

TABEL PENGAMATAN

Hari/Tanggal :
Waktu :

Pokok Bahasan :
Jenis Kegiatan :

No	Kegiatan	Waktu pengamatan per 5 menit																Jumlah	%	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Sikap Guru																				
1	Mengkondisikan kelas dalam kelompok-kelompok																			
2	Melakukan apersepsi berupa masalah kontekstual																			
3	Memberikan siswa kesempatan bertanya																			
4	Mendorong siswa untuk menyampaikan pendapat dan berargumentasi																			
5	Membimbing siswa dalam melakukan representasi masalah kontekstual atau pemodelan																			
6	Membimbing kelompok yang mengalami kesulitan																			
7	Mendorong kelompok untuk berdiskusi																			
8	Memberikan umpan balik terhadap kinerja siswa berupa pertanyaan, validasi ataupun reward																			
9	Melakukan refleksi terhadap materi yang baru diajarkan																			
Sikap Siswa																				
10	Siswa saling berdiskusi																			
11	Kelompok bertanya kepada guru																			
12	Siswa menyampaikan pendapat dan berargumentasi																			
13	Siswa melakukan representasi atau pemodelan																			
14	Siswa/kelompok mengerjakan soal yang diberikan																			
15	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari																			

TABEL PENGAMATAN

Hari/Tanggal : Senin, 12 Mei 2014
Waktu : 10.45 – 12.05 WIB

Pokok Bahasan : Himpunan
Jenis Kegiatan : Pembelajaran CTL

No	Kegiatan	Waktu pengamatan per 5 menit																Jumlah	%	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Sikap Guru																				
1	Mengkondisikan kelas dalam kelompok-kelompok	*																	1	6,25
2	Melakukan apersepsi berupa masalah kontekstual	*	*																2	12,5
3	Memberikan siswa kesempatan bertanya			*															1	6,25
4	Mendorong siswa untuk menyampaikan pendapat dan berargumentasi			*	*		*	*											4	25
5	Membimbing siswa dalam melakukan representasi masalah kontekstual atau pemodelan					*	*		*	*									4	25
6	Membimbing kelompok yang mengalami kesulitan					*	*		*	*									4	25
7	Mendorong kelompok untuk berdiskusi				*			*											2	12,5
8	Memberikan umpan balik terhadap kinerja siswa berupa pertanyaan, validasi ataupun reward										*	*	*	*	*				5	31,25
9	Melakukan refleksi terhadap materi yang baru diajarkan																			
Sikap Siswa																				
10	Siswa saling berdiskusi				*	*	*	*	*	*									6	37,5
11	Kelompok bertanya kepada guru						*		*	*			*						4	25
12	Siswa menyampaikan pendapat dan berargumentasi										*	*		*					3	18,75
13	Siswa melakukan representasi atau pemodelan					*		*	*										3	18,75
14	Siswa/kelompok mengerjakan soal yang diberikan				*	*	*	*	*	*									6	37,5
15	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari																			

TABEL PENGAMATAN

Hari/Tanggal : Selasa, 13 Mei 2014
Waktu : 11.25 – 12.05 dan 12.40 – 13.20 WIB

Pokok Bahasan : Himpunan
Jenis Kegiatan : Pembelajaran CTL

No	Kegiatan	Waktu pengamatan per 5 menit																Jumlah	%	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Sikap Guru																				
1	Mengkondisikan kelas dalam kelompok-kelompok	*																	1	6,25
2	Melakukan apersepsi berupa masalah kontekstual		*																1	6,25
3	Memberikan siswa kesempatan bertanya		*	*															2	12,5
4	Mendorong siswa untuk menyampaikan pendapat dan berargumentasi		*	*				*			*		*				*		6	37,5
5	Membimbing siswa dalam melakukan representasi masalah kontekstual atau pemodelan			*		*			*										3	18,75
6	Membimbing kelompok yang mengalami kesulitan					*		*	*	*									4	25
7	Mendorong kelompok untuk berdiskusi				*			*	*										3	18,75
8	Memberikan umpan balik terhadap kinerja siswa berupa pertanyaan, validasi ataupun reward												*	*	*				3	18,75
9	Melakukan refleksi terhadap materi yang baru diajarkan																*	*	2	12,5
Sikap Siswa																				
10	Siswa saling berdiskusi				*	*	*	*	*	*									6	37,5
11	Kelompok bertanya kepada guru				*			*		*									3	18,75
12	Siswa menyampaikan pendapat dan berargumentasi									*	*	*		*	*		*		6	37,5
13	Siswa melakukan representasi atau pemodelan			*			*	*	*										4	25
14	Siswa/kelompok mengerjakan soal yang diberikan			*	*	*	*	*	*	*									7	43,75
15	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari																*		1	6,25

TABEL PENGAMATAN

Hari/Tanggal : Senin, 19 Mei 2014
Waktu : 10.45 – 12.05 WIB

Pokok Bahasan : Himpunan
Jenis Kegiatan : Pembelajaran CTL

No	Kegiatan	Waktu pengamatan per 5 menit																Jumlah	%	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Sikap Guru																				
1	Mengkondisikan kelas dalam kelompok-kelompok	*																	1	6,25
2	Melakukan apersepsi berupa masalah kontekstual	*																	1	6,25
3	Memberikan siswa kesempatan bertanya	*	*	*											*	*			5	31,25
4	Mendorong siswa untuk menyampaikan pendapat dan berargumentasi		*				*		*		*		*			*			6	37,5
5	Membimbing siswa dalam melakukan representasi masalah kontekstual atau pemodelan			*		*		*	*										4	25
6	Membimbing kelompok yang mengalami kesulitan						*			*									2	12,5
7	Mendorong kelompok untuk berdiskusi				*			*											2	12,5
8	Memberikan umpan balik terhadap kinerja siswa berupa pertanyaan, validasi ataupun reward												*		*				2	12,5
9	Melakukan refleksi terhadap materi yang baru diajarkan															*	*		2	12,5
Sikap Siswa																				
10	Siswa saling berdiskusi				*	*	*	*	*	*	*								7	43,75
11	Kelompok bertanya kepada guru						*		*										2	25
12	Siswa menyampaikan pendapat dan berargumentasi										*	*	*	*	*				6	37,5
13	Siswa melakukan representasi atau pemodelan					*		*	*		*	*							5	31,25
14	Siswa/kelompok mengerjakan soal yang diberikan				*	*	*	*	*	*									6	37,5
15	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari																*		1	6,25

TABEL PENGAMATAN

Hari/Tanggal : Selasa, 20 Mei 2014
Waktu : 11.25 – 12.05 dan 12.40 –13.20 WIB

Pokok Bahasan : Himpunan
Jenis Kegiatan : Pembelajaran CTL

No	Kegiatan	Waktu pengamatan per 5 menit																Jumlah	%	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Sikap Guru																				
1	Mengkondisikan kelas dalam kelompok-kelompok	*																	1	6,25
2	Melakukan apersepsi berupa masalah kontekstual		*																1	6,25
3	Memberikan siswa kesempatan bertanya		*											*	*				3	18,75
4	Mendorong siswa untuk menyampaikan pendapat dan berargumentasi			*		*			*			*			*			5	31,25	
5	Membimbing siswa dalam melakukan representasi masalah kontekstual atau pemodelan			*		*		*		*								4	25	
6	Membimbing kelompok yang mengalami kesulitan						*		*	*								3	18,75	
7	Mendorong kelompok untuk berdiskusi				*		*	*										3	18,75	
8	Memberikan umpan balik terhadap kinerja siswa berupa pertanyaan, validasi ataupun reward												*		*		*	3	18,75	
9	Melakukan refleksi terhadap materi yang baru diajarkan														*	*		2	12,5	
Sikap Siswa																				
10	Siswa saling berdiskusi				*	*	*	*	*	*								6	37,5	
11	Kelompok bertanya kepada guru						*		*	*				*				4	25	
12	Siswa menyampaikan pendapat dan berargumentasi										*	*	*	*	*		*	6	37,5	
13	Siswa melakukan representasi atau pemodelan					*		*					*					3	18,75	
14	Siswa/kelompok mengerjakan soal yang diberikan				*	*	*	*	*	*								6	37,5	
15	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari															*		1	6,25	

TABEL PENGAMATAN

Hari/Tanggal : Senin, 26 Mei 2014
Waktu : 10.45 – 12.05 WIB

Pokok Bahasan : Himpunan
Jenis Kegiatan : Pembelajaran CTL

No	Kegiatan	Waktu pengamatan per 5 menit																Jumlah	%	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Sikap Guru																				
1	Mengkondisikan kelas dalam kelompok-kelompok	*																	1	6,25
2	Melakukan apersepsi berupa masalah kontekstual	*																	1	6,25
3	Memberikan siswa kesempatan bertanya		*						*				*	*			*	*	6	37,5
4	Mendorong siswa untuk menyampaikan pendapat dan berargumentasi		*					*			*		*				*		5	31,25
5	Membimbing siswa dalam melakukan representasi masalah kontekstual atau pemodelan					*	*						*						3	18,75
6	Membimbing kelompok yang mengalami kesulitan				*	*		*	*										4	25
7	Mendorong kelompok untuk berdiskusi			*			*								*	*			4	25
8	Memberikan umpan balik terhadap kinerja siswa berupa pertanyaan, validasi ataupun reward														*			*	2	12,5
9	Melakukan refleksi terhadap materi yang baru diajarkan															*	*		2	12,5
Sikap Siswa																				
10	Siswa saling berdiskusi			*	*	*	*	*	*						*	*			8	50
11	Kelompok bertanya kepada guru				*	*		*											3	18,75
12	Siswa menyampaikan pendapat dan berargumentasi									*	*	*	*	*	*	*			7	43,75
13	Siswa melakukan representasi atau pemodelan				*		*			*	*	*							5	31,25
14	Siswa/kelompok mengerjakan soal yang diberikan			*	*	*	*	*	*										6	37,5
15	Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari														*	*	*		3	18,75

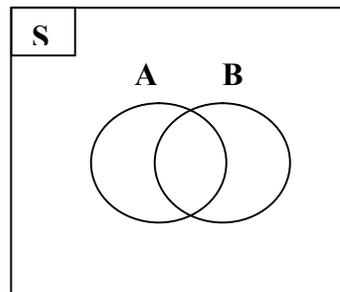
Lampiran 2

Soal Tes Penalaran Himpunan

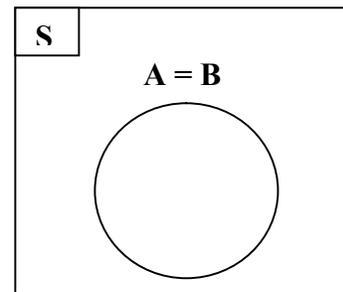
1. Manakah diantara himpunan-himpunan ini yang merupakan himpunan kosong? mengapa?
 - a. $A = \{\text{bilangan genap yang jika dibagi 2 menghasilkan bilangan ganjil}\}$
 - b. $B = \{x | x^2 < 0, x \in \text{Cacah}\}$
 - c. $C = \{x | x - 4 = 3, x \in \text{bilangan genap}\}$
 - d. D adalah himpunan yang anggotanya hanya bilangan 0

2. Salinlah gambar berikut, kemudian arsirlah daerah yang menggambarkan $A \cap B$ untuk setiap himpunan yang disajikan oleh diagram venn berikut:

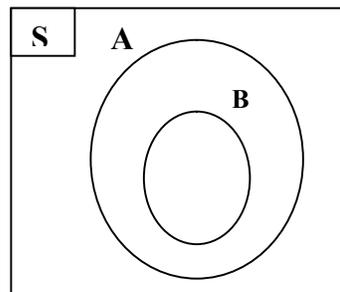
a.



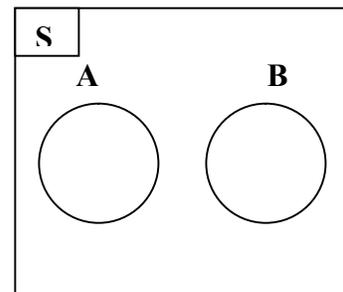
b.



c.



d.

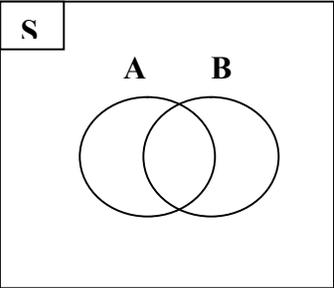
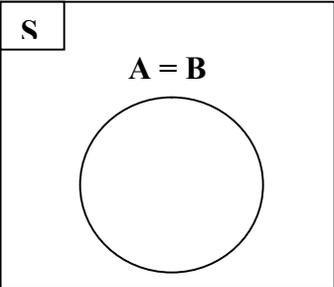


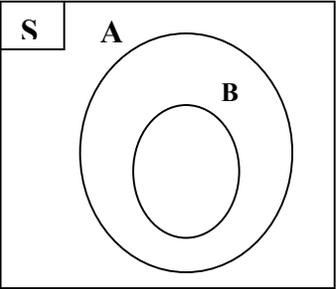
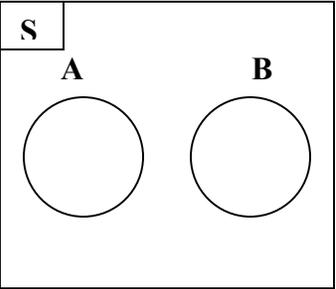
3. Jumlah siswa kelas VII C adalah 40 orang, diantaranya 22 orang menyukai pelajaran Matematika, 17 orang menyukai pelajaran Biologi, dan 10 orang menyukai pelajaran Matematika dan Biologi. Ternyata ada siswa yang tidak menyukai pelajaran Matematika dan Biologi. Berapakah siswa yang tidak menyukai kedua pelajaran tersebut? Uraikan jawaban secara lengkap.

Selamat Mengerjakan ...

