

Pelatihan Belajar Mandiri Calon Guru ASN PPPK Seri #1

oleh

Arifin Nur Hayadi, S.Pd., M.Pd.



$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Waktu}}$$

$$\text{Waktu} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Kecepatan}}$$

BERPAPASAN

$$W_p = \frac{\text{Jarak}}{K_1 + K_2}$$

Jika waktunya sama

Jarak rumah Anto dan rumah Beni 110 km. Anto berkendara dari rumahnya menuju rumah Beni pada pukul 16.00 dengan kecepatan rata-rata 60 km/jam. Pada waktu bersamaan Beni berkendara menuju rumah Anto dengan kecepatan 50 km/jam. Jika melalui jalan yang sama dan semua lancar, pada pukul berapakah mereka akan berpapasan?

$$\text{Waktu berpapasan} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Kec 1} + \text{Kec 2}}$$

$$= \frac{110}{60+50} = \frac{110}{110}$$

$$= 1 \text{ jam}$$

mereka akan berpapasan

16.00 + 1 jam

= 17.00

AYO BERLATIH

Jarak rumah Toni dan rumah Tino 90 km. Toni berkendara dari rumahnya menuju rumah Tino pada pukul 17.40 dengan kecepatan rata-rata 20 km/jam. Pada waktu bersamaan Tino berkendara menuju rumah Toni dengan kecepatan 25 km/jam. Jika melalui jalan yang sama dan semua lancar, pada pukul berapakah mereka akan berpapasan?

$$\begin{aligned}\text{Waktu berpapasan} &= \frac{\text{Jarak}}{\text{Kec 1} + \text{Kec 2}} \\ &= \frac{90}{20+25} = \frac{90}{45} \\ &= 2 \text{ jam}\end{aligned}$$

mereka akan berpapasan
17.40 + 2 jam
= 19.40

AYO BERLATIH

Dika mengendarai sepeda dari rumahnya ke rumah temannya Ani dengan jarak tempuh 10 km. Dari arah yang berlawanan, Ani mengendarai sepeda menuju rumah Dika. Kecepatan Dika dan Ani berturut-turut adalah 9 km/jam dan 6 km/jam. Jika keduanya sama-sama berangkat pukul 12.00, maka mereka akan berpapasan pukul

$$\text{Waktu berpapasan} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Kec 1} + \text{Kec 2}}$$

$$= \frac{10}{9+6}$$

$$= \frac{10}{15} = \frac{2}{3} \text{ Jam}$$

$$= 40 \text{ menit}$$

mereka akan berpapasan
12.00 + 40 menit
= 12.40

Jini dan Jono berkeliling mengelilingi lapangan olahraga yang jaraknya 4 km dalam waktu berturut-turut 96 menit dan 32 menit. Keduanya berlari dari tempat yang sama dengan arah yang berlawanan. Mereka berpapasan setelah ... menit.

$$\text{Waktu berpapasan} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Kec 1} + \text{Kec 2}}$$

Ingat

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Waktu}}$$

$$\text{Waktu berpapasan} = \frac{4}{\frac{4}{96} + \frac{4}{32}}$$

$$= \frac{4}{\frac{4}{96} + \frac{12}{96}} = \frac{4}{\frac{16}{96}} = 4 \times \frac{96}{16} = 24 \text{ menit}$$

AYO BERLATIH

Siti dan Sito berkeliling mengelilingi lapangan olahraga yang jaraknya **6 km** dalam waktu berturut-turut **24 menit** dan **16 menit**. Keduanya berlari dari tempat yang sama dengan arah yang berlawanan. Mereka berpapasan setelah ... menit.

$$\text{Waktu berpapasan} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Kec 1} + \text{Kec 2}}$$

$$\text{Waktu berpapasan} = \frac{6}{\frac{6}{24} + \frac{6}{16}}$$

$$= \frac{6}{\frac{12}{48} + \frac{18}{48}} = \frac{6}{\frac{30}{48}} = 6 \times \frac{48}{30} = 9,6 \text{ menit}$$

