

ELEKTRONIK LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (E-LKPD)

MATEMATIKA RELASI DAN FUNGSI



Untuk SMP Kelas
VIII
Semester 2



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) pembelajaran ini. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW yang telah membawa kejalan kebenaran yang di berkahi Allah SWT.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Elektronik Kerja Peserta Didik (E-LKPD) ini. Semoga Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) ini dapat memotivasi peserta didik dalam belajar. Kritik dan saran yang membangun dari pemakaian Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik ini (E-LKPD) ini penulis harapkan. Untuk itu penulis ucapkan terima kasih.

Lubuklinggau, Mei 2025

Penulis



Relasi

Formal

Relasi = "Aturan yang memasangkan anggota himpunan A dengan anggota himpunan B"
 $R \subseteq A \times B$
 Himpunan pasangan berurutan
 $R = \{ (x,y) \mid x \in A, y \in B, \text{ dan } x \text{ berelasi dengan } y \}$
 "Contoh: $\{ (1,2), (1,3), (2,4) \}$ "

Diagram Panah

Himpunan A Himpunan B

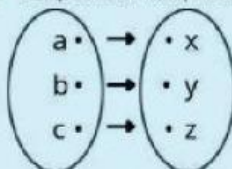
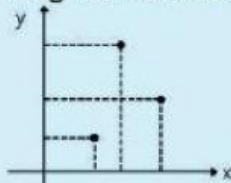


Diagram Kartesius



Himpunan A = { Ibu, Ayah, Kakak, Adik }
 Himpunan B = { Rendang, Nasi Goreng, Pizza, Es Krim, Soto, Bakso }
 Relasi merupakan hubungan antara anggota-anggota dari dua himpunan atau lebih

Diagram Panah

A B

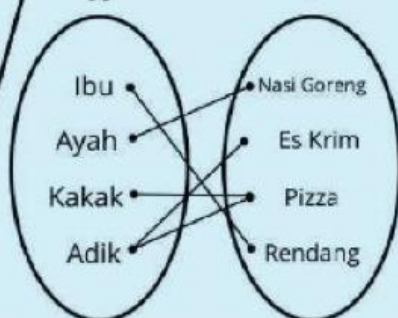
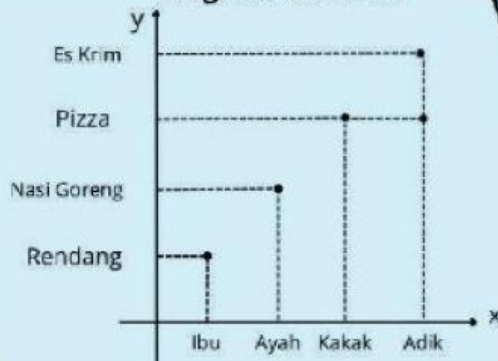


Diagram Kartesius



Himpunan pasangan berurutan:
 $\{ (Ibu, Rendang), (Ayah, Nasi Goreng), (Kakak, Pizza), (Adik, Es Krim), (Pizza, Pizza) \}$

Model Of:



Rendang



Pizza



Es Krim



Nasi Goreng



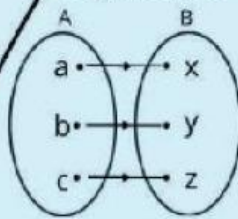
Konteks Dunia Nyata



Formal

$$f: A \rightarrow B$$

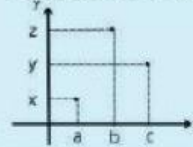
Diagram Panah



Tabel

x	f(x) atau g(x)
a	x
b	y
c	z

Diagram Kartesius



Pasangan Berurutan

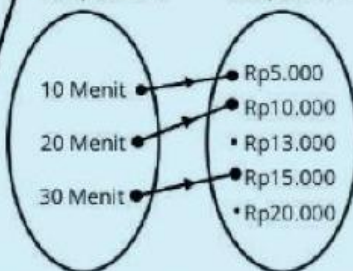
$$f = \{ (a, x), (b, y), (c, z) \}$$

Model For

Diagram Panah

Himpunan A

Himpunan B



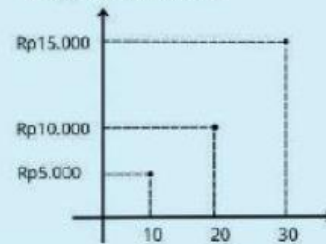
Pasangan Berurutan

$$f = \{ (10, 5.000), (20, 10.000), (30, 15.000) \}$$

Tabel

Durasi Panggilan	Total Biaya
10	Rp5.000
20	Rp10.000
30	Rp15.000

Diagram Kartesius



Model Of



Rp5.000?