Kisi-kisi Penulisan Soal Penalaran Observasi

No	Indikator KTSP	Indikator Penalaran	Indikator Soal	Soal	Nomor Soal
1	Menyebutkan contoh himpunan kosong dan notasinya	<ol style="list-style-type: none"> menggunakan hubungan untuk menganalisis situasi matematika memperkirakan jawaban, solusi, atau kecenderungan memberikan alasan atas kebenaran solusi 	Diberikan 4 buah himpunan. Siswa dapat menentukan apakah masing-masing himpunan merupakan himpunan kosong atau bukan	<p>Manakah diantara himpunan-himpunan ini yang merupakan himpunan kosong? mengapa?</p> <ol style="list-style-type: none"> $A = \{\text{bilangan genap yang jika dibagi 2 menghasilkan bilangan ganjil}\}$ $B = \{x x^2 < 0, x \in \text{Cacah}\}$ $C = \{x x - 4 = 3, x \in \text{bilangan genap}\}$ D adalah himpunan yang anggotanya hanya bilangan 0 	1

2	Menunjukkan irisan dua himpunan	Memperkirakan jawaban, solusi, atau kecenderungan	Diberikan 4 buah diagram Venn yang masing-masing terdiri dari dua himpunan, siswa dapat menentukan irisan dari masing-masing diagram Venn	<p>Salinlah gambar berikut, kemudian arsirlah daerah yang menggambarkan $A \cap B$ untuk setiap himpunan yang disajikan oleh diagram venn berikut:</p> <p>a. </p> <p>b. </p>	2
---	---------------------------------	---	---	--	---

				<p>c. </p> <p>d. </p>	
--	--	--	--	---	--

3	Menunjukkan komplemen suatu himpunan	<ol style="list-style-type: none"> 1. memperkirakan jawaban, solusi, atau kecenderungan 2. memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran jawaban 	Diberikan data dua himpunan dan irisan kedua himpunan. Siswa dapat menentukan komplemen dari kedua himpunan tersebut.	Jumlah siswa kelas VII C adalah 40 orang, diantaranya 22 orang menyukai pelajaran Matematika, 17 orang menyukai pelajaran Biologi, dan 10 orang menyukai pelajaran Matematika dan Biologi. Ternyata ada siswa yang tidak menyukai pelajaran Matematika dan Biologi. Berapakah siswa yang tidak menyukai kedua pelajaran tersebut? Uraikan jawaban secara lengkap.	3
---	--------------------------------------	--	---	---	---

Lampiran 4

Nilai Tes Penalaran Observasi

No.	Nama	Nilai
1	Alma Aziziah	55,5
2	Ahmad Husein	47,2
3	Arfan Syahrul	61,1
4	Desi Permatasari	61,1
5	Nurfitriyanah	36,1
6	Fani Handayani	61,1
7	Noviyanti	47,2
8	Nur Aisyah	44,4
9	Dana Rianti	33,3
10	Silvi Dwi Yulia	58,3
11	Fatika Azzahra Alamanda	50
12	Rosa Fitri Nabila	63,8
13	Ahmad Alfa Rizki	36,1
14	Ferdy Ramana	41,6
15	Indah Giri Anjani	41,6
16	Jessica Ayumi Tri Putri Aurelie	63,8
17	Sera Pani	58,3
18	Gandi Irvan Syah	41,6
19	Nindho Kurnia Aulia	47,2
20	Syafani Nurdinnia	58,3
21	Agez Daswindra	11,1
22	Muhammad Arif	27,7
23	Fazira Fidya Abdika	50
24	Hafira Baraba	47,2
25	Arvin Rafialdo	22,2
26	Muhammad Nauval	36,1
27	Rifki Suherman	38,8
28	Muhammad Syahwi	41,6
29	Dion Ramadhan	38,8
30	Achmad Fauzan	38,8
31	Bastian Supratman	16,6
32	Tri Aryo Ali Novianto	27,7
33	Fitriah	11,1

Lampiran 5

Nilai Pra Siklus Kelas VII-E

No.	Nama	Nilai
1	Fani Handayani	80
2	Jessica Ayumi Tri Putri Aurelie	70
3	Nurfitriyanah	70
4	Nur Aisyah	70
5	Desi Permatasari	70
6	Arfan Syahrul	70
7	Noviyanti	70
8	Ahmad Husein	70
9	Dana Rianti	70
10	Silvi Dwi Yulia	70
11	Indah Giri Anjani	60
12	Rosa Fitri Nabila	60
13	Fatika Azzahra Alamanda	60
14	Ahmad Alfa Rizki	60
15	Sera Pani	60
16	Alma Aziziah	60
17	Muhammad Arif	60
18	Fazira Fidya Abdika	60
19	Syafani Nurdinnia	60
20	Nindho Kurnia Aulia	60
21	Hafira Baraba	50
22	Ferdy Ramana	50
23	Gandi Irvan Syah	50
24	Agez Daswindra	50
25	Muhammad Syahwi	50
26	Dion Ramadhan	50
27	Achmad Fauzan	40
28	Bastian Supratman	40
29	Tri Aryo Ali Novianto	40
30	Muhammad Nauval	40
31	Arvin Rafialdo	30
32	Fitriah	30
33	Rifki Suherman	30

Batas Atas

Batas Tengah 1

Batas Tengah 2

Batas Bawah

Lampiran 6

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
SIKLUS 1/PERTEMUAN 1**

Nama Sekolah : SMP Negeri 209
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VII (Tujuh)
Semester : 2 (Dua)

Standar Kompetensi : **ALJABAR**
4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : 4.1. Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.

Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran (2 x 40 menit).

Indikator : 1. Menjelaskan pengertian himpunan
2. Menyatakan himpunan dengan kata-kata, dengan notasi pembentuk himpunan, dengan mendaftar anggota-anggotanya
3. Memahami pengertian himpunan semesta

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan, menentukan kelompok himpunan dan bukan himpunan.
- b. Peserta didik dapat menentukan banyak anggota himpunan.
- c. Peserta didik dapat menyatakan himpunan dengan kata-kata, notasi, mendaftarkan anggota-anggotanya.
- d. Peserta didik dapat mengenal pengertian himpunan semesta dan menyebutkan anggotanya.

B. Materi Ajar

Himpunan:
- Mengetahui himpunan.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pendahuluan (5 menit) :

- Guru mengucapkan salam, mengabsen, membuka pelajaran dengan judul/pokok bahasan pembelajaran
- Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.

Kegiatan Inti (65 menit)

- a. Guru sudah membentuk kelompok diskusi yang terdiri dari 4-5 orang. (*Learning Community*)
- b. Konstruktivisme, pemodelan, dan bertanya

Guru memperkenalkan himpunan dengan membuka diskusi kelas

Guru : (menunjuk siswa peringkat pertama) Coba kamu sebutkan 5 nama siswa yang menurutmu pintar.

Siswa 1 : menyebutkan nama A, B, C, D, E.

Guru : (menunjuk siswa lain) Coba kamu sebutkan 5 nama siswa yang menurutmu pintar.

Siswa 2 : menyebutkan nama siswa 1, B, C, D, E.

Guru : coba kalian perhatikan. Mengapa jawaban siswa 1, dan siswa 2 berbeda? padahal pertanyaannya sama?

Siswa : (menyebutkan berbagai alasan)

Guru : sekarang perhatikan contoh berikut. Diketahui $A = \{5 \text{ nama siswa peringkat pertama}\}$. Ada yang bisa menyebutkannya? (dua siswa menjawab)

Siswa 1,2 : (menyebutkan 5 nama siswa peringkat pertama, P, Q, R, S, T)

Guru : dari jawaban kedua temanmu, jika ditulis maka $A = \{P, Q, R, S, T\}$ apakah jawaban kedua temanmu ini berbeda? (sama). Nah, 5 nama siswa peringkat pertama ini dapat dikatakan sebagai sebuah himpunan. Terus apa bedanya dengan pernyataan 5 nama siswa yang pintar? apakah ini juga merupakan sebuah himpunan?

Siswa : (menyebutkan berbagai alasan)

Guru : terus apa yang dimaksud dengan himpunan?

Siswa : (mendefinisikan himpunan sesuai pendapat siswa)

Guru : (melakukan tanggapan dan validasi terhadap jawaban siswa). Sekarang perhatikan contoh berikut:

Diketahui $A = \{2, 4, 6, 8\}$ dan $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

Himpunan A terdiri dari empat bilangan genap pertama dan himpunan B terdiri dari lima bilangan ganjil pertama. Apakah pernyataan ini benar?

Siswa : benar.

Guru : dari pernyataan itu kamu dapat membuat himpunan baru, misalkan himpunan S yang anggotanya mencakup semua anggota himpunan A. Misalkan $S = \{\text{himpunan bilangan genap}\}$. Apakah ada yang bisa membuat himpunan S yang mencakup semua anggota himpunan B?

Siswa : (mengajukan jawaban) $S = \{\text{himpunan bilangan ganjil}\}$

Guru : apakah ada yang bisa membuat himpunan S yang mencakup semua anggota himpunan A dan himpunan B?

Siswa : (mengajukan berbagai jawaban) $S = \{\text{himpunan bilangan asli}\}$, $S = \{\text{himpunan bilangan cacah}\}$, $S = \{\text{himpunan bilangan bulat}\}$

Guru : (memberikan tanggapan dan validasi terhadap jawaban siswa). Kemudian guru memberikan pernyataan baru. Sekarang perhatikan himpunan berikut: $S = \{\text{himpunan bilangan cacah kurang dari 9}\}$. Ada yang bisa menyebutkan angka berapa saja yang menjadi anggota himpunan S?

Siswa : $S = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

Guru : ada berapa banyak angka?

Siswa : 9 angka.

Guru : nah itu dapat kamu nyatakan dengan $n(S) = 9$. Kemudian guru membuat pernyataan baru lagi, diketahui $A = \{\text{himpunan bilangan prima kurang dari 8}\}$. Sebutkan angka berapa saja yang jadi anggota himpunan A?

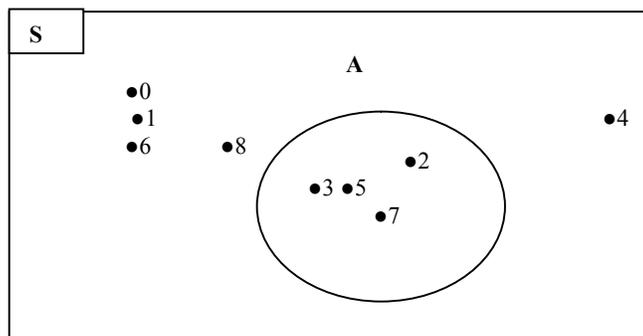
Siswa : $A = \{2, 3, 5, 7\}$

Guru : $n(A) = \dots ?$

Siswa : $n(A) = 4$.

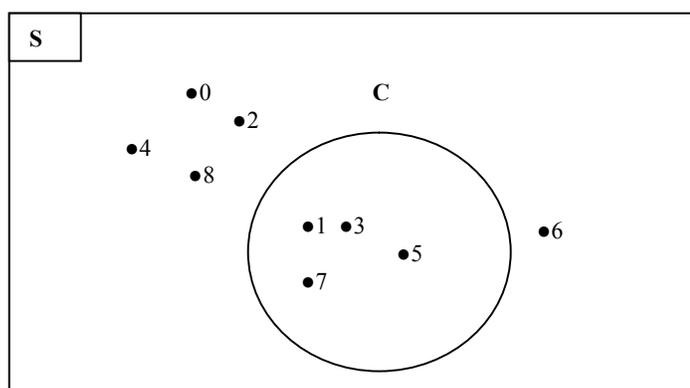
Guru : apakah ada angka yang termasuk himpunan S tetapi tidak termasuk sebagai anggota A?

- Siswa : ada. (menyebutkan 0, 1, 4, 6, dan 8)
 Guru : berarti angka 2 dapat dikatakan anggota himpunan A dan 0 bukan anggota himpunan A?
 Siswa : iya.
 Guru : pernyataan itu dapat kamu tulis dengan $2 \in A$ dan $0 \notin A$. Sekarang kedua himpunan ini, S dan A dapat kamu nyatakan kedalam bentuk diagram Venn. (guru memberikan langkah membuat diagram Venn)



Melalui tanya jawab dengan siswa (diskusi kelas) guru mengarahkan siswa untuk mampu membuat diagram Venn dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah himpunan. Kemudian, guru memperkenalkan kembali mengenai bilangan bulat.

- Guru : ada yang masih ingat bilangan asli dimulai dari angka berapa?
 Siswa : dimulai dari angka 1, 2, 3, 4, ...
 Guru : apa bedanya dengan bilangan cacah?
 Siswa : bilangan cacah dimulai dari angka 0, 1, 2, 3, ...
 Guru : coba sekarang perhatikan pernyataan bapak. (guru menulis di papan tulis)
 Diketahui : $A = \{\text{bilangan asli kurang dari } 5\}$. Siapa yang bisa menyebutkan A terdiri dari angka berapa saja?
 Siswa : $A = \{1, 2, 3, 4\}$.
 Guru : $A = \{1, 2, 3, 4\}$ merupakan cara menyatakan himpunan dengan mendaftarkan anggota-anggotanya. Tetapi, coba perhatikan jika pernyataannya bapak balik dengan pernyataan baru $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$. Semua anggota himpunan B merupakan anggota bilangan cacah atau bilangan asli?
 Siswa : cacah.
 Guru : bilangan cacah yang kurang dari angka berapa?
 Siswa : kurang dari angka 6.
 Guru : pernyataan ini dapat kamu tulis dengan $B = \{\text{bilangan cacah kurang dari } 6\}$. Ini merupakan cara menyatakan himpunan dengan kata-kata. Selain itu himpunan B juga dapat dinyatakan dengan bentuk notasi seperti $B = \{x \mid x < 6, x \in \text{bilangan cacah}\}$. Kemudian guru memberikan soal baru untuk memulai diskusi kelompok dengan diagram Venn berikut ini:



Coba nyatakan himpunan S dan C dengan cara:

1. kata-kata
2. mendaftarkan anggota-anggotanya
3. notasi
4. Tentukan $n(S)$ dan $n(C)$

Kemudian guru menunjuk salah satu kelompok untuk melakukan *performance* di depan kelas dari hasil diskusi kelompok.

- c. Tugas selanjutnya, guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa dan meminta siswa untuk mengerjakannya dengan diskusi kelompok. Guru mengarahkan siswa untuk mampu melakukan kegiatan menemukan/*inquiry* dalam menjawab setiap soal LKS. Seperti pada soal yang mengandung indikator kemampuan penalaran, tugas guru adalah mengarahkan siswa untuk berdiskusi secara maksimal dalam menemukan sebuah solusi dan saling berargumentasi dalam menyampaikan pendapatnya.
- d. Kemudian guru berkeliling kelas untuk mendorong kegiatan diskusi dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Peran guru hanya mengarahkan, dengan tetap memberikan siswa kesempatan diskusi lebih luas, dan mengungkapkan argumentasi.
- e. Jika waktu diskusi telah selesai, guru meminta siswa melakukan unjuk kinerja dengan mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas (*Authentic Assesment*). (Pada saat presentasi, siswa diarahkan untuk menggambarkan diagram Venn di papan tulis, sehingga kelompok lain akan lebih mudah dalam memberikan tanggapan)
- f. Guru membuka diskusi dua arah, antara siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru dalam menanggapi dan mengungkapkan pendapat terhadap presentasi siswa yang lain.
- g. Guru mendorong siswa untuk mampu saling berargumentasi dalam mengungkapkan pendapatnya.
- h. Guru melakukan tanggapan (validasi) terhadap hasil diskusi kelas, agar tujuan pembelajaran tetap terarah. (dalam mendefinisikan himpunan, menyatakan himpunan, dan membuat contoh himpunan berhingga)
- i. Kemudian guru memberikan siswa beberapa soal individu dari “Latihan 6.1, 6.2 dan 6.3” dalam buku paket hal. 161, hal 166-167, dan 169-170 mengenai identifikasi apakah kumpulan-kumpulan yang diberikan (bentuk kalimat) merupakan himpunan atau tidak, penulisan himpunan yang diberikan dengan cara mendaftar, menyebutkan syarat keanggotaannya, serta menggunakan notasi pembentuk himpunan; pengidentifikasian himpunan berhingga atau tak berhingga dari himpunan-himpunan yang diberikan, kemudian peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas beberapa jawaban soal tersebut.

Penutup (10 menit)

- a. Guru menanyakan kepada siswa apakah ada yang merasa kesulitan. Kemudian guru melakukan kegiatan refleksi, meminta kesan atau pendapat siswa tentang pembelajaran yang berlangsung hari itu.
- b. Siswa membuat rangkuman subbab yang telah dipelajari.
- c. Siswa diberikan pekerjaan rumah (PR) dari soal-soal “Latihan 6.3” dalam buku paket pada hal. 169-170 yang belum terselesaikan/dibahas di kelas.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMP dan MTs Kelas VII Semester 2, hal. 156-170.

