

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Sekolah : SMK Kesehatan Bhakti Nusantara
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester: XII / Ganjil
Materi Pokok : Statistika (Penyajian Data)
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit
Pertemuan : 1

A. Kompetensi Inti

KOMPETENSI INTI 3 (PENGETAHUAN)	KOMPETENSI INTI 4 (KETERAMPILAN)
<p>3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian Matematika ada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, Seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.</p>	<p>4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian Matematika. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p>

B. Kompetensi Dasar dan IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
<p>3.27 Mengevaluasi kajian statistika dalam masalah kontekstual</p>	<p>3.27.1 Membandingkan kajian statistika yang meliputi sampel dan populasi, data dan penyajiannya, statistik dan statistika 3.27.2 Menyimpulkan kajian statistika dalam masalah kontekstual dalam bentuk penyajian data menggunakan tabel.</p>
<p>4.27 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kajian statistika</p>	<p>4.27.1 Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk tabel</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran *model problem based learning (PBL)* dengan pendekatan *saintifik* secara daring diharapkan peserta didik mengedepankan perilaku jujur, santun, disiplin, rasa ingin tahu, bertanggung-jawab, responsif dan proaktif selama proses pembelajaran (D) :

1. Peserta didik dapat membandingkan kajian statistika yang meliputi sampel dan populasi, data dan penyajiannya, statistik dan statistika melalui tayangan video youtube dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menyimpulkan kajian statistika dalam masalah kontekstual dalam bentuk penyajian data menggunakan tabel dengan benar.
3. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk tabel dengan benar.

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Pengertian statistik dan statistika.
2. Sampel, populasi, data dan cara penyajiannya.
3. Penyajian data dengan tabel.

E. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Pendekatan Saintifik

Model : Problem Based Learning (Pembelajaran Berbasis Masalah)

Metode : Tanyajawab, diskusi kelompok, presentasi dan penugasan

F. MEDIA/ALAT/BAHAN PEMBELAJARAN

Media : Aplikasi E-Learning SMK Kesehatan Bhakti Nusantara, Whatsapp Group, Google Meet. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Video Youtube.

Alat dan Bahan : Laptop, Smartphone, Koneksi Internet.

G. SUMBER BELAJAR

1. As'ari, Abdul Rahman, dkk. 2018. Matematika untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas XII. Kemendikbud: Jakarta.
2. Situs web yang memuat materi statistika.
3. Video pembelajaran di Youtube. Link:
<https://www.youtube.com/watch?v=5W6Fpe9Z6Z8>
<https://www.youtube.com/watch?v=4pvhNO43z6o>
<https://youtu.be/mlABiMNt8Bw>
4. Buku sumber lain yang relevan.

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik bersiap-siap mengikuti pembelajaran online dengan login di aplikasi e-learning SMK Kesehatan Bhakti Nusantara dengan alamat http://daring.smkbinus.sch.id/ kemudian mengakses pembelajaran matematika dengan materi Statistik pertemuan ke-1. dan bergabung di pertemuan tatap maya (link Google Meet). 2. Peserta didik mengawali pembelajaran dengan berdoa bersama menurut agama dan kepercayaan masing-masing. 3. Peserta didik secara psikis dan fisik mengikuti proses pembelajaran kemudian melakukan absensi kehadiran peserta didik. 4. Peserta didik menerima informasi tentang materi pembelajaran yang akan dilaksanakan yaitu Statistika dengan pokok bahasan sampel, populasi, data dan cara penyajiannya, dan penyajian data dalam bentuk tabel. 5. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi dasar, indikator, KKM dan tujuan pembelajaran. 6. Peserta didik termotivasi dengan di berikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari yaitu memberikan manfaat statistika pada kehidupan sehari hari. 7. Peserta didik diberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan seperti berikut. <ul style="list-style-type: none"> - Pernahkah kalian di datangi oleh petugas sensus? - Apakah kalian pernah mendengar istilah data? - Dimana bisa kita menemukan data? 8. Peserta didik menyampaikan jawaban mengenai pertanyaan-pertanyaan apersepsi yang diberikan. 9. Peserta didik mendapat informasi tentang prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan. 10. Peserta didik membentuk kelompok heterogen (4-5 orang) kemudian guru membagikan LKPD (PDF file) melalui Aplikasi E-Learning aplikasi e-learning SMK Kesehatan Bhakti Nusantara. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Fase 1: Orientasi peserta didik pada masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik diminta untuk mengamati masalah yang ditayangkan dengan menggunakan media yang telah dishare. (Mengamati) 2. Peserta didik memberikan komentar dan bertanya tentang masalah yang diamati. (Critical Thinking) <p>Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Peserta didik berdiskusi dalam kelompok dan mengidentifikasi pertanyaan yang disajikan dan akan dijawab melalui LKPD. 4. Guru memastikan semua peserta didik memahami tugas masing-masing. <p>Fase 3: Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan informasi selama proses pemecahan masalah. 6. Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk 	