AYO BERLATIH

Andrea dan Dosisoso berkeliling mengelilingi lapangan olahraga menggunakan sepeda yang jaraknya **15 km** dalam waktu berturut-turut **40 menit** dan **60 menit**. Keduanya mengayuh sepeda dari tempat yang sama dengan arah yang berlawanan. Mereka berpapasan setelah ... menit.

$$\text{Waktu berpapasan} = \frac{\text{Jarak}}{\text{Kec 1} + \text{Kec 2}}$$

$$\begin{aligned} \text{Waktu berpapasan} &= \frac{15}{\frac{15}{40} + \frac{15}{60}} \\ &= \frac{6}{\frac{45}{120} + \frac{30}{120}} = \frac{6}{\frac{75}{120}} = 6 \times \frac{120}{75} = 9,6 \text{ menit} \end{aligned}$$

Berpapasan

Jika waktunya berbeda

Caca mengendarai sepeda dari rumahnya ke rumah Dian, dengan jarak tempuh 18 km. Dari arah yang berlawanan, Dian mengendarai sepeda menuju rumah Caca. Kecepatan Caca dan Dian berturut-turut adalah 16 km/jam dan 12 km/jam. Jika Caca berangkat pukul 08.00 dan Dian berangkat pukul 08.15, pada pukul berapa mereka berpapasan?

Selisih jarak = $K_1 \times$ Perbedaan waktu dalam jam

$$= 16 \times \frac{15}{60}$$

$$= 16 \times \frac{1}{4}$$

$$= 4 \text{ km}$$

$$\text{Waktu papasan} = \frac{\text{Jarak} - \text{Selisih Jarak}}{K_1 + K_2}$$

$$= \frac{18\text{km} - 4\text{km}}{16\text{km/jam} + 12\text{km/jam}}$$

$$= \frac{14\text{km}}{28\text{km/jam}}$$

$$= 0,5 \text{ jam}$$

$$= 0,5 \times 60 \text{ menit}$$

$$= 0 \text{ jam } 30 \text{ menit}$$

Waktu berpapasan

08.45

AYO BERLATIH

Jarak rumah Maulana dan rumah Danu 180 km. Maulana berkendara dari rumahnya menuju rumah Danu pada pukul 09.00 dengan kecepatan rata-rata 80 km/jam. Pada pukul 09.30 Danu berkendara menuju rumah Maulana dengan kecepatan 60 km/jam. Jika melalui jalan yang sama dan semua lancar, pada pukul berapakah mereka akan berpapasan?

Selisih Waktu = 30 menit = $\frac{1}{2}$ jam

Selisih Jarak = 80 km/jam \times $\frac{1}{2}$ jam
= 40 km

$$\text{Waktu berpapasan} = \frac{\text{Jarak} - \text{Selisih Jarak}}{\text{Kec 1} + \text{Kec 2}}$$

$$= \frac{180 - 40}{80 + 60} = \frac{140}{140} = 1 \text{ jam}$$

mereka akan berpapasan
09.30 + 1 jam
10.30

MENYUSUL

$$W_m = \frac{\text{Selisih Jarak}}{K_2 - K_1}$$

Cara mencari menyusul di kilometer berapa

Jarak = kecepatan A x waktu A sampai disusul

Sebuah truk berangkat menuju kota S pada pukul 08.10 dengan kecepatan 40km/jam. Sebuah sedan menyusul dari tempat yang sama pada pukul 08.40 dengan kecepatan 60 km/jam. Jika rute keduanya sama dan tidak ada yang berhenti, maka pukul berapakah sedan menyusul truk?

Jawab

$$\begin{aligned}\text{Selisih jarak} &= K_1 \times \text{perbedaan waktu (jam)} \\ &= 40 \times 0,5 = 20 \text{ km}\end{aligned}$$

$$W_m = \frac{20 \text{ km}}{60 - 40}$$

$$\begin{aligned}W_m &= 1 \text{ jam} \\ &= 08.40 + 1 \text{ jam} = 09.40\end{aligned}$$

AYO BERLATIH

Parjo mengendarai sepeda motor dengan kecepatan 45 km/jam. Ia berangkat pada pukul 06.55. Athar berangkat pada pukul 07.15 dengan tujuan dan rute yang sama. Jika Athar mengendarai mobil dengan kecepatan rata-rata 60 km/jam, maka ia bisa menyusul Parjo pada pukul?