- LKS
 - Buku referensi lain.
- Alat : 1. Laptop 2. LCD 3. OHP

F. Penilaian

Indikator Pencapaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyatakan masalah sehari-hari dalam bentuk himpunan dan mendata anggotanya. ▪ Menyebutkan anggota dan bukan anggota himpunan. ▪ Menyatakan notasi himpunan. ▪ Mengenal himpunan berhingga dan tak berhingga. 	Tes tertulis	Tes uraian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Di dalam kelasmu, sebutkan kumpulan obyek yang merupakan himpunan. 2. Di dalam kelasmu, ada himpunan siswa yang mempunyai satu kakak. Sebutkan anggota-anggotanya dan sebutkan pula yang bukan merupakan anggota. 3. Nyatakan dalam notasi himpunan: himpunan bilangan asli antara 2 dan 11. 4. $C = \{x \mid 0 \leq x < 20, x \in \text{bilangan cacah kelipatan 2 dan tidak habis 4}\}$ $D = \{x, x^2, x^3, \dots, x^8\}$ Apakah himpunan C dan D ekuivalen? 5. Perhatikan kedua himpunan berikut : $A = \{x \mid 2 < x \leq 9, x \in \text{bilangan genap}\}$ $B = \{y \mid 3 < y \leq 8, y \in \text{bilangan asli kelipatan 2}\}$. Temanmu menyatakan bahwa kedua himpunan tersebut memiliki anggota dan jumlah anggota yang tidak sama? Apakah pernyataan itu benar? jelaskan!

Jakarta, 12 Mei 2014

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Guru Bidang Studi,

Drs. Azril Rusdi
NIP. 19580330 199103 1 001

Drs. Burhanudin, MM.
NIP. 19620905 198303 1 007

Mahasiswa,

Rudi Tri Hartanto
NIM. 3115092148

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
SIKLUS 1/PERTEMUAN 2**

Nama Sekolah : SMP Negeri 209
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VII (Tujuh)
Semester : 2 (Dua)

Standar Kompetensi : **ALJABAR**
4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : 4.1. Memahami pengertian dan notasi himpunan, serta penyajiannya.
4.2. Memahami konsep himpunan bagian.

Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran (2 x 40 menit)

Indikator : 1. Menentukan himpunan berhingga dan tak berhingga.
2. Menentukan himpunan kosong.
3. Menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan.
4. Menentukan banyak himpunan bagian suatu himpunan.

A. Tujuan Pembelajaran

- a. Peserta didik dapat menentukan himpunan berhingga dan tak berhingga.
- b. Peserta didik dapat menentukan himpunan kosong
- c. Peserta didik dapat menentukan himpunan bagian dari suatu himpunan.
- d. Peserta didik dapat menentukan banyak himpunan bagian suatu himpunan.

B. Materi Ajar

Himpunan:
- Mengetahui himpunan.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pendahuluan (5 menit) :

- Guru mengucapkan salam, mengabsen, membuka pelajaran dengan judul/pokok bahasan pembelajaran.
- Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.

Kegiatan Inti (65 menit)

- a. Guru sudah membentuk kelompok diskusi yang terdiri dari 4-5 orang. (*Learning Community*)
- b. Guru membuka diskusi kelas dengan melakukan apersepsi berupa pembahasan pekerjaan rumah
- c. Konstruktivisme, pemodelan, dan bertanya
Setelah membahas pekerjaan rumah, guru selanjutnya memperkenalkan kembali bilangan bulat dengan memberikan pernyataan berikut.

- Guru : (menulis di papan tulis) diketahui $A = \{1, 3, 5\}$ dan $B = \{2, 4, 6, 8\}$
Tentukan nilai $n(A)$ dan $n(B)$!
- Siswa : $n(A) = 3$ dan $n(B) = 4$
- Guru : (menulis di papan tulis) diketahui $C = \{\text{himpunan bilangan asli}\}$. Coba sebutkan semua anggota himpunan C dengan mendaftarkan anggota-anggotanya.
- Siswa : $C = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$ (siswa tidak berhenti pada salah satu angka)
- Guru : (guru memberikan himpunan baru) misalkan $D = \{\text{himpunan bilangan cacah}\}$. Sebutkan semua anggota himpunan D .
- Siswa : $D = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$ (kembali siswa tidak berhenti pada salah satu angka ketika menyebutkan anggota D).
- Guru : dapatkah kamu menentukan nilai $n(C)$ dan $n(D)$ seperti himpunan A dan himpunan B ?
- Siswa : (siswa memahami perbedaannya) tidak
- Guru : himpunan A dan himpunan B merupakan contoh dari himpunan berhingga, sedangkan himpunan C dan D merupakan contoh dari himpunan tak berhingga. Dapatkah kamu membedakannya? Jelaskan!
- Siswa : (siswa mengajukan pendapatnya dan menjelaskan pengertian himpunan berhingga dan tak berhingga sesuai pemahamannya)
- Guru : (melakukan tanggapan dan validasi terhadap jawaban siswa). Kemudian guru menuliskan 3 himpunan di papan tulis seperti berikut:
 $P = A = \{x \mid x > 7, x \in \text{bilangan genap}\}$
 $Q = \{x \mid 0 < x < 3, x \in \text{bilangan asli}\}$
 $R = \{x \mid 7 < x < 11, x \in \text{bilangan prima}\}$
 Dari ketiga himpunan tersebut, manakah yang merupakan himpunan berhingga dan tak berhingga ?
- Siswa : (siswa menyebutkan anggota-anggota himpunan P , Q , dan R dengan mendaftarkan anggota-anggotanya)
 $P = \{8, 10, 12, 14, \dots\}$
 $Q = \{1, 2\}$ maka $n(Q) = 2$
 Untuk himpunan P dan Q kemungkinan siswa tidak mengalami kesulitan dan mengatakan himpunan P merupakan himpunan tak berhingga sedangkan himpunan Q merupakan himpunan berhingga. Tetapi ketika menjawab himpunan R ada beberapa kemungkinan jawaban siswa seperti:
 Kemungkinan 1, siswa menjawab $R = \{8, 9, 10\}$ sehingga R merupakan himpunan berhingga. Kemungkinan 2 siswa menjawab anggota $R = \{8, 9, 10\}$ tetapi tidak ada angka primanya sehingga siswa tidak menjawabnya dan kemungkinan ketiga siswa menjawab tidak ada angka prima yang menjadi anggota himpunan R sehingga himpunan R tidak memiliki anggota, $n(R) = 0$.
- Guru : (guru meminta pendapat siswa tentang ketiga himpunan tersebut dan memberikan tanggapan, serta validasi) kemudian guru mengajukan apakah himpunan R memiliki anggota bilangan prima?
- Siswa : tidak.

Guru : himpunan R tidak memiliki anggota atau dapat dikatakan $n(R) = 0$ dan himpunan R dapat disebut sebagai himpunan kosong dengan dilambangkan notasi $\{\}$ atau \emptyset . Dapatkah kamu menjelaskan pengertian himpunan kosong?

Siswa : (menjelaskan sesuai pemahamannya)

Guru : (guru memberikan tanggapan dan validasi terhadap jawaban siswa). Kemudian guru memberikan apersepsi mengenai himpunan bagian (menulis di papan tulis) dengan pernyataan berikut:

$S = \{\text{Himpunan bangun datar segi empat}\}$

$A = \{\text{persegi}\}, \quad B = \{\text{persegi panjang}\}$

$C = \{\text{trapesium}\} \quad D = \{\text{segitiga}\}$

$E = \{\text{lingkaran}\} \quad F = \{\text{trapesium}\}$

Diantara 6 himpunan tersebut, manakah himpunan yang anggotanya termasuk bagian dari anggota himpunan S?

Siswa : Siswa mendaftarkan anggota dari himpunan S terlebih dahulu, seperti $S = \{\text{persegi, persegi panjang, jajaran genjang, trapesium, belah ketupat, layang-layang}\}$ dan kemudian melihat bahwa hanya himpunan A, B, C, dan F yang merupakan bagian dari himpunan S sedangkan himpunan D dan E bukan merupakan bagian dari himpunan S.

Guru : (guru memberikan tanggapan dan validasi) guru menyatakan bahwa himpunan A, B, C, dan F merupakan himpunan bagian dari himpunan S, dan dapat dinotasikan dengan $A \subset S, B \subset S, C \subset S, \text{ dan } F \subset S$. Sedangkan himpunan D dan E dapat dinotasikan dengan $D \not\subset S \text{ dan } E \not\subset S$. Kemudian guru membuka diskusi kelompok dengan memperkenalkan himpunan bagian dalam bentuk diagram Venn (menulis di papan tulis) dengan pernyataan berikut:

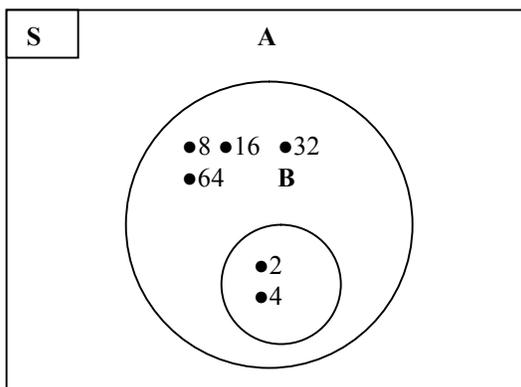
Diketahui:

$A = \{2, 4, 8, \dots, 64\}$

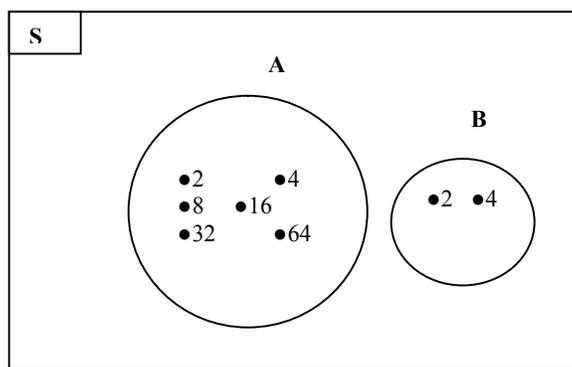
$B = \{x \mid 0 < x < 5, x \in \text{bilangan genap}\}$

Gambarkan kedua himpunan tersebut dalam bentuk diagram Venn!

Siswa : (siswa akan mendaftarkan anggota setiap himpunan). Pada himpunan A siswa dilibatkan untuk mampu menemukan pola bilangan dalam himpunan tersebut, sehingga siswa akan menjawab $A = \{2, 4, 8, 16, 32, 64\}$ sedangkan pada himpunan B siswa harus mampu dalam membaca notasi matematis dari sebuah himpunan sehingga akan menjawab $B = \{2, 4\}$. Pada soal ini siswa melihat bahwa semua anggota himpunan B juga merupakan bagian dari anggota himpunan A sehingga menyatakan $B \subset A$. Langkah berikutnya siswa mencoba membuat bentuk diagram Venn nya.



Guru : setelah diskusi kelompok selesai salah satu kelompok melakukan *performance* di depan kelas. Pada tahapan menggambarkan himpunan bagian dalam bentuk diagram Venn mungkin siswa mengalami kesulitan. Kemungkinan kesulitan siswa diantaranya adalah menggambar berulang himpunan A dan B secara terpisah seperti contoh berikut:



berikan tanggapan dan kemudian membahas bersama soal tersebut di papan tulis. Langkah selanjutnya untuk memperdalam pengantar pengetahuan siswa guru membagikan LKS.

- d. Guru membagikan lembar kerja soal (LKS) kepada siswa dan meminta siswa untuk mengerjakannya dengan diskusi kelompok. Guru mengarahkan siswa untuk mampu melakukan kegiatan menemukan/*inquiry* dalam menjawab setiap soal LKS. Pada tahapan ini guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi, dan saling berargumentasi secara maksimal terutama pada aspek yang menguji kemampuan penalaran, dan menggunakan diagram Venn sebagai salah satu dalam menyelesaikan masalah himpunan.
- e. Guru berkeliling kelas untuk mendorong kegiatan diskusi dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan. Guru juga menanggapi dan melakukan validasi jika terdapat kekeliruan ketika melakukan *sharing* antar siswa, ataupun *sharing* antar kelompok.
- f. Jika waktu diskusi telah siswa, guru meminta siswa melakukan presentasi di depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok (*Authentic Assesment*). Tahapan ini guru harus memberikan *reward* berupa pujian, ataupun bentuk penghargaan lain agar semua siswa termotivasi untuk meningkatkan aktivitasnya dalam pembelajaran yang berlangsung.
- g. Kemudian, guru membuka diskusi dua arah, antara siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru dalam menanggapi dan mengungkapkan pendapat terhadap presentasi siswa yang lain.
- h. Guru mendorong siswa untuk mampu saling berargumentasi dalam mengungkapkan pendapatnya.
- i. Guru melakukan tanggapan (validasi) terhadap hasil diskusi kelas, agar tujuan pembelajaran tetap terarah.
- j. Kemudian guru memberi tugas siswa secara individu dari “Latihan 6.4a, 6.4b, 6.4c” dalam buku paket hal. 172, 175-177, dan 180-183 mengenai himpunan berhingga-tak berhingga, himpunan kosong, dan himpunan bagian dan membahasnya, kemudian peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas beberapa jawaban soal tersebut.

Penutup (10 menit)

- Guru menanyakan kepada siswa apakah ada yang merasa kesulitan. Kemudian guru melakukan kegiatan refleksi, meminta kesan atau pendapat siswa tentang pembelajaran yang berlangsung hari itu.
- Siswa membuat rangkuman subbab yang telah dipelajari.
- Siswa diberikan pekerjaan rumah (PR) dari soal-soal “Latihan 6.c” dalam buku paket pada hal. 180-183 yang belum terselesaikan/dibahas di kelas.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMP dan MTs Kelas VII Semester 2, hal. 171-183.
- LKS
- Buku referensi lain.

Alat : 1. Laptop 2. LCD 3. OHP

F. Penilaian

Indikator Pencapaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengenal himpunan kosong dan nol serta notasinya. ▪ Mengenal pengertian himpunan semesta, serta dapat menyebutkan anggotanya. 	Tes tertulis	Tes uraian	<ol style="list-style-type: none"> Manakah yang merupakan himpunan kosong? 0 atau $\{0\}$ atau \emptyset atau $\{\emptyset\}$. Tentukan tiga himpunan semesta yang mungkin untuk himpunan $A = \{0, 2, 4, 6, \dots\}$. Diketahui: <ol style="list-style-type: none"> Sebuah himpunan G yang berhingga memiliki 64 himpunan bagian. Tentukan banyaknya anggota dari himpunan G tersebut! Jika P adalah himpunan huruf yang terdapat pada kata “IMAN”. Tentukan banyaknya himpunan bagian dari H yang tidak kosong!

Jakarta, 13 Mei 2014

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Guru Bidang Studi,

Drs. Azril Rusdi
NIP. 19580330 199103 1 001

Drs. Burhanudin, MM.
NIP. 19620905 198303 1 007

Mahasiswa,

Rudi Tri Hartanto
NIM. 3115092148

Lampiran 7

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
SIKLUS 2/PERTEMUAN 3**

Nama Sekolah : SMP Negeri 209
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VII (Tujuh)
Semester : 2 (Dua)

Standar Kompetensi : **ALJABAR**
4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.
Kompetensi Dasar : 4.3. Melakukan operasi himpunan
Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran (2 x 40 menit)
Indikator : 1. Menentukan irisan dua himpunan.

A. Tujuan Pembelajaran

e. Peserta didik dapat menentukan irisan dari dua himpunan.

B. Materi Ajar

Himpunan:

- Mengetahui himpunan.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pendahuluan (5 menit) :

- Guru mengucapkan salam, mengabsen, membuka pelajaran dengan judul/pokok bahasan pembelajaran.
- Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.