	<p>menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan: (Mengeksplorasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktivitas diskusi kelompok (Collaboration) - Membaca sumber lain (buku relevan atau browsing internet) - Menyusun daftar pertanyaan kepada guru. <p>Fase 4: Megembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan. (Mengasosiasi) 8. Peserta didik mengolah informasi dari data yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan sebelumnya maupun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada LKPD. 9. Guru berperan sebagai fasilitator selama proses diskusi dan membimbing peserta didik untuk aktif bekerja sama dalam kelompoknya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. <p>Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Guru meminta salah satu dari perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil dari diskusi yang telah dilakukan dalam Google Meet. (Comunication) 11. Peserta didik dari kelompok lain untuk bertanya atau menanggapi jawaban dari kelompok yang mempresentasikan hasil diskusinya. 12. Setelah semua kegiatan presentasi selesai peserta didik membuat dan menyampaikan kesimpulan tentang materi yang dipelajari. (Creativity) 13. Guru memberikan umpan balik, masukan dan penguatan pemahaman kepada peserta didik mengenai kesimpulan yang diberikan. 14. 	
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengajak peserta didik untuk merangkum materi dan merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. 2. Guru memberikan tes untuk mengetahui hasil belajar peserta didik sebagai evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan melalui Aplikasi E-Learning aplikasi e-learning SMK Kesehatan Bhakti Nusantara. 3. Guru memberikan tindak lanjut berupa pekerjaan rumah dan saran-saran untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. 4. Guru menyampaikan materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 5. Guru menuntun peserta didik untuk mengakhiri pembelajaran dengan menghaturkan doa. 6. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam. 	<p>20 menit</p>

I. PENILAIAN

No	Ranah Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Sikap	Observasi	Lembar Observasi Penilaian Sikap
2	Pengetahuan	Tes Tertulis	Soal Pilihan Ganda
3	Keterampilan	Kinerja	Soal Uraian

Kepala Sekolah

RIYAD KHOMSIDIN, S.Farm, Apt.

Tulang Bawang, Juli 2021
Guru

CHAMIM STALIS YY, S.Si

2. BAHAN AJAR

PENYAJIAN DATA

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah kegiatan pembelajaran 1 ini diharapkan kalian dapat menyajikan data dengan menggunakan berbagai diagram, tabel distribusi frekuensi, dan histogram serta dapat menggunakannya untuk menyelesaikan masalah terkait statistika.

B. Uraian Materi

Ketika seseorang peneliti ingin mengetahui kondisi suatu hal tidak jarang peneliti harus mengumpulkan data terlebih dahulu. Sebagai contoh, seorang peneliti ingin mengetahui kondisi jumlah penduduk Indonesia selama 20 tahun sebelumnya. Dengan demikian peneliti dapat mengumpulkan data jumlah penduduk Indonesia setiap tahunnya kemudian dapat mendiskripsikan, mendapatkan informasi yang berguna mengenai jumlah penduduk, dan bahkan dapat memprediksi keadaan jumlah penduduk Indonesia di tahun-tahun mendatang.