Rp10.000?

Rp15.000?

Maka setiap durasi panggilan menghasilkan biaya yang berbeda tergantung tarif permenit.

10 Menit = Rp5.000
20 Menit = Rp10.000
30 Menit = Rp15.000

Konteks Dunia Nyata



KOMPETENSI DASAR

Mendesripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan) .



INDIKATOR

1. Menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari pada relasi dan fungsi.
2. Menyatakan diagram panah pada relasi dan fungsi.
3. Menjelaskan macam-macam fungsi berdasarkan ciri-cirinya.
4. Menyatakan suatu relasi ke dalam sajian pasangan berurutan.

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan contoh kegiatan sehari-hari yang berkaitan dengan relasi dan fungsi.
2. Siswa dapat menjelaskan beberapa relasi yang terjadi diantara dua himpunan.
3. Siswa dapat menjelaskan macam-macam fungsi berdasarkan ciri-cirinya.

PETUNJUK

1. Bacalah LKPD ini sesuai dengan kelompoknya masing-masing.
2. Lengkapilah bagian-bagian yang masih kosong pada LKPD.
3. dengan baik dan benar sesuai dengan tempat yang disediakan.
4. Setiap anggota kelompok wajib mengerjakan dan berpartisipasi dalam mengerjakan LKPD tersebut.
5. Tanyakan kepada guru apabila ada bagian yang kurang jelas.

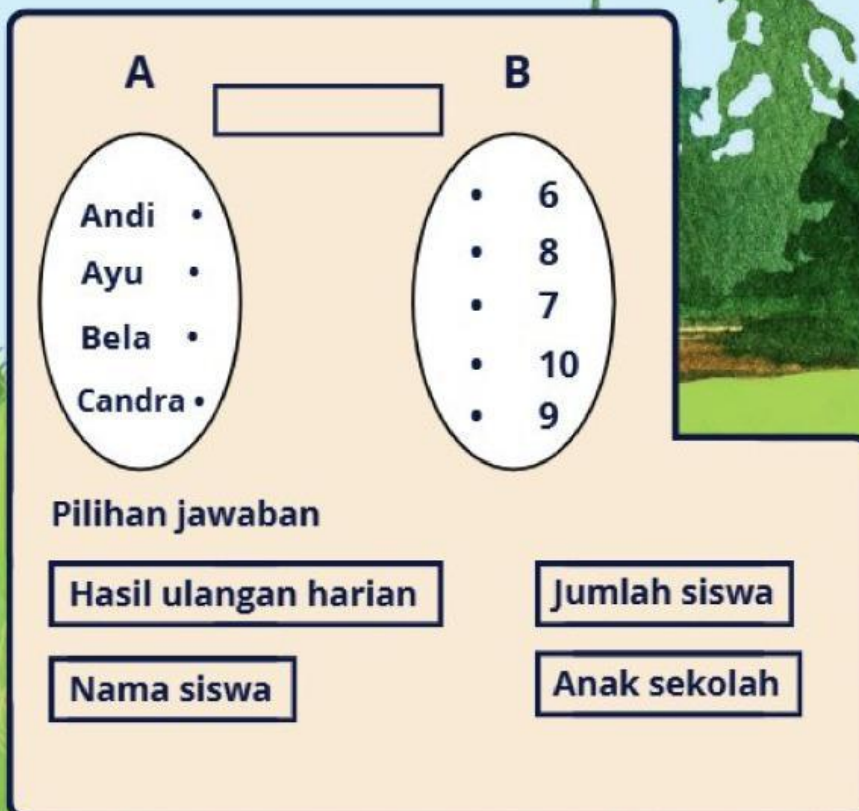
RELASI

Bacalah teks berikut untuk menjawab pertanyaan nomor 1-5!

Andi, Ayu, Bela, dan Candra mengikuti les Matematika di tempat yang sama. Mereka juga bersekolah dan berada di kelas yang sama. Minggu lalu mereka telah mengikuti ulangan harian. Ketika les di pertemuan berikutnya, guru les menanyakan hasil ulangan harian mereka. Andi memperoleh nilai 9, Ayu mendapat nilai 6, Bela mendapat nilai 8, dan Candra mendapat nilai 7. Di antara mereka tidak ada anak yang mendapatkan nilai 10.



