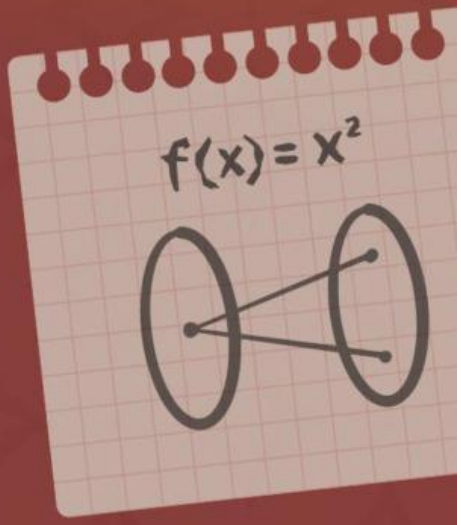
Rohimatul Janah
Wed Giyarti, M.Si.
Nidya Ferry Wulandari, M.Pd.

Kurikulum Merdeka

Pegangan Peserta Didik

E-LKPD RELASI DAN FUNGSI



DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) BERKONTEKS

Sosial Budaya Yogyakarta

Nama : _____

Kelompok : _____

Kelas : _____

VIII

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 5

TUJUAN PEMBELAJARAN

Pada kegiatan 5 ini, peserta didik diharapkan mampu **menemukan rumus fungsi (pemetaan) dan nilainya, menyajikan fungsi dalam tabel dan grafik fungsi, serta menentukan domain, kodomain, range suatu fungsi.**

PETUNJUK PENGERJAAN

Sebelum mengerjakan E-LKPD ini, perhatikan petunjuk pengerjaan terlebih dahulu!

1. Tulislah namamu, nomor kelompok, dan kelas pada kolom yang disediakan.
2. Bacalah dengan cermat setiap masalah dan pertanyaan yang sajikan.
3. Diskusikan penyelesaian masalah bersama dengan kelompokmu.
4. Selesaikan semua pertanyaan, dan jika dirasa sudah benar bisa klik tombol *FINISH!* di akhir E-LKPD sebagai tanda telah mengakhiri pengerjaan Kegiatan 5.

LIVEWORKSHEETS

MARI MEMAHAMI

Bacalah cerita berikut ini!

Belajar Membatik Asik

Batik merupakan warisan salah satu warisan budaya yang terdapat di Yogyakarta yang kaya akan nilai seni dan filosofi. . Pelestarian batik menjadi sangat penting agar keindahan dan warisan budaya ini tetap hidup dan dikenal oleh generasi selanjutnya. Salah satu pelestarian batik yaitu dengan tetap mengenakan batik dalam kegiatan-kegiatan tertentu, misalnya pada WJRF #2. Selain itu, dapat juga dengan mengunjungi pengrajin batik untuk belajar membatik seperti yang dilakukan salah satu sekolah menengah di Yogyakarta.

Gambar 5.1 Batik di *totebag*
Sumber: fr.pinteres.com

Sebelum berangkat belajar membatik, sekolah tersebut melakukan reservasi terlebih dahulu. Biaya pendaftaran reservasi untuk minimal 5 sampai 10 orang adalah sebesar Rp100.000/kelompok, dan mereka dapat memilih media membatiknya. Terdapat media membatik di sapu tangan yang dipatok harga Rp25.000/orang, dan tersedia pula media *totebag*, topeng serta talenan kayu yang dipatok harga Rp40.000/orang. Kunjungan dari sekolah ini diikuti oleh beberapa kelompok berikut.

Tabel 5.1 Data Kunjungan Membatik

Ketua Kelompok	Total Peserta	Media yang Dipilih
Doni	5 orang	*Totebag*
Rehan	7 orang	Talenan kayu
Raju	8 orang	Topeng
Nana	10 orang	Topeng

Seluruh biaya dibayarkan oleh pihak sekolah ketika melakukan reservasi. Pada hari pelaksanaan, masing-masing kelompok berangkat dan belajar membatik dengan senang.

Berapakah biaya keseluruhan yang harus dibayarkan sekolah untuk setiap kelompok belajar membatik?

LIVEWORKSHEETS

Pada cerita tersebut, dapat kita temukan fungsi "biaya keseluruhan". bagaimanakah rumus fungsinya, serta bagaimana menyajikan fungsi tersebut dalam bentuk tabel dan grafik fungsi?

MARI BERDISKUSI

Tuliskan bagaimana cara kalian mencari harga yang harus dibayarkan setiap kelompok!

Dalam mencari harga yang harus dibayarkan setiap kelompok, dapat menggunakan rumus fungsi. Menurut kalian, apakah cara yang kalian gunakan sebelumnya sudah sesuai jika menggunakan rumus fungsi?
Jelaskan alasan kalian!

