

LAMPIRAN

Lampiran 1 dokumentasi penelitian



Lampiran 2 Modul Pembelajaran 1

MODUL AJAR 1 MATEMATIKA
SMP/MTS FASE D

A. Informasi Umum

Kode Modul	MAT.D.VII.1
Penyusun/Tahun	Tim Progresif / 2023
Kelas/Fase Capaian	VII/Fase D
Elemen/Topik	Aljabar/Himpunan
Alokasi Waktu	80 menit (2 Jam Pelajaran)
Pertemuan Ke-	1
Profil Pelajar Pancasila	Mandiri, Bernalar Kritis, dan Kreatif
Sarana Prasarana	LCD, Proyektor, Papan Tulis
Target Peserta Didik	Regular
Model Pembelajaran	<i>Tanya Jawab</i>
Mode Pembelajaran	Tatap Muka

B. Komponen Inti**Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi kumpulan yang merupakan himpunan dan bukan himpunan.
2. Peserta didik dapat menyatakan himpunan dalam 3 cara.

Pertanyaan Pemantik

Peserta didik dapat memanfaatkan pertanyaan berikut untuk mempelajari lebih jauh tentang Himpunan .

1. Apa yang dimaksud dengan himpunan
2. Sebutkan 3 cara menyatakan himpunan

Persiapan Pembelajaran

Guru menyiapkan bahan tayang Presentasi Power Point materi himpunan (terlampir).

Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru meminta salah seorang peserta didik memimpin do'a sebelum belajar.
- b. Guru memberi salam dan mengecek kehadiran peserta didik.
- c. Guru menyampaikan hasil tes diagnostik tentang pemahaman awal.
- d. Guru memberikan informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- e. Guru menyampaikan informasi tentang tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, dan assesmen yang akan dilaksanakan.
- f. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik pentingnya belajar Mengenal himpunan dari permasalahan sehari-hari..
- g. Guru meminta peserta didik untuk menyampaikan pemahamannya dari pertanyaan pemantik.

2. Kegiatan Inti (60 menit)

Langkah 1. Guru menyiapkan suatu masalah yang sesuai dengan materi yang telah dipelajari siswa.

Peserta didik dapat mengamati masalah kontekstual dalam bentuk gambar/ video yang ada pada tayangan presentasi power point.

Langkah 2. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa.

Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa.tentang gambar/ video yang ada pada slide power point.

Langkah 3. Guru membimbing siswa melakukan tanya jawab.

Langkah 4. Guru menuntun siswa untuk memberikan jawaban yang benar.

3. Kegiatan Penutup (10 Menit)

- a. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan, yaitu materi himpunan dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Guru memberikan tugas rumah untuk mengerjakan **tes formatif** (terlampir). Guru mengkonfirmasi materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang keanggotaan suatu himpunan dan menghitung kardinalitas suatu himpunan.
- c. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena pembelajaran berlangsung dengan lancar.
- d. Guru menutup pembelajaran dengan salam.

Rencana Asesmen

Peserta didik mengerjakan tugas terstruktur, yaitu **tes formatif** (terlampir).

Pengayaan dan Remedial

Terlampir diakhir pertemuan Bab 1.

Refleksi Peserta Didik dan Guru

Refleksi Peserta Didik

- Apakah pembelajaran sudah berlangsung sesuai rencana?
- Apa saja yang sudah berhasil di capai?
- Apa kesulitan yang dijumpai saat proses belajar mengajar?
- Apa seluruh siswa sudah mengikuti pelajaran dengan baik?

Refleksi Guru

- Apakah pembelajaran dapat berlangsung sesuai rencana?
- Apakah peserta didik yang mengalami hambatan, dapat teridentifikasi dan terfasilitasi dengan baik?
- Pembelajaran bagian mana yang menarik untuk kalian?

Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik

Modul ajar kelas VII

Glosarium

- Himpunan
- Anggota himpunan
- Notasi himpunan



MATERI

HIMPUNAN

1. Contoh kumpulan yang merupakan himpunan dan bukan himpunan:

- Himpunan perempuan berparas cantik
Jawab: bukan himpunan, karena kita tidak dapat menyebutkan anggotanya.
- Himpunan bilangan cacah
Jawab: himpunan karena kita dapat menyebutkan anggotanya yaitu 0, 1, 2, 3, dst.
- Himpunan orang yang rajin
Jawab: bukan himpunan karena kita tidak dapat menyebutkan anggotanya.
- Himpunan bilangan bulat positif
Jawab: himpunan karena kita dapat menyebutkan anggotanya yaitu 1, 2, 3, dst.

2. Cara Menyatakan Himpunan

Berikut ini beberapa cara menyatakan penulisan himpunan:

- Kata-kata yaitu menyebutkan semua syarat dari anggota himpunan tersebut di dalam kurung kurawal.
Contoh: merupakan himpunan bilangan genap antara 4 dan 20
Dapat dituliskan menjadi $D = \{\text{bilangan genap antara 4 dan 20}\}$
- Notasi pembentuk himpunan yaitu menyebutkan semua sifat dari anggota himpunan dengan anggotanya yang dinyatakan dalam suatu variabel dan dituliskan di dalam kurung kurawal.
Contoh: D merupakan himpunan bilangan genap antara 4 dan 20
Dapat dituliskan menjadi $D = \{x \mid 4 < x < 20, x \in \text{bilangan genap}\}$

- Mendaftar anggota-anggotanya yaitu menuliskan semua anggota dari himpunan tersebut di dalam kurung kurawal dengan dibatasi tanda koma
- diantara anggotanya. Jika anggota dari himpunan tersebut terlalu banyak, Sobat Pintar bisa menuliskan dengan "...".

Contoh: D merupakan himpunan bilangan genap antara 4 dan 20

Dapat dituliskan menjadi $D = \{6, 8, 10, 12, 14, 16, 18\}$

RUBRIK PENILAIAN LATIHAN SOAL

NO	SOAL	KUNCI	SKOR	
			B	S
1.	Sebutkan 3 contoh yang termasuk himpunan dan bukan himpunan	Yang termasuk himpunan ➤ Himpunan bilangan cacah ➤ Himpunan sekelompok orang berbaju merah ➤ Himpunan hewan berkaki 4 Himpunan yang bukan himpunan ➤ Himpunan orang-orang rajin ➤ Himpunan orang-orang pemalas ➤ Himpunan cowok berparas tampan	20	10
2.	Sebutkan 3 cara menyatakan himpunan	➤ Kata-kata ➤ Notasi pembentuk himpunan ➤ Mendaftar anggota-anggotanya	20	10

3.	Kumpulan dikatakan himpunan jika dan himpunan di simbolkan dengan huruf apa?	Kumpulan dikatakan himpunan jika kita dapat menyebutkan anggotanya dan himpunan disimbolkan dengan huruf kapital dan jika anggota himpunan tersebut berupa huruf maka anggotanya dituliskan dengan huruf kecil.	20	10
4.	Apa yang dimaksud dengan notasi pembentukan himpunan	menyebutkan semua sifat dari anggota himpunan dengan anggotanya yang dinyatakan dalam suatu variabel dan dituliskan di dalam kurung kurawal.	20	10
5.	Bagaimana cara mendaftarkan anggota-anggotanya dalam cara menyatakan himpunan	yaitu menuliskan semua anggota dari himpunan tersebut di dalam kurung kurawal dengan dibatasi tanda koma diantara anggotanya. Jika anggota dari himpunan tersebut terlalu banyak	20	10

Lampiran 3 modul pembelajaran 2

MODUL AJAR MATEMATIKA SMP/MTS FASE D

A. Informasi Umum

Kode Modul	MAT.D.VII.1
Penyusun/Tahun	Tim Progresif / 2023
Kelas/Fase Capaian	VII/Fase D
Elemen/Topik	Aljabar/Himpunan
Alokasi Waktu	80 menit (2 Jam Pelajaran)
Pertemuan Ke-	1
Profil Pelajar Pancasila	Mandiri, Bernalar Kritis, dan Kreatif
Sarana Prasarana	LCD, Proyektor, Papan Tulis
Target Peserta Didik	Regular
Model Pembelajaran	<i>Tanya Jawab</i>
Mode Pembelajaran	Tatap Muka

