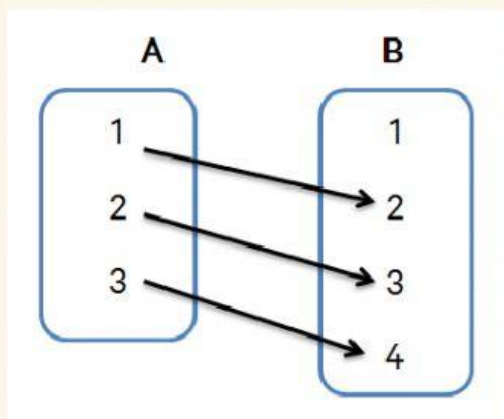


# FUNGSI

## Definisi Fungsi

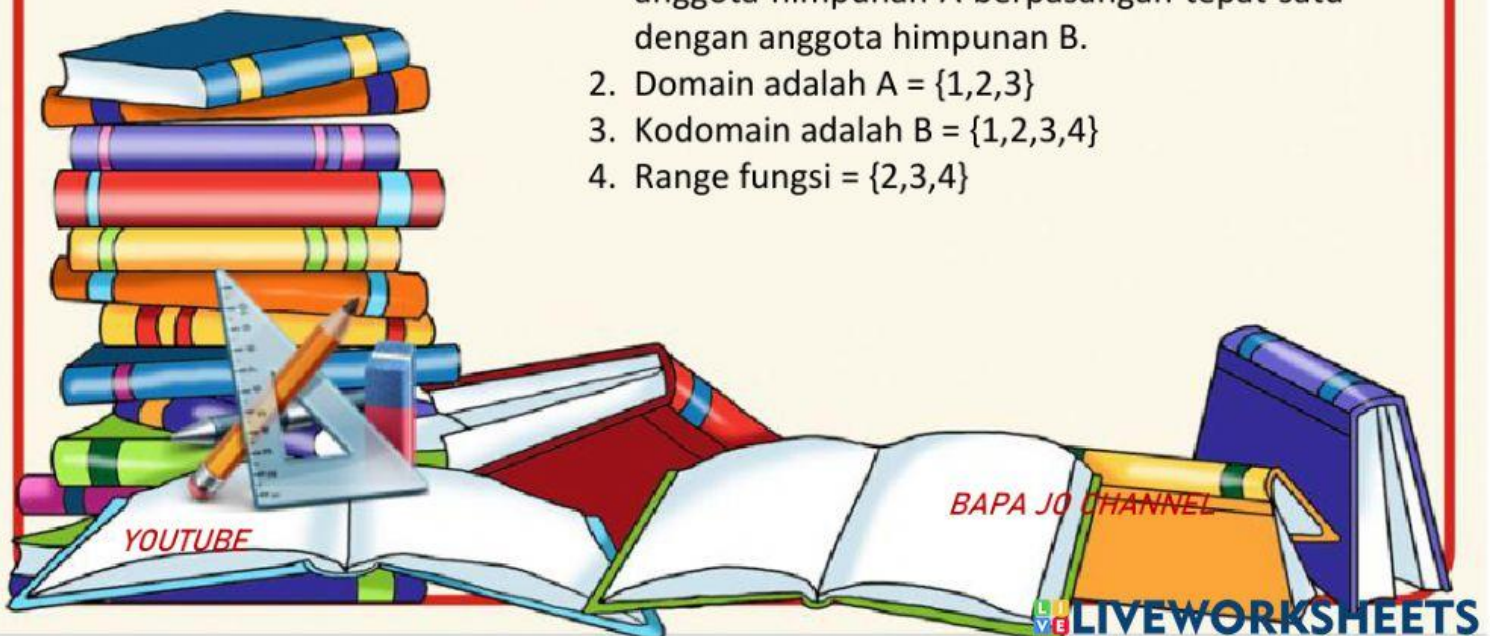
Fungsi (pemetaan) merupakan relasi dari himpunan A ke himpunan B, jika setiap anggota himpunan A berpasangan tepat satu dengan anggota himpunan B. Semua anggota himpunan A atau daerah asal disebut **domain**, sedangkan semua anggota himpunan B atau daerah kawan disebut **kodomain**. Hasil dari pemetaan antara domain dan kodomain disebut **range** fungsi atau daerah hasil.

