

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Berbasis *Problem Based Learning*

Tujuan Pembelajaran : Memecahkan masalah yang berhubungan dengan konsep himpunan menggunakan diagram Venn dengan teliti

Materi Pembelajaran : Memecahkan masalah yang berhubungan dengan konsep himpunan

Nama Kelompok :

Ketua Kelompok :

Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.
6.

Petunjuk Pengisian LKPD

1. Bacalah setiap instruksi pada LKPD dengan cermat
2. Pastikan dalam kelompokmu ada yang membawa *Smartphone* atau laptop
3. Agar diskusi berjalan dengan baik, sebelum mengerjakan LKPD ini susun pembagian tugas untuk masing-masing anggota kelompok.
4. Pada LKPD ini disajikan tautan (*link*) atau kode batang (*barcode*) yang akan mengantarkanmu pada video pembahasan.
5. Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk mengerjakan LKPD dalam waktu 30 menit. Selanjutnya, setiap kelompok akan melakukan presentasi di depan kelas atau presentasi melalui rekaman video yang harus diunggah ke *Youtube*.
6. Pada awal dan akhir kegiatan, setiap anggota kelompok diwajibkan mengisi *pre-test*, *post-test*, dan *kuesioner*. Jika di dalam kelompokmu ada yang tidak membahwa HP, maka pikirkan apa yang harus dilakukan agar setiap kelompok mengerjakan tugas tersebut.
7. Bekerjalah dengan ikhlas dan gembira serta belajarlalah dengan sungguh-sungguh karena kesuksesan sedang menunggumu di masa yang akan datang.



*Dua tiga katak melompat,
Mari belajar dengan semangat...
Haaa...hahaha...ha
Marvelous! Marvelous!*

Orientasi pada Peserta Didik

Masalah 1

Dalam rapat persiapan memperingati Maulid Nabi Muhammad *shalallahu 'alaihi wa sallam*, pengurus OSIS mengundang pengurus IRMA (Ikatan Remaja Masjid) dan Pramuka untuk melakukan rapat. Rapat ini tidak dihadiri Pembina OSIS karena sedang melaksanakan tugas lain dari sekolah, sehingga rapat dipimpin oleh ketua OSIS. Walaupun demikian, rapat pun berjalan dengan baik.

Ada yang menarik dari rapat ini, ternyata perwakilan pengurus IRMA yang hadir adalah para pengurus OSIS. Begitupun dengan perwakilan pengurus Pramuka juga merupakan pengurus OSIS. Selain itu, beberapa diantara mereka merupakan pengurus OSIS, IRMA, dan Pramuka. Berikut ini nama-nama perwakilan pengurus organisasi dalam rapat ini:

1. OSIS diwakili oleh Andini, Budi, Diva, Farhan, Ghani, Imam, Jessica, Misella, Niko, Putri, Rafly, Syifa, Taufik, Yulia, dan Zahra.
2. IRMA diwakili oleh Imam, Rafly, Syifa, Andini, Farhan, Diva, dan Budi.
3. Pramuka diwakili oleh Taufik, Niko, Diva, Syifa, Rafly, dan Jessica

Berdasarkan informasi di atas, sajikanlah masalah ini dalam bentuk diagram Venn. Kemudian tentukan banyaknya siswa yang merupakan:

- a. Pengurus OSIS saja (bukan merupakan pengurus IRMA dan Pramuka)
- b. Pengurus Pramuka saja.
- c. Pengurus IRMA dan Pramuka

Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar



Setelah menyimak **Masalah 1** di atas, mari kita bagi tugas untuk menyelesaikan masalah ini.

Pembagian tugas:

1. Anggota kelompok yang menuliskan jawaban di *Liveworksheet*

.....

2. Anggota kelompok yang menuliskan jawaban di LKPD cetak

.....