B. Komponen Inti

Tujuan Pembelajaran

1. semesta, himpunan bagian, himpunan kuasa, himpunan yang sama, himpunan ekuivalen, himpunan terhingga, himpunan tak hingga).
2. Peserta didik dapat mengoperasikan himpunan (irisan, gabungan, selisih, dan komplemen).
3. Peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan himpunan dalam penerapan sehari-hari.

Pertanyaan Pemantik

Peserta didik dapat memanfaatkan pertanyaan berikut untuk mempelajari lebih jauh tentang Himpunan .

1. Apa yang dimaksud dengan cara menyatakan himpunan?
2. Banyaknya anggota di simbolkan dengan huruf apa?

Persiapan Pembelajaran

Guru menyiapkan bahan tayang Presentasi Power Point materi himpunan (terlampir).

Kegiatan Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)

- a) Guru meminta salah seorang peserta didik memimpin do'a sebelum belajar.
- b) Guru memberi salam dan mengecek kehadiran peserta didik.
- c) Guru menyampaikan hasil tes diagnostik tentang pemahaman awal.
- d) Guru memberikan informasi tentang pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- e) Guru menyampaikan informasi tentang tujuan, manfaat, langkah pembelajaran, dan assesmen yang akan dilaksanakan.
- f) Guru memberikan motivasi kepada peserta didik pentingnya belajar Mengenai himpunan dari permasalahan sehari-hari..
- g) Guru meminta peserta didik untuk menyampaikan pemahamannya dari pertanyaan pemantik.

2. Kegiatan Inti (60 menit)

Langkah 1. Guru menyiapkan suatu masalah yang sesuai dengan materi yang telah dipelajari siswa.

Peserta didik dapat mengamati masalah kontekstual dalam bentuk gambar/ video yang ada pada tayangan presentasi power point.

Langkah 2. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa.

Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa sesuai dengan tingkat kemampuan berpikir siswa.tentang gambar/ video yang ada pada slide power point.

Langkah 3. Guru membimbing siswa melakukan tanya jawab.

Langkah 4. Guru menuntun siswa untuk memberikan jawaban yang benar.

3. Kegiatan Penutup (10 Menit)

- a) Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan, yaitu materi himpunan dalam kehidupan sehari-hari.
- b) Guru memberikan tugas rumah untuk mengerjakan **tes formatif** (terlampir). Guru mengkonfirmasi materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang keanggotaan suatu himpunan dan menghitung kardinalitas suatu himpunan.
- c) Guru mengajak peserta didik untuk berdoa sebagai rasa syukur kepada Tuhan karena pembelajaran berlangsung dengan lancar.
- d) Guru menutup pembelajaran dengan salam.

Rencana Asesmen

Peserta didik mengerjakan tugas terstruktur, yaitu **tes formatif** (terlampir).

Pengayaan dan Remedial

Terlampir diakhir pertemuan Bab 1.

Refleksi Peserta Didik dan Guru

Refleksi Peserta Didik

- Apakah pembelajaran sudah berlangsung sesuai rencana?
- Apa saja yang sudah berhasil di capai?
- Apa kesulitan yang dijumpai saat proses belajar mengajar?
- Apa seluruh siswa sudah mengikuti pelajaran dengan baik?

Refleksi Guru

- Apakah pembelajaran dapat berlangsung sesuai rencana?
- Apakah peserta didik yang mengalami hambatan, dapat teridentifikasi dan terfasilitasi dengan baik?
- Pembelajaran bagian mana yang menarik untuk kalian?

Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik

Modul ajar kelas VII

Glosarium

- Himpunan
- Anggota himpunan
- Notasi himpunan



MATERI

HIMPUNAN

1. Himpunan Semesta

Himpunan semesta merupakan himpunan dari semua objek yang sedang dibicarakan atau himpunan yang mengandung semua anggota dari himpunan-himpunan yang sedang dibicarakan. Himpunan semesta dapat ditulis dengan simbol S .

