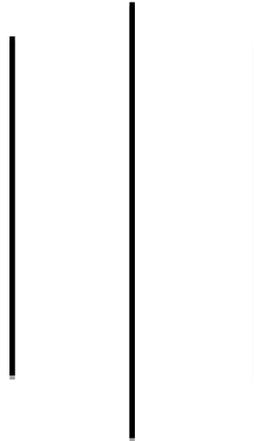


BAHAN AJAR 2

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 2 MATEMATIKA

Disusun Oleh
Hartoyo, S.Pd

Sekolah : SMP Negeri 2 Suradadi
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
Sub Materi : 1. Menyatakan suatu Relasi
2. Menyatakan 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 suatu relasi dengan diagram panah, diagram kartesius, dan pasangan berurutan. 3.3.2 Menjelaskan suatu fungsi dengan himpunan pasangan berurutan , diagram panah, rumus fungsi, tabel dan grafik.
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.	4.3.1 Menunjukkan suatu relasi dengan diagram panah, diagram kartesius dan himpunan pasangan berurutan. 4.3.2 Menunjukkan suatu fungsi dengan himpunan pasangan berurutan, diagram panah, rumus fungsi, tabel dan grafik.

C. Tujuan Pembelajaran

Dengan Mempelajari bahan ajar ini, siswa dapat :

1. Melalui Kegiatan diskusi siswa dapat menyajikan persoalan relasi dalam diagram panah, diagram kartesius dan himpunan pasangan berurutan.
2. Melalui Kegiatan diskusi siswa dapat menyajikan suatu masalah dengan himpunan pasangan berurutan, diagram panah, rumus fungsi, tabel dan grafik.

D. Pendahuluan

Setelah kita belajar tentang pengertian relasi dan fungsi serta mengetahui ciri – ciri relasi dan fungsi , marilah mempelajari modul ini yaitu bagaimana menyatakan relasi dan fungsi, 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 pengertian relasi dan fungsi.

F. Peta Konsep

G. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran Reguler

Kegiatan Pendahuluan

Guru :

Orientasi

- 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

- Mengaitkan *materi/tema/kegiatan* pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan *materi/tema/kegiatan* sebelumnya, yaitu
 - *Menemukan domain, kodomain dan range*
- 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:
 - *Memahami Bentuk Penyajian Fungsi*
 - ▲ *Menyajikan fungsi dengan cara himpunan Pasangan Berurutan*
 - ▲ *Menyajikan fungsi dengan cara Diagram Panah*
- 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

Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
---------------------------	-----------------------

Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)

Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topic

- Menyajikan fungsi dengan cara himpunan Pasangan Berurutan
- Menyajikan fungsi dengan cara Diagram Panah dengan cara :

❖ **Melihat** (tanpa atau dengan alat)/
Menayangkan gambar/foto tentang

- Peserta didik diminta untuk mengamati penayangan gambar yang disajikan oleh guru maupun mengamati gambar yang terdapat pada buku siswa tentang
 - Menyajikan fungsi dengan cara himpunan Pasangan Berurutan
 - Menyajikan fungsi dengan cara Diagram Panah

❖ **Mengamati**

- Peserta didik diminta mengamati gambar /foto yang terdapat pada buku maupun melalui penayangan video yang disajikan oleh guru seperti gambar dibawah ini



Sumber: Kemendikbud
Gambar 3.2 Taksi

Masalah 3.2

Sebuah perusahaan taksi menetapkan ketentuan bahwa tarif awal Rp6.000,00 dan tarif setiap kilomernya sebagai Rp2.400,00

- (a) Dapatkah kalian menetapkan tarif untuk 10 km, 15 km, 20 km?
- (b) Berapakah tarif untuk 40 km perjalanan?
- (c) Untuk berapa kilometer dengan uang yang dibutuhkan adalah Rp80.000,00.