Kegiatan Inti (65 menit)

a. Guru sudah membentuk kelompok diskusi yang terdiri dari 4-5 orang. (*Learning Community*)

b. Konstruktivisme, pemodelan, dan bertanya

Guru menuliskan dua buah himpunan di papan tulis.

Guru : diketahui $A = \{x \mid 0 \leq x < 5, x \in \text{bilangan cacah}\}$ dan $B = \{x \mid 2 \leq x \leq 5, x \in \text{bilangan prima}\}$. Coba kamu nyatakan kedua himpunan tersebut dengan mendaftarkan anggota-anggotanya!

Siswa : $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

$B = \{2, 3, 5\}$

Guru : Apakah ada anggota yang sama antara himpunan A dan himpunan B?

Siswa : Ada, angka 2 dan 3.

Guru : kedua angka tersebut dapat dikatakan sebagai irisan dari himpunan A dan himpunan B dan dinyatakan dengan notasi $A \cap B = \{2, 3\}$. Berapa anggota irisan kedua himpunan tersebut?

Siswa : Dua.

Guru : Dapat kamu nyatakan dengan $n(A \cap B) = 2$.

Siswa : (siswa memahaminya)

Kemudian guru melanjutkannya dengan memberi soal yang baru dan siswa mengerjakannya dengan berdiskusi secara kelompok.

Guru : diketahui $C = \{x \mid 0 < x < 20, x \in \text{bilangan prima}\}$ dan $D = \{1, 5, 9, 13, \dots, 25\}$. Tentukanlah $C \cap D$ dan $n(C \cap D)$!

Siswa : (siswa mengajukan pendapat dan menjawab soal sesuai pemahamannya)

$$C = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$$

$$D = \{1, 5, 9, 13, 17, 21, 25\}$$

$$C \cap D = \{5, 13, 17\} \text{ dan } n(C \cap D) = 3$$

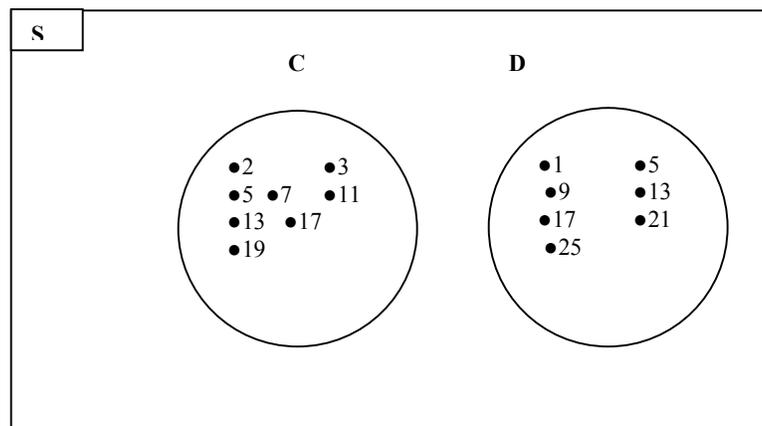
Dalam tahapan ini guru melakukan tanggapan dan validasi terhadap *performance* dan jawaban siswa.

Guru : Kemudian guru mengajukan pernyataan berikut:

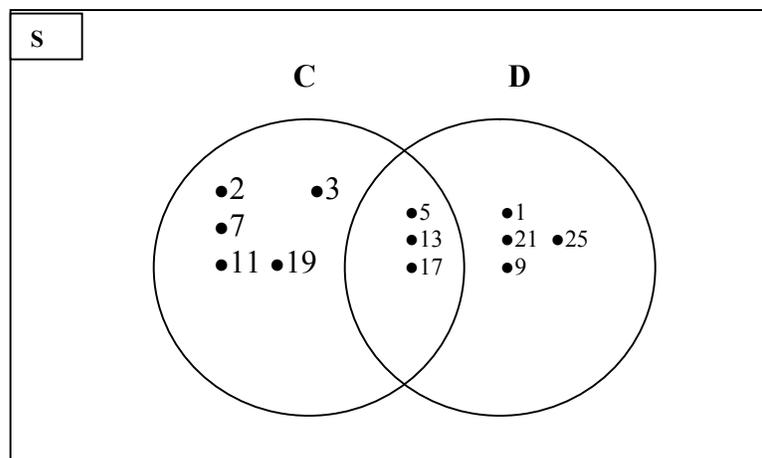
Coba kalian nyatakan kedua himpunan tersebut (himpunan C dan D) kedalam bentuk diagram Venn.

Siswa : (siswa menyebutkan berbagai dugaan dalam menjawab soal tersebut)

Ada kemungkinan siswa akan mengalami kesulitan dalam membentuk diagram Venn yang melibatkan operasi himpunan (irisan). Seperti berikut bentuk diagram Venn berikut yang mungkin akan muncul:



Dalam konteks di atas siswa terlihat belum mampu menyatakan irisan dalam bentuk diagram Venn. Hal ini disebabkan karena siswa merepresentasikan irisan himpunan C dan D secara terpisah. Peran guru adalah merevisi bentuk kesalahan siswa, dengan melakukan tanggapan dan validasi, bahwa anggota yang sama (irisan) tidak perlu ditulis berulang dan terpisah, sehingga siswa akan memahami dan menciptakan bentuk diagram Venn seperti berikut:

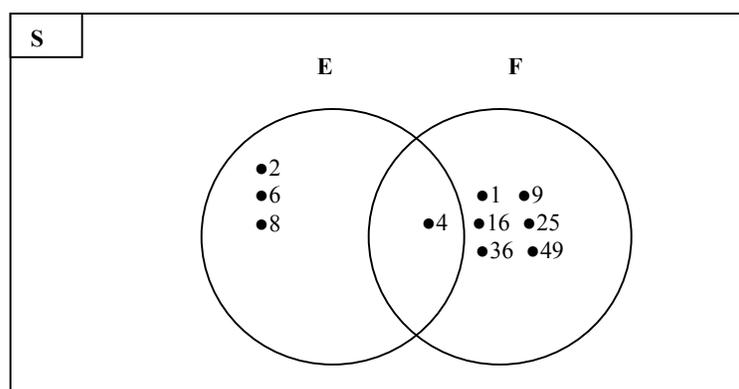


Setelah siswa mampu memunculkan bentuk diagram Venn yang sesuai, maka langkah selanjutnya, guru memberikan soal sejenis untuk diselesaikan siswa secara berkelompok. Seperti soal berikut:

Guru : diketahui $E = \{x \mid 0 < x < 10, x \in \text{bilangan genap}\}$ dan $F = \{1, 4, 9, 16, \dots, 49\}$. Tentukanlah $E \cap F$ dan $n(E \cap F)$, serta gambarkan bentuk diagram Venn nya!

Dalam soal ini, guru melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah secara berdiskusi, serta memahami penyelesaian soal seperti kegiatan sebelumnya.

Siswa : $E = \{2, 4, 6, 8\}$
 $F = \{1, 4, 9, 16, 25, 36, 49\}$
 $E \cap F = \{4\}$ dan $n(E \cap F) = 1$



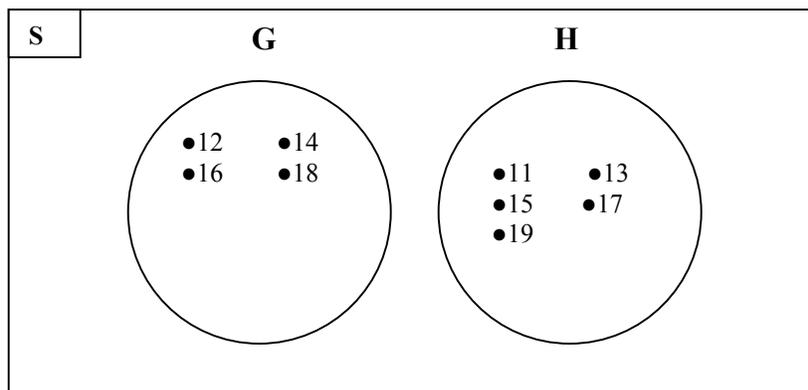
Guru menunjuk salah satu kelompok untuk melakukan *performance* di depan kelas, dan mengarahkan terjadinya diskusi dua arah, serta melakukan validasi untuk setiap jawaban siswa. Langkah selanjutnya guru memberikan dengan tipe berbeda seperti berikut ini:

Guru : diketahui $G = \{x \mid 10 < x < 20, x \in \text{bilangan genap}\}$ dan $H = \{x \mid 10 < x < 20, x \in \text{bilangan ganjil}\}$. Tentukanlah $G \cap H$ dan $n(G \cap H)$, serta gambarkan bentuk diagram Venn nya!

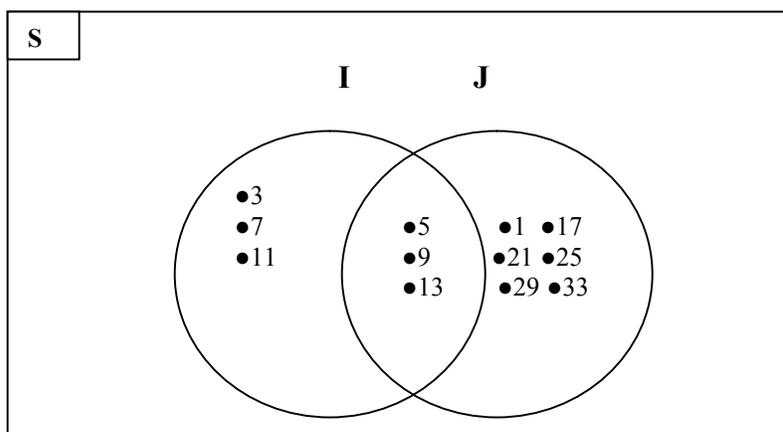
Dalam soal ini ada beberapa kemungkinan siswa mengalami kesulitan dalam menentukan irisan kedua himpunan tersebut, atau siswa kesulitan ketika harus

menggambarkan bentuk diagram Venn nya. Karena itu, guru memberikan penekanan bahwa hubungan antara dua himpunan tidak selalu memiliki irisan (saling lepas).

Siswa : $G = \{12, 14, 16, 18\}$
 $H = \{11, 13, 15, 17, 19\}$
 $G \cap H = \{\}$ dan $n(G \cap H) = 0$.



Salah satu kelompok siswa melakukan *performance* di depan kelas, dan guru melakukan validasi. Langkah selanjutnya, untuk memaksimalkan pemahaman siswa tentang irisan dari dua himpunan guru memberikan soal dengan tipe yang berbeda yaitu dengan menggambarkan bentuk diagram Venn seperti berikut:



Guru : berdasarkan diagram Venn tersebut, tentukanlah semua anggota himpunan I, himpunan J, $I \cap J$ dan $n(I \cap J)$.

Dalam tahapan ini guru akan melihat sejauh mana siswa memahami irisan dari dua himpunan dengan hanya memberikan bentuk diagram Venn. Lalu guru melakukan tanggapan untuk setiap jawaban siswa yang mungkin muncul.

Siswa : $I = \{3, 5, 7, 9, 11, 13\}$
 $J = \{1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29, 33\}$
 $I \cap J = \{5, 9, 13\}$ dan $n(I \cap J) = 3$.

Terakhir guru mencoba memberikan soal yang mengandung penalaran pada pola dan sifat seperti berikut ini:

Guru : $A = \{ x | x = 2n, n \in \text{bilangan asli} \}$
 $B = \{ x | x = 2n + 1, n \in \text{bilangan asli} \}$
 Apakah himpunan A dan B memiliki irisan? Jelaskan!

Siswa : (pada tahapan ini mungkin siswa akan mengalami kesulitan dalam membaca notasi dari himpunan tersebut, sehingga guru berperan mendorong siswa untuk mampu mendefinisikan himpunan tersebut dan sampai pada jawaban bahwa himpunan A merupakan himpunan bilangan genap, sedangkan himpunan B merupakan himpunan bilangan ganjil, maka himpunan A dan B tidak mungkin memiliki irisan).

Kemudian langkah selanjutnya guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa.

- c. Guru membagikan lembar kerja soal (LKS) kepada siswa dan meminta siswa untuk mengerjakannya dengan diskusi kelompok. Guru mengarahkan siswa untuk mampu melakukan kegiatan menemukan/*inquiry* dalam menjawab setiap soal LKS. Pada tahapan ini guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi, dan saling berargumentasi secara maksimal terutama pada aspek yang menguji kemampuan penalaran, dan menggunakan diagram Venn sebagai salah satu cara dalam menyelesaikan masalah himpunan.
- d. Guru berkeliling kelas untuk mendorong kegiatan diskusi dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan. Guru juga menanggapi dan melakukan validasi jika terdapat kekeliruan ketika melakukan *sharing* antar siswa, ataupun *sharing* antar kelompok.
- e. Jika waktu diskusi telah siswa, guru meminta siswa melakukan presentasi di depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok (*Authentic Assesment*). Tahapan ini guru harus memberikan *reward* berupa pujian, ataupun bentuk penghargaan lain agar semua siswa termotivasi untuk meningkatkan aktivitasnya dalam pembelajaran yang berlangsung.
- f. Kemudian, guru membuka diskusi dua arah, antara siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru dalam menanggapi dan mengungkapkan pendapat terhadap presentasi siswa yang lain.
- g. Guru mendorong siswa untuk mampu saling berargumentasi dalam mengungkapkan pendapatnya.
- h. Guru melakukan tanggapan (validasi) terhadap hasil diskusi kelas, agar tujuan pembelajaran tetap terarah.
- i. Kemudian guru memberi tugas siswa secara individu dari buku paket matematika dan membahasnya.

Penutup (10 menit)

- d. Guru menanyakan kepada siswa apakah ada yang merasa kesulitan. Kemudian guru melakukan kegiatan refleksi, meminta kesan atau pendapat siswa tentang pembelajaran yang berlangsung hari itu.
- e. Siswa membuat rangkuman subbab yang telah dipelajari.
- f. Siswa diberikan pekerjaan rumah (PR) dari soal-soal “Kompetensi Berkembang Melalui Latihan” dalam buku paket pada hal. 203-205 yang belum terselesaikan/dibahas di kelas.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMP dan MTs Kelas VII Semester 2, hal. 199-205.
- LKS
- Buku referensi lain.

Alat : 1. Laptop 2. LCD 3. OHP

F. Penilaian

Indikator Pencapaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menentukan operasi irisan dua himpunan. ▪ Menyatakan operasi irisan dua himpunan dalam bentuk diagram Venn. 	Tes tertulis	Tes uraian	<p>1. Diketahui:</p> $n(A) = n(B)$ $A \cap B = \{3, 4, 5\}$ $B = \{x \mid 3 \leq x < 6, x \in \text{bilangan asli}\}$ $C = \{1, 3, 5\}$ <p>Tentukanlah $A \cap C$! dan gambarkan bentuk diagram Venn nya!</p> <p>2. Diketahui :</p> $A = \{x \mid 1 < x < 11, x \in \text{bilangan prima}\}$ $n(B) = 3$ <p>Jika $n(A \cap B) = 3$, maka tentukanlah anggota B yang mungkin sesuai dengan keterangan di atas!</p> <p>3. $A = \{3, 6, 9, \dots, 21\}$</p> $B = \{4, 6, 8, \dots, 18\}$ <p>Tentukanlah $A \cap B$ dan gambarkan bentuk diagram Venn nya!</p> <p>4. Diketahui:</p> $A = \{x \mid x = 2n, n \in \text{bilangan asli}\}$ $B = \{x \mid x = 2n + 1, n \in \text{bilangan asli}\}$ <p>Apakah himpunan A dan B memiliki irisan ? jelaskan!</p>

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Drs. Izzudin Ahmad

Jakarta, April 2014

Guru Bidang Studi,

Drs. Burhanudin, M.M

Mahasiswa,

Rudi Tri Hartanto
NIM. 3115092148

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
SIKLUS 2/PERTEMUAN 4**

Nama Sekolah : SMP Negeri 209
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VII (Tujuh)
Semester : 2 (Dua)

Standar Kompetensi : **ALJABAR**
4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.
Kompetensi Dasar : 4.3. Melakukan operasi himpunan
Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran (2 x 40 menit)
Indikator : 1. Menentukan gabungan dua himpunan

A. Tujuan Pembelajaran

f. Peserta didik dapat menentukan gabungan dari dua himpunan.

