



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

KOMPETENSI DASAR :

- 3.4 Menjelaskan himpunan, himpunan bagian, himpunan semesta, himpunan kosong, komplementer himpunan, dan melakukan operasi biner pada dua himpunan menggunakan masalah kontekstual

INDIKATOR :

1. Menentukan irisan dua himpunan
2. Menentukan gabungan dua himpunan

TUJUAN PEMBELAJARAN :

Melalui kegiatan diskusi kelompok dan tanya jawab dengan peserta didik dapat :

1. Menyatakan irisan dari dua himpunan dengan benar
2. Menyatakan gabungan dari dua himpunan dengan benar
3. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan irisan dua himpunan
4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan gabungan dua himpunan

Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.





KEGIATAN 1

WAKTU : 1 JP

PETUNJUK :

Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian dapat menentukan irisan dua himpunan !



Perhatikan permasalahan berikut ini!

1. Dewi dan Karin adalah dua orang sahabat, ketika mengobrol mereka saling menyebutkan makanan kesukaan. Himpunan makanan yang disukai Dewi yaitu menyukai makanan nasi goreng, pecel, soto, bakso, rendang dan sate. Sedangkan himpunan makanan yang disukai Karin yaitu makanan sop, ikan bakar, bakso, mie ayam, dan sate. Apakah kalian dapat menuliskan himpunan baru yang anggota himpunannya adalah makanan yang disukai Dewi dan Karin ? Coba daftarkanlah !

Penyelesaian:

.....

2. Terdapat dua himpunan yaitu himpunan A dan B. Himpunan A adalah himpunan bilangan genap kurang dari 25. Sedangkan himpunan B adalah himpunan bilangan antara 2 dan 30 yang habis dibagi 3. Apakah kalian dapat menuliskan himpunan baru yang anggotanya termuat dalam himpunan A dan himpunan B? Tentukan terlebih dahulu anggota himpunan A dan B !

Penyelesaian:

A =

B =

..... =



Himpunan baru yang terbentuk dari permasalahan 1 dan 2 merupakan contoh dari irisan dua buah himpunan.
Apakah kalian dapat menyimpulkan irisan dua buah himpunan?
Irisan A dan B adalah





Catatan:

Irisan himpunan A dan himpunan B dinotasikan $A \cap B$.
Dalam notasi pembentuk himpunan ditulis

$$A \cap B = \{x | x \in A \text{ dan } x \in B\}$$

3. SMPN 1 Palas akan mengadakan perekrutan anggota ekstrakurikuler untuk peserta didik kelas VII. Ekstrakurikuler yang tersedia yaitu paskib dan PMR. Berikut ini adalah daftar peserta didik yang sudah mendaftarkan diri.

No	Nama	Ekstrakurikuler	
		Paskib	PMR
1	Abiyan	✓	—
2	Ayu	✓	✓
3	Daffa	✓	—
4	Atin	—	✓
5	Marhaen	✓	✓
6	Faiz	✓	—
7	Edo	✓	—
8	Chesila	✓	✓
9	Deya	—	✓
10	Sela	✓	✓
11	Seni	—	✓
12	M. Rizki	✓	—
13	Radit	✓	✓
14	Nadia	—	✓
15	Clara	—	✓

Berdasarkan data di atas tentukan:

- Himpunan A yang anggotanya adalah peserta didik yang mengikuti ekstra Paskib
- Himpunan B yang anggotanya adalah peserta didik yang mengikuti ekstra PMR
- Irisan himpunan A dan himpunan B ($A \cap B$)

Penyelesaian:

$$A = \{ \dots \dots \dots \dots \dots \}$$

$$B = \{ \dots \dots \dots \dots \dots \}$$

$$(A \cap B) = \{ \dots \dots \dots \dots \dots \}$$

4. Tentukan anggota dari irisan dua himpunan di bawah ini !

- C adalah himpunan bilangan asli kurang dari 20
D adalah faktor dari bilangan 12





- b. $F = \{S, A, P, I\}$
 G adalah himpunan huruf penyusun kata "SIAP"

c. J adalah himpunan bilangan genap kurang dari 15
 K adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 15

Penyelesaian:

- a. Daftar anggota himpunan C, himpunan D dan irisan dua himpunan tersebut !

$$C = \{ \dots \}.$$

$$D = \{ \dots \}.$$

$$(C \cap D) = \{ \dots \} \quad \text{(Leave space for answer)}$$

- b. Daftar anggota himpunan F, himpunan G dan irisan dua himpunan tersebut !

