

LKPD KAIDAH PENCACAHAN

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

Indikator pencapaian

kompetensi :

- ✓ Menggunakan aturan penjumlahan untuk menyelesaikan masalah.
- ✓ Menggunakan aturan perkalian untuk menyelesaikan masalah.

Apa yang akan dipelajari :

- ✓ kaidah penjumlahan
- ✓ kaidah perkalian

Petunjuk Pengerjaan:

1. Isi identitas kelompok di tempat yang telah disediakan
2. Pelajari dan diskusikan langkah-langkah kegiatan yang ada pada LKPD
3. Pelajari sumber belajar atau referensi lain untuk mengisi LKPD
4. Jika ada yang tidak dipahami dapat ditanyakan ke guru
5. 5. Isi LKPD dengan teliti dan tepat

Nama Kelompok:

Nama Anggota: 1.

2.

3.

4.

Kaidah pencacahan merupakan suatu cara atau aturan yang digunakan untuk menghitung banyaknya hasil yang mungkin dari suatu percobaan. Terdapat dua kaidah pencacahan yang kalian pelajari, yakni aturan penjumlahan dan aturan perkalian.

A. ATURAN PENJUMLAHAN

Sebelum belajar mengenai aturan penjumlahan ada baiknya kalian mengingat kembali tentang operasi penjumlahan.

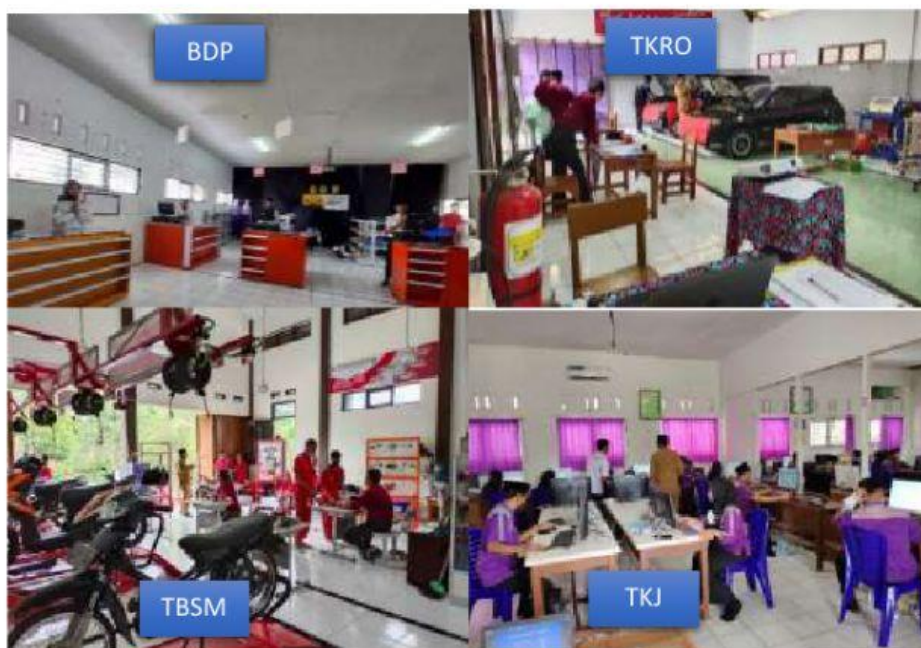
Ingat Kembali !

Selesaikan soal di bawah ini untuk mengingat kembali operasi penjumlahan yang sudah kalian pelajari sebelumnya.

- Adi membeli 3 pensil di Toko Cahaya, kemudian membeli lagi 2 pensil di Koperasi Sekolah. Berapa banyak pensil yang dibeli Adi?

Jawab :

Banyak pensil yang dibeli Adi adalah:.....+=



Masih ingatkah kalian saat pertama kali memutuskan memilih pendidikan SMK untuk melanjutkan jenjang pendidikan setelah lulus SMP? Program keahlian apa saja yang kalian pilih? Tentu kalian memiliki pilihan program keahlian masing-masing sebelum akhirnya diterima di program keahlian yang sekarang kalian jalani.

Dalam mengambil sebuah pilihan, seseorang akan dihadapkan pada permasalahan banyaknya pilihan yang mungkin serta cara menghitungnya. Sama halnya ketika kalian memilih program keahlian yang akan kalian tempuh selama bersekolah di SMK favorit kalian. Pernahkah terlintas di pikiran kalian berapa banyak program keahlian yang dapat kalian tempuh? Bagaimana cara kalian menghitungnya? Kita dapat menggunakan salah satu kaidah pencacahan yakni aturan penjumlahan untuk memecahkan masalah tersebut. Agar lebih jelas, mari kita ikuti kegiatan 1.1 berikut ini.

Kegiatan 1.1

Petunjuk kegiatan : Ikuti langkah kegiatan yang ada untuk menyelesaikan masalah di bawah ini dan diskusikan dengan teman sebangkumu.