B. Materi Ajar

Himpunan:

- Menenal himpunan.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pendahuluan (5 menit) :

- Guru mengucapkan salam, mengabsen, membuka pelajaran dengan judul/pokok bahasan pembelajaran.
- Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.

Kegiatan Inti (65 menit)

- a. Guru sudah membentuk kelompok diskusi yang terdiri dari 4-5 orang. (*Learning Community*)
- b. Guru membuka diskusi kelas dengan membahas pekerjaan rumah.
- c. Konstruktivisme, pemodelan, dan bertanya
Langkah selanjutnya, untuk membuka materi guru menuliskan dua buah himpunan di papan tulis.

Guru : diketahui $A = \{x \mid 1 \leq x \leq 5, x \in \text{bilangan asli}\}$ dan $B = \{x \mid 2 \leq x \leq 7, x \in \text{bilangan prima}\}$. Coba kamu nyatakan kedua himpunan tersebut dengan mendaftarkan anggotanya dan tentukan $A \cap B$!

Siswa : $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
 $B = \{2, 3, 5, 7\}$
 $A \cap B = \{2, 3, 5\}$

Guru : Sekarang coba kamu gabungkan semua anggota himpunan A dan himpunan B menjadi satu.

Dalam konteks soal ini terdapat kemungkinan bahwa siswa akan menjawabnya seperti berikut:

Siswa : $\{1, 2, 2, 3, 3, 4, 5, 5, 7\}$

Guru melakukan tanggapan dan validasi, sehingga mengarahkan siswa untuk mampu menentukan gabungan dari dua himpunan, kemudian memperkenalkan notasi gabungan himpunan.

Guru : Angka yang menjadi irisan tidak perlu kamu tulis berulang, cukup ditulis sekali seperti ini $\{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$ dan dikenal sebagai gabungan dari dua himpunan. Kamu dapat menulisnya $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 7\}$ dan $n(A \cup B) = 6$.

Siswa : (mulai memahami)

Kemudian guru melanjutkannya dengan memberi soal yang baru dan siswa mengerjakannya dengan berdiskusi secara kelompok.

Guru : diketahui $C = \{x \mid 0 < x < 12, x \in \text{bilangan genap}\}$ dan $D = \{x \mid 2 \leq x < 12, x \in \text{bilangan prima}\}$ Tentukanlah $C \cup D$ dan $n(C \cup D)$!

Siswa : (siswa mengajukan pendapat dan menjawab soal sesuai pemahamannya)

$C = \{2, 4, 6, 8, 10\}$

$D = \{2, 3, 5, 7, 11\}$

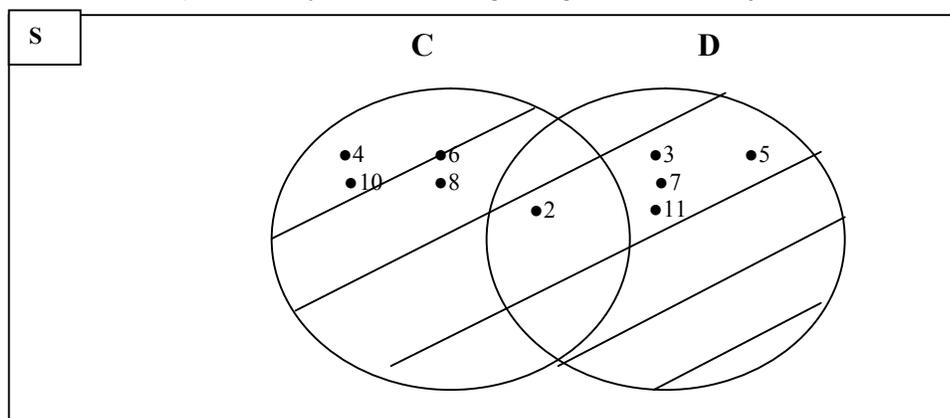
$C \cup D = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11\}$ dan $n(C \cup D) = 9$

Dalam tahapan ini guru melakukan tanggapan dan validasi terhadap *performance* dan jawaban siswa.

Guru : Kemudian guru mengajukan pernyataan berikut:

Coba kalian nyatakan kedua himpunan tersebut (himpunan C dan D) kedalam bentuk diagram Venn dan arsir wilayah yang menjadi gabungan kedua himpunan tersebut!

Siswa : (siswa menyebutkan berbagai dugaan dalam menjawab soal tersebut)



Guru melakukan tanggapan dan validasi terhadap *performance* dan jawaban siswa. Langkah selanjutnya, untuk memaksimalkan pemahaman siswa guru memberikan soal yang berbeda seperti berikut ini:

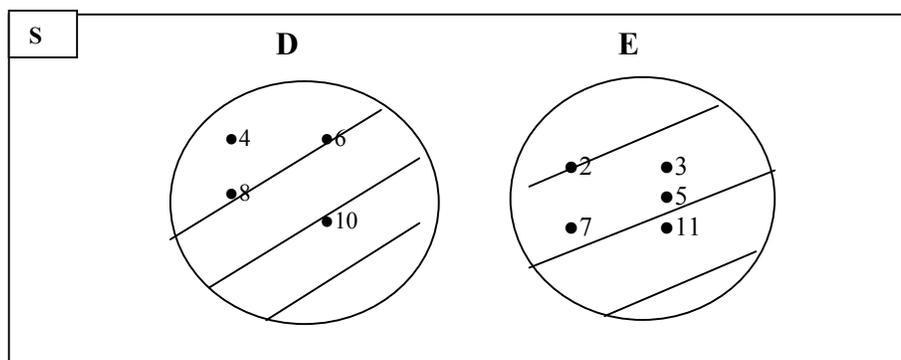
Guru : diketahui $E = \{x \mid 2 < x < 12, x \in \text{bilangan genap}\}$ dan $F = \{x \mid 1 < x < 12, x \in \text{bilangan prima}\}$. Tentukanlah $E \cup F$ dan $n(E \cup F)$, serta gambarkan bentuk diagram Venn nya dan arsir yang menjadi wilayah gabungan kedua himpunan tersebut!

Siswa : $E = \{4, 6, 8, 10\}$

$F = \{2, 3, 5, 7, 11\}$

$E \cup F = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11\}$ dan $n(E \cup F) = 9$

Guru menunjuk salah satu kelompok untuk melakukan *performance* di depan kelas, kemudian guru mengarahkan terjadinya diskusi dua arah dan melakukan validasi untuk setiap jawaban siswa. Ada kemungkinan siswa akan mengalami kesulitan dalam membentuk diagram Venn yang melibatkan operasi himpunan (gabungan) ketika harus mengarsir wilayahnya. Tugas guru adalah mengarahkan dan memberi konsep kepada siswa agar mendapatkan jawaban yang tepat seperti berikut:



Kemudian langkah guru selanjutnya guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa.

- d. Guru membagikan lembar kerja soal (LKS) kepada siswa dan meminta siswa untuk mengerjakannya dengan diskusi kelompok. Guru mengarahkan siswa untuk mampu melakukan kegiatan menemukan/*inquiry* dalam menjawab setiap soal LKS. Pada tahapan ini guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi, dan saling berargumentasi secara maksimal terutama pada aspek yang menguji kemampuan penalaran, dan menggunakan diagram Venn sebagai salah satu cara dalam menyelesaikan masalah himpunan.
 - e. Guru berkeliling kelas untuk mendorong kegiatan diskusi dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan. Guru juga menanggapi dan melakukan validasi jika terdapat kekeliruan ketika melakukan *sharing* antar siswa, ataupun *sharing* antar kelompok.
 - f. Jika waktu diskusi telah siswa, guru meminta siswa melakukan presentasi di depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok (*Authentic Assesment*). Tahapan ini guru harus memberikan *reward* berupa pujian, ataupun bentuk penghargaan lain agar semua siswa termotivasi untuk meningkatkan aktivitasnya dalam pembelajaran yang berlangsung.
 - g. Kemudian, guru membuka diskusi dua arah, antara siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru dalam menanggapi dan mengungkapkan pendapat terhadap presentasi siswa yang lain.
 - h. Guru mendorong siswa untuk mampu saling berargumentasi dalam mengungkapkan pendapatnya.
 - i. Guru melakukan tanggapan (validasi) terhadap hasil diskusi kelas, agar tujuan pembelajaran tetap terarah.
 - j. Kemudian guru memberi tugas siswa secara individu dari buku paket matematika dan membahasnya.
- Penutup (10 menit)
- g. Guru menanyakan kepada siswa apakah ada yang merasa kesulitan. Kemudian guru melakukan kegiatan refleksi, meminta kesan atau pendapat siswa tentang pembelajaran yang berlangsung hari itu.
 - h. Siswa membuat rangkuman subbab yang telah dipelajari.

- i. Siswa diberikan pekerjaan rumah (PR) dari soal-soal “Kompetensi Berkembang Melalui Latihan” dalam buku paket pada hal. 203-205 yang belum terselesaikan/dibahas di kelas.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMP dan MTs Kelas VII Semester 2, hal. 199-205.
- LKS
- Buku referensi lain.

Alat : 1. Laptop 2. LCD 3. OHP

F. Penilaian

Indikator Pencapaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menentukan operasi gabungan dua himpunan. ▪ Menyatakan operasi gabungan dua himpunan dalam bentuk diagram Venn. 	Tes tertulis	Tes uraian	<p>1. Diketahui: $A = \{x \mid 1 \leq x < 7, x \in \text{bilangan ganjil}\}$ $n(A \cap B) = 2$ $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ Tentukanlah anggota B yang mungkin sesuai keterangan di atas!</p> <p>2. Diketahui: $A = \{\text{bilangan asli kurang dari 10 dan habis dibagi 2}\}$ $B = \{\text{bilangan prima kurang dari 9}\}$ $C = \{1, 2, 3, 4\}$ Tunjukkan bahwa $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$</p> <p>3. Diketahui : $A \sim B$ $A \cap B = \{2, 3\}$ $A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$ Tentukan banyaknya himpunan bagian dari himpunan A!</p> <p>4. Diketahui: $A = \{x \mid 1 \leq x < 5, x \in \text{bilangan asli}\}$ $B = \{x \mid 0 \leq x < 3, x \in \text{bilangan cacah}\}$ $C = \{x \mid 3 \leq x < 7, x \in \text{bilangan asli}\}$ Berdasarkan keterangan di atas, tunjukkan bahwa $(A \cap B) \cup (A \cap C) = A$</p>

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Drs. Izzudin Ahmad

Jakarta, April 2014

Guru Bidang Studi,

Drs. Burhanudin, M.M

Mahasiswa,

Rudi Tri Hartanto
NIM. 3115092148

Lampiran 8

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
SIKLUS 3/PERTEMUAN 1**

Nama Sekolah : SMP Negeri 209
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VII (Tujuh)
Semester : 2 (Dua)

Standar Kompetensi : **ALJABAR**
4. Menggunakan konsep himpunan dan diagram Venn dalam pemecahan masalah.
Kompetensi Dasar : 4.3. Melakukan operasi himpunan
Alokasi Waktu : 2 jam pelajaran (2 x 40 menit)
Indikator : 1. Menentukan selisih antara dua himpunan.

A. Tujuan Pembelajaran

g. Peserta didik dapat menentukan irisan dari dua himpunan.

B. Materi Ajar

Himpunan:

- Menenal himpunan.

C. Metode Pembelajaran

Ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas.

D. Langkah-langkah Kegiatan

Pendahuluan (5 menit) :

- Guru mengucapkan salam, mengabsen, membuka pelajaran dengan judul/pokok bahasan pembelajaran.
- Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- Memotivasi peserta didik dengan memberi penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini.

Kegiatan Inti (65 menit)

a. Guru sudah membentuk kelompok diskusi yang terdiri dari 4-5 orang. (*Learning Community*)

b. Konstruktivisme, pemodelan, dan bertanya

Guru menuliskan dua buah himpunan di papan tulis.

Guru : diketahui $A = \{x \mid 0 \leq x < 5, x \in \text{bilangan cacah}\}$ dan $B = \{x \mid 2 \leq x \leq 7, x \in \text{bilangan prima}\}$. Coba kamu nyatakan kedua himpunan tersebut dengan mendaftarkan anggota-anggotanya!

Siswa : $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$
 $B = \{2, 3, 5, 7\}$

Guru : Apakah ada angka yang hanya menjadi anggota A dan bukan bagian dari anggota B?

Siswa : Ada, angka 0, 1, dan 4.

Guru : Mengapa angka 2, dan 3 tidak kamu sebut?

Siswa : karena angka 2, dan 3 juga merupakan bagian dari anggota himpunan B atau $A \cap B = \{2, 3\}$

Guru : Benar, dan anggota yang kamu sebutkan tadi dapat dinyatakan dengan $A - B = \{0, 1, 4\}$.

Siswa : (siswa memahaminya)

Dengan konteks soal yang sama kemudian guru mengeksplorasi kemampuan siswa lebih dalam.

Guru : Lantas adakah angka yang hanya menjadi anggota B dan bukan bagian dari anggota himpunan A?

Siswa : Ada. Angka 5, dan 7.

Guru : Benar, dan itu dapat kamu nyatakan dengan $B - A = \{5, 7\}$
Apakah $A - B = B - A$?

Siswa : Bukan.

Langkah selanjutnya kemudian guru memperkenalkan diagram Venn yang menggambarkan mengenai selisih antara dua himpunan.

Guru : diketahui $C = \{x \mid 0 < x < 20, x \in \text{bilangan prima}\}$ dan $D = \{1, 5, 9, 13, \dots, 25\}$. Tentukanlah $C - D$ dan $D - C$!

Siswa : (siswa mengajukan pendapat dan menjawab soal sesuai pemahamannya)

$$C = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$$

$$D = \{1, 5, 9, 13, 17, 21, 25\}$$

$$C - D = \{2, 3, 7, 11, 19\} \text{ dan } D - C = \{1, 9, 21, 25\}$$

Dalam tahapan ini guru melakukan tanggapan dan validasi terhadap *performance* dan jawaban siswa.