1 Lengkapilah diagram panah di bawah ini. buatlah garis penghubung yang menyatakan relasi dari kedua himpunan tersebut!



5

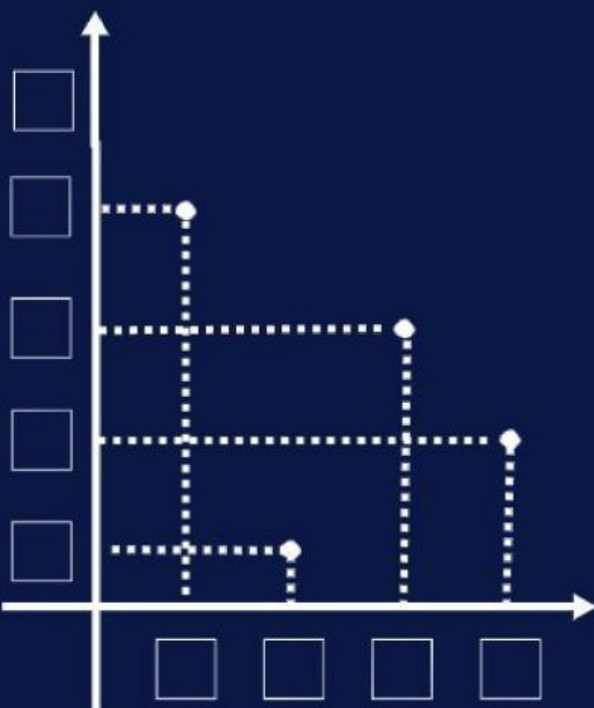
2.

Tunjukkan benar atau salah pernyataan-pernyataan berikut sesuai dengan informasi di atas! Berilah tanda centang () pada pernyataan yang sesuai!

Pernyataan	Benar	Salah
Himpunan dari siswa les adalah {Andi, Ayu, Bela, Candra}.	☐	☐
Himpunan dari nilai ulangan adalah {6,8,7,9}	☐	☐
Himpunan dari siswa les dan nilai ulangan tidak dapat dibuat relasi.	☐	☐
Nilai tertinggi dari siswa les adalah 9, yaitu nilai dari Andi.	☐	☐

3

Selain dengan diagram panah, masalah di atas juga dapat dinyatakan dengan diagram Kartesius di mana anggota himpunan pertama terletak pada garis mendatar dan anggota himpunan kedua terletak pada garis tegak. sekarang perhatikan diagram Kartesius di bawah ini.



Pilihan jawaban

Andi

Bela

Ayu

Candra

6

9

7

10

8

4

Himpunan pasangan berikut:

Pindahkan pilihan jawaban yang sesuai.

$\{ (\quad , 9), (\text{Ayu}, 6), (\text{Bela}, \quad), (\quad , 7) \}$

Pilihan jawaban :

Andi

8

Candra

5

Berdasarkan masalah di atas, Apakah definisi relasi sesuai dengan hasil pengamatanmu!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



FUNGSI

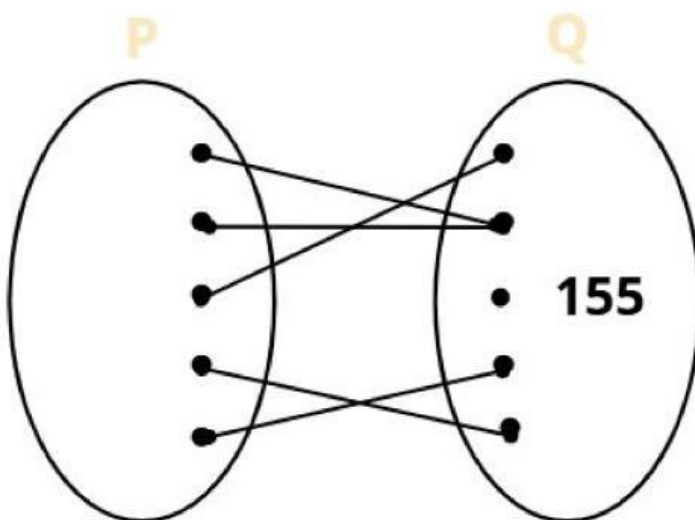
Bacalah teks berikut untuk menjawab pertanyaan nomor 1-5!