Contoh 1:

$$A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$$

Himpunan semesta atau semesta pembicaraan yang mungkin adalah.

$$S = \{\text{bilangan genap}\}$$

$$S = \{\text{bilangan asli}\}$$

$$S = \{\text{bilangan cacah}\}, \text{ atau}$$

$$S = \{\text{bilangan bulat}\}$$

2. Himpunan Bagian

Himpunan bagian adalah himpunan yang semua anggotanya terdapat di dalam himpunan lainnya.

Himpunan bagian biasanya disimbolkan dengan " $\subset$ " yang artinya "himpunan bagian dari". Sedangkan simbol " $\not\subset$ " memiliki arti "bukan himpunan bagian dari".

3. Himpunan Kuasa

Yaitu Apabila terdapat suatu himpunan, maka kita dapat menghitung banyak kemungkinan himpunan bagian yang dapat terbentuk. Bagaimana caranya? Caranya, dapat

menggunakan rumus 2^n , dengan n adalah banyaknya anggota himpunan.

3. Himpunan yang Ekuivalen

Dua buah himpunan dikatakan ekuivalen apabila banyak anggota dari kedua himpunan bernilai sama

1 Irisan Himpunan ($\cap$)

Irisan dari dua himpunan A dan B adalah himpunan yang memuat semua anggota anggota yang sama dari himpunan A dan himpunan B.

- Simbol himpunan beririsan dinyatakan dalam notasi $\cap$, dibaca irisan.
- Notasi pembentuk himpunan untuk irisan dua himpunan A dan B dinyatakan dalam persamaan $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ dan } x \in B\}$.

Contoh 1:

Diketahui:

$$A = \{a, b, c, d, e\}$$

$$B = \{a, i, u, e, o\}$$

Tentukan irisan dari himpunan A dan B!

Jawab:

$$A \cap B = \{a, e\}$$

2). Gabungan Himpunan ($\cup$)

Gabungan himpunan merupakan gabungan himpunan menyatakan operasi untuk menggabungkan anggota-anggota dari dua himpunan atau lebih menjadi sebuah himpunan baru. Jika terdapat anggota himpunan yang sama cukup dituliskan satu kali.

Simbol untuk menyatakan gabungan himpunan adalah notasi $\cup$ (union) yang dibaca gabungan.

3).Selisih Himpunan ($-$)

Selisih dua himpunan meliputi semua anggota himpunan yang tidak dimiliki himpunan lain. Selisih antara dua buah himpunan dinotasikan oleh tanda kurang ($-$).

Contoh 1:

$$\text{Diketahui: } A = \{a, b, c, d, e\}$$

$$B = \{a, i, u, e, o\}$$

Tentukan selisih dari himpunan A dan B!

Jawab:

$$A - B = \{b, c, d\}$$

4).Komplemen Himpunan (A^C)

Komplemen dari sebuah himpunan A adalah himpunan semua anggota himpunan semesta (S) yang tidak ada di himpunan A.

Contoh 1:

Diketahui:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

Tentukan komplemen dari A!

Jawab:

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

Penerapan Diagram Venn pada Soal Cerita

Untuk menjawab soal cerita ada 2 langkah yang harus dilakukan, yaitu:

Langkah 1 Gambar diagram venn.

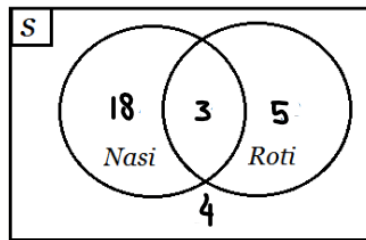
Langkah 2 Perhitungan

Contoh Soal 1:

Dalam penelitian yang dilakukan oleh sekelompok siswa di kelasnya, dipeoleh data 18 orang sarapan dengan nasi, 5 orang sarapan dengan roti, dan 3 orang sarapan nasi dan roti, sedangkan 4 orang sarapannya tidak dengan nasi ataupun roti. Hitunglah banyaknya siswa dalam kelas tersebut!