Guru : Kemudian guru mengajukan pernyataan berikut:

Coba kalian nyatakan kedua himpunan tersebut dan arsirlah wilayah yang menyatakan $C - D$ dan $D - C$. (dua bentuk diagram Venn)

Siswa : (peran guru disini membantu siswa jika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal)

Diagram Venn yang menggambarkan $C - D$:

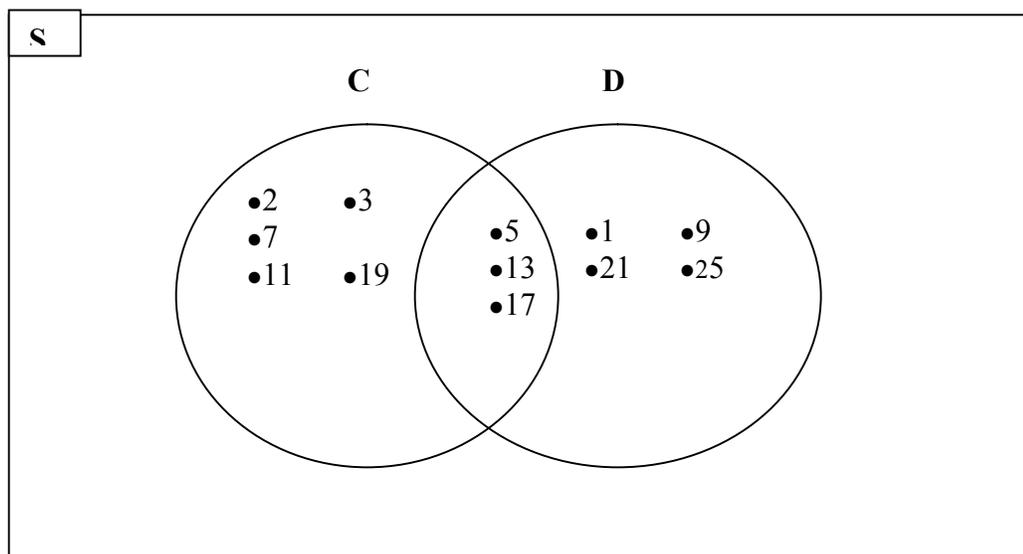
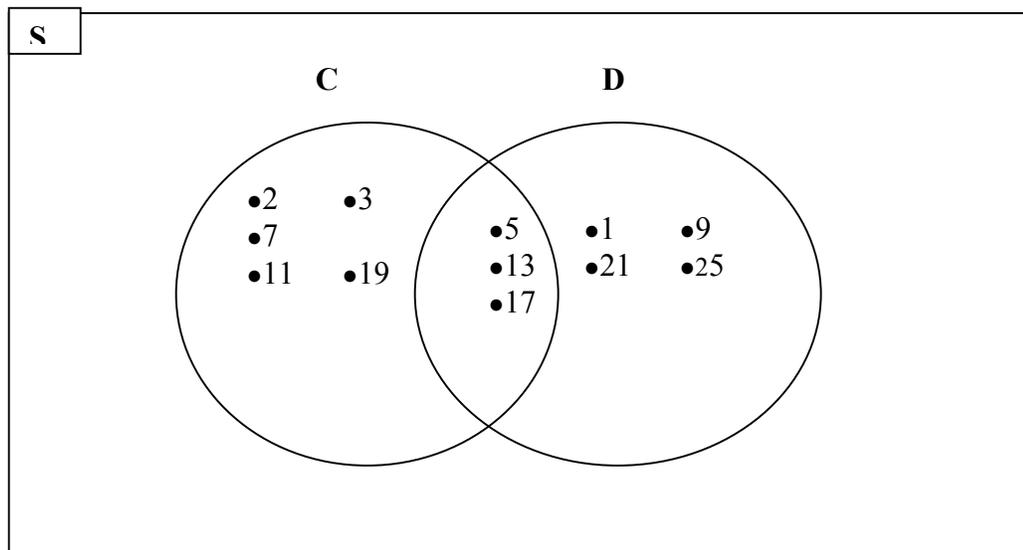


Diagram Venn yang menggambarkan $D - C$:



Ketika siswa telah mampu mencapai tahapan adanya kesulitan, maka langkah selanjutnya guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada siswa.

- c. Guru membagikan lembar kerja soal (LKS) kepada siswa dan meminta siswa untuk mengerjakannya dengan diskusi kelompok. Guru mengarahkan siswa untuk mampu melakukan kegiatan menemukan/*inquiry* dalam menjawab setiap soal LKS. Pada tahapan ini guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi, dan saling berargumentasi secara maksimal terutama pada aspek yang menguji kemampuan penalaran, dan menggunakan diagram Venn sebagai salah satu cara dalam menyelesaikan masalah himpunan.
 - d. Guru berkeliling kelas untuk mendorong kegiatan diskusi dan membimbing kelompok yang mengalami kesulitan. Guru juga menanggapi dan melakukan validasi jika terdapat kekeliruan ketika melakukan *sharing* antar siswa, ataupun *sharing* antar kelompok.
 - e. Jika waktu diskusi telah siswa, guru meminta siswa melakukan presentasi di depan kelas untuk menyampaikan hasil diskusi kelompok (*Authentic Assesment*). Tahapan ini guru harus memberikan *reward* berupa pujian, ataupun bentuk penghargaan lain agar semua siswa termotivasi untuk meningkatkan aktivitasnya dalam pembelajaran yang berlangsung.
 - f. Kemudian, guru membuka diskusi dua arah, antara siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru dalam menanggapi dan mengungkapkan pendapat terhadap presentasi siswa yang lain.
 - g. Guru mendorong siswa untuk mampu saling berargumentasi dalam mengungkapkan pendapatnya.
 - h. Guru melakukan tanggapan (validasi) terhadap hasil diskusi kelas, agar tujuan pembelajaran tetap terarah.
 - i. Kemudian guru memberi tugas siswa secara individu dari buku paket matematika dan membahasnya.
- Penutup (10 menit)
- j. Guru menanyakan kepada siswa apakah ada yang merasa kesulitan. Kemudian guru melakukan kegiatan refleksi, meminta kesan atau pendapat siswa tentang pembelajaran yang berlangsung hari itu.

- k. Siswa membuat rangkuman subbab yang telah dipelajari.
 l. Siswa diberikan pekerjaan rumah (PR) dari soal-soal “Kompetensi Berkembang Melalui Latihan” dalam buku paket pada hal. 203-205 yang belum terselesaikan/dibahas di kelas.

E. Alat dan Sumber Belajar

Sumber :

- Buku paket, yaitu buku Matematika SMP dan MTs Kelas VII Semester 2, hal. 199-205.
- LKS
- Buku referensi lain.

Alat : 1. Laptop 2. LCD 3. OHP

F. Penilaian

Indikator Pencapaian	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menentukan operasi selisih antara dua himpunan. ▪ Menyatakan selisih dua himpunan dalam bentuk diagram Venn. 	Tes tertulis	Tes uraian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diketahui: $A = \{x \mid 5 \leq x < 10, x \in \text{bilangan cacah}\}$ dan $B = \{x \mid 5 \leq x \leq 13, x \in \text{bilangan ganjil}\}$. Tentukanlah $A - B$, $B - A$, dan gambarkan bentuk diagram Venn nya masing-masing! 2. Diketahui: $E = \{x \mid 13 \leq x < 23, x \in \text{bilangan prima}\}$ $E = F$ $G = \{13, 15, 17, 19\}$ Tunjukan bahwa $G - E = G - F$! 3. Di sekolah SMPN 209 dari 100 orang siswa, tercatat 52 orang mengikuti ekskul Pramuka, 65 orang mengikuti Paskibra, dan 3 orang tidak mengikuti keduanya. Maka tentukanlah: <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa yang mengikuti kedua ekskul tersebut b. Siswa yang hanya mengikuti ekskul Pramuka c. Siswa yang hanya mengikuti ekskul Paskibra d. Gambarkan bentuk diagram Venn nya

Mengetahui,
 Kepala Sekolah,
 Drs. Izzudin Ahmad

Jakarta, April 2014

Guru Bidang Studi,
 Drs. Burhanudin, M.M

Mahasiswa,

Rudi Tri Hartanto
 NIM. 3115092148

Lampiran 9

Kegiatan 1

Pada kegiatan jual beli di swalayan ataupun toko, barang yang dijual biasanya disajikan sesuai jenisnya, sehingga memudahkan para pembeli dalam mencari kebutuhannya. Hal ini merupakan salah satu dari sekian banyak manfaat himpunan yang dapat kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari.



Perhatikan kolom di bawah ini:



Kolom Materi:

- ❖ Himpunan adalah kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas, sehingga dengan tepat dapat diketahui objek yang termasuk himpunan dan yang tidak termasuk dalam himpunan tersebut.
- ❖ Suatu himpunan biasanya diberi nama atau dilambangkan dengan huruf besar (kapital) A, B, C, ..., Z. Adapun objek atau benda yang termasuk dalam himpunan tersebut ditulis dengan menggunakan pasangan kurung kurawal dan di pisahkan dengan tanda koma
 $\{ \dots, \dots, \dots \}$
- ❖ Setiap anggota atau elemen dari sebuah himpunan dapat dinotasikan dengan lambang \in .
- ❖ Banyaknya anggota himpunan dapat ditulis dengan lambang n .
 * Contoh:
 $A = \{2, 4, 6\}$ maka $2 \in A$, $4 \in A$, dan $6 \in A$
 $n(A) = 3$
- ❖ Terdapat 3 cara menyatakan himpunan.
 G adalah himpunan bilangan genap antara 16 dan 30.
 Pernyataan tersebut dapat dinyatakan dengan 3 cara yaitu:
 - a. Dengan kata-kata
 $G = \{\text{Bilangan ganjil antara 16 dan 30}\}$
 - b. Dengan mendaftar anggota-anggotanya
 $G = \{18, 20, 22, 24, 26, 28\}$
 - c. Dengan notasi pembentuk himpunan
 $G = \{16 < x < 30, x \in \text{bilangan genap}\}$

❖ Himpunan Semesta

Himpunan yang memuat semua anggota himpunan yang sedang dibicarakan. Himpunan semesta disebut juga semesta pembicaraan. Himpunan semesta dilambangkan dengan S.

Contoh:

$$S = \{\text{Himpunan bilangan Asli}\}$$

$$B = \{3, 5, 7\}$$

S merupakan semesta dari himpunan B.

Sekarang coba kalian berdiskusi dan jawab soal di bawah ini:

1. Manakah pernyataan di bawah ini yang merupakan himpunan?

$$A = \{\text{kumpulan siswa pemalas}\}$$

$$B = \{\text{kumpulan nama-nama provinsi di Pulau Sumatera}\}$$

$$C = \{\text{kumpulan nama gunung di Indonesia}\}$$

$$D = \{\text{kumpulan hewan herbivora}\}$$

$$E = \{\text{kumpulan orang berbadan kuat}\}$$

2. Diketahui:

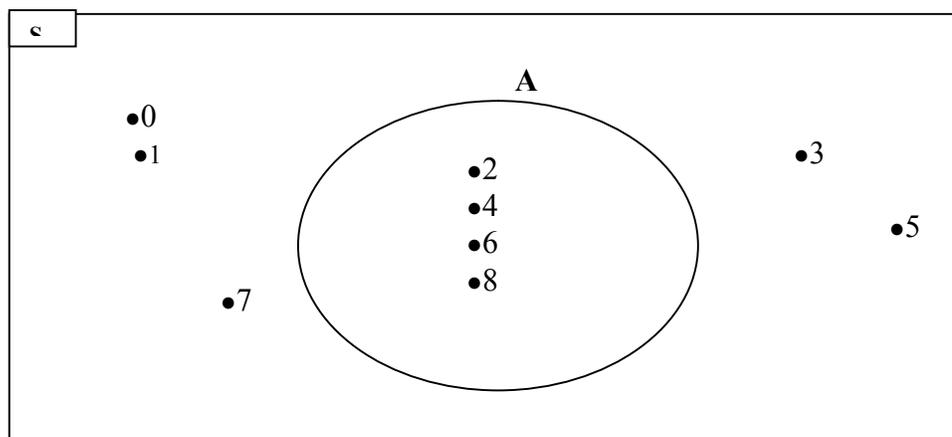
$$P = \{2, 6, 10, \dots, 26\}$$

$$Q = \{1, 9, 25, \dots, 121\}$$

$$R = \{x \mid x < 6, x \in \text{bilangan asli}\}$$

Tentukan $n(P)$, $n(Q)$, dan $n(R)$

3. Perhatikan diagram Venn berikut:



Tentukan: a. $n(A)$ dan $n(S)$

b. nyatakan himpunan A dan S dengan notasi pembentuk himpunan

4. Diketahui:
 $B = \{5, 15, 25, \dots, 55\}$
 Nyatakan himpunan B dengan notasi pembentuk himpunan dan gambar diagram Venn nya!
5. Tentukan himpunan semesta yang mungkin dari himpunan $A = \{6, 12, 18, \dots, 36\}$!
 (minimal 3 jawaban)

Kolom Materi:

❖ Himpunan yang Ekuivalen

Himpunan A dan himpunan B dikatakan ekuivalen jika $n(A) = n(B)$ dan dinotasikan $A \sim B$

Contoh:

$$A = \{2, 4, 6\}$$

$$B = \{3, 5, 7\}$$

$$n(A) = 3 \text{ dan } n(B) = 3 \text{ maka } A \sim B$$

❖ Himpunan yang sama

Himpunan A dan Himpunan B dikatakan sama jika setiap anggota A sama dengan setiap anggota B dan ditulis $A = B$

Contoh:

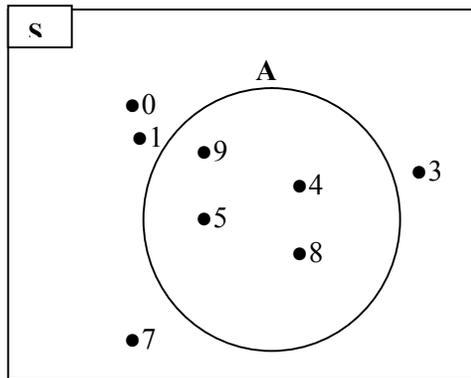
$$A = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$B = \{x < 5, x \in \text{bilangan Asli}\}$$

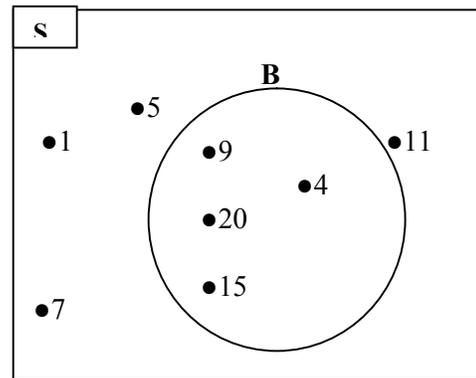
$$\text{Maka } B = \{1, 2, 3, 4\} \text{ jadi } A = B$$

1. Diketahui:
 $C = \{y \mid 3 < y \leq 9, y \in \text{bilangan ganjil}\}$
 $D = \{\text{himpunan bilangan cacah kurang dari } 5\}$
 Gambarkan bentuk diagram Venn nya !

2.



(1)



(2)

Temammu menyatakan bahwa himpunan S pada diagram Venn 1 ekuivalen dengan himpunan S pada diagram Venn 2. Benarkah pernyataan itu? Jelaskan!

3. Perhatikan kedua himpunan berikut :

$$A = \{x \mid 2 < x \leq 7, x \in \text{bilangan genap}\}$$

$$B = \{y \mid 3 < y < 9, y \in \text{bilangan ganjil}\}$$

Temammu menyatakan bahwa kedua himpunan tersebut memiliki anggota dan jumlah anggota yang sama? Apakah pernyataan itu benar? jelaskan!

4. $C = \{x \mid 0 \leq x < 20, x \in \text{bilangan asli kelipatan 3 dan tidak habis 4}\}$

$$D = \{x, x^2, x^3, \dots, x^8\}$$

Apakah himpunan C dan D ekuivalen? Jelaskan!

5. A adalah himpunan binatang yang bertelur dan B adalah himpunan binatang buas.a. Ayam adalah anggota A . Apakah ayam anggota B ? Mengapa?b. Serigala adalah anggota B . Apakah serigala anggota A ? Mengapa?c. Bagaimana kedudukan sapi terhadap A dan B ? Jelaskan!

