelompok
- Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran

KEGIATAN INTI (75 menit)**Stimulation/Stimulus**

- Peserta didik membaca modul PDF interaktif terkait bab kaidah pencacahan subbab aturan penjumlahan dan perkalian: <https://bit.ly/modul-kaidahpencacahan>
- Guru menjelaskan konsep aturan penjumlahan dan perkalian menggunakan alat peraga

Problem Statement/Identifikasi Masalah

Peserta didik mengidentifikasi formula tentang aturan penjumlahan dan perkalian berdasarkan materi dari modul.

Data Collecting/Pengumpulan Data

Guru memfasilitasi peserta didik untuk bertanya tentang hal yang belum dipahami ketika kegiatan diskusi

Data Processing/Pengolahan Data

Peserta didik mendiskusikan penyelesaian masalah dalam lembar kerja kelompok

Verification/Pembuktian

Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan kelompok lain menanggapi/menyanggah

Generalization/Penarikan Simpulan

Peserta didik bersama guru menyimpulkan formula tentang aturan penjumlahan dan perkalian

PENUTUP (5 menit)

Melakukan refleksi dengan mengerjakan uji kompetensi 1 (aturan penjumlahan dan perkalian) pada *google form* berikut: <https://forms.gle/9hPM8ForgSskxyxe7>

PENILAIAN

Pengetahuan	Tes Tulis (Penilaian Formatif)
Keterampilan	Hasil Presentasi Diskusi
Sikap	Observasi

Mengetahui,
Kepala SMA Negeri 2 Bojonegoro

Bojonegoro, 02 Januari 2022
Guru Matematika

ATURAN PENJUMLAHAN & ATURAN PERKALIAN

A. Aturan Penjumlahan

Diketahui kejadian pertama mempunyai m hasil yang mungkin dan kejadian kedua mempunyai n hasil yang mungkin. Jika **salah satu** dari kedua kejadian tersebut **harus terjadi**, banyak hasil yang mungkin adalah $(m + n)$. Ciri-cirinya biasanya menggunakan kata hubung **ATAU**

Contoh:

Andi mempunyai 5 kemeja dan 4 kaus. Pada saat bepergian Andi memakai salah satu dari kemeja atau kaus yang dimilikinya. Ada berapa pilihan kemeja atau kaus yang dapat dipakai Andi?

Penyelesaian:

Kemeja dan kaus tidak dapat dipakai sekaligus, jadi harus salah satu yang dipakai. Pada pertanyaan juga ditanya “pilihan kemeja **atau** kaus” terdapat kata hubung **ATAU**. Maka menggunakan aturan penjumlahan.

Kejadian 1: 5 kemeja

Kejadian 2: 4 kaus

Banyak hasil yang mungkin: $5 + 4 = 9$

B. Aturan Perkalian

Diketahui kejadian pertama mempunyai m hasil yang mungkin dan kejadian kedua mempunyai n hasil yang mungkin. Jika **kedua** kejadian tersebut **harus terjadi**, banyak hasil yang mungkin adalah $(m \times n)$. Ciri-cirinya biasanya menggunakan kata hubung **DAN**

Contoh:

Budi mempunyai 4 kemeja dan 3 celana. Pada saat bepergian Budi memakai salah satu pasangan kemeja dan celana yang dimilikinya. Ada berapa pilihan kemeja dan celana yang dapat dipakai Budi?

Penyelesaian:

Kemeja dan celana dapat dipakai sekaligus (berpasangan), jadi keduanya bisa dipakai. Pada pertanyaan juga ditanya “pilihan kemeja **dan** celana” terdapat kata hubung **DAN**. Maka menggunakan aturan perkalian.