Perhatikan diagram panah di bawah !



Kalau kita amati maka dapat disimpulkan:

1. Relasinya merupakan fungsi karena setiap anggota himpunan A berpasangan tepat satu dengan anggota himpunan B.
2. Domain adalah  $A = \{1, 2, 3\}$
3. Kodomain adalah  $B = \{1, 2, 3, 4\}$
4. Range fungsi =  $\{2, 3, 4\}$





**Contoh 1:**

Misalkan  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  dan  $B = \{2, 3, 5, 7\}$ . Relasi yang didefinisikan adalah "satu lebihnya dari". Apakah relasi dari A ke B termasuk fungsi?

**Jawab :**

Untuk mengetahui apakah relasi dari A ke B termasuk fungsi atau bukan, lakukan prosedur berikut :

Diketahui relasi dari A ke B adalah "satu lebihnya dari", maka relasi ini bisa dituliskan dalam bentuk himpunan pasangan berurutan:  $\{(3, 2), (4, 3)\}$ .

Coba kita perhatikan beberapa anggota A yang tidak bisa dipasangkan ke B. Beberapa anggota A yang tidak mempunyai pasangan di B adalah 1, 2, dan 5.

Dengan demikian relasi ini bukan fungsi dari A ke B, karena ada anggota A yang tidak mempunyai pasangan di B.

**Contoh 2 :**

Misalkan  $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16\}$ ,  $B = \{1, 5, 9\}$

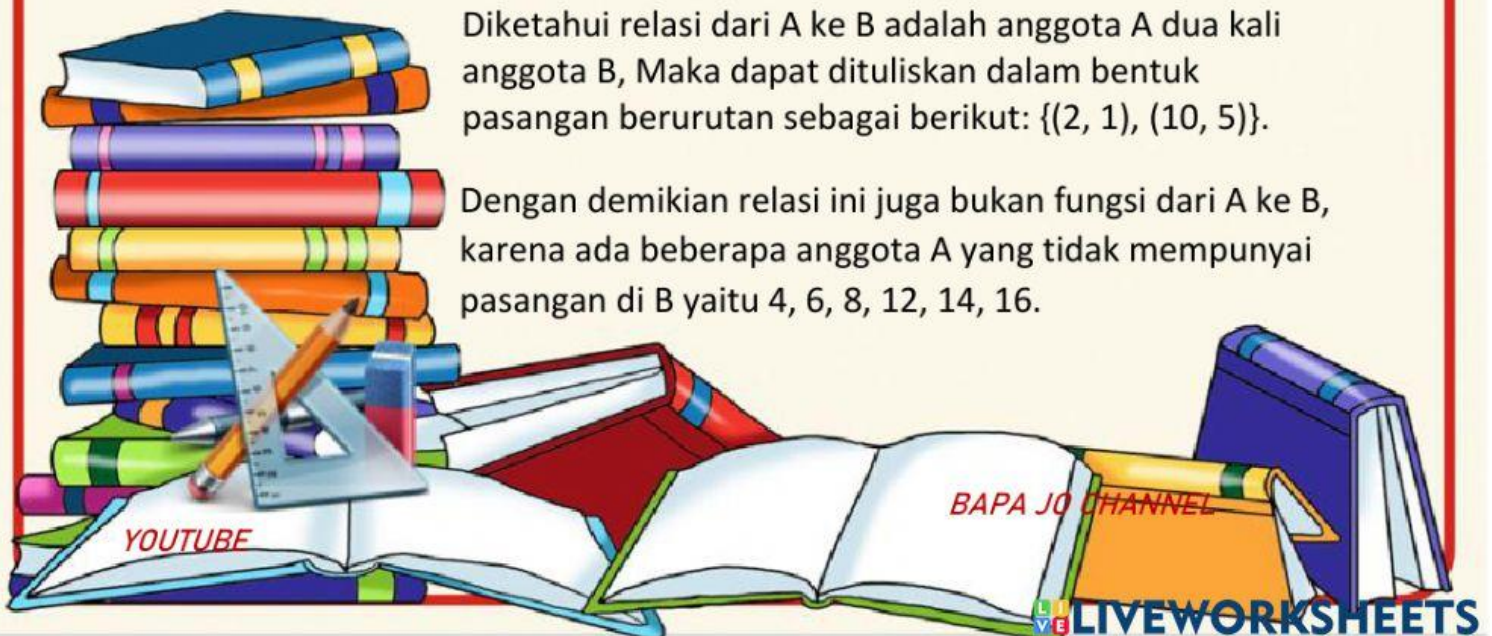
Relasi yang didefinisikan adalah "anggota A dua kali anggota B". Apakah relasi dari A ke B termasuk fungsi?

