

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

## MATEMATIKA • RELASI

🔍 Temukan sendiri konsepnya bersama teman sebangkumu! 🔍

### A. IDENTITAS LKPD

|                      |                    |                |            |
|----------------------|--------------------|----------------|------------|
| Satuan Pendidikan    | SMP                | Mata Pelajaran | Matematika |
| Kelas/Fase           | VIII / D           | Materi         | Relasi     |
| Model Pembelajaran   | Discovery Learning | Alokasi Waktu  | 80 menit   |
| Nama Peserta Didik 1 |                    | Kelas          |            |
| Nama Peserta Didik 2 |                    | Tanggal        |            |

### B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti kegiatan dalam LKPD ini, kalian diharapkan mampu:

1. Menjelaskan pengertian relasi sebagai hubungan antara anggota suatu himpunan dengan anggota himpunan lainnya.
2. Mengidentifikasi dua himpunan yang terlibat dalam suatu relasi.
3. Menentukan domain, kodomain, dan range suatu relasi.
4. Menuliskan notasi relasi dengan bentuk  $R : A \rightarrow B$ .
5. Menyajikan suatu relasi dalam tiga bentuk: **diagram panah**, **himpunan pasangan berurutan**, dan **diagram Cartesius**.
6. Menjelaskan bahwa dalam suatu relasi, satu anggota domain dapat memiliki lebih dari satu pasangan di kodomain dan tidak semua anggota kodomain harus memiliki pasangan.

### C. PETUNJUK Pengerjaan

-  Kerjakan LKPD bersama **teman sebangku**.
-  **Amati** setiap informasi dengan teliti.
-  Jawablah pertanyaan berdasarkan **hasil pengamatan**.
-  **Diskusikan** jawaban sebelum menuliskannya.
-  Jangan langsung mencari definisi; **temukan konsep** berdasarkan aktivitas yang diberikan.
-  Tuliskan **alasan atau cara berpikir** pada bagian yang tersedia.
-  Gunakan **istilah matematika yang tepat** setelah konsep ditemukan.

## AKTIVITAS 1 — Relasi Kegiatan Ekstrakurikuler

Himpunan A = {Zidan, Galih, Iqbal, Delisa, Zira, Indriani}

Himpunan B = {Voli, Bulu Tangkis, Basket, Sepak Bola, Paskibra, Marching Band, PMR, Paduan Suara}

### Informasi hubungan:

- ▶ Zidan mengikuti Voli dan Bulu Tangkis.
- ▶ Galih mengikuti Basket.
- ▶ Iqbal mengikuti Sepak Bola.
- ▶ Delisa mengikuti Paskibra.
- ▶ Zira mengikuti Marching Band.
- ▶ Indriani mengikuti PMR.

### Lengkapi tabel pengamatan berikut:

| No. | Nama     | Kegiatan Ekstrakurikuler |
|-----|----------|--------------------------|
| 1.  | Zidan    | ...                      |
| 2.  | Galih    | ...                      |
| 3.  | Iqbal    | ...                      |
| 4.  | Delisa   | ...                      |
| 5.  | Zira     | ...                      |
| 6.  | Indriani | ...                      |

1. Apa saja anggota himpunan A?  
.....
2. Apa saja anggota himpunan B?  
.....
3. Siapa saja yang memiliki hubungan dengan anggota himpunan B?  
.....
4. Pada himpunan A, anggota mana yang memiliki lebih dari satu pasangan?  
.....
5. Apakah semua anggota pada himpunan A memiliki pasangan? Jelaskan!  
.....

6. Apakah semua anggota pada himpunan B memiliki pasangan? Jelaskan!

## AKTIVITAS 2 — Relasi Ibu Kota dan Provinsi

Himpunan A = {Jawa Barat, Papua, DKI Jakarta, Sumatera Barat, Bali, Jawa Timur}

Himpunan B = {Kota Bandung, Kota Jayapura, Kota Jakarta, Kota Padang, Kota Denpasar, Kota Pontianak}

### Hubungan:

- ▶ Jawa Barat Ibu Kotanya Bandung
- ▶ Papua Ibu Kotanya Jayapura
- ▶ DKI Jakarta Ibu Kotanya Jakarta
- ▶ Sumatera Barat Ibu Kotanya
- ▶ Bali Ibu Kotanya Denpasar

1. Apa yang menjadi anggota himpunan A?
2. Apa yang menjadi anggota himpunan B?
3. Siapa saja yang memiliki hubungan dengan anggota himpunan B?
4. Pada himpunan A, anggota mana yang memiliki lebih dari satu pasangan?
5. Apakah semua anggota A memiliki pasangan? Jelaskan!
6. Apakah semua anggota B memiliki pasangan? Jelaskan!

Gunakan hasil **Aktivitas 1** (Himpunan A = siswa, Himpunan B = kegiatan ekstrakurikuler) untuk menemukan istilah-istilah penting dalam relasi. Jawablah pertanyaan penuntun satu per satu!

1. Pada Aktivitas 1, dari himpunan A ke himpunan B, hubungan dimulai dari himpunan mana?
2. Anggota mana yang menjadi titik awal hubungan?
3. Jadi, bagaimana posisi himpunan A dalam suatu relasi?