Suatu kelompok belajar terdiri atas lima orang anggota, yaitu Amel, Azizah, Dini, Haikal, dan Ilham. Mereka saling mengukur tinggi badan semua anggota. Hasil pengukuran diperoleh Amel memiliki tinggi badan 150 sentimeter, Azizah memiliki tinggi badan 157 sentimeter, Dini memiliki tinggi badan 145 sentimeter, Haikal memiliki tinggi badan 166 sentimeter, sedangkan Ilham memiliki tinggi badan 160 sentimeter.



1. Jika Nama - Nama anak merupakan anggota himpunan P dan tinggi badan merupakan anggota himpunan Q, Tuliskan anggota himpunan P dan anggota himpunan Q beserta Relasinya!

Diagram panah



2

Perhatikan pemasangan dan anggota - anggota himpunan P ke anggota himpunan Q dan diagram panah yang telah kamu buat!

1. Apakah setiap anak memiliki lebih dari satu tinggi badan?

YA

TIDAK

Coba kamu perhatikan!

2. Apakah setiap anggota himpunan P dihubungkan dengan himpunan Q ?

YA

TIDAK

3. Apakah setiap anggota himpunan Q mempunyai hubungan dengan anggota himpunan P?

YA

TIDAK

4. Anggota himpunan Q yang dihubungkan dengan anggota himpunan P disebut ...

5. Anggota himpunan P disebut ...

6. Anggota himpunan Q disebut ...

Untuk memilih jawaban di atas

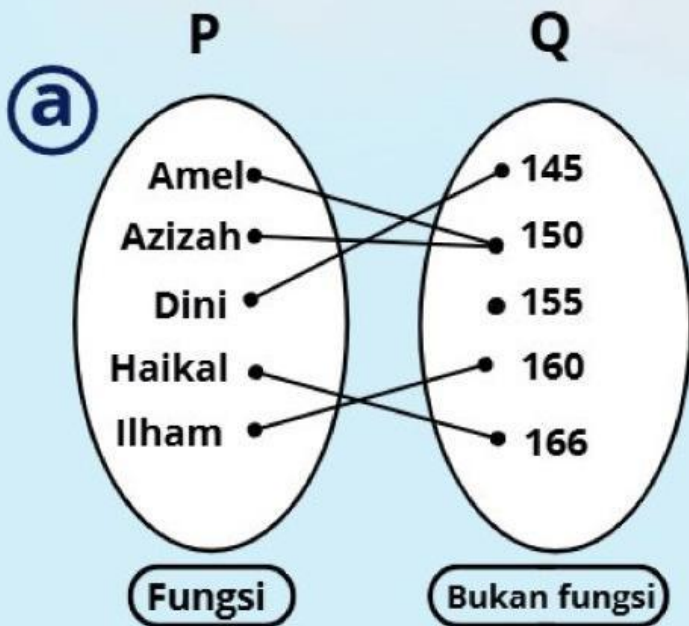
DOMAIN

RANGE

KODOMAIN

3

Manakah yang termasuk fungsi dan yang bukan merupakan fungsi dari relasi - relasi berikut. Serta jelaskan Alasanmu.

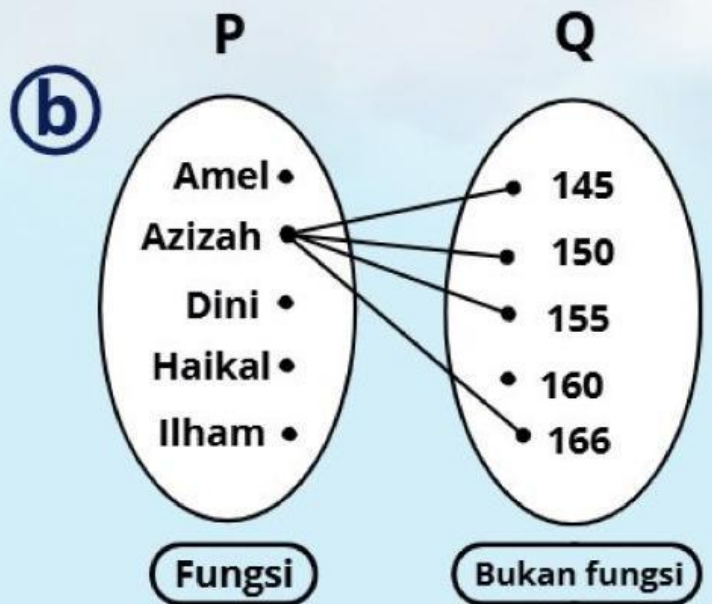


Alasan :

.....