Hitungan: aritmatika

$$\text{Biaya 10 km} = 6.000 + 10 \times 2.400 = 30.000$$

$$\text{Biaya 15 km} = 6.000 + 15 \times 2.400 = 42.000$$

$$\text{Biaya 20 km} = 6.000 + 20 \times 2.400 = 54.000$$

Bagaimana dengan rumus fungsinya?

Misalkan fungsi f dari $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ke $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$. Relasi yang didefinisikan adalah "dua kali dari".

Permasalahan ini dapat dinyatakan dengan 5 cara, yaitu sebagai berikut.

Cara 1: Himpunan Pasangan Berurutan

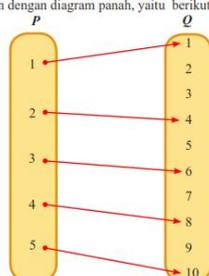
Diketahui fungsi f dari $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ke $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$. Relasi yang didefinisikan adalah "dua kali dari".

Relasi ini dapat dinyatakan dengan himpunan pasangan berurut, yaitu berikut: $\{(1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8), (5, 10)\}$

Cara 2: Diagram Panah

Diketahui fungsi f dari $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ke $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$. Relasi yang didefinisikan adalah "dua kali dari".

Relasi ini dapat dinyatakan dengan diagram panah, yaitu berikut:



❖ **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
 - Menyajikan fungsi dengan cara himpunan Pasangan Berurutan
 - Menyajikan fungsi dengan cara Diagram Panah

❖ **Mendengar**

- Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guruyang berkaitan dengan
 - Menyajikan fungsi dengan cara himpunan Pasangan Berurutan
 - Menyajikan fungsi dengan cara Diagram Panah

❖ **Menyimak,**

	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menyajikan fungsi dengan cara himpunan Pasangan Berurutan ➢ Menyajikan fungsi dengan cara Diagram Panah
Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengajukan pertanyaan tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menyajikan fungsi dengan cara himpunan Pasangan Berurutan ➢ Menyajikan fungsi dengan cara Diagram Panah <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mengapa fungsi bisa disajikan dengan cara himpunan pasangan berurutan dan apa perbedaannya dengan diagram panah
Data collection (pengumpulan data)	<p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian, ❖ Wawancara dengan nara sumber ❖ Mengumpulkan informasi <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta mengumpulkan data yang diperoleh dari berbagai sumber tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menyajikan fungsi dengan cara himpunan Pasangan Berurutan ➢ Menyajikan fungsi dengan cara Diagram Panah ❖ Membaca sumber lain selain buku teks, <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku referensi tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menyajikan fungsi dengan cara himpunan Pasangan Berurutan ➢ Menyajikan fungsi dengan cara Diagram Panah ❖ Mempresentasikan ulang ❖ Aktivitas : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Siswa diminta untuk menganalisis cara menyajikan fungsi dengan diagram panah ➢ Peserta didik diminta menyelesaikan soal – soal yang terdapat pada buku siswa ataupun soal yang diberikan oleh guru ❖ Mendiskusikan ❖ Mengulang ❖ Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menyajikan fungsi dengan cara himpunan Pasangan Berurutan ➢ Menyajikan fungsi dengan cara Diagram Panah <p>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.</p>
Data processing (pengolahan)	<p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Berdiskusi tentang data :

Data)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara himpunan Pasangan Berurutan</i> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara Diagram Panah</i> <p>yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 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 <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara himpunan Pasangan Berurutan</i> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara Diagram Panah</i>
Verification (pembuktian)	<p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 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 : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara himpunan Pasangan Berurutan</i> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara Diagram Panah</i> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara himpunan Pasangan Berurutan</i> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara Diagram Panah</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>Menyajikan fungsi dengan cara himpunan Pasangan Berurutan</i> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara Diagram Panah</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

Kegiatan Inti	
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
Stimulation (stimulasi/pemberian)	<p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topic</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara menyajikan fungsi dengan cara Rumus Fungsi</i>

rangsangan)

