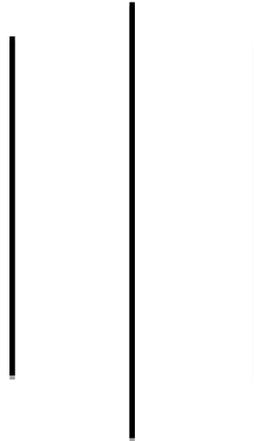


BAHAN AJAR 1

RELASI DAN FUNGSI



OLEH :

Nama : HARTOYO

Bidang Studi Sertifikasi : 180 – MATEMATIKA

Sekolah Asal : SMP NEGERI 2 SURADADI KABUPATEN TEGAL

PROGRAM PROFESI GURU DALAM JABATAN
ANGKATAN I MATEMATIKA
UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN
TAHUN 2020

BAHAN AJAR MATEMATIKA

Disusun Oleh
Hartoyo, S.Pd

Sekolah : SMP Negeri 2 Suradadi
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
Sub Materi : 1. mendefinisikan Relasi dan Fungsi
2. Memahami ciri – cirri dari suatu fungsi
Kelas/ Semester : VII/ Gasal
Tahun Pelajaran : 2020/2021

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI. 3 Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual,procedural, dan metakognitif dalam pengetahuan, teknologi, seni , budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI. 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)	3.3.1 Menjelaskan pengertian relasi dan fungsi. 3.3.2 Menganalisis fungsi dengan notasi dan rumus. 3.3.3 Menganalisis ciri-ciri dari suatu fungsi, 3.3.4 Mengidentifikasi bentuk Penyajian Fungsi
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	4.3.1 Menyusun tabel pasangan nilai peubah dengan nilai fungsi. 4.3.2 Menggambar grafik fungsi pada koordinat Cartesius.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan Mempelajari bahan ajar ini, siswa dapat :

1. Melalui Kegiatan diskusi siswa dapat mengetahui pengertian relasi dan fungsi
2. Melalui Kegiatan diskusi siswa dapat memahami cirri – cirri dari suatu fungsi.

D. Pendahuluan

Pernahkah kalian memperhatikan kendaraan yang melintas di jalan?. Setiap kendaraan mempunyai nomor plat yang berbeda. Tidak mungkin satu kendaraan mempunyai lebih dari satu nomor polisi. Demikian juga tidak mungkin satu nomor polisi dipakai oleh lebih dari satu kendaraan. Dengan demikian, ada sebuah relasi atau hubungan antara kendaraan dengan nomor polisi masing – masing. Menurutmu, apakah hal tersebut termasuk fungsi? Untuk dapat mengetahui jawabannya, marilah mempelajari modul ini, hal-hal yang perlu anda lakukan adalah sebagai berikut :

1. Untuk mempelajari modul ini haruslah berurutan, karena materi yang mendahului merupakan prasyarat untuk mempelajari materi berikutnya.
2. Pahami contoh-contoh soal yang ada, dan kerjakanlah semua soal latihan yang ada. Jika dalam mengerjakan soal anda menemui kesulitan, kembalilah mempelajari materi yang terkait.
3. Kerjakanlah soal tes formatif dengan cermat. Jika anda menemui kesulitan dalam mengerjakan soal formatif, kembalilah mempelajari materi yang terkait.
4. Jika anda mempunyai kesulitan yang tidak dapat anda pecahkan, catatlah, kemudian tanyakan kepada guru pada saat kegiatan tatap muka atau bacalah referensi lain yang berhubungan dengan materi modul ini. Dengan membaca referensi lain, anda juga akan mendapatkan pengetahuan tambahan.

E. Materi Prasyarat

Materi Relasi dan Fungsi sebenarnya adalah materi baru pada tingkat pendidikan SMP/ MTs yang pada tingkat sebelumnya belum diajarkan, sehingga materi sebelumnya yang menjadi syarat sebenarnya juga sangat sedikit. Adapun materi prasyarat tersebut adalah Operasi Himpunan.