.....

.....

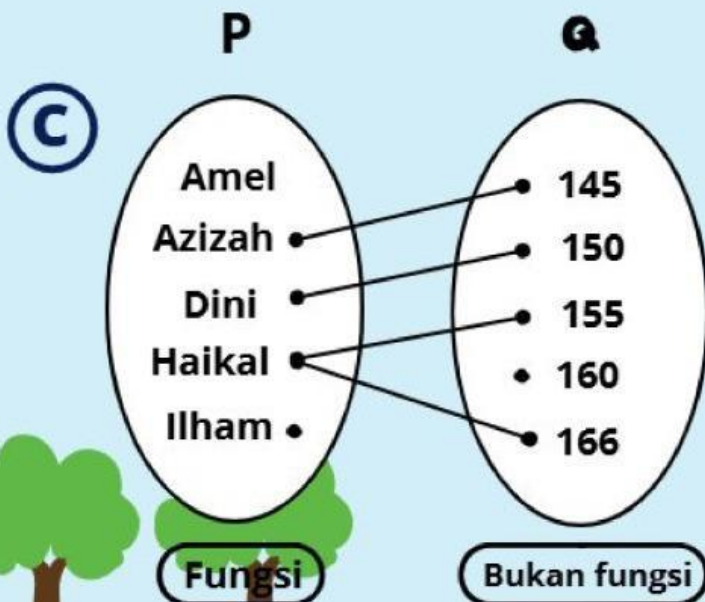


Alasan :

.....

.....

.....

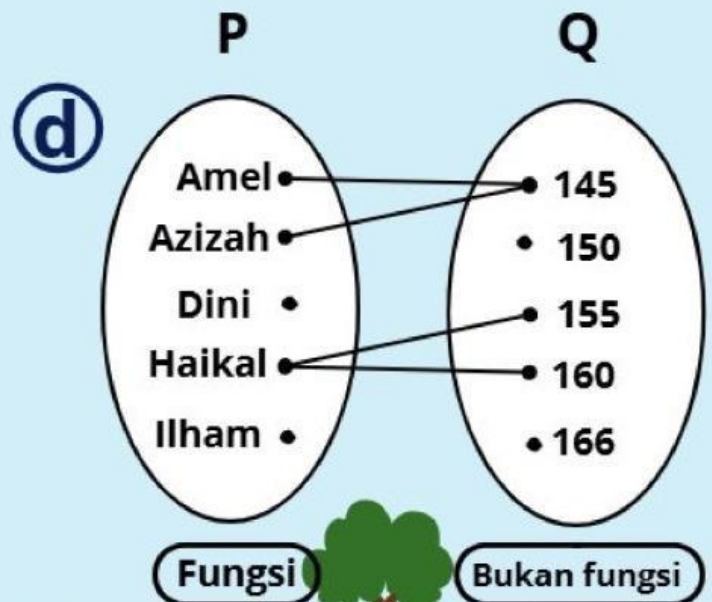


Alasan :

.....

.....

.....



Alasan :

.....

.....

.....

4

Berikan tanda B untuk Benar dan S untuk Salah dari pernyataan dibawah ini!

Domain fungsi f adalah himpunan $P = \{ \text{Amel, Azizah, Dini, Haikal, Ilham} \}$

Kodomain fungsi f adalah himpunan $Q = \{ 145, 150, 160, 166 \}$

Himpunan pasangan berurutan dari fungsi tersebut $\{ (\text{Amel, 150}), (\text{Azizah, 150}), (\text{Dini, 145}), (\text{haikal, 166}), (\text{Ilham, 160})$

Setiap relasi pasti merupakan fungsi

Setiap fungsi sudah pasti relasi, tetapi setiap relasi belum tentu merupakan fungsi

5

Coba jelaskan apa definisi fungsi sesuai dengan hasil pengamatanmu?

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

UJI KOMPETENSI

Petunjuk Penyelesaian :

Bacalah setiap soal dengan teliti. Pahami konsep relasi dan fungsi yang telah kamu pelajari. Gunakan berbagai cara penyajian (Diagram panah, himpunan pasangan berurutan, tabel, garfik, atau persamaan) untuk menemukan solusi yang tepat. Kerjakan secara mandiri dan cermat.

