



Inayah  
Pendidikan Matematika UNY

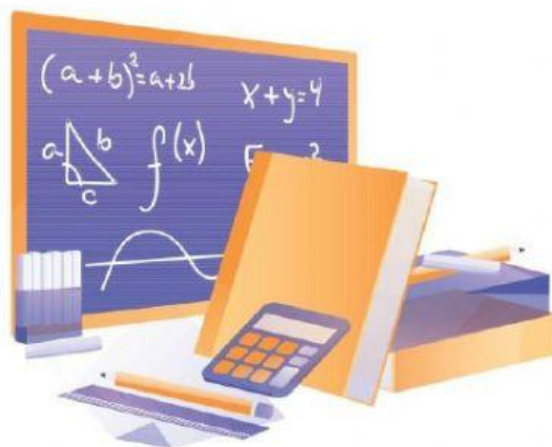


Kurikulum 2013

Lembar Kerja Peserta Didik

# FUNGSI

Berbasis Discovery Learning



Pertemuan 1  
Bagian 2

Nama :

Kelas :

Sekolah :

# X

SMA/MA  
Semester Genap

### Permasalahan 3

Rendi akan membuat larutan gula dengan konsentrasi 0,2 kg/liter. Rendi mengambil 1,5 kg gula, kemudian dilarutkan dengan air yang dialirkan dari keran dengan debit 0,3 liter per menit.

#### Stimulation

Dapatkah kamu membuat bentuk fungsi beserta grafik fungsi dari permasalahan tersebut? Tentukan pula berapa lama air harus dialirkan?

#### Problem Statement

Berdasarkan informasi dari permasalahan 3, jika waktu pelarutan sejak ditambahkan air dinyatakan dengan  $t$ ,  $f(t)$  menyatakan fungsi perubahan jumlah air per menit, dan  $g(t)$  menyatakan fungsi jumlah gula dalam wadah per menit, tuliskan persamaan fungsi  $f(t)$  dan  $g(t)$  pada kotak berikut.

$$f(t) =$$

$$g(t) =$$

#### Data Collection

Tuliskan konsentrasi gula (kg per menit) dalam wadah dinyatakan dalam  $h(t)$  setelah dilarutkan selama  $t$  menit pada *drop down list* berikut.

$$h(t) = \frac{g(t)}{f(t)} = \text{---}$$

#### Data Processing

Jika konsentrasi larutan gula 0,2 kg/liter, maka  $h(t) = 0,2$ .

- Menentukan waktu air harus dialirkan jika konsentrasi larutan gula 0,2 kg/liter.

$$h(t) = \text{---} = 0,2$$

$$\Leftrightarrow \text{---} = \text{---}$$

$$\Leftrightarrow 0,3t =$$

$$\Leftrightarrow t =$$

Jadi air harus dialirkan selama \_\_\_\_\_ menit.

## Ingat

**Asimtot** adalah suatu garis lurus yang didekati oleh kurva lengkung dengan jarak semakin lama semakin kecil mendekati nol di jauh tak terhingga.

### Menggambar grafik fungsi

Perhatikan kembali fungsi  $h(t)$  yang diperoleh pada *problem statement*, kemudian gunakan fungsi tersebut untuk menentukan asimtot datar dan asimtot tegak.

- **Menentukan asimtot datar**

Grafik fungsi rasional  $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ ,  $(cx+d) \neq 0$  memiliki asimtot datar  $y = \frac{a}{c}$ .

Fungsi rasional  $h(t) = \frac{a}{t}$ ,  $t \neq 0$ , memiliki nilai  $a =$  dan  $c =$

Sehingga asimtot datar fungsi  $y = h(t)$  adalah

$$y = \frac{a}{c} = \frac{1}{1} = 1$$

- **Menentukan asimtot tegak**

Grafik fungsi rasional  $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$ ,  $(cx+d) \neq 0$  memiliki asimtot tegak  $x = -\frac{d}{c}$ .

