



SMP Negeri 79 Jakarta

Lembar Kerja Peserta Didik

L K P D

Berorientasi Problem Based Learning

RELASI & FUNGSI

Kompetensi Dasar (KD)

- 3.3 Mendeskripsikan 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

Kelas : VIII -

Indikator Pencapaian Kompetensi

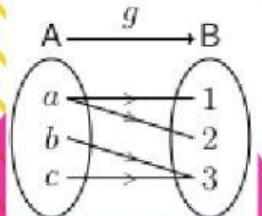
1. Menentukan banyaknya pemetaan yang terjadi dari A ke B atau sebaliknya
2. Mengaitkan pemetaan/fungsi ke dalam kehidupan sehari-hari
3. Menentukan banyaknya korespondensi satu-satu yang terjadi

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

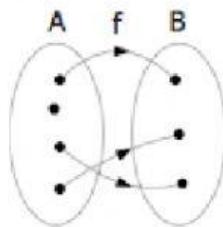
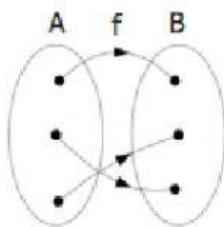
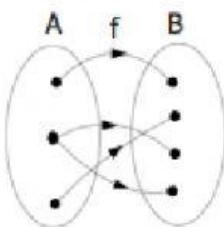
L K P D

Berorientasi Problem Based Learning

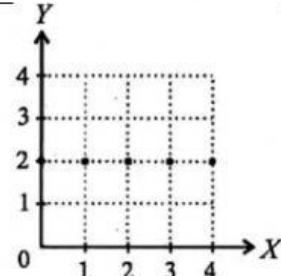
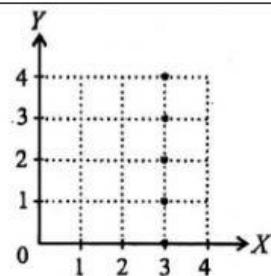
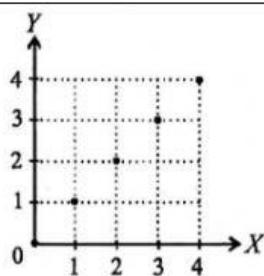


Ayo Kerjakan

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



Fungsi/Pemetaan	Fungsi/Pemetaan	Fungsi/Pemetaan
Bukan Fungsi	Bukan Fungsi	Bukan Fungsi
Korespondensi	Korespondensi	Korespondensi
Bukan Koresponden	Bukan Koresponden	Bukan Korespondens
Alasan Bukan Fungsi :	Alasan Bukan Fungsi :	Alasan Bukan Fungsi :
Alasan Bukan Korespondensi	Alasan Bukan Korespondensi	Alasan Bukan Korespondensi



Fungsi/Pemetaan	Fungsi/Pemetaan	Fungsi/Pemetaan
Bukan Fungsi	Bukan Fungsi	Bukan Fungsi
Korespondensi	Korespondensi	Korespondensi
Bukan Koresponden	Bukan Koresponden	Bukan Korespondens
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

L K P D

Berorientasi Problem Based Learning

$\{(2,1), (3,2), (5,1), (4,7), (3,1)\}$	$\{(3,a), (2,b), (1,e), (4,c)\}$	$\{(a,1), (a,2), (a,3), (a,4), (a,5)\}$
Fungsi/Pemetaan	Fungsi/Pemetaan	Fungsi/Pemetaan
Bukan Fungsi	Bukan Fungsi	Bukan Fungsi
Korespondensi	Korespondensi	Korespondensi
Bukan Koresponden	Bukan Koresponden	Bukan Korespondens
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

IBU

ANAK

Menurutmu, apakah relasi ini merupakan fungsi?



FUNGSI



BUKAN FUNGSI

Jika bukan fungsi, ceklis salah satu alasan yang sesuai

Ibu dan anak sudah seharusnya saling berelasi
Ada ibu yang mempunyai anak lebih dari satu
Ada ibu yang tidak mempunyai anak
Semua ibu pasti memiliki pasangan ke anak



SMP Negeri 79 Jakarta

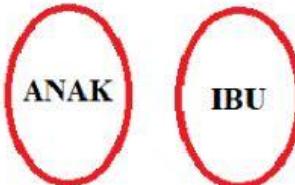
Lembar Kerja Peserta Didik

L K P D

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?