Permasalahan:

Diana adalah murid lulusan SMP yang akan meneruskan jenjang pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan. Diana ingin memilih salah satu program keahlian di sekolah favoritnya yakni SMKN Pancatengah atau SMK swasta. SMKN Pancatengah membuka 4 program keahlian yakni BDP, TKJ, TKRO dan TBSM. Sedangkan SMK swasta membuka 3 program keahlian antara lain AP, TKJ, RPL. Berapa banyak pilihan program keahlian yang dapat dipilih Diana?

Penyelesaian :

Langkah pertama, kumpulkan informasi yang kalian butuhkan berdasarkan permasalahan di atas.

Diketahui :

- SMKN Pancatengah membuka program keahlian, yaitu
- SMK Swasta membuka program keahlian, yaitu

Langkah kedua, tuliskan apa yang ditanyakan pada permasalahan di atas.

Ditanya :.....

Langkah ketiga, diskusikan dengan teman sebangkumu cara apa yang akan kalian gunakan untuk menyelesaikan masalah di atas.

Rencana penyelesaian :

Cara apa yang akan kalian gunakan, mendaftar satu per satu atau cara lain?

Kami akan menggunakan cara

Langkah keempat, selesaikan permasalahan tersebut dengan cara yang telah kalian diskusikan.

Penyelesaian :

Pilihan yang mungkin diambil Diana adalah:

Jadi, terdapat pilihan program keahlian yang dapat dipilih Diana.

Langkah kelima, periksa kembali pekerjaan kalian.

Apakah kalian yakin dengan hasil yang telah kalian peroleh?

Temukanlah !

Permasalahan tersebut merupakan salah satu contoh masalah yang dapat diselesaikan dengan menggunakan aturan penjumlahan. Dari kegiatan di atas dapat dilihat bahwa terdapat 2 kejadian yakni memilih salah satu jurusan di SMKN Pancatengah **atau** memilih salah satu jurusan di SMK swasta, dengan masing-masing banyaknya pilihan jurusan seperti tabel di bawah ini.

Kejadian	Banyaknya pilihan
Pertama
Kedua

Jadi, berdasarkan tabel jika kejadian pertama memilikipilihan dan kejadian kedua memilikipilihan, sedangkan kedua kejadian **tidak dapat terjadi secara bersamaan** maka terdapat (+) = pilihan dimanahanya satu pilihan yang dapat dipilih dari kedua kejadian tersebut.

KESIMPULAN

Secara umum aturan penjumlahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

Apabila kejadian pertama terdapat k_1 pilihan, kejadian kedua terdapat k_2 pilihan dan seterusnya sampai kejadian ke-n terdapat k_n pilihan, serta kejadian tidak dapat terjadi secara bersamaan atau berkesinambungan maka banyaknya pilihan yang mungkin adalah K , dimana;

$$K = + + \dots +$$

Contoh soal 1.1

- Contoh Soal
Dalam satu hari Ali dapat menyelesaikan 1 laporan keuangan. Jika terdapat 4 laporan jenis neraca, 2 laporan jenis laba-rugi, dan 1 laporan jenis arus kas yang dia diselesaikan selama 1 minggu, berapa banyak pilihan laporan yang mungkin dipilih Ali pada hari pertama mengerjakan laporan?
- Contoh Penyelesaian
Diketahui : terdapat 4 laporan neraca, 2 laporan laba-rugi, 1 laporan arus kas.
Ditanya : banyaknya cara Ali untuk memilih salah satu laporan.
Cara menyelesaikan : menggunakan aturan penjumlahan.
Penyelesaian : $4 + 2 + 1 = 7$

Jadi, banyak pilihan laporan yang mungkin dipilih Ali pada hari pertama mengerjakan laporan adalah 7 pilihan.

Pengecekan kembali : Karena Ali hanya dapat menyelesaikan 1 laporan dalam 1 minggu (7 hari) maka seharusnya ada 7 pilihan laporan yang mungkin dipilih di hari pertama ia menyelesaikan laporan.

B. ATURAN PERKALIAN

Ingat Kembali !!

Selesaikan soal di bawah ini untuk mengingat kembali operasi perkalian yang sudah kalian pelajari sebelumnya.

- Seorang penjual gula membeli 2 kardus gula untuk persediaan di tokonya. Jika setiap kardus berisi 15 bungkus gula, dan setiap bungkus beratnya 2 kg, tentukan berat total gula yang dibeli oleh penjual tersebut!

Jawab :

Berat total gula yang dibeli penjual tersebut adalah: kg.

Dalam dunia bisnis, pebisnis dituntut untuk dapat mengambil atau memilih strategi yang akan digunakan untuk menjalankan bisnisnya. Strategi dalam menjual produk kini semakin bervariasi. Banyak perusahaan yang tidak lagi menjual produknya dalam bentuk *single product* melainkan dalam bentuk *bundling* atau produk paket.