3. Anggota kelompok pencari informasi melalui internet

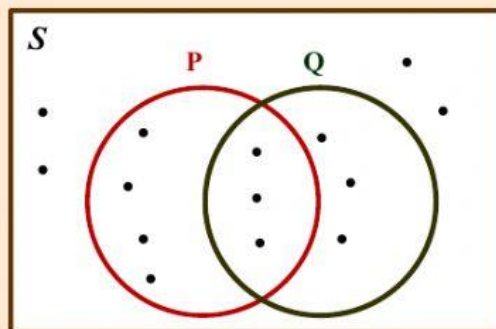
.....

Untuk mempermudah penulisan himpunannya ubahlah setiap nama siswa menjadi hurufatau symbol tertentu. Misalnya, Andini diubah menjadi a , Budi menjadi b , dan sebagainya.

Misalkan S = pengurus OSIS yang menghadiri rapat, A = pengurus IRMA yang menghadiri rapat dan B = pengurus Pramuka yang menghadiri rapat, maka penulisan himpunannya adalah:

- $S = \{a, b, d, \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \}$
- $A = \{i, r, \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \}$
- $B = \{t, n, \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots \}$

Selanjutnya, sajikan ke dalam diagram Venn berikut:



Berdasarkan diagram di atas, maka banyaknya:

- Pengurus OSIS yang bukan merupakan pengurus Irma dan Pramuka sebanyak ... siswa
- Pengurus Pramuka saja sebanyak ... siswa
- Pengurus IRMA dan Pramuka sebanyak ... siswa

Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

Masalah 2

Setelah menyelesaikan **Masalah 1**, lengkapi pernyataan berikut ini lalu simpulkan informasi penting apa yang kamu dapatkan dari langkah-langkah yang sudah dikerjakan:

Berdasarkan informasi pada diagram Venn yang disajikan pada penyelesaian **Masalah 1**, ditemukan bahwa:

- $n(S) = \dots$
- $n(A) = \dots$
- $n(B) = \dots$
- $n(A \cup B) = \dots$
- $n(A \cap B) = \dots$
- $n((A \cup B)^C) = \dots$
- $n(A - B) = \dots$
- $n(B - A) = \dots$

Selanjutnya, lengkapi pernyataan-pernyataan berikut ini sehingga kamu berhasil menemukan rumus-rumus yang berhubungan dengan pelajaran hari ini:

- a. Perhatikan nilai $n(A \cup B)$, dapatkah kamu menuliskan rumus $n(A \cup B)$ jika dihubungkan dengan nilai $n(A)$, $n(B)$ dan $n(A \cap B)$. Jika sudah menemukan hubungannya, tuliskan pada kotak berikut :

- b. Perhatikan nilai $n(S)$, dapatkah kamu menemukan rumus $n(S)$ jika dikaitkan dengan nilai $n(A \cup B)$ dan $n((A \cup B)^c)$. Jika sudah menemukan hubungannya, tuliskan pada kotak berikut:

- c. Perhatikan nilai $n((A \cup B)^c)$, dapatkah kamu menemukan rumus $n((A \cup B)^c)$ jika dikaitkan dengan nilai $n(S)$ dan $n(A \cup B)$. Jika sudah menemukan hubungannya, tuliskan pada kotak berikut:

Simaklah video berikut untuk mengonfirmasi !

<https://youtu.be/r9hgMtps1Bg>



Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

beberapa masalah yang akan kamu presentasikan di depan kelas. beberapa masalah yang akan kamu presentasikan di depan kelas.



Masalah 3

Masalah yang akan disajikan kali ini adalah masalah yang diambil dari **Masalah 1**. Namun pada masalah ini nama-nama siswa akan diganti menjadi jumlah siswa. Selanjutnya silahkan kalian selesaikan dengan mengikuti langkah-langkah yang diberikan.