Fungsi rasional  $h(t) = \frac{a}{t}$ ,  $t \neq 0$ , memiliki nilai  $c =$  dan  $d =$

Sehingga asimtot tegak fungsi  $y = h(t)$  adalah

$$x = -\frac{d}{c} = -\frac{0}{1} = 0$$

$(x, y)$ $x = \text{waktu}$ $y = \text{konsentrasi larutan gula}$	(1, 5)	(2, ___)	(4, ___)	(5, ___)	(10, ___)
---	--------	----------	----------	----------	-----------

Gambarkan sketsa grafiknya dengan meletakkan titik pasangan berurutan pada koordinat kartesius, kemudian hubungkan titik-titik dengan kurva. Kamu dapat menggambarkan grafik fungsi kuadrat ini dengan bantuan geogebra.



### Verification

Periksa kembali seluruh aktivitas yang telah dilakukan, lalu isilah kotak penemuan berikut.

#### Kotak Penemuan 4

Pilihlah salah satu pernyataan yang tepat dari *drop down list* berikut.

##### Asimtot Datar & Asimtot Tegak

Asimtot datar grafik fungsi rasional  $f(x) = \frac{p(x)}{q(x)}$ ,  $q(x) \neq 0$  merupakan ....

Asimtot tegak grafik fungsi rasional  $f(x) = \frac{p(x)}{q(x)}$ ,  $q(x) \neq 0$  merupakan ....

#### Kotak Penemuan 5

Pilihlah salah satu pernyataan yang tepat dari *drop down list* berikut untuk menentukan langkah menggambar grafik fungsi rasional secara manual.

##### Langkah Menggambar Grafik Fungsi Rasional Secara Manual

Langkah 1:

Langkah 2:

Langkah 3:

Langkah 4:

Langkah 5:

### Generalization

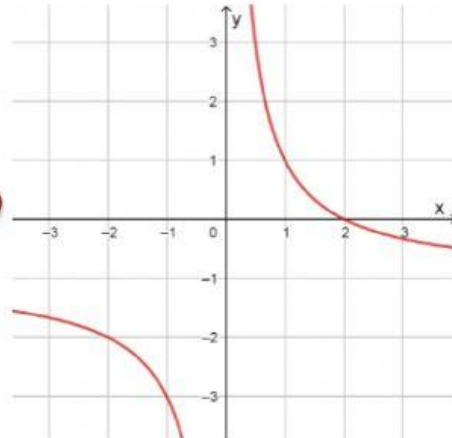
Tuliskan yang dapat kamu simpulkan dengan bahasamu sendiri mengenai materi fungsi rasional yang dipelajari hari ini pada kotak berikut.



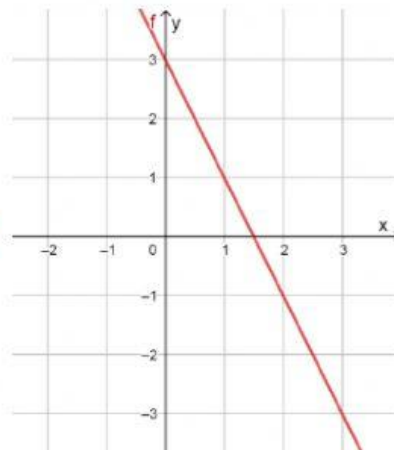
## Latihan 2

Hubungkan setiap persamaan fungsi berikut dengan grafiknya yang tepat.

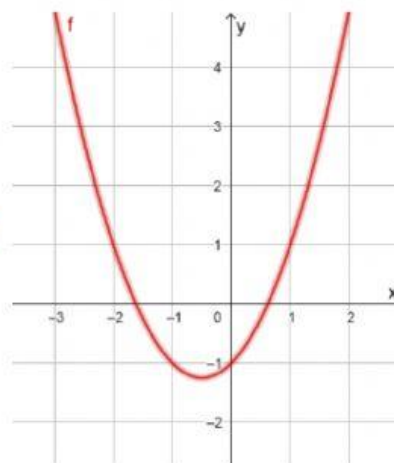
$$f(x) = -2x + 3$$



$$f(x) = x^2 + x - 1$$



$$f(x) = \frac{3x - 4}{-x}$$



## Refleksi

Setelah mempelajari materi pertemuan ini, hubungkan nama fungsi dengan bentuknya secara tepat dengan menarik garis dari titik biru ke titik merah

Fungsi linear

$$f(x) = ax + b$$

Fungsi kuadrat

$$f(x) = \frac{ax + b}{cx + d}$$

Fungsi rasional

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

## Kesimpulan

Tuliskan yang dapat kamu simpulkan dengan bahasamu sendiri mengenai materi yang Anda pelajari hari ini pada kotak berikut.