Penyajian data yang baik dan benar tentunya sangat bermanfaat untuk memberi gambaran yang sistematis tentang peristiwa-peristiwa yang merupakan hasil penelitian atau observasi, data lebih cepat dimengerti, memudahkan dalam membuat analisis data, dan pengambilan keputusan atau kesimpulan lebih tepat, cepat, dan akurat.



Di SMP, tentunya kalian telah mempelajari beberapa bentuk penyajian data dalam bentuk diagram, seperti diagram garis, diagram batang, diagram lingkaran, dan lainnya.

1. Diagram Garis

Diagram garis dapat digunakan untuk menggambarkan suatu data yang berkelanjutan dalam suatu kurun waktu tertentu. Diagram garis yang terdiri dari sumbu horizontal dan sumbu vertikal yang saling tegak lurus. Sumbu X (horizontal) menyatakan waktu sedangkan sumbu Y (vertikal) melukiskan/menunjukkan nilai data.

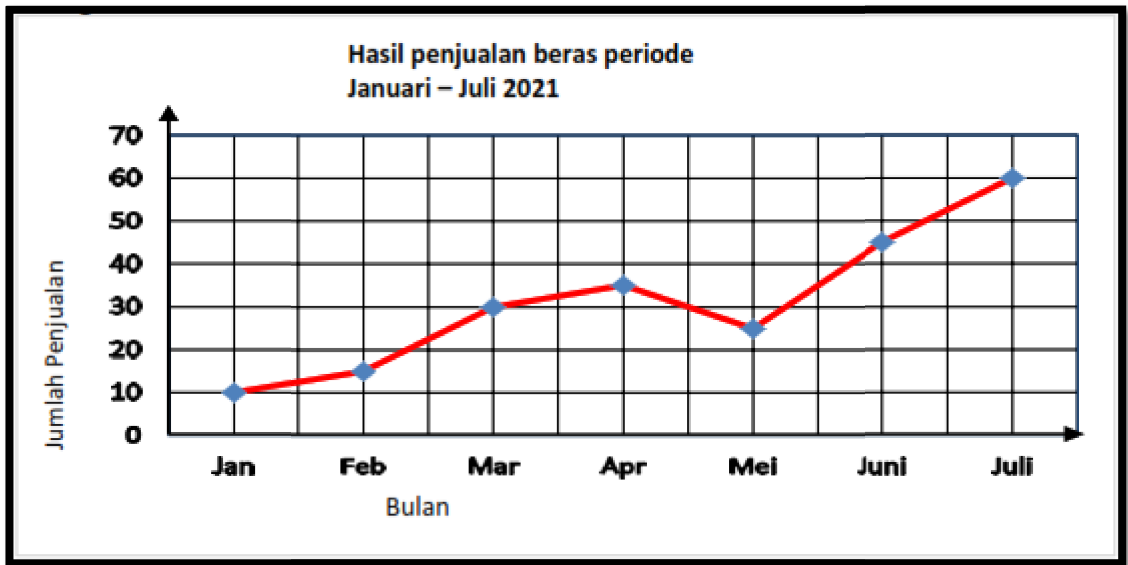
Contoh 1.

Hasil penjualan beras di toko Bintang pada periode Januari – Juli 2021 ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni	Juli
Jumlah (karung)	10	15	30	35	25	45	60

Tabel 1. Hasil penjualan beras periode Januari – Juli 2021

Data di atas dapat ditunjukkan dalam diagram garis (tunggal) seperti pada gambar di bawah ini.