F. Peta Konsep

G. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

a. Fakta

Mari kita lihat fungsi dari $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ke $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ yang didefinisikan dengan himpunan pasangan berurut berikut: $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$

Maka kita melihat pola sebagai berikut:

$$(1, 2) \rightarrow (1, 2 \times 1)$$

$$(2, 4) \rightarrow (2, 2 \times 2)$$

$$(3, 6) \rightarrow (3, 2 \times 3)$$

$$(4, 8) \rightarrow (4, 2 \times 4)$$

$$(5, 10) \rightarrow (5, 2 \times 5)$$

Jadi, untuk setiap $x \in P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ maka $(x, 2 \times x)$ merupakan anggota dari fungsi tersebut.

Bentuk ini biasa ditulis dengan $f(x) = 2x$ untuk setiap $x \in P$

Inilah yang dinyatakan dengan bentuk rumus tersebut.

b. Konsep

- Menganalisis fungsi dengan notasi dan rumus.
- Menganalisis ciri-ciri dari suatu fungsi,
- Mengidentifikasi bentuk Penyajian Fungsi

c. Prinsip

- Memahami dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram, dan persamaan)
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

d. Prosedur

- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi
- Menyusun tabel pasangan nilai peubah dengan nilai fungsi.
- Menggambar grafik fungsi pada koordinat Cartesius.

2. Materi Pembelajaran Remedial

a. (Ambil dari Materi Reguler)

- Guru menjelaskan kembali materi pada kompetensi dasar yang belum tuntas, kemudian peserta didik diminta mempelajari materi tersebut dan menanyakan hal-hal yang belum

dipahaminya. Setelah itu, Guru memberikan test secara lisan atau tertulis untuk menilai kembali penguasaan kompetensi dasar tersebut

- ▲ Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus $f(x) = 5 - 3x$ dengan daerah asal $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$.
- Buatlah tabel dan himpunan pasangan berurutan dari fungsi tersebut.
- Gambarlah grafik fungsinya.

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

a. (Ambil dari Materi Reguler)

- Peserta didik yang sudah menguasai materi mengerjakan soal pengayaan yang telah disiapkan oleh guru berupa pertanyaan-pertanyaan pilihan ganda dalam buku panduan guru. Guru mencatat dan memberikan tambahan nilai bagi peserta didik yang berhasil dalam pengayaan
 - ▲ Tuliskan hal-hal penting yang menurut kalian sangat berharga dan kira-kira akan bermanfaat bagi kalian untuk belajar lebih jauh dengan menjawab pertanyaan berikut ini:
 - Apa syarat suatu relasi merupakan fungsi?
 - Mungkinkah ada fungsi dari suatu himpunan ke himpunan itu sendiri?
 - Sebutkan ada berapa banyak cara menyajikan fungsi.
 - Bagaimana cara menentukan nilai fungsi?

B. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific Learning
2. Model Pembelajaran : Discovery Learning (Pembelajaran Penemuan)

C. Media/alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. **Media/alat:**
 - a. Media LCD projector,
 - b. Laptop,
 - c. Speaker aktif
 - d. Bahan Tayang
2. **Bahan:**
 - a. Kertas karton
 - b. Papan tulis
 - c. Spidol
3. **Sumber Belajar**
 - a. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 - b. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Buku Guru Mata Pelajaran Matematika Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
 - c. Modul/bahan ajar,
 - d. internet,
 - e. Sumber lain yang relevan

D. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan Ke-1 (2 x 40 menit)	Waktu
Kegiatan Pendahuluan Guru : Orientasi <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran (PPK) • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya, pada kelas VII 	10 Menit

- Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.
- Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.

Motivasi

- Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari.
- Apabila materi/tema/ projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang:
 - *Pengertian relasi dan fungsi*
 - *Ciri-ciri dari suatu fungsi*
- Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung
- Mengajukan pertanyaan.

Pemberian Acuan

- Memberitahukan materi pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.
- Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung
- Pembagian kelompok belajar
- Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.