**Jawab :**

Untuk mengetahui apakah relasi dari A ke B termasuk fungsi atau bukan, lakukan prosedur berikut :

Diketahui relasi dari A ke B adalah anggota A dua kali anggota B, Maka dapat dituliskan dalam bentuk pasangan berurutan sebagai berikut:  $\{(2, 1), (10, 5)\}$ .

Dengan demikian relasi ini juga bukan fungsi dari A ke B, karena ada beberapa anggota A yang tidak mempunyai pasangan di B yaitu 4, 6, 8, 12, 14, 16.





Contoh 3 :

Diketahui himpunan-himpunan  $A = \{1,2,3,4,5\}$  dan  $B = \{1,2,3,4\}$ . Relasi-relasi berikut ini adalah relasi dari himpunan A ke himpunan B.

a)  $R_1 = \{(1,1), (2,1), (3,2), (4,3), (5,4)\}$

b)  $R_2 = \{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4)\}$

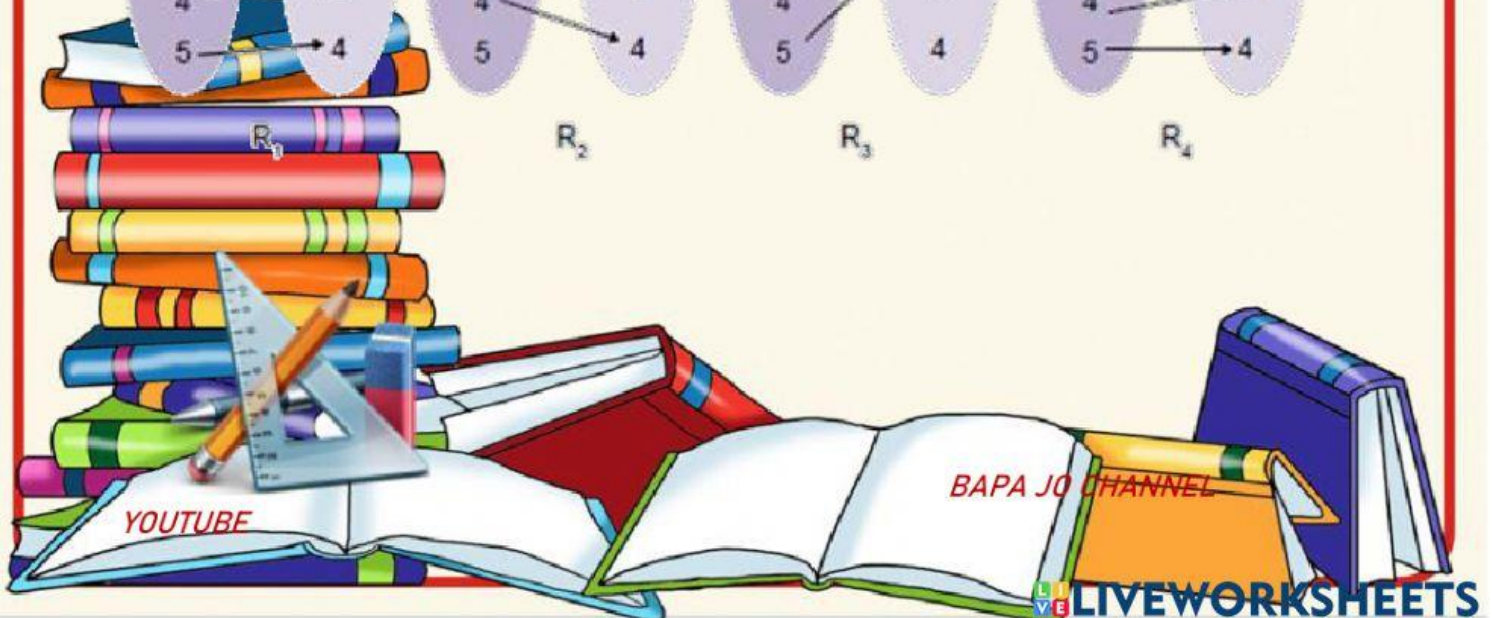
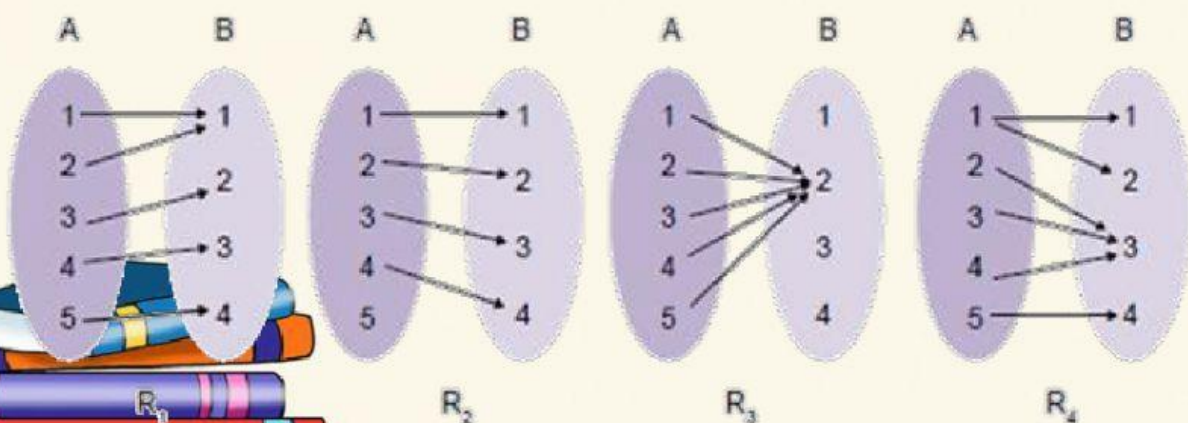
c)  $R_3 = \{(1,2), (2,2), (3,2), (4,2), (5,2)\}$