No	Kisi-kisi Soal	Indikator Soal	Skor Soal
1	Menyajikan relasi dalam bentuk diagram panah	1. Peserta didik dapat menentukan pasangan berurutan berdasarkan aturan relasi "tiga kalinya dari" 2. Menggambar diagram panah dengan benar menghubungkan elemen himpunan asal ke himpunan kawan sesuai relasi yang diberikan.	20
2	Domain, Kodomain, dan range suatu fungsi	1. Peserta didik dapat mengidentifikasi dan menuliskan anggota domain dari suatu fungsi yang disajikan dalam bentuk himpunan pasangan berurutan 2. Mengidentifikasi dan menuliskan anggota kodomain dari suatu fungsi yang disajikan dalam bentuk himpunan pasangan berurutan.	20
3	Pengertian relasi membentuk himpunan dari suatu konteks	1. Membentuk dua himpunan dari konteks dialog yang diberikan (himpunan kota dan himpunan pulau) 2. Menentukan dan menyatakan hubungan atau relasi antara dua himpunan yang telah dibentuk dari dialog tersebut.	20
4	Menyajikan relasi dalam bentuk himpunan pasangan berurutan	1. Menentukan pasangan berurutan yang memenuhi relasi "kelipatan dari" antara dua himpunan yang diberikan. 2. Menuliskan semua himpunan pasangan berurutan yang sesuai dengan relasi yang ditentukan.	20
5	Cara menyajikan fungsi (Diagram panah, tabel, persamaan grafik)	1. Menyajikan fungsi yang diberikan dalam bentuk himpunan pasangan berurutan ke dalam diagram panah 2. Menyajikan fungsi yang diberikan dalam bentuk himpunan pasangan berurutan ke dalam tabel 3. Menemukan dan menuliskan persamaan fungsi berdasarkan himpunan pasangan berurutan yang diberikan 4. Menggambar grafik fungsi berdasarkan himpunan pasangan berurutan yang diberikan.	20

SOAL UJI KOMPETENSI

1. Buatlah diagram panah dari relasi tiga kalinya dari himpunan $K = \{6, 9, 15, 21, 24, 27\}$ ke himpunan $L = \{2, 3, 5, 8, 9\}$
2. Sebuah pemetaan dinyatakan dalam bentuk $R = \{(1, a), (2, b), (3, a), (4, b)\}$. Berdasarkan data tersebut, tentukan domain dan kodomainnya!
3. Perhatikan dialog berikut!
Ari : “ Dian, terletak di pulau manakah kota Bandung, Semarang, Medan dan Denpasar?”
Dian : “Ah, itu sih mudah! Bandung dan Semarang terletak di pulau Jawa, Medan terletak di pulau Sumatera, dan Denpasar terletak di pulau Bali”.
Dengan mengamati dialog di atas, jawablah pertanyaan berikut!
 - a. Kelompokkan pertanyaan-pertanyaan di atas dalam dua himpunan!
 - b. Menyatakan hubungan apakah kedua himpunan tersebut!
4. Diketahui suatu himpunan M beranggotakan $\{2, 4, 9, 15\}$ dan himpunan $N = \{2, 3, 5, 6\}$. Berdasarkan data tersebut, berapa himpunan pasangan berurutan yang menyatakan relasi “kelipatan dari” himpunan M ke himpunan N ?
5. Misalkan f adalah fungsi dari himpunan $A = \{2, 3, 4\}$ ke himpunan $X = \{4, 5, 6\}$ yang didefinisikan dengan pasangan berurut $f = \{(2, 4), (3, 5), (4, 6)\}$. Nyatakan f ke dalam diagram kartesius!

Biografi Penulis



Intan Permata Sari, lahir di Kota Lubuklinggau pada tanggal 14 Januari 2004. Alamat Jl. Junaidi RT.01 Kelurahan Watervang. Penulis menempuh pendidikan dimulai dari TK Baitul A'la Kota Lubuklinggau kemudian lanjut pendidikan ke SD Negeri 42 Lubuklinggau, SMP Negeri 2 Lubuklinggau dan lanjut pendidikan ke SMA Negeri 2 Lubuklinggau dan pada tahun 2021 melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Swasta di Universitas PGRI Silampari Fakultas Sains dan Teknologi Program Studi Pendidikan Matematika.