$$\text{Selisih Waktu} = 20 \text{ menit} = \frac{1}{3} \text{ jam}$$

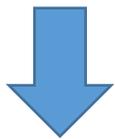
$$\begin{aligned}\text{Selisih Jarak} &= 45 \text{ km/jam} \times \frac{1}{3} \text{ jam} \\ &= 15 \text{ km}\end{aligned}$$

$$\text{Waktu Menyusul} = \frac{\text{Selisih Jarak}}{\text{Kec 2} - \text{Kec 1}}$$

$$= \frac{15}{60 - 45} = \frac{15}{15} = 1 \text{ jam}$$

Menyusul pada pukul
07.15 + 1 jam
08.15

**Implementasi
KPK**



**Paham Bilangan
Prima**

**2,3,5,7,11,13,17,17,
23,29,31,37,41,43,47**

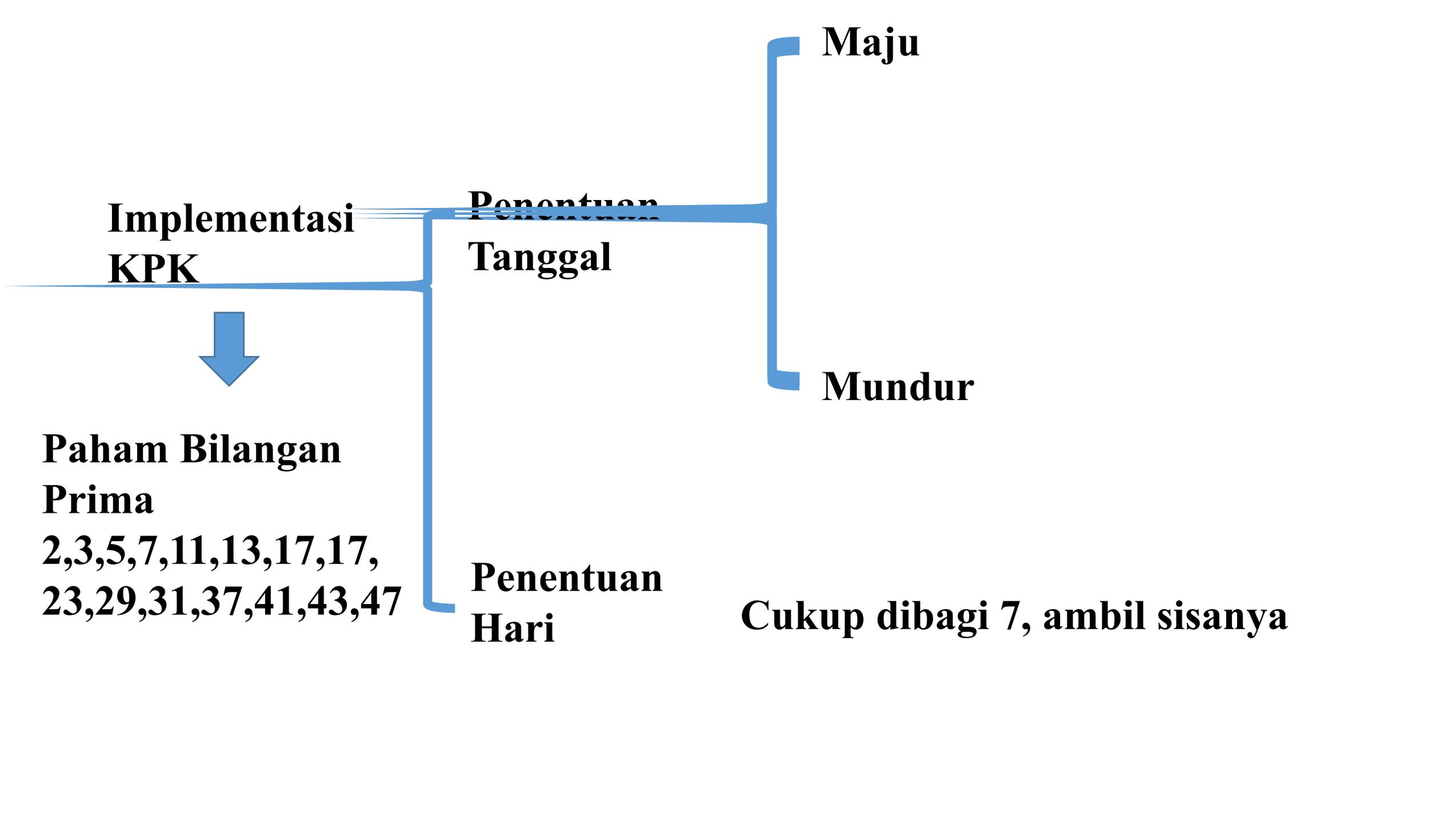
**Penentuan
Tanggal**

**Penentuan
Hari**

Maju

Mundur

Cukup dibagi 7, ambil sisanya



Wuri berlatih renang setiap **24** hari sekali. Handa berlatih setiap **18** hari sekali sementara Yani berlatih setiap **12** hari sekali. Ketiganya berlatih bersama pertama kali pada hari **Minggu** tanggal **7 Maret 2021**. Pada hari dan tanggal berapa mereka berenang bersama untuk kedua kalinya?

$$\begin{array}{r}
 24 \quad 18 \quad 12 \\
 6 \quad \quad \quad \\
 4 \quad 3 \quad \mathbf{2}
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 \text{KPK} &= 6 \times 4 \times 3 \\
 &= 72
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Hari} &= 72 : 7 \\
 &= 10 \text{ sisa } 2
 \end{aligned}$$

Berarti dua hari setelah hari Minggu adalah Selasa

$$\begin{aligned}
 \text{Tanggal} &= 72 - (\mathbf{31-7}) - (\mathbf{30}) \\
 &= 18 \text{ Mei } 2021
 \end{aligned}$$

AYO BERLATIH

Ripin berlatih music setiap 6 hari, Ari setiap 4 hari dan Yudit setiap 5 hari. Mereka bertiga berlatih bersama yang pertama kali tanggal 30 Maret 2021. Mereka bertiga berlatih bersama untuk **kedua** kalinya tanggal