Untuk mencari harga yang harus dibayarkan setiap kelompok menggunakan fungsi, caranya adalah sebagai berikut:

1. Menentukan rumus fungsi
   Berdasarkan cerita "Belajar Membatik Asik", kita dapat memisalkan beberapa hal berikut.
   - **fungsi "biaya keseluruhan"** dengan f

LIVEWORKSHEETS

- **total peserta** dengan x
- **biaya keseluruhan** dengan y

Rumus fungsi "biaya keseluruhan"=

jumlah orang ↦ *biaya permedia* × *total peserta* + *biaya pendaftaran* = *biaya keseluruhan*

atau

$y = f(x) =$ ..... × x + ...

2. Menentukan domain

   Pada cerita tersebut, domain merupakan himpunan dari total peserta masing-masing kelompok yang kita misalkan x

   Domain = { }

3. Menentukan nilai fungsi (harga untuk masing-masing kelompok)

   Berdasarkan rumus fungsi yang telah kalian tentukan tersebut, selanjutnya dapat ditentukan nilai fungsinya seperti berikut:

   - Biaya keseluruhan kelompok Doni:

     $f(\ldots\ldots) = 40.000 \times$ .... + 100.000 = ...
   - Biaya keseluruhan kelompok Rehan:

     $f(\ldots\ldots) = 40.000 \times$ .... + 100.000 = ...
   - Biaya keseluruhan kelompok Raju:

     $f(\ldots\ldots) = 40.000 \times$ .... + 100.000 = ...
   - Biaya keseluruhan kelompok Nana:

     $f(\ldots\ldots) = 40.000 \times$ .... +100.000 = ...

Berdasarkan hal tersebut, fungsi "biaya keseluruhan" memetakan/memasangkan total ..... ke ..... yang harus dibayarkan.

Kemudian, berdasarkan nilai fungsi yang telah kalian dapatkan tersebut sajikan dalam tabel fungsi berikut.

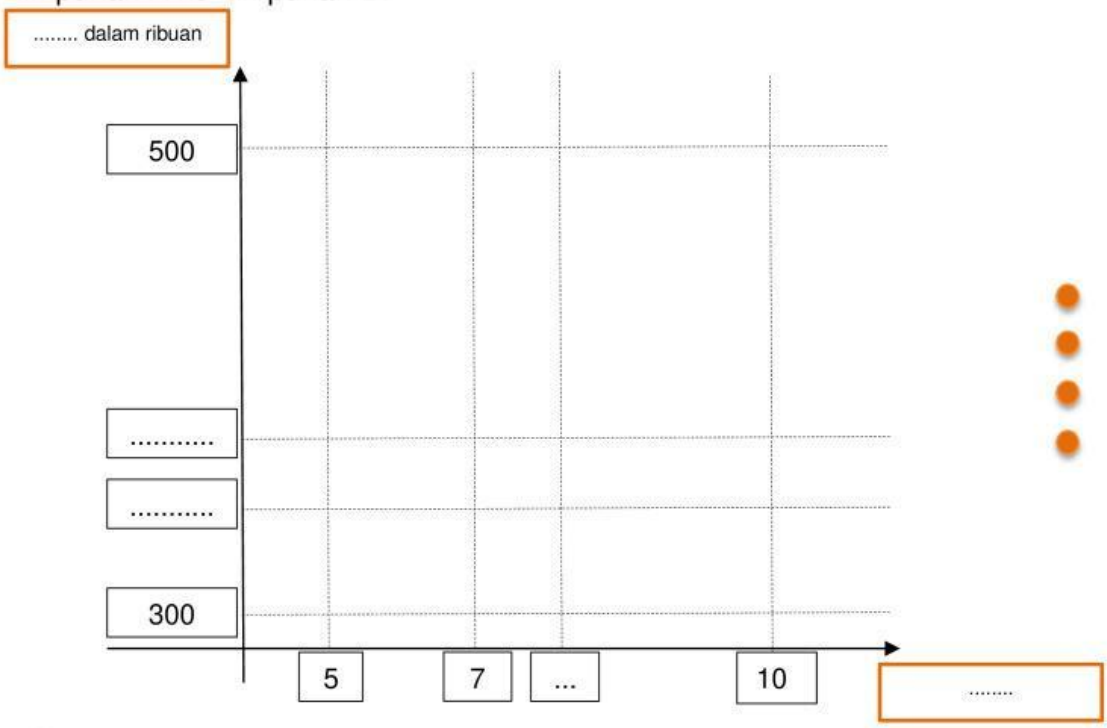
LIVEWORKSHEETS

Tabel 5.2 Tabel fungsi "biaya keseluruhan"

x	5	7	8	.....
$f(x)$	300.000	380.000	.....	.....
Pasangan Berurutan	(5, 300.000)	(7, ...)	(....., ...)	(.....,.....)

Menyajikan suatu fungsi ke grafik fungsi yaitu seperti menyajikan relasi pada diagram Cartesius.

Isilah diagram Cartesius berikut sesuai dengan anggota masing-masing himpunan yang telah disediakan. Pindahkan di titik yang menunjukan pasangan berurutan himpunan A ke himpunan B.