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

idSCHOOL

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

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

$$n(B)^{n(A)} = 2^3 = \dots$$

Jadi, banyaknya pemetaan dari A ke B adalah cara



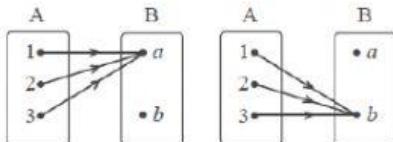
Lembar Kerja Peserta Didik

L K P D

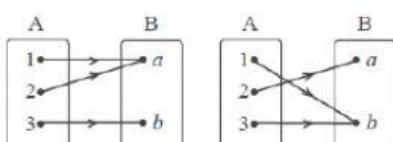
SMP Negeri 79 Jakarta

Berorientasi Problem Based Learning

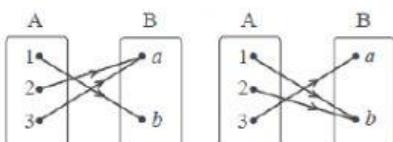
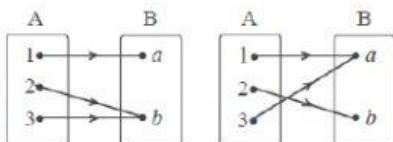
Pembuktian dari fungsi/pemetaan yang terbentuk dapat dilihat dari gambar berikut!



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!

1. Relasi antara himpunan A = {faktor dari 8} dan B = {huruf vokal}
 2. Himpunan K = {Warna lampu lalu lintas} dan L = {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

1. Himpunan A memiliki anggota { 1 , , , 8 }
Himpunan B memiliki anggota { , i , , e , }



SMP Negeri 79 Jakarta

Lembar Kerja Peserta Didik

L K P D

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

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

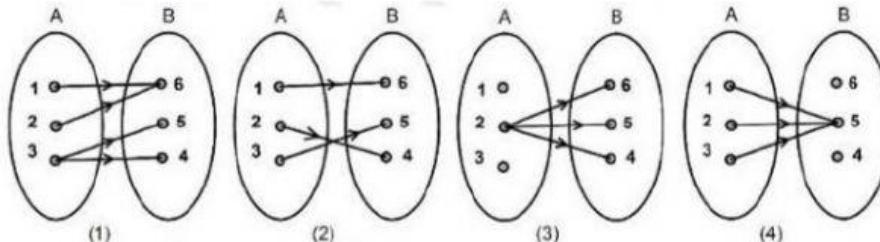
Jadi banyaknya korespondensi satu-satu yang bisa dibuat sebanyak cara



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

2. Dari himpunan pasangan berurutan berikut yang merupakan pemetaan adalah

- | | |
|-------------------------------|----------------|
| A. (1,2), (3,1), (4,2), (2,4) | C. (2) dan (3) |
| B. (1,2), (3,1), (3,2), (4,2) | D. (2) dan (4) |
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

L K P D

Berorientasi Problem Based Learning

- B. 25 cara D. 40 cara

4. Relasi-relasi dibawah ini yang merupakan fungsi adalah

 - Relasi siswa dengan guru favoritnya
 - Relasi siswa antara warna kesukaannya
 - Relasi antara siswa dengan jenis kelaminnya
 - Relasi antara siswa dengan kelas yang didudukinya

5. Diketahui himpunan A = {bilangan ganjil yang antara 9 dan 25}, himpunan B = {himpunan bilangan prima yang kurang dari 15}, himpunan C = {himpunan warna pelangi} dan D = {himpunan huruf pembentuk dari kata "MATEMATIKA"}. Dari keempat himpunan tersebut, dua himpunan yang mungkin korespondensi satu-satu adalah himpunan

 - A dan B
 - A dan C
 - C. B dan C
 - D. B dan D