Kejadian 1: 4 kemeja

Kejadian 2: 3 celana

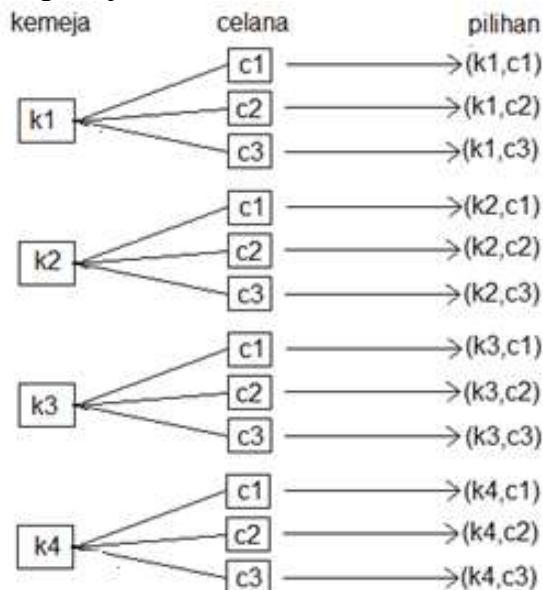
Banyak hasil yang mungkin: $4 \times 3 = 12$

Dapat ditentukan dengan bantuan table atau diagram pohon

• Tabel:

		celana		
		c1	c2	c3
Kemeja	k1	(k1,c1)	(k1,c2)	(k1,c3)
	k2	(k2,c1)	(k2,c2)	(k2,c3)
	k3	(k3,c1)	(k3,c2)	(k3,c3)
	k4	(k4,c1)	(k4,c2)	(k4,c3)

• Diagram pohon



INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Bojonegoro
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Kelas/Semester : XII IPS/Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi : Kaidah Pencacahan

Rubrik Penilaian Diskusi Kelompok:

Indikator	Skor	Kriteria
Keaktifan	4	Sangat berperan aktif dalam pelaksanaan diskusi
	3	Berperan aktif dalam pelaksanaan diskusi
	2	Kurang berperan aktif dalam pelaksanaan diskusi
	1	Tidak berperan aktif dalam pelaksanaan diskusi
Wawasan	4	Jelas dan menjawab sesuai dengan yang ditanyakan oleh penanya
	3	Jelas dan menjawab sesuai dengan yang ditanyakan oleh penanya tetapi tidak lengkap
	2	Tidak mampu menjawab tetapi mencari di buku
	1	Tidak mampu menjawab dan tidak mau berusaha mencari jawaban
Kemampuan mengemukakan pendapat	4	Sebagai penyaji
	3	Aktif menjawab pertanyaan
	2	Membantu menjawab pertanyaan
	1	Tidak pernah mengemukakan pendapat
Kerja sama	4	Sangat aktif
	3	Aktif
	2	Kurang aktif
	1	Tidak bisa bekerja sama

Penilaian Diskusi Kelompok:

No.	Nama	Indikator				Jumlah skor	Nilai
		Keaktifan	Wawasan	Kemampuan mengemukakan pendapat	Kerja sama		
1.							
2.							
3.							
Dst.							

Keterangan:

Jumlah Skor Maksimal = 20

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Bojonegoro
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Kelas/Semester : XII IPS/Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Materi : Kaidah Pencacahan
 Kompetensi Dasar : 3.3 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual

Kisi-kisi Soal Tes Formatif

Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Level Soal	No. Soal	Kunci Jawaban	Skor
3.3.1 Memahami konsep kaidah pencacahan	Menerapkan aturan penjumlahan dalam menyelesaikan masalah kontekstual	PG	2	1	C	10
3.3.2 Mengidentifikasi fakta pada aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual	Menerapkan aturan perkalian dalam menyelesaikan masalah kontekstual	PG	2	2	D	10
	Menerapkan aturan penjumlahan dan perkalian dalam menyelesaikan masalah kontekstual	PG	2	3	C	10
	Menerapkan permutasi n unsur dalam menyelesaikan masalah kontekstual	PG	3	4	D	10
3.3.3 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual	Menerapkan Permutasi r unsur dari n unsur (unsur berbeda) dalam menyelesaikan masalah kontekstual	PG	3	5	E	10
	Menerapkan permutasi r unsur dari n unsur (unsur ada yang sama) dalam menyelesaikan masalah kontekstual	PG	3	6	C	10
	Menerapkan permutasi dalam menyelesaikan masalah kontekstual	PG	3	7	A	10
	Menerapkan permutasi siklis dalam menyelesaikan masalah kontekstual	PG	3	8	B	10
	Menerapkan kombinasi dalam menyelesaikan masalah kontekstual		PG	3	9	D
PG			3	10	C	10