☒ **Kesimpulan:**

☒ **Kesimpulan:**

1. Hubungan dari A diarahkan menuju himpunan mana?  
.....
2. Apakah semua anggota himpunan B mendapatkan panah?  
.....
3. Apakah paduan suara tetap merupakan anggota himpunan B walaupun tidak mendapatkan panah?  
.....
4. Jadi, bagaimana posisi himpunan B dalam suatu relasi?  
.....
5. Jadi, apakah semua anggota kodomain harus memiliki pasangan? Jelaskan!  
.....

☒ **Kesimpulan:**

1. Perhatikan anggota himpunan B yang benar-benar mendapatkan panah. Apakah Paduan suara mendapatkan panah?  
.....
2. Sebutkan anggota B yang mendapatkan panah!  
.....
3. Apa yang membedakan anggota B yang mendapatkan panah dengan yang tidak?  
.....

☒ **Kesimpulan:**

 **Tuliskan hasil temuanmu untuk Aktivitas 1:**

|                 |            |
|-----------------|------------|
| <b>Domain</b>   | Domain =   |
| <b>Kodomain</b> | Kodomain = |
| <b>Range</b>    | Range =    |

## Notasi Relasi

Jika relasi tersebut diberi **nama R** dan hubungan berlangsung **dari A menuju B**, bagaimana cara menuliskannya?

Notasi relasi ditulis  $R : A \rightarrow B$ . Maknanya:

|                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| <b>R</b>                        | = ..... |
| <b>A</b>                        | = ..... |
| <b>B</b>                        | = ..... |
| <b><math>\rightarrow</math></b> | = ..... |

Masih menggunakan data **Aktivitas 1**. Sekarang kalian akan menemukan **tiga cara** menyajikan relasi.

### A. Diagram Panah

Gambarlah **panah** dari anggota A ke anggota B sesuai informasi pada Aktivitas 1 (gunakan pensil/pulpen berwarna).

| HIMPUNAN A |
|------------|
| Zidan •    |
| Zidan •    |
| Galih •    |
| Iqbal •    |
| Delisa •   |
| Zira •     |
| Indriani • |

| HIMPUNAN B      |
|-----------------|
| • Voli          |
| • Bulu Tangkis  |
| • Basket        |
| • Sepak Bola    |
| • Paskibra      |
| • Marching Band |
| • PMR           |
| • Paduan Suara  |

1. Ke mana panah dari Zidan?

1. Berapa pasangan Zidan?

2. Apakah satu anggota A boleh memiliki lebih dari satu pasangan?

3. Apakah Paduan suara perlu diberi panah? Mengapa?

## B. Himpunan Pasangan Berurutan

Tuliskan setiap hubungan dalam bentuk (anggota A, anggota B). Contoh: (Zidan, Voli)

 Semua pasangan yang terbentuk,  $R = \{ \dots \}$

*Tuliskan seluruh pasangan di dalam kurung kurawal, pisahkan dengan koma.*

1. Apa yang ditulis pada posisi pertama?

2. Apa yang ditulis pada posisi kedua?

3. Apakah urutan pasangan dapat dibalik?

4. Apa yang terjadi jika (Zidan, Voli) ditulis menjadi (Voli, Zidan)?

☒ Kesimpulan kami tentang pasangan berurutan:

### C. Diagram Cartesius

Ikuti aturan buku kita: **Sumbu X = domain (anggota A)** dan **Sumbu Y = kodomain (anggota B)**. Tandai titik (•) berdasarkan pasangan berurutan yang telah kalian temukan.

↑ **Sumbu Y**  
Kodomain (Himpunan B)

Tandai titik (•) di tengah kotak yang sesuai dengan pasangan berurutan

| Paduan Suara  |       |       |       |        |      |          |
|---------------|-------|-------|-------|--------|------|----------|
| PMR           |       |       |       |        |      |          |
| Marching Band |       |       |       |        |      |          |
| Paskibra      |       |       |       |        |      |          |
| Sepak Bola    |       |       |       |        |      |          |
| Basket        |       |       |       |        |      |          |
| Bulu Tangkis  |       |       |       |        |      |          |
| Voli          |       |       |       |        |      |          |
|               | Zidan | Galih | Iqbal | Delisa | Zira | Indriani |

**Sumbu X → Domain (Himpunan A)**

1. Jika Zidan berhubungan dengan Voli, di mana letak titiknya?  
.....
2. Jika Zidan memiliki dua pasangan, berapa titik yang terbentuk?  
.....
3. Apakah anggota B yang tidak memiliki pasangan menghasilkan titik? Jelaskan!  
.....
4. Bagaimana hubungan antara titik-titik pada diagram Cartesius dengan pasangan berurutan?  
.....  
.....

## Kesimpulan yang Kami Temukan

1. Relasi adalah \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. Himpunan yang menjadi asal dalam relasi disebut \_\_\_\_\_
3. Himpunan tujuan dalam relasi disebut \_\_\_\_\_
4. Anggota kodomain yang mendapatkan pasangan disebut \_\_\_\_\_
5. Relasi dapat disajikan dalam bentuk:
  - a. \_\_\_\_\_
  - b. \_\_\_\_\_
  - c. \_\_\_\_\_
6. Dalam suatu relasi, satu anggota domain dapat memiliki \_\_\_\_\_ pasangan.
7. Tidak semua anggota kodomain harus \_\_\_\_\_.
8. Jika relasi  $R$  menghubungkan himpunan  $A$  ke himpunan  $B$ , notasinya adalah \_\_\_\_\_.

 Hal baru yang kami temukan hari ini:

**Semangat! Kalian sudah menemukan konsep relasi dengan usaha sendiri.** 