- c. Daftar anggota himpunan J, himpunan K dan irisan dua himpunan tersebut !

5. Terdapat 3 himpunan yaitu X, Y, dan Z. Himpunan X adalah himpunan bilangan prima kurang dari 20. Y adalah himpunan bilangan ganjil antara 1 dan 15. Z adalah himpunan faktor dari 20. Dari ketiga himpunan tersebut coba tentukan :

- a. $(X \cap Y)$ c. $(X \cap Y) \cap Z$
 b. $(Y \cap X)$ d. $X \cap (Y \cap Z)$

Penyelesaian:

Terlebih dahulu daftarkan anggota himpunan X, Y, dan Z!

$$X = \{ \dots \}.$$

$$Y = \{ \dots \}$$

$$Z = \{ \dots \}$$





Kesimpulan

Dari permasalahan 4 dan 5 dapat disimpulkan:

1. Jika $D \subset C$, maka $D \cap C = \dots$
Atau jika himpunan D merupakan himpunan bagian dari himpunan yang C maka irisan dua himpunan itu adalah
2. Jika $F=G$, maka $F \cap B = \dots$
Atau jika ada dua himpunan sama, maka irisan dari kedua himpunan itu adalah
3. Jika $J//K$, maka $J \cap K = \dots$
Atau jika dua himpunan yang saling lepas, maka irisan kedua himpunan tersebut adalah
4. $(X \cap Y) \dots \dots (Y \cap X)$, maka irisan bersifat
5. $(X \cap Y) \cap Z \dots \dots X \cap (Y \cap Z)$, maka irisan bersifat





KEGIATAN 2

WAKTU : 1 JP

PETUNJUK :

Selesaikan permasalahan-permasalahan di bawah ini dengan diskusi bersama temanmu sehingga kalian dapat menentukan gabungan dua himpunan !



Perhatikan permasalahan berikut ini!

1. Anin membeli buah di di pasar, Anin membagi buah tersebut ke dalam dua buah kantong plastik berwarna merah dan hitam. Plastik merah berisi buah jeruk, anggur, alpukat, dan kelengkeng. Sedangkan plastik hitam berisi buah jambu kristal, apel, anggur, salak, dan pir. Cobalah kalian gabungkan isi plastik merah dan plastik hitam.

Penyelesaian:

-
2. Diketahui tas Galang berisi buku, pena, pensil, penghapus, tipe-x, dan peruncing. Sedangkan tas Bambang berisi buku, pena, dan tipe-x, spidol warna dan penggaris. Daftarkan benda-benda isi tas dari Galang dan Bambang !

Himpunan P untuk himpunan benda-benda isi tas Galang, sedangkan himpunan Q untuk himpunan benda-benda isi tas Bambang.

Kemudian coba kalian buat himpunan R yang merupakan benda-benda gabungan dari himpunan P dan himpunan Q. Apakah benda-benda dalam himpunan R tersebut adalah anggota himpunan P atau himpunan Q ?

Penyelesaian:

$$P = \{ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \}$$

$$Q = \{ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \}$$

$$R = \{ \dots \dots \dots \dots \dots \dots \}$$



Himpunan baru yang terbentuk dari permasalahan 1 dan 2 merupakan contoh dari gabungan dua buah himpunan.

Coba simpulkan apa yang dimaksud dengan gabungan dua buah himpunan itu !