Jawab:

Langkah 1 Gambar diagram venn.



Langkah 2 Perhitungan.

Banyak siswa dalam kelas tersebut = $18 + 5 + 4 - 3 = 24$ siswa.

(Keterangan: Irisan selalu dikurangi)

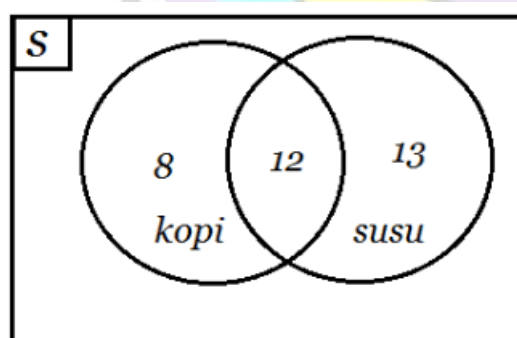
Contoh Soal 2:

Dari beberapa anak remaja, diketahui 25 orang suka minum susu, 20 orang suka minum kopi, dan 12 orang suka susu dan kopi. Dari data di atas, jawablah pertanyaan di bawah ini.

- jumlah semua anak remaja
- jumlah remaja yang suka susu saja
- jumlah remaja yang suka kopi saja
- jumlah remaja yang suka kedua-duanya

Jawab:

Langkah 1 Gambar diagram venn.



Langkah 2 Perhitungan.

a. Jumlah semua anak remaja = $20 + 25 - 12 = 33$ orang

(Keterangan: Irisan selalu dikurangi)

b. Jumlah remaja yang suka susu saja = $25 - 12 = 13$ orang

c. Jumlah remaja yang suka kopi saja = $25 - 12 = 8$ orang

d. Jumlah remaja yang suka kedua-duanya = 12 orang

Tambahan:

Himpunan terhingga dan tak terhingga

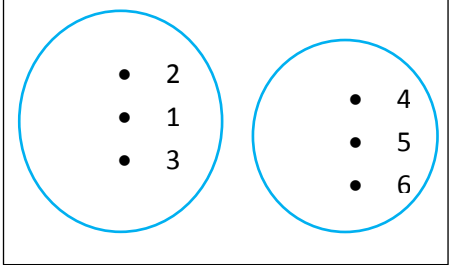
Himpunan tak hingga merupakan himpunan yang anggotanya berjumlah tidak terbatas.

Himpunan terhingga merupakan himpunan yang jumlah anggota atau unsur yang terbatas. Anggota keseluruhan dari himpunan ini dapat dihitung



RUBRIK PENILAIAN

NO	SOAL	KUNCI	SKOR	
			B	S
1.	Apa yang dimaksud dengan himpunan semesta	Himpunan semesta merupakan himpunan dari semua objek yang sedang dibicarakan atau himpunan yang mengandung semua anggota dari himpunan-himpunan yang sedang dibicarakan	20	10
2.	Apa yang dimaksud dengan himpunan kuasa	Yaitu Apabila terdapat suatu himpunan, maka kita dapat menghitung banyak kemungkinan himpunan bagian yang dapat terbentuk. Bagaimana caranya? Caranya, dapat menggunakan rumus 2^n , dengan n adalah banyaknya anggota himpunan.	20	10
3.	Apa yang dimaksud dengan gabungan himpunan?	Gabungan himpunan merupakan gabungan himpunan menyatakan operasi untuk menggabungkan anggota-anggota dari dua himpunan atau lebih menjadi sebuah himpunan baru. Jika terdapat anggota himpunan yang sama	20	10
4.	Diketahui: $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ $A = \{1, 3, 5, 7\}$ Tentukan komplemen dari A!	Jawab: $A^C = \{2, 4, 6\}$	20	10

5.	Diketahui himpunan $S = \{ 1,2,3,4,5,6,7,8,9 \}$ $A = \{ 1,2,3 \}$ $B = \{ 4,5,6 \}$ Gambarlah diagram venn-nya	1. 	20	10
----	---	--	----	----