Kegiatan Inti

60
menit

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran																																																																																																																																																																																																															
Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topic</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pengertian relasi dan fungsi</i> ➢ <i>Ciri-ciri dari suatu fungsi</i> <p>dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Melihat (tanpa atau dengan alat)/ Menayangkan gambar/foto tentang <ul style="list-style-type: none"> • <i>Peserta didik diminta untuk mengamati penayangan gambar yang disajikan oleh guru maupun mengamati gambar yang terdapat pada buku siswa tentang Mengetahui kode sandi</i> ❖ Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • <i>Peserta didik diminta mengamati gambar /foto yang terdapat pada buku maupun melalui penayangan video yang disajikan oleh guru seperti gambar dibawah ini</i> ➢ <i>Peserta didik diminta aturan membuat sandi sebagai berikut:</i> <p>Aturan 1:</p> <table border="1" data-bbox="523 1563 1090 1603"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>N</td><td>O</td><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>T</td><td>U</td><td>V</td><td>W</td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td></tr> <tr><td>d</td><td>e</td><td>f</td><td>g</td><td>h</td><td>i</td><td>j</td><td>k</td><td>l</td><td>m</td><td>n</td><td>o</td><td>p</td><td>q</td><td>r</td><td>s</td><td>t</td><td>u</td><td>v</td><td>w</td><td>x</td><td>y</td><td>z</td><td>a</td><td>b</td><td>c</td></tr> </table> <p>Aturan 2:</p> <table border="1" data-bbox="523 1626 1090 1666"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>N</td><td>O</td><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>T</td><td>U</td><td>V</td><td>W</td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td></tr> <tr><td>a</td><td>b</td><td>c</td><td>d</td><td>e</td><td>a</td><td>b</td><td>c</td><td>d</td><td>e</td><td>a</td><td>b</td><td>c</td><td>d</td><td>e</td><td>a</td><td>b</td><td>c</td><td>d</td><td>e</td><td>a</td><td>b</td><td>c</td><td>d</td><td>e</td><td>a</td></tr> </table> <p>Aturan 3:</p> <table border="1" data-bbox="523 1688 1090 1729"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>N</td><td>O</td><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>T</td><td>U</td><td>V</td><td>W</td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> </table> <p>Aturan 4:</p> <table border="1" data-bbox="523 1751 1090 1792"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>I</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td><td>N</td><td>O</td><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>T</td><td>U</td><td>V</td><td>W</td><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td></tr> <tr><td>z</td><td>y</td><td>x</td><td>w</td><td>v</td><td>u</td><td>t</td><td>r</td><td>q</td><td>p</td><td>o</td><td>n</td><td>m</td><td>l</td><td>k</td><td>j</td><td>i</td><td>h</td><td>g</td><td>f</td><td>e</td><td>d</td><td>c</td><td>b</td><td>a</td></tr> </table> <p>Perhatikan pula kata-kata berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selidiki 2. Siapa 3. Sebenarnya 4. Si Udin <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Peserta didik diminta melengkapi tabel berikut (boleh di kertas kerja terpisah) dengan kata-kata sandi yang mungkin tertampakan.</i> 	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	z	y	x	w	v	u	t	r	q	p	o	n	m	l	k	j	i	h	g	f	e	d	c	b	a
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z																																																																																																																																																																																							
d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c																																																																																																																																																																																							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z																																																																																																																																																																																							
a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a																																																																																																																																																																																							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z																																																																																																																																																																																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																																																																							
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z																																																																																																																																																																																							
z	y	x	w	v	u	t	r	q	p	o	n	m	l	k	j	i	h	g	f	e	d	c	b	a																																																																																																																																																																																								

Kata Asli	Daftar Semua Kata Sandi yang Mungkin Dihasilkan Bila Menggunakan			
	Aturan 1	Aturan 2	Aturan 3	Aturan 4
Selidiki				
Siapa				
Sebenarnya				
Si Udin				

Perhatikan dengan seksama apakah kata sandi setiap kata bersifat tunggal. Maksudnya: "Apakah setiap kata disandikan hanya dengan satu 'sandi' saja?"

Kalau kalian mengerjakan dengan sungguh-sungguh, beberapa sandi yang mungkin dihasilkan dapat dilihat pada tabel berikut.

