

MENGHUBUNGKAN IDE-IDE MATEMATIK MELALUI KEGIATAN PEMECAHAN MASALAH

Kartika Yulianti
Jurusan Pendidikan Matematika
FPMIPA - UPI

Pendahuluan

Tujuan matematika sekolah



Kondisi pembelajaran

Koneksi Matematik

- Internal
- Eksternal

Manfaat:

- Meningkatkan pemahaman
- Daya Matematik
- Memperluas Wawasan
- Menumbuhkan sikap positif

Peranan kegiatan pemecahan masalah

- **Free Production**
 - Masalah nonrutin dan terbuka
- **Langkah-langkah penyelesaian**
 - Memahami persoalan
 - Membuat rencana
 - Menjalankan rencana
 - Mengecek kembali
- **Aplikasi**

Mang Ujang dapat mencangkul ladangnya dalam waktu 5 jam. Sedangkan tetangganya, Mang Atang, dapat melakukan hal yang sama dalam waktu 4 jam. Berapa jam waktu yang diperlukan jika Mang Ujang dan Mang Atang bersama-sama mencangkul ladang tersebut?

Menggunakan Rata-Rata

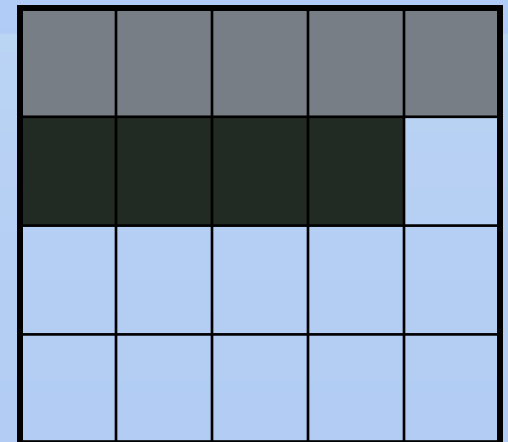
Misalkan luas ladang adalah 20 m².

Mang Ujang mencangkul rata-rata 4 m² per jam (20 m²/5 jam).

Mang Atang mencangkul rata-rata 5 m² per jam (20 m²/4 jam).

Jika bekerja bersama-sama mereka mencangkul 9 m²/jam. Sehingga mereka dapat mencangkul ladang seluas 20 m² dalam waktu:

$$\frac{20m^2}{9m^2 / jam} = \frac{20}{9} jam = 2\frac{2}{9} jam$$



Menggunakan Pembalikan.

Misalkan 1 menyatakan seluruh pekerjaan.

Mang Ujang: dalam 1 jam mengerjakan $\frac{1}{5}$ bagian. Dalam 5 jam ia dapat menyelesaikan pekerjaannya ($5 \times \frac{1}{5} = 1$).

Mang Atang mengerjakan $\frac{1}{4}$ bagian pekerjaannya dalam waktu 1 jam. Ia selesai dalam waktu 4 jam ($4 \times \frac{1}{4} = 1$).

Bekerja bersama-sama: $\frac{1}{5} + \frac{1}{4} = \frac{9}{20}$ bagian pekerjaan dalam 1 jam. Sehingga dalam $\frac{20}{9}$ atau $2 \frac{2}{9}$ jam mereka dapat menyelesaikan pekerjaannya.

($\frac{20}{9} \times ? = 1$).

Menggunakan Perbandingan dan Proporsi.

Misalkan luas tanah 20 unit persegi.

Dalam waktu 1 jam, Mang Ujang dapat mencangkul 4 unit persegi. Mang Atang 5 unit persegi. Jika mencangkul bersama-sama, dalam 1 jam diperoleh 9 unit persegi. Ditulis dalam bentuk perbandingan:

$$9 : 20 = 1 : x$$

dengan menyelesaikan perbandingan tersebut, diperoleh $9x = 20$,

sehingga

$$x = 20/9 \text{ atau } 2 \frac{2}{9} \text{ jam.}$$

Menggunakan Variabel.

Misalkan 1 menyatakan seluruh pekerjaan.

x = waktu yang diperlukan jika mereka mencangkul bersama-sama (jam).

$1/5$ = bagian pekerjaan yang diselesaikan Mang Ujang dalam satu jam.

$1/4$ = bagian pekerjaan yang diselesaikan Mang Atang dalam satu jam.

$1/5 x$ = bagian pekerjaan yang diselesaikan Mang Ujang dalam x jam.

$1/4 x$ = bagian pekerjaan yang diselesaikan Mang Atang dalam x jam.

$$1/5 x + 1/4 x = 1$$

$$x (1/5 + 1/4) = 1$$

$$x (9/20) = 1$$

$$x = 20/9 \text{ jam} = 2 \frac{2}{9} \text{ jam.}$$

-
- Menggunakan gambar dan konsep persamaan linear.
 - Menggunakan grafik.
-

Terima Kasih