Grafik Garis Berganda (Multiple Line Chart)

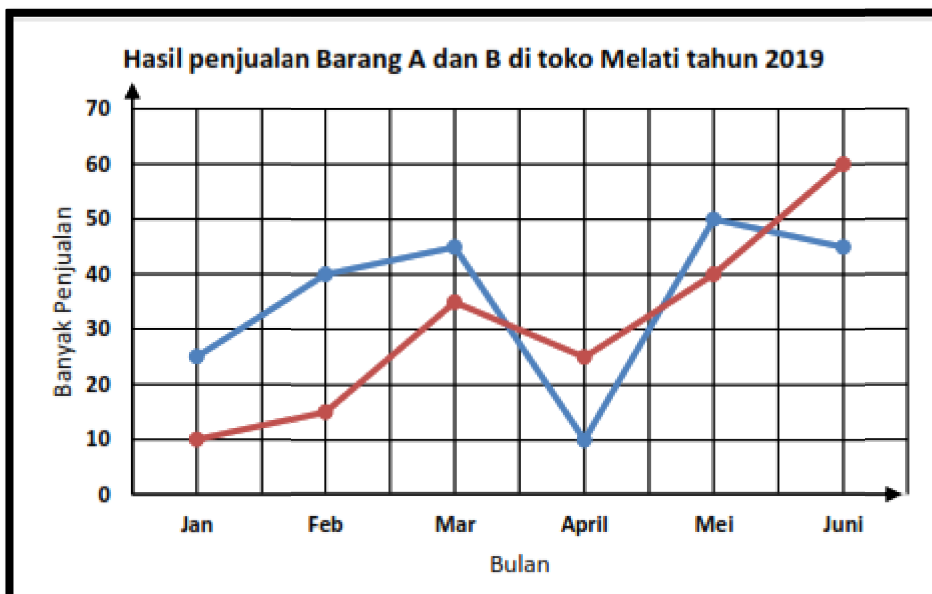
Grafik yang terdiri dari beberapa garis untuk menggambarkan perkembangan beberapa hal atau kejadian sekaligus.

Contoh 2.

Hasil penjualan Barang A dan B di toko “Melati” periode Januari sampai Juni 2019 ditunjukkan pada Tabel di bawah ini.

Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni
Jenis Barang A	25	40	45	10	50	45
Jenis Barang B	10	15	35	25	40	60

Data tersebut dapat ditunjukkan dalam diagram garis berganda seperti pada gambar di bawah ini.



2. Diagram Lingkaran

Diagram lingkaran adalah bentuk penyajian data dengan menggunakan sektor-sektor (juring-juring) dalam suatu lingkaran. Diagram ini sangat baik untuk menunjukkan perbandingan antara objek yang satu dengan objek lainnya terhadap keseluruhan dalam suatu penyelidikan.

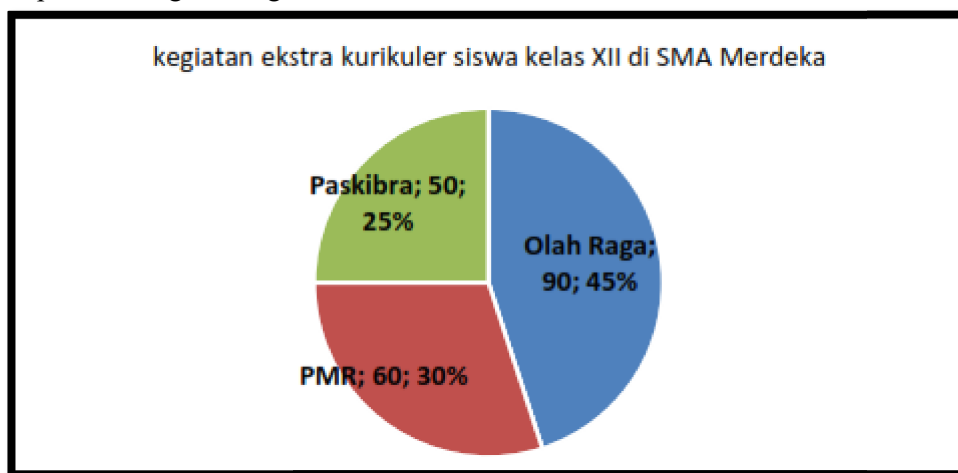
Contoh 3.