- Menyajikan fungsi dengan cara Tabel
- Menyajikan fungsi dengan cara Dengan Grafik dengan cara :

❖ **Melihat** (tanpa atau dengan alat)/
Menayangkan gambar/foto tentang

- Peserta didik diminta untuk mengamati penayangan gambar yang disajikan oleh guru maupun mengamati gambar yang terdapat pada buku siswa tentang
 - Menyajikan fungsi dengan cara menyajikan fungsi dengan cara Rumus Fungsi
 - Menyajikan fungsi dengan cara Tabel
 - Menyajikan fungsi dengan cara Dengan Grafik

❖ **Mengamati**

- Peserta didik diminta mengamati gambar /foto yang terdapat pada buku maupun melalui penayangan video yang disajikan oleh guru seperti gambar dibawah ini

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.

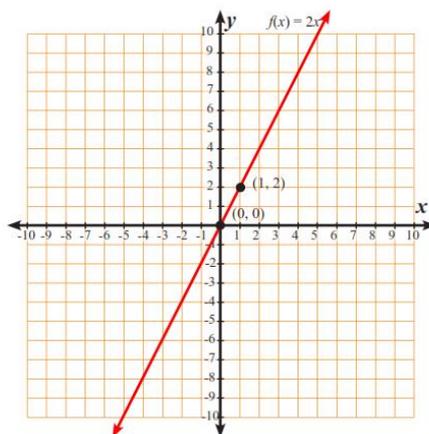
Cara yang lain lagi adalah dengan menggunakan tabel. Untuk contoh terakhir ini, penyajiannya adalah sebagai berikut:

x	1	2	3	4	5
$f(x)$	2	4	6	8	10

Cara 3: Dengan Grafik

Diketahui fungsi f dari $P = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ke $Q = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$. Relasi yang didefinisikan adalah "dua kali dari".

Relasi ini dapat dinyatakan dengan grafik, yaitu berikut:



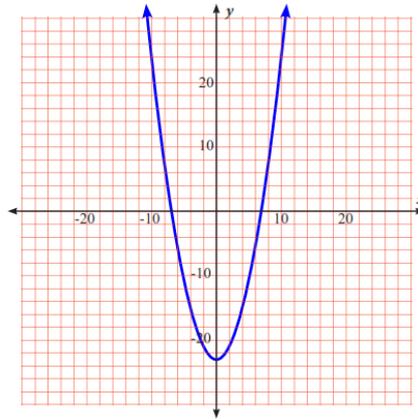
Uraian di atas menunjukkan macam-macam cara yang bisa digunakan untuk menyatakan fungsi dari himpunan P ke himpunan Q .

❖ **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
 - Menyajikan fungsi dengan cara menyajikan fungsi dengan cara Rumus Fungsi
 - Menyajikan fungsi dengan cara Tabel
 - Menyajikan fungsi dengan cara Dengan Grafik