Saat ini banyak perusahaan smartphone bekerjasama dengan perusahaan provider untuk menawarkan paket *bundling* berupa *handphone*, bonus pilihan aksesoris, serta pilihan paket kartu perdana.

Jika diketahui banyak pilihan aksesoris dan

paket kartu perdana yang ditawarkan, dapatkah kamu menentukan berapa banyak pilihan paket *bundling* yang dapat dipilih oleh seorang konsumen? Bagaimana cara menghitungnya? Ikutilah kegiatan 1.1 untuk membantumu menemukan jawabannya.



Kegiatan 1.2

Petunjuk kegiatan : Ikuti langkah kegiatan yang ada untuk menyelesaikan masalah di bawah ini dan diskusikan dengan teman sebangkumu.

Permasalahan :

Sebuah perusahaan smartphone 'Xphone' menawarkan paket *bundling* yang berisi kartu perdana dengan pilihan paket internet serta tambahan bonus aksesoris berupa *flip cover* untuk setiap pembelian produk *smartphone* yang dijual. Konsumen dapat memilih pilihan paket internet berupa paket internet *unlimited* 1 bulan atau pilihan paket kuota 12 GB dan 4 pilihan warna *flip cover* yakni hitam, putih, kuning, atau ungu. Berapakah banyak pilihan paket *bundling* yang dapat dipilih konsumen untuk setiap pembelian *smartphone* tersebut?

Penyelesaian :

Langkah pertama, kumpulkan informasi yang kalian butuhkan berdasarkan permasalahan di atas.

Diketahui :

- Terdapat pilihan paket internet, yaitu
- Terdapat pilihan warna *flip cover*, yaitu

Langkah kedua, tuliskan apa yang ditanyakan pada permasalahan di atas.

Ditanya :

Langkah ketiga, diskusikan dengan teman sebangkumu cara apa yang akan kalian gunakan untuk mendaftar semua kemungkinan pilihan paket bundling.

Rencana penyelesaian :

Cara apa yang akan kalian gunakan, mendaftar pasangan bonus satu per satu atau menggunakan diagram pohon?

Kami akan menggunakan cara

Langkah keempat, selesaikan permasalahan tersebut dengan cara yang telah kalian diskusikan.

Penyelesaian :

.....

Berdasarkan uraian di atas, maka terdapat pilihan paket *bundling* yang dapat dipilih oleh konsumen untuk setiap pembelian *smartphone* dari perusahaan tersebut.

Langkah kelima, periksa kembali pekerjaan kalian dengan mencocokkannya dengan kelompok lain yang menggunakan cara berbeda.

Apakah hasilnya sama? Kelompok lain yang menggunakan cara berbeda hasilnya

Temukanlah !

Pada penyelesaian masalah di atas, seolah-olah kita telah melakukan pemilihan bonus dalam dua tahap, yakni:

	Tahap pertama (memilih paket)	Tahap Kedua (memilih warna <i>flip cover</i>)
Banyaknya pilihan		

Karena masing-masing dari 2 pilihan berkemungkinan berpasangan, dan pemilihan atau **kegiatan tersebut dapat dilakukan secara bersamaan**, maka banyaknya pilihan pasangan pakain tersebut ada

(..... ×) = pilihan.

KESIMPULAN

Secara umum aturan perkalian dapat dirumuskan sebagai berikut:

Apabila proses pertama terdapat k_1 pilihan, diikuti proses kedua terdapat k_2 pilihan dan seterusnya sampai proses ke- n terdapat k_n pilihan, serta semua proses dapat dilakukan secara bersamaan atau berkelanjutan maka banyaknya pilihan yang mungkin dari semua proses tersebut adalah K , dimana;

Contoh soal 1.2

➤ **Contoh Soal :**

Seorang guru sedang menyusun jadwal mengajar matematika untuk dua kelas A dan B. Dia memiliki 2 jam kosong yang bisa dia gunakan yakni hari Senin dan Rabu. Berapakah banyaknya pilihan jadwal yang mungkin dapat dibuat guru tersebut?

➤ Penyelesaian :

Diketahui : terdapat 2 kelas, yaitu kelas A dan B
terdapat 2 hari kosong, yakni Senin dan Rabu

Ditanya : banyak pilihan jadwal yang mungkin dapat
dibuat. Cara menyelesaikan : menggunakan aturan perkalian

Penyelesaian :

Banyaknya pilihan jadwal yang mungkin dapat dibuat guru tersebut adalah

$2 \times 2 = 4$ pilihan.

Pengecekan kembali :

Terdapat 4 jadwal yang mungkin dapat dibuat yakni ;

- Senin kelas A, Rabu kelas B
- Rabu kelas A, Senin kelas B
- Kedua kelas hari Senin
- Kedua kelas hari Selasa

- REFLEKSI -

- Setelah mempelajari tentang kaidah pecacahan materi mana yang kamu anggap paling sulit dipahami?
- Materi manakah yang paling menarik untuk dipahami?
- Apa kesanmu mempelajari materi kaidah pencacahan ?