d)  $R_4 = \{(1,1), (1,2), (2,3), (3,3), (4,3), (5,4)\}$

Dari relasi-relasi diatas, manakah yang merupakan fungsi dan manakah yang bukan merupakan fungsi?

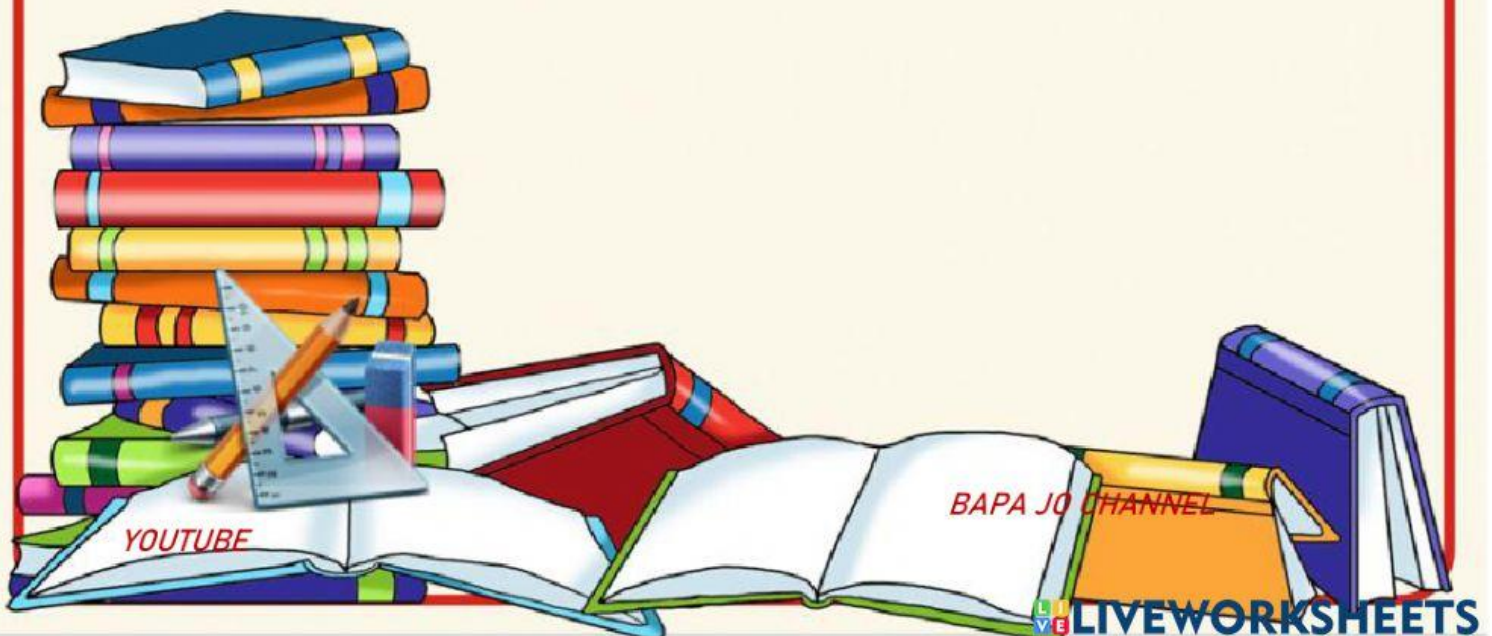
**Jawab**

Dari keempat relasi, akan dijabarkan diagram panahnya masing-masing



Kita analisis satu persatu,

- R1 termasuk dalam kategori fungsi/pemetaan, karena semua anggota di himpunan A mempunyai teman di himpunan B.
- R2 bukan termasuk fungsi/pemetaan, karena ada anggota di himpunan A yang tidak mempunyai teman di himpunan B namun bisa dikatakan relasi.
- R3 termasuk dalam kategori fungsi/pemetaan, karena semua anggota di himpunan A mempunyai teman di himpunan B.
- R4 bukan termasuk fungsi/pemetaan, karena ada anggota di himpunan A yang mempunyai teman lebih dari satu di himpunan B namun bisa dikatakan relasi..