Data berikut ini menunjukkan banyaknya peminat kegiatan ekstra kurikuler siswa kelas XII di SMA Merdeka. Kegiatan Olah raga ada 90 orang, PMR ada 60 orang, dan Paskibra ada 50 orang.

Sebelum membuat diagram lingkaran, terlebih dahulu ditentukan besar persentase tiap objek terhadap keseluruhan data dan besar sudut pusat sektor lingkaran yang sesuai sebagaimana ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Jenis Kegiatan	Jumlah	Persentase	Besar Sudut Pusat
Olah Raga	90	$\frac{90}{200} \times 100\% = 45\%$	$\frac{90}{200} \times 360^\circ = 162^\circ$
PMR	60	$\frac{60}{200} \times 100\% = 30\%$	$\frac{60}{200} \times 360^\circ = 108^\circ$
Paskibra	50	$\frac{50}{200} \times 100\% = 25\%$	$\frac{50}{200} \times 360^\circ = 90^\circ$
	200		

Diperoleh diagram lingkaran



3. Diagram Batang

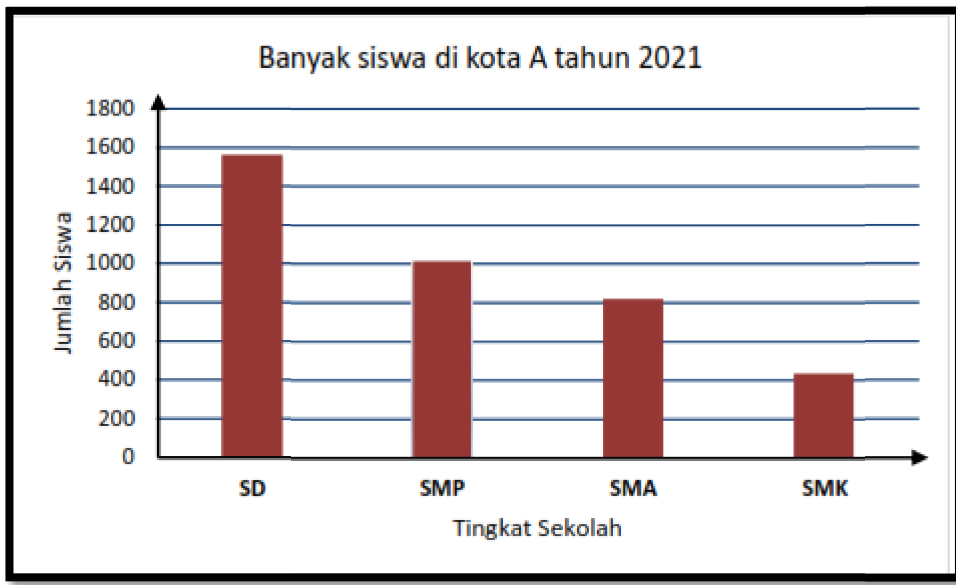
Diagram batang adalah penyajian data dengan menggunakan persegi panjang-persegi panjang dengan arah vertikal atau horizontal. Tinggi setiap persegi panjang (batang) sesuai dengan jumlah data masing-masing objek.

Contoh 4.

Tabel berikut menunjukkan banyaknya siswa di Kota A menurut tingkat sekolah pada tahun 2021

Tingkat Sekolah	Jumlah Siswa
SD	1.562
SMP	1.019
SMA	818
SMK	432

Data tersebut ditunjukkan dengan diagram batang seperti pada gambar berikut.



Tiga jenis diagram di atas paling sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Selain penyajian data dengan diagram di atas, juga ada diagram lainnya seperti diagram batang daun (Steam and Leaf Plot), diagram kotak garis, diagram pencar, dan piktogram.

