



SMP Negeri 79 Jakarta

# Lembar Kerja Peserta Didik LKPD

Berorientasi Problem Based Learning

## RELASI & FUNGSI

### Kompetensi Dasar (KD)

- 3.3 Mendeksripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)
- 4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi

Hari/Tanggal

Kelas/Semester

VIII/Ganjil

Alokasi Waktu

2 JP (2 × 40 menit)

Nama Lengkap

Indikator Pencapaian Kompetensi



1. Menentukan banyaknya pemetaan yang terjadi dari A ke B atau sebaliknya
2. Mengaitkan pemetaan/fungsi ke dalam kehidupan sehari-hari
3. Menentukan banyaknya korespondensi satu-satu yang terjadi

Kelas : VIII -

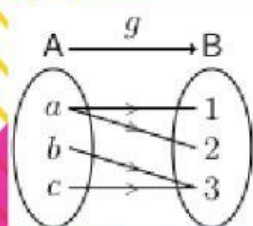
### PEMETAAN & KORESPONDENSI SATU-SATU

Syarat-syarat fungsi/pemetaan dan korespondensi satu-satu

Persamaan/Perbedaan	Fungsi/Pemetaan	Korespondensi Satu-Satu
	Hanya untuk anggota domain	Berlaku Domain & Kodomain



Ayo Kita Amati



Jawablah pertanyaan berikut dengan memperhatikan gambar disamping!

1. Apakah gambar disamping merupakan fungsi? .....
2. Apa alasannya? .....
3. Apakah merupakan korespondensi? .....
4. Apa alasannya? .....



SMP Negeri 79 Jakarta

# Lembar Kerja Peserta Didik LKPD

*Berorientasi Problem Based Learning*



Ayo Kerjakan

Ceklis fungsi/bukan dan korespondensi/bukan serta pilihlah alasan yang tepat!

<input type="checkbox"/> Fungsi/Pemetaan	<input type="checkbox"/> Fungsi/Pemetaan	<input type="checkbox"/> Fungsi/Pemetaan
<input type="checkbox"/> Bukan Fungsi	<input type="checkbox"/> Bukan Fungsi	<input type="checkbox"/> Bukan Fungsi
<input type="checkbox"/> Korespondensi	<input type="checkbox"/> Korespondensi	<input type="checkbox"/> Korespondensi
<input type="checkbox"/> Bukan Korespondensi	<input type="checkbox"/> Bukan Korespondensi	<input type="checkbox"/> Bukan Korespondensi
Alasan Bukan Fungsi :	Alasan Bukan Fungsi :	Alasan Bukan Fungsi :
Alasan Bukan Korespondensi	Alasan Bukan Korespondensi	Alasan Bukan Korespondensi

<input checked="" type="checkbox"/> Fungsi/Pemetaan	<input type="checkbox"/> Fungsi/Pemetaan	<input type="checkbox"/> Fungsi/Pemetaan
<input type="checkbox"/> Bukan Fungsi	<input type="checkbox"/> Bukan Fungsi	<input type="checkbox"/> Bukan Fungsi
<input type="checkbox"/> Korespondensi	<input type="checkbox"/> Korespondensi	<input type="checkbox"/> Korespondensi
<input type="checkbox"/> Bukan Korespondensi	<input type="checkbox"/> Bukan Korespondensi	<input type="checkbox"/> Bukan Korespondensi
Alasan Bukan Fungsi :	Alasan Bukan Fungsi :	Alasan Bukan Fungsi :
Alasan Bukan Korespondensi	Alasan Bukan Korespondensi	Alasan Bukan Korespondensi





SMP Negeri 79 Jakarta

# Lembar Kerja Peserta Didik LKPD

*Berorientasi Problem Based Learning*

$\{(2,1), (3,2), (5,1), (4,7), (3,1)\}$		$\{(3,a), (2,b), (1,e), (4,c)\}$		$\{(a,1), (a,2), (a,3), (a,4), (a,5)\}$	
<input type="checkbox"/>	Fungsi/Pemetaan	<input type="checkbox"/>	Fungsi/Pemetaan	<input type="checkbox"/>	Fungsi/Pemetaan
<input type="checkbox"/>	Bukan Fungsi	<input type="checkbox"/>	Bukan Fungsi	<input type="checkbox"/>	Bukan Fungsi
<input type="checkbox"/>	Korespondensi	<input type="checkbox"/>	Korespondensi	<input type="checkbox"/>	Korespondensi
<input type="checkbox"/>	Bukan Korespondensi	<input type="checkbox"/>	Bukan Korespondensi	<input type="checkbox"/>	Bukan Korespondensi
Alasan Bukan Fungsi :		Alasan Bukan Fungsi :		Alasan Bukan Fungsi :	
Alasan Bukan Korespondensi		Alasan Bukan Korespondensi		Alasan Bukan Korespondensi	

Nah, setelah kalian mempelajari fungsi dan korespondensi apa kesimpulan yang bisa diambil?