Kegiatan 2



Peta di atas menggambarkan negara-negara kawasan Asia Tenggara, yang lebih dikenal dengan sebutan negara ASEAN dan didirikan di [Bangkok, 8 Agustus 1967](#) berdasarkan [Deklarasi Bangkok](#) oleh [Indonesia](#), [Malaysia](#), [Filipina](#), [Singapura](#), dan [Thailand](#). Sehingga, awalnya ASEAN hanya terdiri dari 5 negara pendiri tersebut, namun sekarang anggota ASEAN sudah berjumlah 10 negara dengan bertambahnya negara seperti Brunei Darussalam (7 Januari 1984), Vietnam (28 Juli 1995), Myanmar (23 Juli 1997), dan Kamboja (16 Desember 1998).

Berdasarkan bacaan tersebut, jawablah pertanyaan berikut:

Diketahui: $A = \{\text{Himpunan negara-negara ASEAN}\}$

$B = \{\text{Indonesia, Malaysia, Brunei Darussalam, Laos}\}$

$C = \{\text{Singapura, Papua New Guinea, kamboja, vietnam}\}$

Tentukan:

1. Apakah setiap anggota himpunan B juga merupakan bagian dari himpunan A?
2. Apakah setiap anggota himpunan C juga merupakan bagian dari himpunan A?



Kolom Materi:

- ❖ Himpunan yang memiliki banyak anggota berhingga disebut himpunan berhingga.
- ❖ Himpunan yang memiliki banyak anggota tak berhingga disebut himpunan tak berhingga.
- ❖ Himpunan kosong.

Perhatikan contoh berikut:

$J = \{x < 1, x \in \text{bilangan Asli}\}$. Himpunan J tersebut merupakan himpunan kosong dan dilambangkan dengan $\{ \}$ atau \emptyset

Misalkan A dan B adalah sebuah himpunan.

- ❖ Himpunan A merupakan himpunan bagian dari B , ditulis $A \subset B$, jika setiap anggota A juga merupakan anggota B
- ❖ Himpunan A bukan merupakan himpunan bagian dari B , ditulis $A \not\subset B$, jika ada anggota A yang bukan merupakan anggota B
- ❖ Menentukan banyaknya himpunan bagian

Contoh:

Diketahui: $A = \{x \mid 2 < x \leq 7, x \in \text{bilangan prima}\}$

Tentukan banyaknya himpunan bagian dari A !

Jawab:

$$A = \{3, 5\} \quad n(A) = 2$$

Banyaknya himpunan bagian:

Langkah pertama:

$$\text{Rumus } 2^n = 2^2 = 4$$

Langkah kedua:

Himpunan bagian dari $A = \{3,5\}$ adalah $\{ \}$, $\{3\}$, $\{5\}$, dan $\{3,5\}$ sehingga ada 4 himpunan bagian.

Berdasarkan kolom materi, coba diskusikan dan kerjakan soal berikut ini:

1. Perhatikan 5 himpunan berikut ini:

$$A = \{x \mid x < 3, x \in \text{bilangan prima}\}$$

$$B = \{x \leq 0, x \in \text{bilangan bulat}\}$$

$$C = \{x \mid 0 \leq x < 2, x \in \text{bilangan cacah}\}$$

$$D = \{0\}$$

$$E = \{x \mid 0 \leq x < 13, x \in \text{bilangan kelipatan 2 yang habis dibagi 7}\}$$

Tentukanlah mana yang merupakan himpunan berhingga, tak berhingga, dan himpunan kosong!

2. Manakah yang merupakan himpunan kosong? 0 atau $\{0\}$ atau \emptyset atau $\{\emptyset\}$?

3. Diketahui:

$$A = \{x \mid 0 \leq x < 9, x \in \text{bilangan cacah}\} \text{ dan } B = \{\text{himpunan bilangan asli kurang 5}\}$$

Manakah pernyataan yang benar $A \subset B$ atau $B \subset A$? Gambarkan bentuk diagram Venn nya!

4. Jika G adalah himpunan huruf yang terdapat pada kata "IMAN". Tentukan banyaknya himpunan bagian dari G yang tidak kosong!

5. $B = \{9, 25, 49, 81, \dots, 169\}$ Tentukan banyaknya himpunan bagian B !

6. Perhatikan kedua himpunan berikut :

$$A = \{x \mid 2 < x \leq 7, x \in \text{bilangan prima}\}$$

$$B = \{y \mid 3 < y \leq 9, y \in \text{bilangan ganjil}\}$$

Temanmu menyatakan bahwa kedua himpunan tersebut memiliki anggota dan jumlah anggota yang sama ? Apakah pernyataan itu benar ? jelaskan!

7. Diketahui:

$$A = \{ x \mid 1 \leq x < 7, x \in \text{bilangan asli} \}$$

$$B = \{ x \mid 0 < x < 9, x \in \text{bilangan ganjil} \}$$

$$C = \{ x \mid 0 < x < 9, x \in \text{bilangan prima} \}$$

$$D \subset A, D \subset B \text{ dan } D \subset C.$$

Tentukan banyaknya himpunan bagian dari himpunan D!

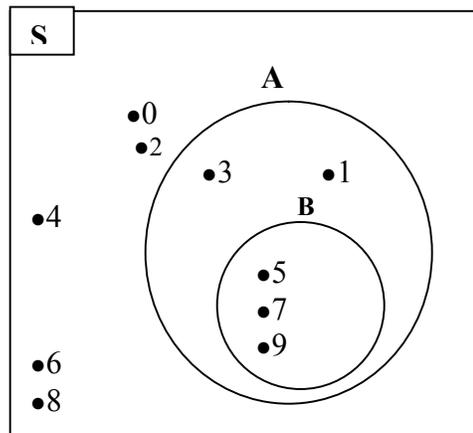
8. X adalah himpunan binatang yang melahirkan anaknya dan Y adalah himpunan binatang buas.

d. Kerbau adalah anggota X. Apakah kerbau anggota Y? Mengapa ?

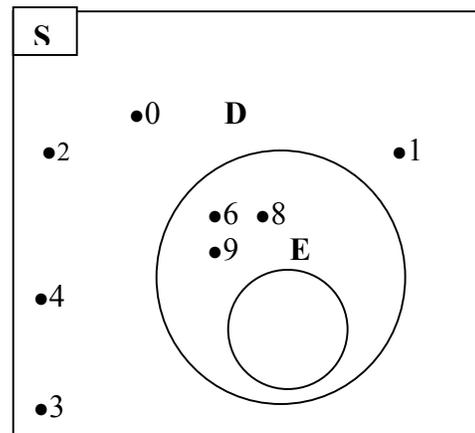
e. Harimau adalah anggota Y. Apakah harimau anggota X? Mengapa?

f. Bagaimana kedudukan ayam terhadap X dan Y ? Jelaskan!

9. Perhatikan diagram Venn di bawah in:



(1)



(2)

Jika $D = \{ x \mid 4 < x \leq 9, x \in \text{bilangan asli} \}$ dan himpunan S pada diagram Venn 1 sama dengan himpunan S pada diagram Venn 2 maka manakah pernyataan yang benar $B \subset E$ atau $E \subset B$? Jelaskan alasanmu!

Lampiran 10

Kegiatan 3

Setiap orang tentu memiliki hobi atau kegemaran yang disukainya. Seperti membaca, menari dan menulis. Begitu juga dengan kalian, mungkin ada yang hobinya sama ataupun berbeda satu dengan yang lainnya.



Sekarang perhatikan cerita berikut ini:

Kelas VII-C mendapat tugas dari Pak Guru untuk mencatat nama-nama siswa yang memiliki hobi dalam membaca ataupun menulis. Dari 36 siswa diperoleh nama-nama berikut ini:

Membaca	Menulis
Ridwan	Andi
Meta	Ryan
Andi	Tio
Haikal	Ari
Tio	Dwi
Ayu	Anita
Indah	Mega
Dion	Meta
	Alif
	Indah
	Imam

Dari tabel tersebut, coba kalian jawab soal di bawah ini:



Kolom Pertanyaan:

- (1) Tentukan jumlah siswa yang hobi dalam membaca! Dan tentukan juga jumlah siswa yang hobi menulis!

- (2) Adakah diantara siswa tersebut yang hobi membaca juga menulis? Jika ada, tentukan jumlahnya!



Kolom Materi:

- ❖ Irisan Himpunan A dan himpunan B atau $A \cap B$ adalah suatu himpunan yang anggotanya merupakan anggota persekutuan dari dua himpunan tersebut.

Contoh:

Diketahui:

$A = \{x \mid 0 < x < 12, x \in \text{bilangan genap}\}$ dan $B = \{2, 3, 5, \dots, 11\}$.

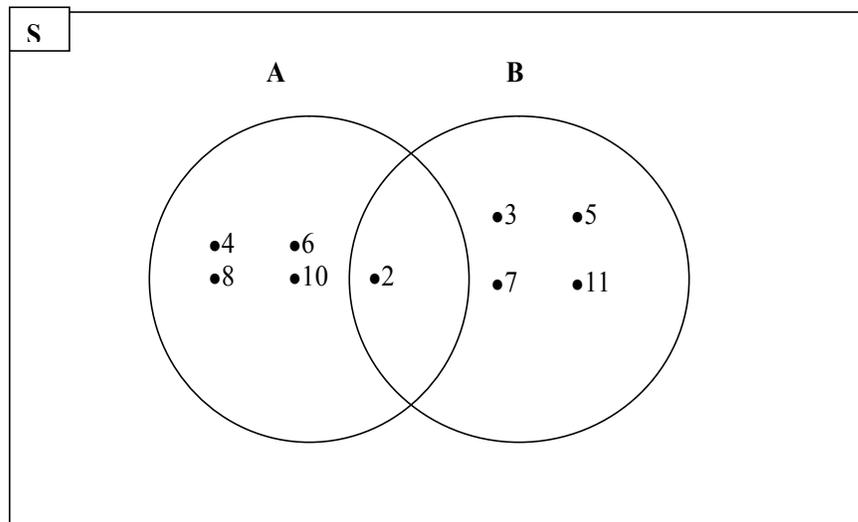
Tentukanlah $A \cap B$ dan $n(A \cap B)$ serta gambarkan bentuk diagram Venn nya!

Jawab:

$A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ dan $B = \{2, 3, 5, 7, 11\}$

$A \cap B = \{2\}$, maka $n(A \cap B) = 1$

Bentuk diagram Venn nya:



Berdasarkan kolom materi, coba diskusikan dan kerjakan soal berikut ini:

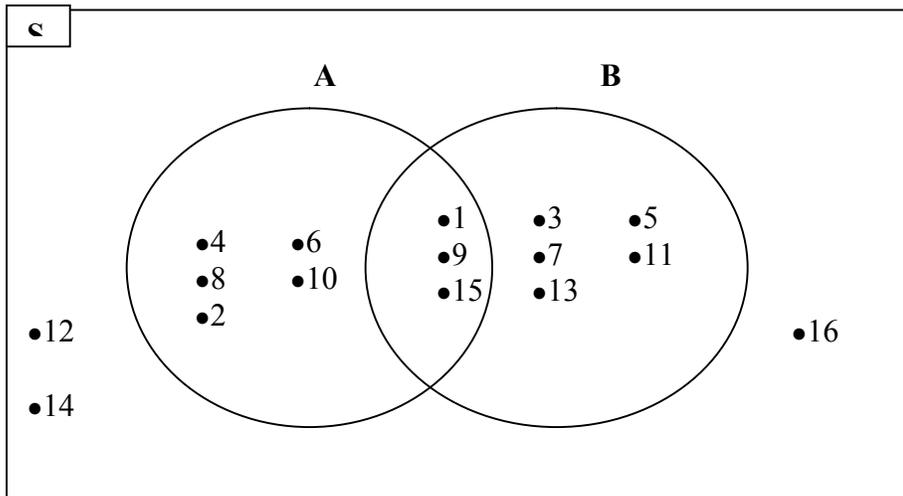
2. Diketahui:

$$P = \{x \mid 1 \leq x < 10, x \in \text{bilangan ganjil}\}$$

$$Q = \{3, 7, 11, 15\}$$

Nyatakan kedua himpunan tersebut dalam bentuk diagram Venn!

3. Diketahui:



Berdasarkan bentuk diagram Venn tersebut, tentukan:

- himpunan A , B , dan S
- himpunan $A \cap B$, dan $n(A \cap B)$

4. Diketahui:

$$n(A) = n(B)$$

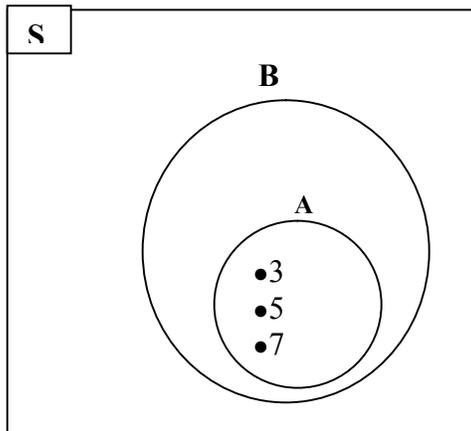
$$A \cap B = \{3, 4, 5\}$$

$$B = \{x \mid 3 \leq x < 6, x \in \text{bilangan asli}\}$$

$$C = \{1, 3, 5\}$$

Tentukanlah $A \cap C$! dan gambarkan bentuk diagram Venn nya!

5. Diketahui:



$$B \cap C = \{3, 5\}$$

Tentukanlah $A \cap C$! dan gambarkan bentuk diagram Venn nya!

5. Diketahui :

$$A = \{x \mid 1 < x < 11, x \in \text{bilangan prima}\}$$

$$n(B) = 3$$

Jika $n(A \cap B) = 3$, maka tentukanlah anggota B yang mungkin sesuai dengan keterangan di atas!

6. $A = \{3, 6, 9, \dots, 21\}$

$$B = \{4, 6, 8, \dots, 18\}$$

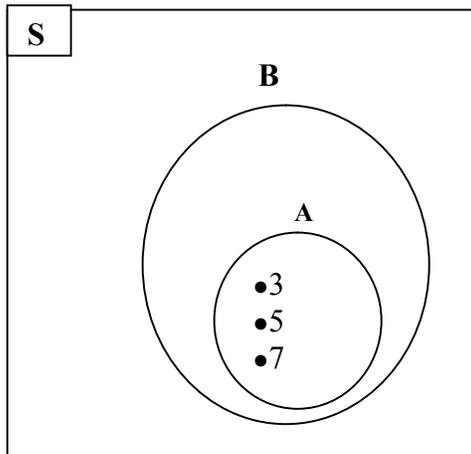
Tentukanlah $A \cap B$ dan gambarkan bentuk diagram Venn nya!

7. Diketahui:

$$B \cap C = \{3, 5\}$$

$$n(C) = 2$$

Bentuk diagram Venn seperti berikut:



Berdasarkan keterangan diatas, maka tentukanlah $A \cap C$ dan gambarkan bentuk diagram Venn nya!

8. Diketahui:

$$n(A) = n(B)$$

$$A \cap B = \{3, 4, 5\}$$

$$B = \{x \mid 3 \leq x < 6, x \in \text{bilangan asli}\}$$

$$C = \{1, 3, 5\}$$

Tentukanlah $A \cap C$! dan gambarkan bentuk diagram Venn nya!

Kegiatan 4

**Kolom Materi:**

- ❖ Himpunan gabungan atau $A \cup B$ adalah himpunan yang anggotanya terdiri atas anggota-anggota A atau anggota-anggota B.