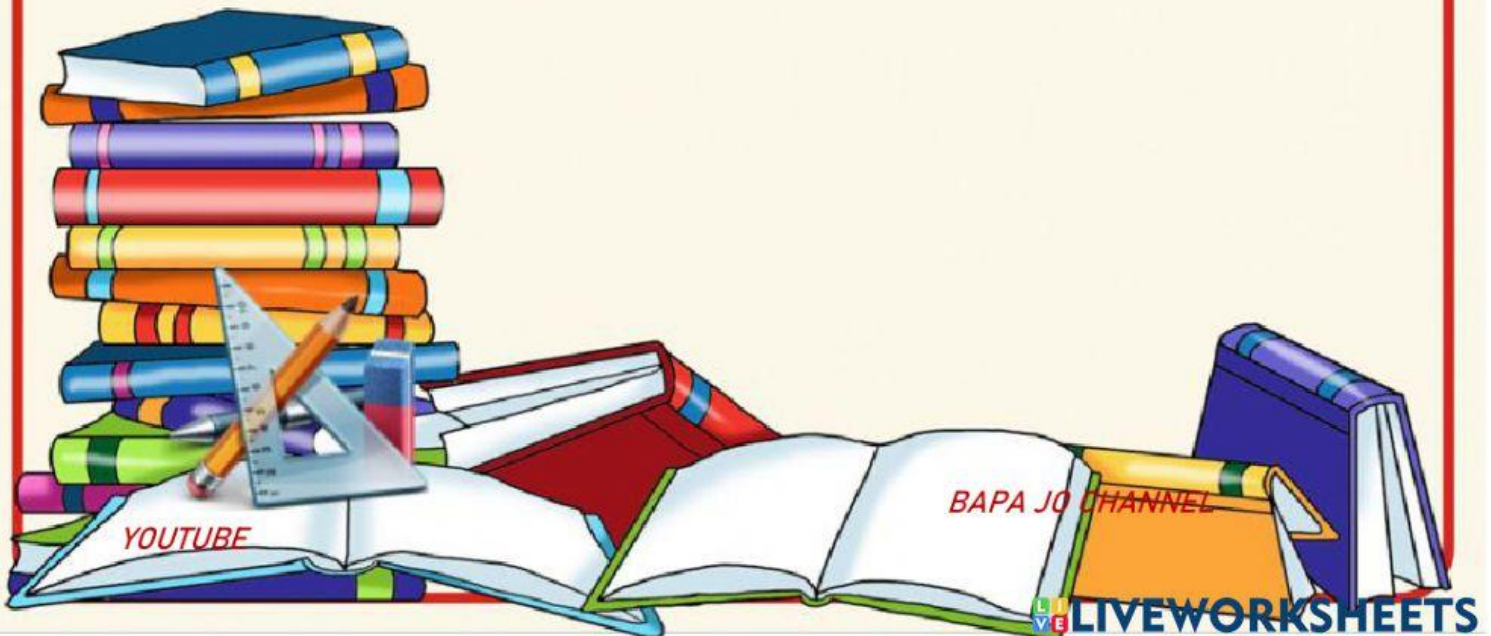


**Simak video di bawah ini !**



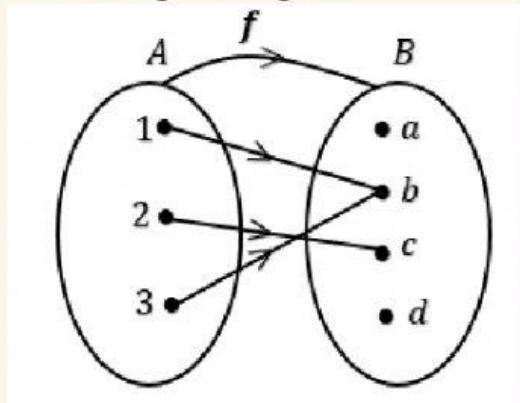
Bapa Jo Channel

**You Tube**



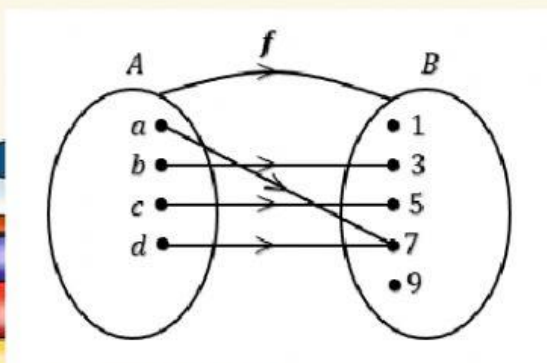
## LATIHAN

1. Gambar dibawah menunjukkan pemetaan  $f : A \rightarrow B$ . Domain dan range  $f$  masing-masing adalah . . . .



- A.  $\{1, 2, 3\}$  dan  $\{a, b, c, d\}$
- B.  $\{a, b, c, d\}$  dan  $\{1, 2, 3\}$
- C.  $\{1, 2, 3\}$  dan  $\{b, c\}$
- D.  $\{b, c\}$  dan  $\{1, 2, 3\}$

