

MATERI MATEMATIKA KELAS 4 BAB 3

FPB DAN KPK

A. Kelipatan Bilangan

Kelipatan dari suatu bilangan adalah hasil perkalian bilangan tersebut dengan bilangan asli.

Contoh :

Tentukan kelipatan dari 4!

Penyelesaian :

$$1 \times 4 = 4$$

$$2 \times 4 = 4 + 4 = 8$$

$$3 \times 4 = 4 + 4 + 4 = 12$$

$$4 \times 4 = 4 + 4 + 4 + 4 = 16, \text{ dan seterusnya.}$$

Jadi, kelipatan dari 4 adalah 4, 8, 12, 16,

B. Faktor Bilangan

Faktor dari suatu bilangan adalah semua bilangan yang dapat membagi habis bilangan tersebut.

Contoh :

Tentukan faktor dari 18 dan 20!

Penyelesaian :

$$18 : 1 = 18$$

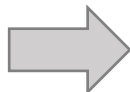
$$18 : 2 = 9$$

$$18 : 3 = 6$$

$$18 : 6 = 3$$

$$18 : 9 = 2$$

$$18 : 18 = 1$$



18	
x	
1	18
2	9
3	6

Jadi, faktor dari 18 adalah

1, 2, 3, 6, 9, dan 18

$$20 : 1 = 20$$

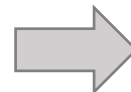
$$20 : 2 = 10$$

$$20 : 4 = 5$$

$$20 : 5 = 4$$

$$20 : 10 = 2$$

$$20 : 20 = 1$$



20	
x	
1	20
2	10
4	5

Jadi, faktor dari 20 adalah

1, 2, 4, 5, 10, dan 20

C. Bilangan Prima

Bilangan prima adalah bilangan yang hanya memiliki dua faktor, yaitu 1 dan bilangan itu sendiri. Contoh bilangan prima, antara lain : 2, 3, 5, 7, 11, 13,

Angka 1 bukan bilangan prima karena 1 hanya mempunyai 1 faktor yaitu 1.

Angka 9 bukan bilangan prima karena 9 mempunyai 3 faktor, yaitu 1, 3, dan 9.

D. Faktor Prima

Faktor prima adalah faktor-faktor dari suatu bilangan yang merupakan bilangan prima.

Contoh :

Faktor dari 20 adalah 1, 2, 4, 5, 10, dan 20

Faktor prima dari 20 adalah 2 dan 5.

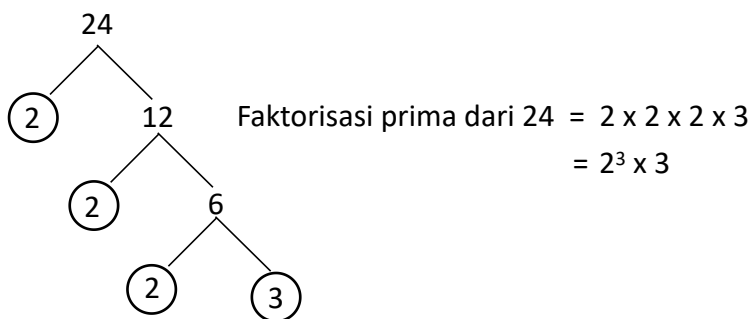
E. Faktorisasi Prima

Faktorisasi prima adalah cara menyatakan suatu bilangan dalam bentuk perkalian bilangan-bilangan prima. Faktorisasi prima dari suatu bilangan dapat ditentukan menggunakan pohon faktor.

Contoh :

Tentukan faktorisasi prima dari 24!

Penyelesaian :



F. Kelipatan Persekutuan

Kelipatan persekutuan adalah kelipatan yang sama (bersekutu) dari dua bilangan atau lebih. Kelipatan persekutuan dapat ditentukan dengan cara menuliskan kelipatan setiap bilangan, lalu melingkari kelipatan bilangan yang sama (bersekutu).

Contoh :

Tentukan kelipatan persekutuan dari 4 dan 6!

Penyelesaian :

Kelipatan 4 = 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44,

Kelipatan 6 = 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42,

Jadi, kelipatan persekutuan dari 4 dan 6 adalah 12, 24, 36,

G. Faktor Persekutuan

Faktor persekutuan adalah faktor yang sama (bersekutu) dari dua bilangan atau lebih.

Contoh :

Tentukan faktor persekutuan dari 18 dan 24!

Penyelesaian :

Faktor dari 18 = ①, ②, ③, ⑥, 9, 18

Faktor dari 24 = ①, ②, ③, 4, ⑥, 8, 12, 24

Jadi, faktor persekutuan dari 18 dan 24 adalah 1, 2, 3, dan 6.