## MASALAH 1

Menurutmu, bagaimana jika ada relasi antara ibu dengan anak? Apakah relasi itu dikatakan fungsi?



**Ayo Kita Amati**

Relasi antara ibu dan anak berarti domainnya adalah ibu dan kodomainnya adalah anak. Berikut adalah gambar ilustrasinya



Menurutmu, apakah relasi ini merupakan fungsi?



FUNGSI



BUKAN FUNGSI

Jika bukan fungsi, ceklis salah satu alasan yang sesuai

<input type="checkbox"/>	Ibu dan anak sudah seharusnya saling berelasi
<input type="checkbox"/>	Ada ibu yang mempunyai anak lebih dari satu
<input type="checkbox"/>	Ada ibu yang tidak mempunyai anak
<input type="checkbox"/>	Semua ibu pasti memiliki pasangan ke anak



SMP Negeri 79 Jakarta

# Lembar Kerja Peserta Didik LKPD

Berorientasi Problem Based Learning

Nah, sekarang bagaimana jika keadaannya terbalik? Bagaimana relasi antara anak dan ibu? Apakah merupakan fungsi? Bagaimana menurutmu?

Menurutmu, apakah relasi ini merupakan fungsi?

ANAK

IBU

☐ FUNGSI

☐ BUKAN FUNGSI

Jika bukan fungsi, pilihlah alasan yang sesuai!



Ayo Kerjakan

Coba beri tanda ceklis jika fungsi dan atau korespondensi!

No	Relasi	Fungsi	Korespondensi Satu-Satu
1.	Relasi antara golongan darah dengan orang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Relasi antara negara dengan lagu kebangsaan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Relasi antara manusia dengan agama	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Relasi antara agama dengan manusia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Relasi antara gubernur dengan daerahnya	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

BANYAKNYA FUNGSI/PEMETAAN

## Contoh Soal

Diketahui himpunan  $A = \{1, 2, 3\}$  dan himpunan  $B = \{a, b\}$ . Berapa banyak pemetaan/fungsi yang dapat dibuat dari himpunan A ke himpunan B? Coba buktikan dengan gambar!



Ayo Kita Amati

Rumus Banyaknya Pemetaan dari A ke B

$$n(B)^{n(A)}$$

Keterangan:

$n(A)$  = banyaknya anggota himpunan A

$n(B)$  = banyaknya anggota himpunan B



$A = \{1, 2, 3\}$  maka  $n(A) = 3$  &  $B = \{\dots, \dots\}$  maka  $n(B) = \dots$

Jika kita gunakan rumus banyaknya pemetaan dari A ke B, maka

$$n(B)^{n(A)} = 2^{\dots} = \dots$$

Jadi, banyaknya pemetaan dari A ke B adalah ..... cara



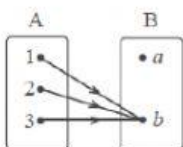
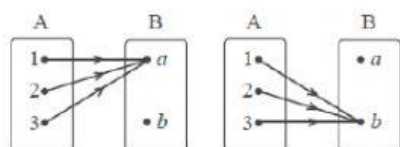


SMP Negeri 79 Jakarta

# Lembar Kerja Peserta Didik LKPD

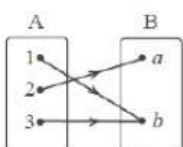
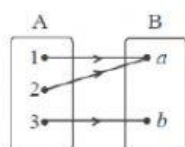
Berorientasi Problem Based Learning

Pembuktian dari fungsi/pemetaan yang terbentuk dapat dilihat dari gambar berikut!



Ayo Kerjakan

Kalau sebelumnya adalah pemetaan/fungsi dari A ke B, lalu berapa banyak pemetaan/fungsi dari B ke A?

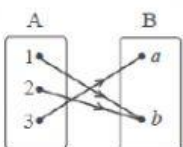
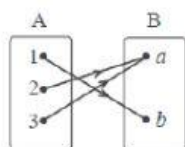
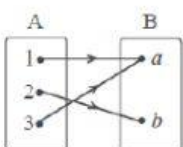
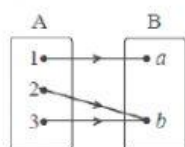


A. 8 cara

B. 9 cara

C. 10 cara

D. 12 cara



KORESPONDENSI SATU-SATU

## Contoh Soal

Perhatikan relasi-relasi dibawah ini!