Diagram-diagram di atas umumnya digunakan untuk menyajikan data yang variasi jenis datanya sedikit atau jumlah datanya sedikit. Bagaimana kalau variasi jenis datanya sudah banyak atau data yang diolah dalam jumlah besar? Nah, untuk keperluan penyajian data yang jumlahnya besar, maka pada bagian ini kalian akan mempelajari cara menyajikan dalam tabel distribusi frekuensi dan memvisualisasikan ke dalam bentuk grafik histogram, poligon frekuensi, dan ogive.

4. Tabel Distribusi Frekuensi

Jika ukuran data cukup besar ($n > 30$), maka sebaiknya data disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Tabel distribusi frekuensi dibedakan menjadi dua, yaitu tabel distribusi frekuensi tunggal dan tabel distribusi frekuensi berkelompok.

Contoh 5.

Berikut ini data berat badan 40 siswa SD Merdeka (dalam kg)

32 35 37 33 34 33 32 36 37 35
37 36 35 32 32 34 34 36 35 33
34 34 33 36 37 36 37 35 36 36
32 33 37 36 36 33 34 37 32 34

Tabel distribusi frekuensi tunggal dari data tersebut sebagai berikut.

Berat Badan (kg)	Turus (Tally)	Banyak Anak (frekuensi)
32		6
33		6
34		7
35		5
36		9
37		7
Jumlah		40

Untuk data yang sangat besar, sebaiknya menggunakan tabel distribusi frekuensi berkelompok. Langkah-langkah membuat tabel distribusi frekuensi berkelompok adalah :

- Tentukan jangkauan data (J), yaitu datum terbesar dikurangi datum terkecil.
 $J = X_{\text{maks}} - X_{\text{min}}$
- Tentukan banyak kelas interval (k) dengan aturan H.A. Sturges, dengan rumus :
 $k = 1 + 3,3 \log n$
 k = bilangan bulat, dan n = banyaknya data.
- Tentukan panjang kelas interval (p) dengan rumus : $p = \frac{\text{jangkauan (J)}}{\text{banyaknya kelas (k)}}$
- Tentukan batas kelas interval (batas bawah dan batas atas). Batas bawah kelas pertama dapat diambil sama dengan nilai datum terkecil atau nilai yang lebih kecil dari datum terkecil.
- Tentukan frekuensi dari setiap kelas interval dengan terlebih dahulu menentukan turusnya.

Contoh 6.

Hasil nilai tes matematika 30 siswa kelas XII SMK sebagai berikut :

60 61 **30** 62 43 55 67 68 69 39
 41 63 67 50 76 57 65 49 54 **88**
 40 71 70 51 56 54 78 54 72 69

Sajikan dalam tabel distribusi frekuensi.

Jawab:

- Dari kumpulan data di atas, datum terbesar adalah 88, dan yang terkecil adalah **30**, sehingga diperoleh jangkauan data (J) = $88 - 30 = 58$.
- Banyak kelas interval (K) = $1 + 3,3 \log 30 = 1 + 3,3 (1,477)$
 $= 1 + 4,874 = 5,874 \approx 6$
- Panjang kelas interval (P) = $\frac{J}{K} = \frac{58}{6} = 9,67 \approx 10$
- Batas bawah kelas yang pertama, disini batas bawah kelas pertama adalah datum terkecil (tetapi tidak harus, dapat juga digunakan bilangan lain). Misalnya batas bawah kelas interval pertama digunakan datum terkecil = 30, sehingga batas atas kelas interval pertama = $(30 + p) - 1 = (30 + 10) - 1 = 39$ (10 adalah panjang kelas).

Diperoleh tabel distribusi frekuensi berikut.

Nilai Tes Matematika	Turus	Frekuensi
30 – 39		2
40 – 49		4
50 – 59	 	8
60 – 69	 	10
70 – 79	 	5
80 – 89		1
	Jumlah	30

Berikut ini beberapa istilah sehubungan dengan tabel distribusi frekuensi untuk data berkelompok.