$$\begin{array}{ccc} 6 & 4 & 5 \\ 2 & & \\ 3 & 2 & 5 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \mathbf{KPK} &= \mathbf{2 \times 2 \times 3 \times 5} \\ &= \mathbf{60} \end{aligned}$$

Maka $60 - (31-30) - 30 = 29$ Mei 2021

Ripin berlatih music setiap 6 hari, Ari setiap 4 hari dan Yudit setiap 5 hari. Mereka bertiga berlatih bersama yang kedua tanggal 30 Maret 2021. Mereka bertiga berlatih bersama untuk pertama kalinya tanggal

$$\begin{array}{ccc} 6 & 4 & 5 \\ 2 & & \\ 3 & 2 & 5 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \mathbf{KPK} &= \mathbf{2 \times 2 \times 3 \times 5} \\ &= \mathbf{60} \end{aligned}$$

$$\text{Maka } 60 - 30 - 28 = 2$$

$$\text{Maka tanggal } 31 - 2 = 29 \text{ Januari 2021}$$

Ratih berlatih music setiap **8** hari, Anis setiap **6** hari dan Rahma setiap **5** hari. Mereka bertiga berlatih bersama yang kedua tanggal 21 Mei 2021. Mereka bertiga berlatih bersama untuk pertama kalinya tanggal

$$\begin{array}{ccc} 8 & 6 & 5 \\ 2 & & \\ 4 & 3 & 5 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \mathbf{KPK} &= \mathbf{2 \times 4 \times 3 \times 5} \\ &= \mathbf{120} \end{aligned}$$

Mei Aprl Mar Feb

$$\text{Maka } 120 - 21 - 30 - 31 - 28 = 10$$

$$\text{Maka tanggal } 31 - 10 = 21 \text{ Januari 2021}$$

FPB

PENENTUAN SESUATU YANG DIBUTUHKAN BESERTA ISINYA

Pak Anto akan membagikan **125** Donat dan **100** Molen. Kedua makanan tersebut akan dimasukkan dalam beberapa piring dengan jumlah yang sama. Berapa piring yang dibutuhkan agar menerima sama banyak?