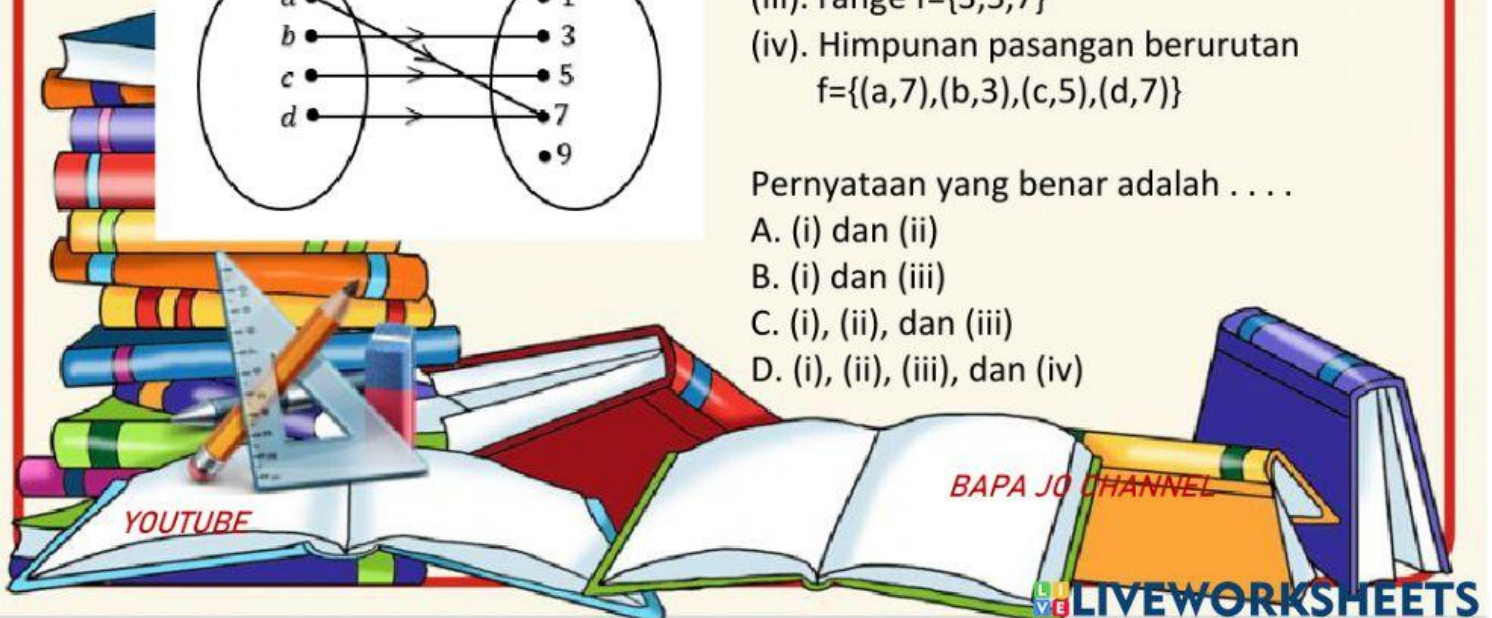
2. Fungsi  $f:A \rightarrow B$  dinyatakan dengan diagram panah di bawah.



- (i). domain  $f=\{a,b,c,d\}$
- (ii). kodomain  $f=\{1,3,5,7,9\}$
- (iii). range  $f=\{3,5,7\}$
- (iv). Himpunan pasangan berurutan  $f=\{(a,7),(b,3),(c,5),(d,7)\}$

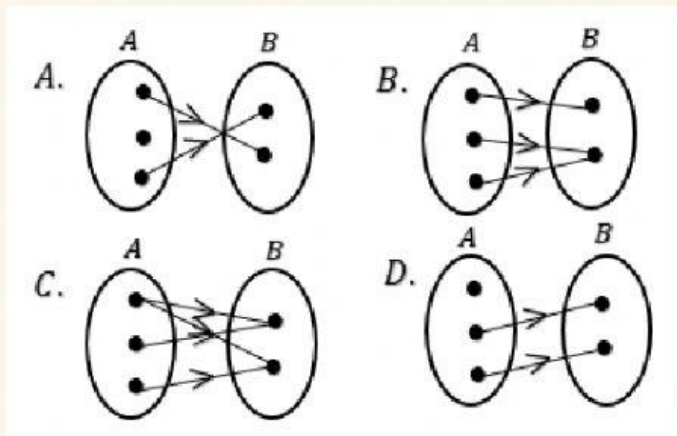
Pernyataan yang benar adalah . . . .

- A. (i) dan (ii)
- B. (i) dan (iii)
- C. (i), (ii), dan (iii)
- D. (i), (ii), (iii), dan (iv)





3. Diagram berikut yang merupakan pemetaan adalah . . . .



4. Ketik jawaban kalian “ya atau tidak” dengan huruf kecil pada kolom yang sudah tersedia !

Diketahui  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  dan  $B = \{a, b, c\}$ .

Apakah relasi-relasi dari A ke B berikut merupakan fungsi?

a.  $R_1 = \{(1, a), (3, b), (4, c)\}$

b.  $R_2 = \{(1, c), (2, b), (3, c), (4, c)\}$

c.  $R_3 = \{(1, a), (2, a), (3, a), (4, a)\}$

d.  $R_4 = \{(1, b), (2, b), (3, a), (4, c)\}$