Contoh:

Diketahui:

$A = \{2, 6, 10, \dots, 2\}$ dan $B = \{2, 3, 5, \dots, 11\}$.

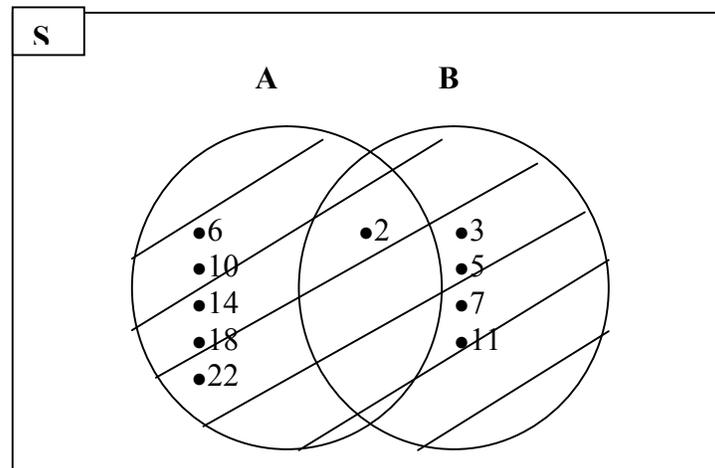
Tentukanlah $A \cap B$ dan $n(A \cap B)$ serta gambarkan bentuk diagram Venn nya!

Jawab:

$A = \{2, 6, 10, 14, 18, 22\}$ dan $B = \{2, 3, 5, 7, 11\}$

$A \cup B = \{2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, 14, 18, 22\}$, maka $n(A \cup B) = 10$

Bentuk diagram Venn nya:



1. Diketahui:

$A = \{x \mid 1 \leq x < 10, x \in \text{bilangan ganjil}\}$

$B = \{x \mid 1 < x < 10, x \in \text{bilangan prima}\}$

Tentukanlah $A \cup B$, $n(A \cup B)$, dan nyatakan kedalam bentuk diagram Venn!

2. Diketahui:

$$A = \{x \mid 1 \leq x < 7, x \in \text{bilangan ganjil}\}$$

$$n(A \cap B) = 2$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

Tentukanlah anggota B yang mungkin sesuai keterangan di atas!

3. Diketahui:

$$A = \{\text{bilangan asli kurang dari 10 dan habis dibagi 2}\}$$

$$B = \{\text{bilangan prima kurang dari 9}\}$$

$$C = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$\text{Tunjukkan bahwa } (A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)!$$

4. Diketahui :

$$A \sim B$$

$$A \cap B = \{2, 3\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$$

Tentukan banyaknya himpunan bagian dari himpunan A!

5. Diketahui:

$$A = \{x \mid 1 \leq x < b, x \in \text{bilangan asli}\}$$

$$B \subset A \text{ dan } B \cap C = \{1, 3\}$$

Temanmu menyatakan bahwa $A \cup B = \{1, 2, 3\}$. Benarkah pernyataan itu? Jelaskan!

6. Temanmu menyatakan bahwa jika $n(A) = n(B)$ maka $A \cap B = A \cup B$. Benarkah pernyataan itu? Jelaskan!

7. Diketahui:

$$A \cup B = \{3, 6, 9\}$$

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

Nyatakanlah $A \cap B$ kedalam bentuk diagram Venn!

8. Berdasarkan survey sebuah kelas, terdapat 10 orang anak gemar makan bakso, 19 orang anak gemar makan soto, dan 7 orang anak gemar makan keduanya. Jika jumlah siswa dalam kelas itu ada 25 orang, dapatkah kamu menentukan banyaknya siswa yang gemar makan selain bakso dan soto? Tulislah penyelesaiannya secara lengkap.

9. Diketahui:

$$A = \{x \mid 1 \leq x < 5, x \in \text{bilangan asli}\}$$

$$B = \{x \mid 0 \leq x < 3, x \in \text{bilangan cacah}\}$$

$$C = \{x \mid 3 \leq x < 7, x \in \text{bilangan asli}\}$$

Berdasarkan keterangan di atas, tunjukkan bahwa $(A \cap B) \cup (A \cap C) = A$

10. Sekelompok siswa terdiri dari 50 orang, setelah di data ternyata 20 orang suka bermain basket, 33 orang suka bermain futsal, dan 5 orang tidak suka bermain keduanya. Berapakah banyaknya siswa yang suka bermain basket dan futsal sekaligus?

Lampiran 11

Kegiatan 5

Kolom Materi:

- ❖ Selisih himpunan A dari B atau $A - B$ adalah himpunan yang anggotanya semua anggota dari A tetapi bukan anggota dari B.

Contoh:

diketahui

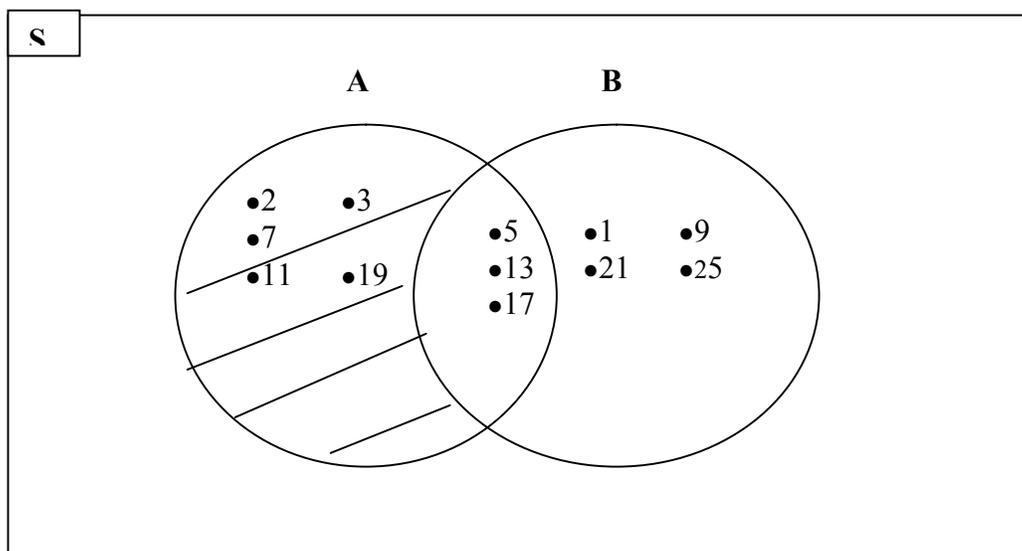
$A = \{x \mid 0 < x < 20, x \in \text{bilangan prima}\}$ dan $B = \{1, 5, 9, 13, \dots, 25\}$.
Tentukanlah $A - B$ dan gambarkan bentuk diagram Venn nya !

Jawaban :

$$A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$$

$$B = \{1, 5, 9, 13, 17, 21, 25\}$$

$$A - B = \{2, 3, 7, 11, 19\}$$



Soal :

2. Diketahui: $A = \{x \mid 5 \leq x < 10, x \in \text{bilangan cacah}\}$ dan $B = \{x \mid 5 \leq x \leq 13, x \in \text{bilangan ganjil}\}$. Tentukanlah:
 - a. Anggota himpunan $A - B$ dan bentuk diagram Venn nya
 - b. Anggota himpunan $B - A$ dan bentuk diagram Venn nya

3. $C = \{3, 5, 7, 9\}$
 $D = \{5, 7, 11, 17\}$
 Apakah $n(C - D) = n(D - C)$?

4. Diketahui:
 $A \cup B = \{2, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13\}$
 $A \cap B = \{3, 7\}$
 $n(A) = 4$
 Jika A adalah himpunan bilangan ganjil dan prima, maka tentukanlah anggota himpunan $B - A$ dalam bentuk diagram Venn!

5. Dari sekelompok anak dalam kelas, tercatat 20 anak gemar Bahasa Inggris, 30 gemar Matematika, dan 15 gemar keduanya. Tentukanlah:
 - a. Bentuk diagram Venn nya
 - b. Banyak anak dalam kelompok itu

6. Di sekolah SMPN 209 dari 100 orang siswa, tercatat 52 orang mengikuti ekskul Pramuka, 65 orang mengikuti Paskibra, dan 3 orang tidak mengikuti keduanya. Maka tentukanlah:
 - a. Bentuk diagram Venn nya
 - b. Siswa yang hanya mengikuti ekskul Pramuka
 - c. Siswa yang hanya mengikuti ekskul Paskibra
 - d. Siswa yang mengikuti kedua ekskul tersebut

Lampiran 12

Tes Penalaran I

1. Diketahui:

$$B = \{ x \mid 0 \leq x < 7, x \in \text{bilangan cacah} \}$$

$$C = \{ x \mid 0 < x < 9, x \in \text{bilangan genap} \}$$

$$D = \{ x \mid 0 < x < 7, x \in \text{bilangan asli} \}$$

$$E \subset B, E \subset C \text{ dan } E \subset D.$$

Tentukan banyaknya himpunan bagian dari himpunan E!

2. Jika H adalah himpunan huruf yang terdapat pada kata "RISKA". Tentukan banyaknya himpunan bagian dari H yang tidak kosong!

3. $B = \{4, 16, 36, 64, 100, \dots, 256\}$

Tentukan banyaknya himpunan bagian B!

4. Perhatikan kedua himpunan berikut :

$$A = \{x \mid 2 < x < 7, x \in \text{bilangan asli} \}$$

$$B = \{y \mid 3 \leq y \leq 9, y \in \text{bilangan ganjil} \}$$

Temanmu menyatakan bahwa kedua himpunan tersebut memiliki anggota dan jumlah anggota yang sama ? Apakah pernyataan itu benar ? jelaskan!

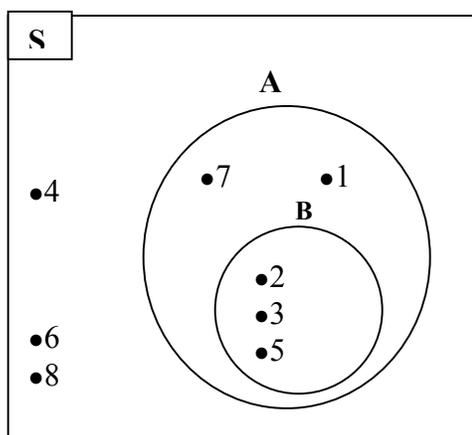
5. A adalah himpunan binatang buas dan B adalah himpunan binatang yang melahirkan anaknya.

g. Sapi adalah anggota B. Apakah sapi anggota A? Mengapa ?

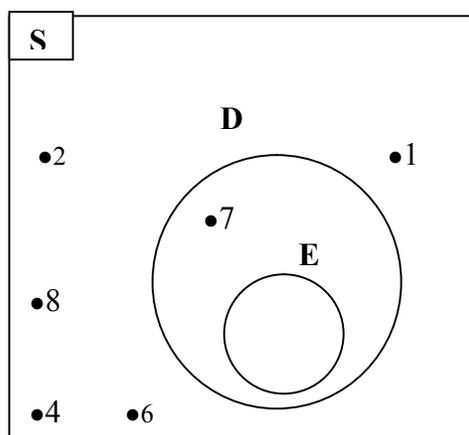
h. Singa adalah anggota B. Apakah singa anggota A? Mengapa?

i. Bagaimana kedudukan ayam terhadap A dan B ? Jelaskan!

6. Perhatikan diagram Venn di bawah in:



(1)



(2)

Jika $D = \{ x \mid 2 < x < 9, x \in \text{bilangan prima} \}$ dan himpunan S pada diagram Venn 1 sama dengan himpunan S pada diagram Venn 2 maka manakah pernyataan yang benar $B \subset E$ atau $E \subset B$? Jelaskan alasanmu!

Selamat Mengerjakan

Lampiran 13

Tes Penalaran 2

Nama :

Kelas :

1. Diketahui :

$$A = \{x \mid 1 < x < 10, x \in \text{bilangan genap}\}$$

$$n(B) = 3$$

Jika $n(A \cap B) = 3$, maka tentukanlah anggota B yang mungkin, sesuai dengan keterangan di atas!

Jawaban :

2. Diketahui :

$$A \sim B$$

$$A \cap B = \{3, 5\}$$

$$A \cup B = \{1, 3, 5, 7\}$$

Tentukan banyaknya himpunan bagian dari himpunan A!

Jawaban :

3. $A = \{2, 7, 12, \dots, 27\}$

$$B = \{1, 5, 9, \dots, 25\}$$

Tentukanlah $A \cap B$ dan gambarkan bentuk diagram Venn nya!

Jawaban :

4. Temanmu menyatakan bahwa jika $n(A) = n(B)$ maka $A \cap B = A \cup B$. Benarkah pernyataan itu? Jelaskan!

Jawaban :

5. Diketahui:

$$A \cup B = \{6, 9, 12\}$$

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

Nyatakanlah $A \cap B$ kedalam bentuk diagram Venn!

Jawaban :

6. Diketahui:

$$n(A) = n(B)$$

$$A \cap B = \{2, 3, 5, 7\}$$

$$B = \{x \mid 2 \leq x < 9, x \in \text{bilangan prima}\}$$

$$C = \{1, 3, 5, \dots, 13\}$$

Tentukanlah $A \cap C$! dan gambarkan bentuk diagram Venn nya!

Jawaban :

Lampiran 14

Tes Penalaran 3

Nama :

Kelas :

Nilai

1. Jika diketahui $n(A - B) = 3$ dan $n(A \cup B) = 6$ maka tentukanlah banyak anggota himpunan $(B - A)$ yang mungkin!
2. Sebuah perusahaan sedang melakukan seleksi terhadap 50 orang pelamar. Setiap pelamar harus lulus 2 tes, yaitu psikotes, dan tes kemampuan khusus. Berdasarkan hasil tes, 17 orang lulus tes kemampuan khusus, 9 orang diterima bekerja, dan 24 orang dinyatakan tidak lulus kedua tes tersebut. Maka tentukanlah banyak orang yang lulus hanya pada tes kemampuan psikotes!
3. $A = \{\text{himpunan bilangan asli kelipatan 5 yang tidak habis dibagi 2, dan kurang dari 35}\}$
 $B = \{1, 9, 25, \dots, 121\}$
 Tentukanlah $A - B$ dan gambarkan bentuk diagram Venn nya!
4. Diketahui:
 $A = \{x \mid 1 < x < 13, x \in \text{bilangan prima}\}$
 $B = \{x \mid 0 < x < 10, x \in \text{bilangan ganjil}\}$

$$C = \{1, 9, 11, 19, 21\}$$

Temanmu menyatakan bahwa

$A \cap B = B - C = A - C$. Benarkah pernyataan itu? jelaskan!

5. Diketahui:

$$A = \{x \mid x < 9, x \in \text{bilangan asli}\}$$

$$B = \{x \mid 2 \leq x < 13, x \in \text{bilangan genap}\}$$

Apakah himpunan $A - B \neq B - A$? jelaskan!

6. Diketahui:

$$A = \{x \mid 13 \leq x < 32, x \in \text{bilangan prima}\}$$

$$B = \{x \mid 11 \leq x \leq 21, x \in \text{bilangan ganjil}\}$$

Tunjukkan bahwa $(A - B) \cup (A \cap B) = A$

Sukses...!

Lampiran 15

Validitas Isi Kuis

No	Indikator Penalaran	Nomor Soal
1.	Mengajukan dugaan	1
2.	Melakukan manipulasi matematika	2
3.	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	3
4.	Memeriksa keshahihan suatu argumen	4
5.	Menarik kesimpulan dari pernyataan	5
6.	Menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi	6