PENILAIAN FORMATIF
KAJIDAH PENCACAHAN

1. Dalam sebuah perjalanan Anto harus bermalam di sebuah kota. Dari sebuah aplikasi dia mendapat info di kota tersebut terdapat 3 hotel dan 8 losmen yang masih menyediakan kamar kosong. Banyak tempat bermalam yang dapat dipilih Anto ada ...
A. 3 B. 8 C. 11 D. 24 E. 48
2. Ani akan membeli ponsel. Di counter ponsel terdapat 5 merek ponsel yang dijual dan setiap merek ponsel menyediakan 4 variasi warna berbeda. Banyak pilihan ponsel yang dapat dibeli Ani ada ...
A. 4 B. 5 C. 9 D. 20 E. 40
3. Roni mempunyai 5 kaus, 2 kemeja, dan 3 celana. Saat akan bepergian ia harus memakai celana dan memilih memakai kaus atau kemeja. Banyak variasi pilihan pakaian yang dapat dipakai Roni ada ...
A. 10 B. 16 C. 21 D. 25 E. 30
4. Empat bendera berbeda disusun berjajar di pinggir jalan. Banyak susunan berbeda dari bendera-bendera tersebut adalah ...
A. 4 B. 8 C. 12 D. 24 E. 64
5. Siswa kelas XIIA sedang mengadakan pemilihan pengurus kelas yang terdiri atas seorang ketua, seorang wakil ketua, seorang sekretaris, dan seorang bendahara. Jika terdapat 8 siswa yang dicalonkan sebagai pengurus kelas, banyak cara pemilihan pengurus adalah ...
A. 70 B. 140 C. 840 D. 1400 E. 1680
6. Banyak susunan huruf (kata) yang dapat dibentuk dari huruf KARTIKA yaitu ...
A. 860 B. 2300 C. 1260 D. 1540 E. 960
7. Rini memiliki 3 buku bersampul merah, 2 buku bersampul kuning, dan 4 buku bersampul biru. Jika setiap jenis buku tidak boleh terpisah dalam barisan tersebut. Berapa banyak cara yang dapat dilakukan Rini untuk menyusun buku-buku tersebut?
A. 1.728 B. 1.062 C. 1.856 D. 1.760 E. 1.322
8. Pengurus suatu organisasi yang terdiri atas seorang ketua, seorang sekretaris, seorang bendahara, dan 3 orang seksi humas sedang mengadakan rapat. Mereka duduk berkeliling. Jika seksi humas selalu duduk berdampingan, banyak cara duduk yang dapat mereka lakukan ada ...
A. 26 B. 36 C. 46 D. 56 E. 66
9. Sebuah tim basket terdiri atas 12 orang. Dari 12 orang tersebut akan dipilih 5 orang sebagai tim bertanding. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk memilih anggota tim bertanding adalah ...
A. 728 B. 729 C. 782 D. 792 E. 795
10. Anggota pengurus kelas XIIB terdiri atas 5 siswa putra dan 4 siswi putri. Dari anggota pengurus tersebut akan dipilih 2 siswa putra dan 3 siswa putri untuk mengikuti rapat OSIS. Cara pemilihan yang dapat dilakukan sebanyak ...
A. 32 B. 35 C. 40 D. 42 E. 48

INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Bojonegoro
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Kelas/Semester : XII IPS/Ganjil
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Materi : Kaidah Pencacahan
 Kompetensi Dasar : 3.3 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual

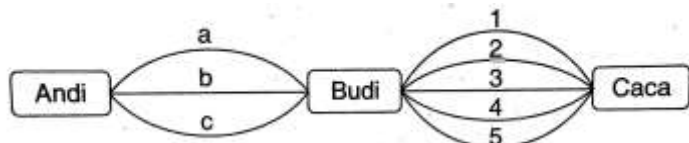
Indikator Pencapaian Kompetensi	Indikator Soal	Bentuk Soal	Level Soal	No. Soal	Kunci Jawaban	Skor
3.3.1 Memahami konsep kaidah pencacahan	Menentukan banyak jalan yang dilalui menggunakan aturan penjumlahan dan perkalian	Uraian	2	1	a. 8 b. 15 c. 225 & 120	5 5 5
	3.3.2 Mengidentifikasi fakta pada aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual	Menentukan banyak hasil pasangan mata dadu menggunakan aturan perkalian dan menggunakan tabel	Uraian	2	2	a. 36 b. Tabel c. (2,6),(3,5),(4,4),(5,3),(6,2)
3.3.3 Menganalisis aturan pencacahan (aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi) melalui masalah kontekstual	Menentukan banyak susunan huruf (kata) menggunakan aturan perkalian	Uraian	3	3	a. 24 b. 10	5 5
	Menentukan banyak susunan angka (bilangan) menggunakan aturan perkalian	Uraian	3	4	a. 2058 b. 720 c. 300 d. 1371	10 10 10 10
	Menentukan banyak cara pemilihan orang menggunakan aturan penjumlahan dan perkalian	Uraian	3	5	a. 120 b. 58	10 10

LEMBAR KERJA KELOMPOK
ATURAN PENJUMLAHAN DAN PERKALIAN

Kelas : _____	<u>Skor</u>	<u>Catatan</u>
Nama Kelompok : _____		
Anggota Kelompok : 1. _____		
2. _____		
3. _____		
4. _____		

SOAL:

- Andi, Budi, dan Caca teman sekelas. Rumah Budi berada di antara rumah Andi dan Caca. Dari rumah Andi ke rumah Budi terdapat 3 jalan yang dapat dilewati. Dari rumah Budi ke rumah Caca terdapat 5 jalan yang dapat dilewati. Perhatikan gambar berikut ini:



Berdasarkan keterangan di atas, selesaikanlah permasalahan berikut:

- Suatu hari Budi tidak masuk sekolah. Ia harus ke rumah Andi atau Caca untuk meminjam buku catatan. Berapa banyak jalan yang dapat dilalui Budi? Sebutkan jalan tersebut!
 - Suatu hari Andi akan pergi ke rumah Caca melewati rumah Budi. Berapa banyak variasi jalan yang dapat dilalui Andi? Sebutkan variasi jalan tersebut dengan bantuan table dan diagram pohon!
 - Suatu hari Caca akan pergi ke rumah Andi, lalu kembali lagi ke rumahnya melewati rumah Budi. Berapa banyak variasi jalan yang dapat dilalui Caca? Berapa banyak variasi jalan yang dapat dilalui Caca jika pada saat kembali dia tidak melalui jalan yang sama?
- Sebuah dadu dilambungkan sebanyak dua kali.
 - Berapa banyak hasil pasangan mata dadu yang mungkin muncul?
 - Tuliskan semua hasil pasangan mata dadu yang mungkin muncul menggunakan table!
 - Tuliskan semua hasil berjumlah 8!
 - Dari huruf-huruf pada kata ANDI disusun kata-kata yang lainnya.
 - Berapa banyak kata yang dapat dibuat?
 - Berdasarkan urutan alfabetik, pada urutan ke berapakah kata DINA?
 - Dari angka-angka 0,1,2,3,4,5, dan 6 akan dibentuk bilangan ribuan. Tentukan:
 - Banyak bilangan ribuan yang dapat dibentuk!
 - Banyak bilangan ribuan terdiri atas angka-angka berbeda yang dapat dibentuk!
 - Banyak bilangan ribuan ganjil terdiri atas angka-angka berbeda yang dapat dibentuk!
 - Banyak bilangan ribuan yang nilainya lebih dari 3.000!
 - Dua kelompok anak harus mengirimkan dua orang masing-masing seorang anak. Kelompok pertama terdiri atas 5 orang laki-laki dan 7 orang perempuan. Kelompok kedua terdiri atas 4 orang laki-laki dan 6 orang perempuan.
 - Berapa banyak cara pemilihan dua orang tersebut?
 - Berapa banyak cara pemilihan dua orang tersebut jika harus berpasangan laki-laki dan perempuan?