H. KPK dan FPB dari Dua Bilangan

Kelipatan persekutuan terkecil (KPK) adalah kelipatan persekutuan dari dua bilangan yang nilainya paling kecil di antara kelipatan persekutuan lainnya.

Faktor persekutuan terbesar adalah faktor persekutuan dari dua bilangan yang nilainya paling besar di antara faktor persekutuan lainnya.

Cara menentukan KPK dan FPB dapat dilakukan dengan pohon faktor atau teknik sengkadan.

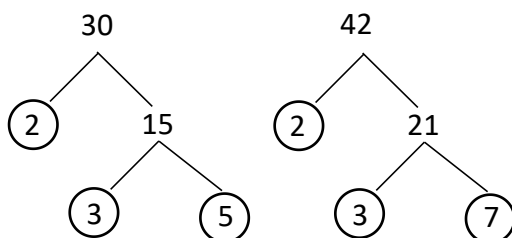
	Pohon Faktor	Teknik Sengkadan
KPK	Mengalikan semua faktor prima. Jika ada faktor prima yang sama, pilih faktor prima dengan pangkat terbesar.	Mengalikan semua faktor prima yang ada.
FPB	Mengalikan semua faktor prima yang sama dengan pangkat terkecil.	Mengalikan semua faktor prima yang dapat membagi habis kedua bilangan tersebut.

Contoh :

Tentukan KPK dan FPB dari 30 dan 42!

Penyelesaian :

a. Menggunakan pohon faktor



$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

$$42 = 2 \times 3 \times 7$$

$$\text{FPB} = 2 \times 3$$

$$\text{KPK} = 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

b. Menggunakan teknik sengkedan

	30	42
(2)	15	21
(3)	5	7
5	1	7
7	1	1

Catatan :

Lingkarilah bilangan prima yang membagi habis kedua bilangan.

$$\text{FPB} = 2 \times 3 = 6$$

$$\text{KPK} = 2 \times 3 \times 5 \times 7$$

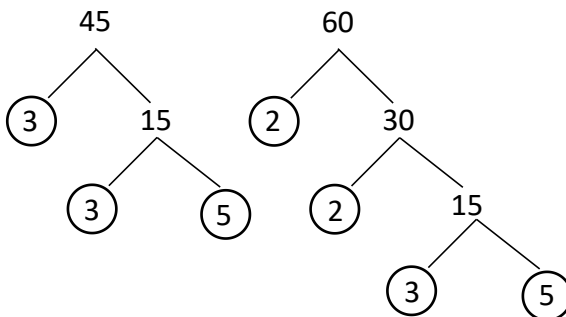
I. Pemecahan Masalah yang Berkaitan dengan KPK

Permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan KPK biasanya berisi tentang kejadian yang dilakukan bersamaan dan terjadi berulang kali.

Contoh :

Ayah membeli pakan ayam setiap 45 hari sekali dan pakan ikan setiap 60 hari sekali. Pada tanggal 1 Juni, ayah membeli pakan ayam dan ikan secara bersamaan. Pada tanggal berapakah ayah akan membeli pakan ayam dan ikan secara bersamaan lagi?

Penyelesaian :



$$45 = 3 \times 3 \times 5 = 3^2 \times 5$$

$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5$$

$$\text{KPK} = 2^2 \times 3^2 \times 5 = 180$$

Jadi, ayah akan membeli pakan ayam dan ikan secara bersamaan lagi setelah 180 hari, yaitu pada tanggal 28 November.

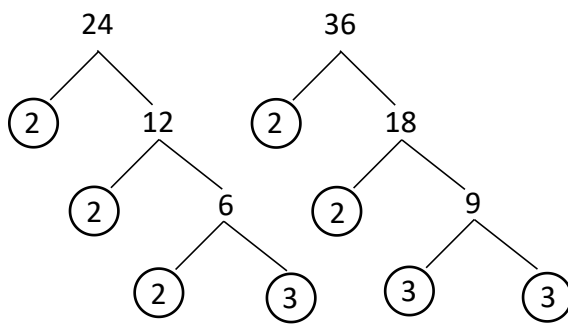
J. Pemecahan Masalah yang Berkaitan dengan FPB

Permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan FPB biasanya berisi tentang pengelompokan beberapa jenis benda dengan jumlah yang sama di setiap kelompok.

Contoh :

Ibu memiliki 24 kue coklat dan 36 kue keju. Ibu akan membagikan kedua jenis kue tersebut kepada beberapa anak sama banyak. Berapa jumlah anak paling banyak yang mendapatkan kue dari ibu?

Penyelesaian :



$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$$

$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^2 \times 3^2$$

$$\text{FPB} = 2^2 \times 3 = 12$$

Jadi, ibu dapat membagikan kedua jenis kue dengan masing-masing anak mendapat jumlah yang sama tiap jenisnya, paling banyak kepada 12 anak.