Dalam rapat persiapan memperingati Maulid Nabi Muhammad *shalallahu 'alaihi wa sallam*, pengurus OSIS mengundang pengurus IRMA (Ikatan Remaja Masjid) dan Pramuka untuk melakukan rapat. Rapat ini tidak dihadiri Pembina OSIS karena sedang melaksanakan tugas lain dari sekolah, sehingga rapat dipimpin oleh ketua OSIS. Walaupun demikian, rapat pun berjalan dengan baik.

Ada yang menarik dari rapat ini, ternyata perwakilan pengurus IRMA yang hadir adalah para pengurus OSIS. Begitupun dengan perwakilan pengurus Pramuka juga merupakan pengurus OSIS. Selain itu, beberapa diantara mereka merupakan pengurus OSIS, IRMA, dan Pramuka.

Rapat ini dihadiri 15 orang pengurus OSIS. Diantara para pengurus OSIS, ada 7 orang merupakan pengurus IRMA dan 6 orang merupakan pengurus Pramuka. Jika ada 5 orang pengurus OSIS yang **bukan** merupakan pengurus Pramuka atau IRMA, tentukan banyaknya pengurus OSIS yang merupakan pengurus Pramuka dan IRMA!

Penyelesaian:

Informasi 1

Misalkan himpunan P merupakan himpunan pengurus Pramuka dan himpunan Q merupakan himpunan pengurus IRMA, dan S merupakan pengurus OSIS. Periksa! apakah pernyataan berikut ini benar? Jika benar, beri tanda centang (✓)!

1. P merupakan himpunan bagian dari S atau $P \subset S$
2. Q merupakan himpunan bagian dari S atau $Q \subset S$
3. Jika $P \subset S$ dan $Q \subset S$, maka S merupakan semesta dari P dan Q .

Informasi 2

Selanjutnya, lengkapi pernyataan berikut ini:

- 1) $n(P) = \dots$
- 2) $n(Q) = \dots$
- 3) $n(S) = \dots$

Informasi 3

- 1) Terdapat ... siswa yang merupakan anggota OSIS tetapi bukan anggota Pramuka atau bukan anggota IRMA.
- 2) Himpunan anggota OSIS yang bukan anggota Pramuka atau anggota IRMA dapat ditulis sebagai $(P \cup Q)^c$
- 3) $n(P \cup Q)^c = \dots$

Masalah yang harus dipecahkan

Banyaknya pengurus OSIS yang atau
dapat ditulis $n(P \cup Q)$

Pemecahan masalah

- 1) Menggunakan rumus

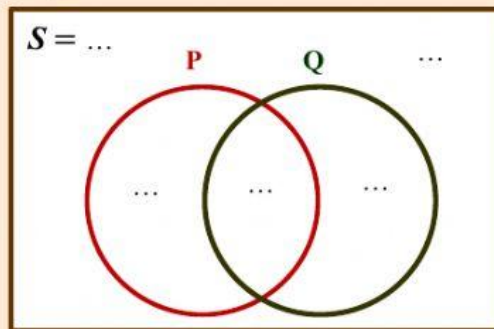
Gunakan rumus :

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

Sehingga masalah ini dapat diselesaikan melalui langkah-langkah berikut:

$$\begin{aligned} \dots &= n \dots + n \dots - n \dots \\ &= \dots + \dots - \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

- 2) Menggunakan analisis diagram Venn



Jelaskan proses pemecahan masalah dengan menggunakan diagram Venn di atas dengan menggunakan kalimatmu sendiri!

.....

.....

.....

.....

Simaklah video pembahasan berikut:



Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Sebelum melakukan evaluasi, persiapkan dirimu untuk mempresentasikan hasil pemecahan **Masalah 3**



Setelah selesai presentasi, scan atau gunakan tautan di bawah ini untuk melakukan evaluasi!

Berikut ini *link* dan *QR code* untuk melakukan evaluasi:

<https://youtu.be/r9hgMtps1Bg>



Selanjutnya, silahkan simpulkan kegiatan pembelajaran hari ini dengan menuliskannya pada bagian yang telah disediakan.



Kesimpulan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....