❖ **Mendengar**

	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guruyang berkaitan dengan <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menyajikan fungsi dengan cara menyajikan fungsi dengan cara Rumus Fungsi ➢ Menyajikan fungsi dengan cara Tabel ➢ Menyajikan fungsi dengan cara Dengan Grafik ❖ Menyimak, <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menyajikan fungsi dengan cara menyajikan fungsi dengan cara Rumus Fungsi ➢ Menyajikan fungsi dengan cara Tabel ➢ Menyajikan fungsi dengan cara Dengan Grafik
<p>Problem statemen (pertanyaan/ identifikasi masalah)</p>	<p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengajukan pertanyaan tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menyajikan fungsi dengan cara menyajikan fungsi dengan cara Rumus Fungsi ➢ Menyajikan fungsi dengan cara Tabel ➢ Menyajikan fungsi dengan cara Dengan Grafik <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mengapa terdapat berbagai cara untuk menyajikan fungsi
<p>Data collection (pengumpulan data)</p>	<p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengamati obyek/kejadian, ❖ Wawancara dengan nara sumber ❖ Mengumpulkan informasi <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta mengumpulkan data yang diperoleh dari berbagai sumber tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menyajikan fungsi dengan cara menyajikan fungsi dengan cara Rumus Fungsi ➢ Menyajikan fungsi dengan cara Tabel ➢ Menyajikan fungsi dengan cara Dengan Grafik ❖ Membaca sumber lain selain buku teks, <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku referensi tentang <ul style="list-style-type: none"> ➢ Menyajikan fungsi dengan cara menyajikan fungsi dengan cara Rumus Fungsi ➢ Menyajikan fungsi dengan cara Tabel ➢ Menyajikan fungsi dengan cara Dengan Grafik ❖ Mempresentasikan ulang ❖ Aktivitas : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Siswa dimint auntuk mengidentifikasi berbgai cara untuk menyajikan fungsi ➢ Peserta didik diminta menyelesaikan soal – soal yang terdapat pada buku siswa ataupun soal yang diberikan oleh guru <p>Contoh soal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fungsi n dari Himpunan Bilangan Real R ke Himpunan Bilangan Real R didefinisikan dengan grafik sebagai berikut:



Nyatakan fungsi di atas dengan cara:

- pasangan berurutan
- diagram panah
- tabel

- Nyatakan fungsi di atas dengan cara:
 - pasangan berurutan
 - diagram panah
 - tabel

- Apa yang kalian temukan? Apakah ada cara yang terbaik? Tampaknya masing-masing cara itu memiliki kekuatan dan kelemahan. Temukan kekuatan dan kelemahannya.

- Sediakan wadah air berbentuk kotak, berilah tanda ukuran ketinggian permukaan air yang mungkin terjadi (Kalau kesulitan membuatnya, gunakan gelas pengukur yang biasa dijual di apotik atau toko alat-alat laboratorium). Kemudian buatlah koordinat kartesius dengan sumbu-x menyatakan lama waktu penuangan air ke dalam kotak, dan sumbu-y menyatakan tinggi permukaan air di dalam kotak. Lakukan percobaan air yang menetes dari kran (dengan kecepatan yang stabil) dan buatlah grafik yang memuat hubungan antara lama air menetes dan tinggi permukaan. (Bagaimana kalau kotaknya diganti bentuk lain, tidak tegak lurus, tapi miring, menguncup dll?)

❖ **Mendiskusikan (4C)**

❖ **Mengulang**

❖ **Saling tukar informasi tentang :**

- Menyajikan fungsi dengan cara menyajikan fungsi dengan cara Rumus Fungsi
- Menyajikan fungsi dengan cara Tabel
- Menyajikan fungsi dengan cara Dengan Grafik

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 :

- Menyajikan fungsi dengan cara menyajikan fungsi dengan cara Rumus Fungsi
- Menyajikan fungsi dengan cara Tabel
- Menyajikan fungsi dengan cara Dengan Grafik

yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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 <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara menyajikan fungsi dengan cara Rumus Fungsi</i> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara Tabel</i> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara Dengan Grafik</i>
Verification (pembuktian)	<p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 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 : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara menyajikan fungsi dengan cara Rumus Fungsi</i> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara Tabel</i> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara Dengan Grafik</i> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>
Generalizatio (menarik kesimpulan)	<p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan ❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara menyajikan fungsi dengan cara Rumus Fungsi</i> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara Tabel</i> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara Dengan Grafik</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>Menyajikan fungsi dengan cara menyajikan fungsi dengan cara Rumus Fungsi</i> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara Tabel</i> ➤ <i>Menyajikan fungsi dengan cara Dengan Grafik</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

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)

Kegiatan Penutup
Peserta didik :

- Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
- Mengagendakan pekerjaan rumah.
- Mengagendakan projek yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah.

Guru :

- 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