- Relasi antara himpunan  $A = \{\text{faktor dari } 8\}$  dan  $B = \{\text{huruf vokal}\}$
- Himpunan  $K = \{\text{Warna lampu lalu lintas}\}$  dan  $L = \{\text{Bilangan prima yang kurang dari } 7\}$

Pertanyaannya :

Manakah pasangan relasi yang mungkin bisa dibuat korespondensi satu-satu? Jika ada, berapa banyak korespondensi satu-satu yang bisa dibuat?



Ayo Kita Amati

- Himpunan A memiliki anggota  $\{1, \dots, \dots, 8\}$   
Himpunan B memiliki anggota  $\{\dots, i, \dots, e, \dots\}$



SMP Negeri 79 Jakarta

# Lembar Kerja Peserta Didik LKPD

*Berorientasi Problem Based Learning*

Relasi antara himpunan A ke himpunan B tidak dapat dibuat korespondensi satu-satu. Hal tersebut karena .....

2. Himpunan K memiliki anggota { merah, ....., ....., ..... }

Himpunan L memiliki anggota { ....., ....., ..... }

Relasi antara himpunan K dengan himpunan L kemungkinan bisa dibuat korespondensi satu-satu. Hal tersebut karena .....

Nah, kira-kira berapa banyak ya korespondensi satu-satu yang bisa dibuat?

Karena banyaknya himpunan K = banyaknya himpunan L = ....., maka banyaknya korespondensi satu-satu yang bisa dibuat adalah

$$n! = .....! = ..... \times ..... \times ..... = .....$$

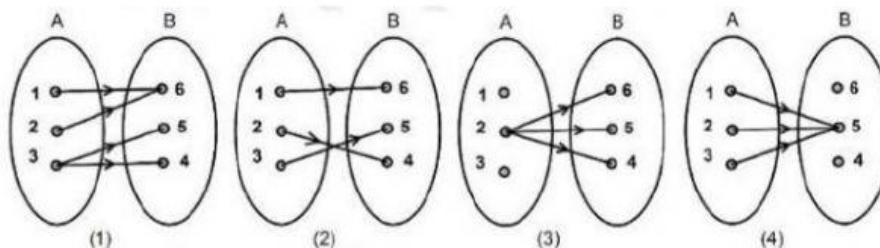
Jadi banyaknya korespondensi satu-satu yang bisa dibuat sebanyak ..... cara



## Ayo Kerjakan

Pilihlah salah satu jawaban yang Anda anggap benar dari ke-4 pilihan jawaban yang tersedia!

1. Perhatikan gambar diagram panah dibawah ini!



Yang merupakan fungsi/pemetaan adalah gambar bernomor ....

- A. (1) dan (3)  
B. (1) dan (4)  
C. (2) dan (3)  
D. (2) dan (4)
2. Dari himpunan pasangan berurutan berikut yang merupakan pemetaan adalah ....  
A.  $\{(1,2), (3,1), (4,2), (2,4)\}$   
B.  $\{(3,1), (4,1), (3,2), (4,2)\}$   
C.  $\{2,1), (2,3), (2,5), (2,7)\}$   
D.  $\{(3,6), (7,3), (8,2), (3,2)\}$
3. Banyaknya pemetaan yang mungkin dari himpunan  $P = \{a, b\}$  ke himpunan  $Q = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  adalah ....  
A. 10 cara  
C. 32 cara





SMP Negeri 79 Jakarta

# Lembar Kerja Peserta Didik LKPD

*Berorientasi Problem Based Learning*

- B. 25 cara  
D. 40 cara
4. Relasi-relasi dibawah ini yang merupakan fungsi adalah ....
- A. Relasi siswa dengan guru favoritnya
  - B. Relasi siswa antara warna kesukaannya
  - C. Relasi antara siswa dengan jenis kelaminnya
  - D. Relasi antara siswa dengan kelas yang didudukinya
5. Diketahui himpunan  $A = \{\text{bilangan ganjil yang antara 9 dan 25}\}$ , himpunan  $B = \{\text{himpunan bilangan prima yang kurang dari 15}\}$ , himpunan  $C = \{\text{himpunan warna pelangi}\}$  dan  $D = \{\text{himpunan huruf pembentuk dari kata "MATEMATIKA"}\}$ . Dari keempat himpunan tersebut, dua himpunan yang mungkin korespondensi satu-satu adalah himpunan ....
- A. A dan B
  - C. B dan C
  - B. A dan C
  - D. B dan D