Donat	Molen
-------	-------

125	100
-----	-----

Ada 25 piring yang dibutuhkan, tiap piring berisi 5 donat dan 4 molen

25

5	4
---	---

AYO BERLATIH

Mas Paino akan mengadakan pengajian dan telah menyiapkan hidangan nagasari sebanyak 48, Piscok sebanyak 24 butir, dan bolu kukus sebanyak 36. hidangan tersebut akan dimasukkan dalam piring dengan jumlah isi makanan sama banyak. Tentukan:

Jumlah piring yang dibutuhkan

Isi setiap piring

	Nagasari	Piscok	Bolu Kukus
12	48	24	36
	4	2	3

Ada 12 piring yang dibutuhkan, tiap piring berisi 4 Nagasari, 24 piscok dan 36 bolu kukus

Tes Angka Dalam Cerita.

Terdapat 5 orang bersaudara yang mempunyai selisih umur yang sama. Jika anak tertua di antara mereka berumur 26 tahun dan yang termuda berusia 10 tahun, berapakah jumlah keseluruhan umur mereka?

- A. 115 tahun
- B. 100 tahun
- C. 95 tahun
- D. 90 tahun
- E. 85 tahun



Cara menyelesaikan

$$(26 + 10) \times 5 : 2$$

$$= 36 \times 2,5$$

$$= 90$$

Pak Toni memiliki 4 orang anak yang mempunyai selisih umur yang sama. Jika anak tertua di antara mereka berumur 20 tahun dan yang termuda berusia 10 tahun, berapakah jumlah keseluruhan umur anak pak Toni?

$$\begin{aligned} & (20 + 10) \times 4 : 2 \\ & = 30 \times 2 \\ & = 60 \end{aligned}$$

Menerapkan prinsip operasi hitung bilangan bulat.

Contoh soal

$$0,56 \times 1,2 + 0,123 \times 0,56 - 0,56 \times 0,323 = \dots$$

$$= 0,56 \times (1,2 + 0,123 - 0,323)$$

$$= 0,56 \times 1$$

$$= 0,56$$

AYO BERLATIH

$$0,25 \times 4,7 + (-1,2) \times 0,25 + 0,25 \times 1,5 = \dots$$

$$= 0,25 \times (4,7 - 1,2 + 1,5)$$

$$= 0,25 \times 5$$

$$= 1,25$$

Memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan skala.

Skala = jarak peta : Jarak Sesungguhnya

Suatu tanah berbentuk persegi panjang dengan ukuran pada gambar panjang 8 cm dan lebar 6 cm. jika skala yang digunakan untuk membuat gambar 1:250. Tentukan keliling dan luas tanah sebenarnya.

$$\text{panjang } 8 \text{ cm} \times 250 = 2000 \text{ cm} = 20 \text{ meter}$$

$$\text{lebar } 6 \text{ cm} \times 250 = 1500 \text{ cm} = 15 \text{ meter}$$

$$\text{keliling} = 2 \times (p + l) \quad \text{Luas} = p \times l$$

$$= 2 \times (20 + 15) \quad = 20 \times 15$$

$$= 2 \times 35 \quad = 300 \text{ cm}^2$$

$$= 70 \text{ cm}$$

AYO BERLATIH

Suatu tanah berbentuk persegi panjang dengan ukuran pada gambar panjang 6 cm dan lebar 3 cm. jika skala yang digunakan untuk membuat gambar 1:200. Tentukan keliling dan luas tanah sebenarnya.

$$\text{panjang } 6 \text{ cm} \times 200 = 1200 \text{ cm} = 12 \text{ meter}$$

$$\text{lebar } 3 \text{ cm} \times 200 = 600 \text{ cm} = 6 \text{ meter}$$

$$\text{keliling} = 2 \times (p + l) \quad \text{Luas} = p \times l$$

$$= 2 \times (12 + 6) \quad = 12 \times 6$$

$$= 2 \times 18 \quad = 72 \text{ cm}^2$$

$$= 36 \text{ cm}$$