Kata Asli	Daftar Semua Kata Sandi yang Mungkin Dihasilkan Bila Menggunakan			
	Aturan 1	Aturan 2	Aturan 3	Aturan 4
Selidiki	<i>vhlglnl</i>			
Siapa		<i>ddaaa</i>		
Sebenarnya				<i>lvymzimbz</i>
Si Udin			<i>99 1494</i>	

Coba lengkapi tabel di atas.

Sebagai orang yang kritis dan kreatif, kita bisa mengajukan beberapa pertanyaan. Sebagai contoh:

1. Manakah dari aturan 1 sampai dengan aturan 4 tersebut yang paling baik digunakan untuk membuat kata sandi? Mengapa?
2. Dengan aturan 2, kata "SIAPA" disandikan menjadi "ddaaa". Apa keunggulan dan kekurangan dari aturan penyandian ini?

Coba kalian rumuskan sedikitnya 3 pertanyaan lain terkait dengan aturan penyandian di atas. Kalau bisa, upayakan pertanyaan kalian memuat kata-kata "sandi" dan "pilihanmu".

❖ **Membaca** (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), (**Literasi**)

- Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan
 - Pengertian relasi dan fungsi
 - Ciri-ciri dari suatu fungsi

❖ **Mendengar**

- Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guruyang berkaitan dengan
 - Pengertian relasi dan fungsi
 - Ciri-ciri dari suatu fungsi

❖ **Menyimak,**

- Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai :
 - Pengertian relasi dan fungsi
 - Ciri-ciri dari suatu fungsi

Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)

Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :

❖ **Mengajukan pertanyaan** tentang :

- Pengertian relasi dan fungsi
- Ciri-ciri dari suatu fungsi

yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya :

- Agar suatu aturan bisa disebut fungsi dari himpunan A kepada himpunan B, apa saja syarat yang harus dipenuhi?
- Jika suatu aturan merupakan fungsi dari himpunan A kepada himpunan B, apakah kebalikannya juga merupakan fungsi dari himpunan B kepada himpunan A?

Data collection

Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:

(pengumpulan data)

❖ **Mengamati obyek/kejadian,**

- Pergilah ke operator-operator telepon seluler, atau carilah informasi di internet. Mintalah informasi tentang bagaimana cara mereka menentukan tarif telepon dalam rentang waktu tertentu, kemudian temukan rumusnya. Selanjutnya, buatlah analisis untuk mengetahui manakah operator yang layak digunakan untuk orang awam dan pebisnis. Tuliskan hasil analisis kalian untuk dipresentasikan ke seluruh warga sekolah.

❖ **Wawancara dengan nara sumber**

❖ **Mengumpulkan informasi**

- Peserta didik diminta mengumpulkan data yang diperoleh dari berbagai sumber tentang
 - Pengertian relasi dan fungsi
 - Ciri-ciri dari suatu fungsi

❖ **Membaca sumber lain selain buku teks,**

- Peserta didik diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku referensi tentang
 - Pengertian relasi dan fungsi
 - Ciri-ciri dari suatu fungsi

❖ **Mempresentasikan ulang**

❖ **Aktivitas :**

- Untuk menganalisis ciri-ciri dari suatu fungsi, sebaiknya perhatikan uraian berikut

Yang bisa menjadi fungsi dari $B = \{a, b\}$ ke $A = \{1, 2, 3\}$ adalah:

1. $\{(a, 1), (b, 1)\}$
2. $\{(a, 1), (b, 2)\}$
3. $\{(a, 1), (b, 3)\}$
4. $\{(a, 2), (b, 1)\}$
5. $\{(a, 2), (b, 2)\}$
6. $\{(a, 2), (b, 3)\}$
7. $\{(a, 3), (b, 1)\}$
8. $\{(a, 3), (b, 2)\}$
9. $\{(a, 3), (b, 3)\}$

- Untuk memahami konsep fungsi, perhatikan dengan seksama kasus-kasus berikut:

Nah... untuk memahami konsep fungsi, perhatikan dengan seksama kasus-kasus berikut:

Misalkan kita mempunyai dua himpunan, yaitu: $A = \{1, 2, 3\}$ dan himpunan $B = \{a, b\}$. Berikut beberapa relasi yang mungkin terjadi antara anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B :

1. $\{(1, a)\}$
2. $\{(1, b)\}$
3. $\{(2, a)\}$
4. $\{(2, b)\}$
5. $\{(3, a)\}$
6. $\{(3, b)\}$
7. $\{(1, a), (2, b)\}$
8. $\{(1, a), (3, b)\}$
9. $\{(1, b), (2, a)\}$
10. $\{(1, b), (3, a)\}$
11. $\{(2, a), (3, b)\}$
12. $\{(2, b), (3, a)\}$
13. $\{(1, a), (2, a), (3, a)\}$
14. $\{(1, a), (2, a), (3, b)\}$
15. $\{(1, a), (2, b), (3, a)\}$
16. $\{(1, a), (2, b), (3, b)\}$
17. $\{(1, b), (2, b), (3, b)\}$
18. $\{(1, b), (2, b), (3, a)\}$
19. $\{(1, b), (2, a), (3, b)\}$
20. $\{(1, b), (2, a), (3, a)\}$

- Peserta didik diminta menyelesaikan soal – soal yang terdapat pada buku siswa ataupun soal yang diberikan oleh guru seperti contoh soal berikut ini

- Untuk menentukan rumus fungsi dari suatu fungsi linier f memiliki nilai 5 pada waktu $x = 1$, dan memiliki nilai 1 pada waktu $x = -1$,
Jawaban

Langkah 1

Dari soal tersebut, diketahui bahwa fungsi f adalah fungsi linier. Karena itu, fungsi f bisa dinyatakan dengan rumus $f(x) = ax + b$

Langkah 2

Diketahui lebih lanjut bahwa $f(1) = 5$ dan $f(-1) = 1$

$$\begin{aligned} f(x) = ax + b, \text{ maka } f(1) = a(1) + b &= 5 \\ a + b &= 5 & (1) \\ f(-1) = a(-1) + b &= 1 \\ -a + b &= 1 & (2) \end{aligned}$$

Langkah 3

dari persamaan (1) dan (2) diperoleh

$$\begin{array}{r} a + b = 5 \\ -a + b = 1 \\ \hline 2a = 4 \\ a = 2 \end{array}$$

Langkah 4

dari $a = 2$ disubstitusikan ke salah satu persamaan, misalkan persamaan (1)

$$\begin{array}{r} a + b = 5 \\ 2 + b = 5 \\ b = 5 - 2 \\ b = 3 \end{array}$$

Dengan demikian, nilai $a = 2$ dan $b = 3$

Jadi, rumus fungsinya adalah $f(x) = 2x + 3$

- ❖ **Mendiskusikan (4C)**
- ❖ **Mengulang**
- ❖ **Saling tukar informasi tentang :**

- *Pengertian relasi dan fungsi*
- *Ciri-ciri dari suatu fungsi*

dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.

Data processing (pengolahan Data)

Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :

- ❖ **Berdiskusi** tentang data :
 - *Pengertian relasi dan fungsi*
 - *Ciri-ciri dari suatu fungsi*

yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.

- ❖ **Mengolah informasi** yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja.

- ❖ **Pesertadidik** mengerjakan beberapa soal mengenai
 - *Masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi*

Verification (pembuktian)

Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :

- ❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan :

- *Pengertian relasi dan fungsi*
- *Ciri-ciri dari suatu fungsi*

antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.

Generalizatio (menarik

Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan

- ❖ Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil

kesimpulan)	<p>analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pengertian relasi dan fungsi</i> ➢ <i>Ciri-ciri dari suatu fungsi</i> ❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan ❖ Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. ❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ <i>Pengertian relasi dan fungsi</i> ➢ <i>Ciri-ciri dari suatu fungsi</i> ❖ Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. ❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa. ❖ Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran 	
<p>Catatan : Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>		
<p>Kegiatan Penutup Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. • Mengagendakan pekerjaan rumah. • Mengagendakan projek yang harus mempelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan projek dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian projek. • Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 		10 menit