MARI MENYIMPULKAN

Suatu fungsi dapat dinotasikan sebagai berikut:

Jika terdapat x anggota himpunan A, dan y anggota himpunan B. Maka fungsi yang memetakan x ke y dapat dirumuskan sebagai berikut:

LIVEWORKSHEETS

$f : x \mapsto$ **....** $\times$ $x +$ **....** $=$ **....** atau $y = f(x)$ $=$ **....** $\times$ **....** $+$ **....**

MARI BERLATIH

Berdasarkan cerita berjudul "Belajar Membatik Asik", misalkan keempat kelompok tersebut memilih media sapu tangan, dan biaya pendaftaran naik menjadi Rp110.000/kelompok untuk 5 sampai 10 orang. Tulislah rumus fungsi yang menunjukan fungsi "biaya keseluruhan"?

$$f(x) = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots x + 110.000$$

Setelah itu, tentukan besar biaya yang harus dibayarkan setiap kelompok tersebut!

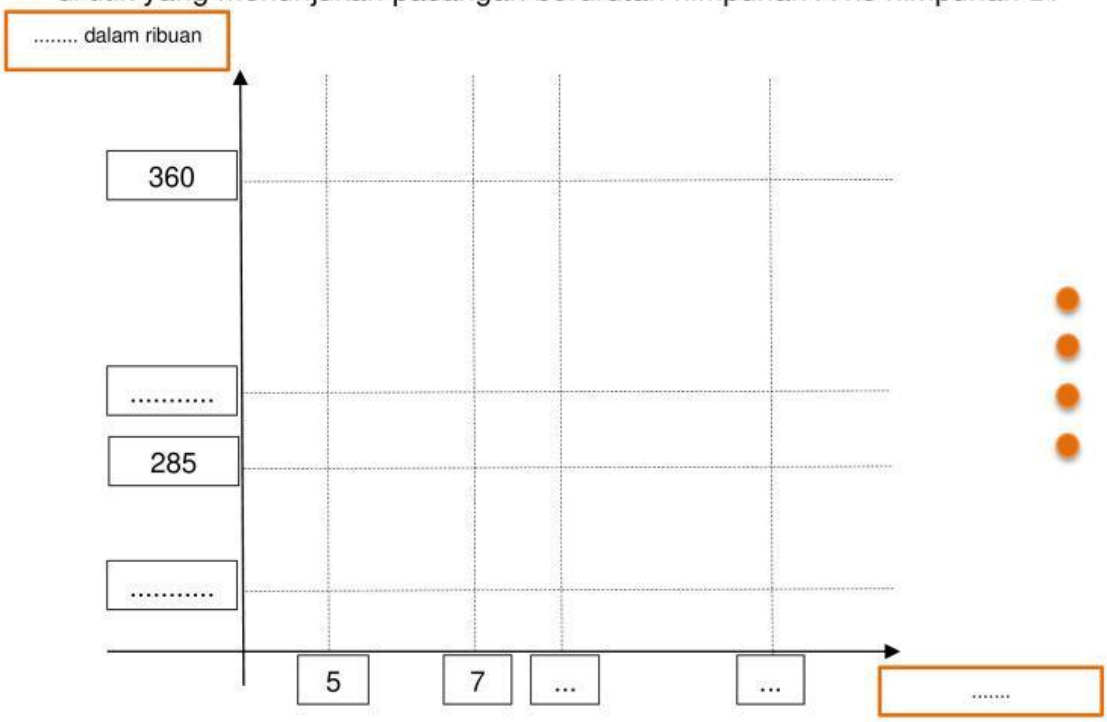
- Biaya keseluruhan kelompok Doni:
  $f(\ldots\ldots)$ = Rp**.....** $\times$ **....** + Rp**110.000** = Rp**.....**
- Biaya keseluruhan kelompok Rehan:
  $f(\ldots\ldots)$ = Rp**.....** $\times$ **....** + Rp**110.000** = Rp**.....**
- Biaya keseluruhan kelompok Raju:
  $f(\ldots\ldots)$ = Rp**.....** $\times$ **....** + Rp**110.000** = Rp**.....**
- Biaya keseluruhan kelompok Nana:
  $f(\ldots\ldots)$ = Rp**.....** $\times$ **....** + Rp**110.000**= Rp**.....**

Sajikanlah fungsi tersebut dalam tabel fungsi berikut!

x	5	7	8	.....
$f(x)$	.....	.....	.....	.....
Pasangan Berurutan	(....., ...)	(....., ...)	(....., ...)	(.....,.....)

LIVEWORKSHEETS

Kemudian sajikan pula dalam grafik fungsi berikut. Isilah diagram Cartesius berikut sesuai dengan anggota masing-masing himpunan yang telah disediakan. Pindahkan ● di titik yang menunjukan pasangan berurutan himpunan A ke himpunan B.



Pada Kegiatan 3, kalian telah mempelajari domain, kodomain, dan range relasi. Sekarang sebutkanlah domain, kodomain, dan range pada fungsi "biaya keseluruhan" tersebut!

Domain: .....

Kodomain: .....

Range: .....

LIVEWORKSHEETS