Gabungan himpunan P dan Q adalah





Catatan:

Gabungan himpunan P dan himpunan Q dinotasikan $P \cup Q$. Dalam notasi pembentuk himpunan ditulis

$$P \cup Q = \{x | x \in P \text{ dan } x \in Q\}$$

3. Setelah mengetahui pengertian gabungan himpunan, cobalah kalian tentukan gabungan dari dua himpunan di bawah ini !

 - T adalah himpunan huruf penyusun kata "BALIKPAPAN"
U adalah himpunan huruf penyusun kata "BALI"
 - $V = \{K,E,P,A,L,A\}$
W adalah himpunan huruf penyusun kata "KELAPA"
 - X adalah himpunan bilangan prima kurang dari 10
 - Y adalah himpunan huruf vokal dalam abjad

Penyelesaian:

- a. Dengan mendaftar anggota himpunan T dan himpunan U dinyatakan sebagai berikut !

$$T = \{ \dots \}.$$

$$U = \{ \dots \} \quad (1)$$

$$(T \cup U) = \{ \dots \}$$

- b. Dengan mendaftar himpunan V dan himpunan W dinyatakan sebagai berikut.

- c. Dengan mendaftar himpunan X dan himpunan Y dinyatakan sebagai berikut.

4. Terdapat 3 himpunan alat transportasi. $A = \{\text{becak, pesawat, motor, gerobak, kapal laut}\}$. $B = \{\text{mobil, pesawat, motor, kereta api, helikopter, bus}\}$. $C = \{\text{truk, bus, sepeda, becak, motor}\}$. Dari ketiga himpunan tersebut, coba tentukan :

- a. $(A \cup B)$ c. $(A \cup B) \cup C$
 b. $(B \cup A)$ d. $A \cup (B \cup C)$

Penyelesaian:

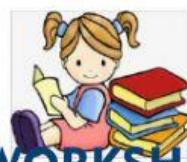




Kesimpulan

Dari permasalahan 3 dan 4 dapat disimpulkan:

1. Jika $U \subset T$, maka $U \cup T = \dots$
Atau jika himpunan U merupakan himpunan bagian dari himpunan yang T maka gabungan dua himpunan itu adalah
2. Jika $V=W$, maka $V \cup W = \dots$
Atau jika ada dua himpunan sama, maka gabungan dari kedua himpunan itu adalah
3. Jika $X \cap Y = \emptyset$, maka $X \cup Y = \dots$
Atau jika dua himpunan yang saling lepas, maka gabungan kedua himpunan tersebut adalah
4. $(A \cup B) = (B \cup A)$, maka gabungan bersifat
5. $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$ maka gabungan bersifat





SOAL LATIHAN

Kerjakan soal di bawah ini secara mandiri !

- Diketahui himpunan-himpunan sebagai berikut :

$$P = \{x | x < 20, x \text{ bilangan prima}\}$$

$$Q = \{x | 5 < x < 15, x \text{ bilangan asli}\}$$

R adalah himpunan bilangan ganjil kurang dari 20

Dengan menyebut anggota-anggotanya, tentukan masing-masing anggota dari himpunan berikut ini !

- a. P, Q, dan R
- b. $P \cap Q$
- c. $P \cap R$
- d. $Q \cap R$
- e. $P \cap Q \cap R$
- f. $P \cup Q$
- g. $P \cup R$
- h. $Q \cup R$
- i. $P \cup Q \cup R$
- j. $P \cup (Q \cap R)$
- k. $Q \cup (P \cap R)$
- l. $(P \cap Q) \cup (P \cap R)$

- Di wilayah RT 05 ada penduduk yang memelihara hewan ternak. Hewan ternak tersebut antara lain adalah kuda, sapi, kambing, ayam, bebek, kelinci, dan burung. Pak Harno dan Pak Ahmad adalah penduduk RT 05. Pak Harno memiliki hewan ternak ayam, burung, dan kelinci. Pak Ahmad memiliki hewan ternak bebek, kambing, dan burung.
 - a. Tentukan hewan ternak di wilayah RT 05 yang bukan milik Pak Harno
 - b. Tentukan hewan ternak di wilayah RT 05 yang bukan milik Pak Ahmad