- **Batas bawah kelas dan batas atas kelas**
Untuk kelas 30 – 39, batas bawah adalah 30 dan batas atas adalah 39.
- **Tepi bawah kelas dan tepi atas kelas**
Untuk kelas 30 – 39, tepi bawah kelasnya adalah $(30 - 0,5) = 29,5$ dan tepi atas kelasnya $(39 + 0,5) = 39,5$.
Tepi bawah diperoleh dari batas bawah kelas dikurangi setengah satuan pengukuran terkecil yang digunakan, sedangkan tepi atas kelas diperoleh dari batas atas kelas ditambah setengah satuan pengukuran terkecil.
- **Panjang interval kelas**
Untuk kelas 30 – 39, panjang interval kelas adalah $(\text{tepi atas} - \text{tepi bawah}) = 39,5 - 29,5 = 10$.
- **Titik tengah kelas**
titik tengah kelas interval (mid point) yaitu rata-rata antara batas bawah dan batas atas kelas interval. Untuk kelas 30 – 39, titik tengah kelas adalah $\frac{30+39}{2} = 34,5$

5. Histogram dan Poligon Frekuensi

Setelah mengelompokkan data ke dalam beberapa kelas menjadi tabel distribusi frekuensi, kita dapat menyajikan data berkelompok tersebut dalam bentuk grafik. Penyajian data dalam bentuk grafik ini bertujuan untuk menyampaikan data kepada pembaca dalam bentuk gambar. Bagi kebanyakan orang, melihat informasi yang disajikan dari gambar lebih mudah daripada melihat dari kumpulan bilangan-bilangan pada tabel atau distribusi frekuensi.

Ada tiga macam grafik yang biasanya digunakan untuk menyajikan atau mempresentasikan data berkelompok, yaitu:

- Histogram
- Poligon frekuensi
- Ogive/ grafik frekuensi kumulatif.

Histogram adalah penyajian distribusi frekuensi menggunakan diagram batang tegak. Pada histogram, antara dua batang yang berdampingan tidak terdapat jarak, berbeda dengan penyajian diagram batang terdahulu. Sumbu datar pada histogram menyatakan kelas-kelas interval, sedangkan sumbu tegak menyatakan frekuensi. Dalam hal ini, batas kelas interval merupakan tepi bawah dan tepi atas.

Tepi bawah = batas bawah – 0,5

Tepi atas = batas atas + 0,5 ($\pm 0,5$ jika nilai datanya teliti hingga satuan)
 Jika setiap titik tengah sisi atas persegi panjang yang berdampingan dihubungkan dengan suatu garis, maka terbentuk grafik yang disebut *poligon frekuensi*.

Contoh 7.

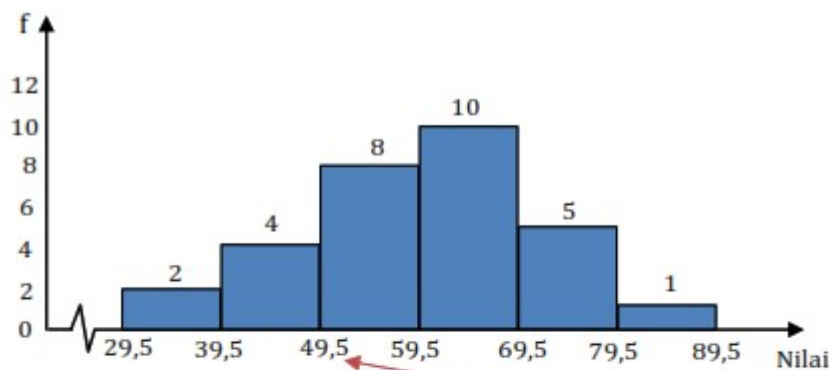
Gambar histogram dan poligon frekuensi dari tabel distribusi frekuensi dari contoh 6 di atas.

Nilai Tes Matematika	Frekuensi
30 - 39	2
40 - 49	4
50 - 59	8
60 - 69	10
70 - 79	5
80 - 89	1

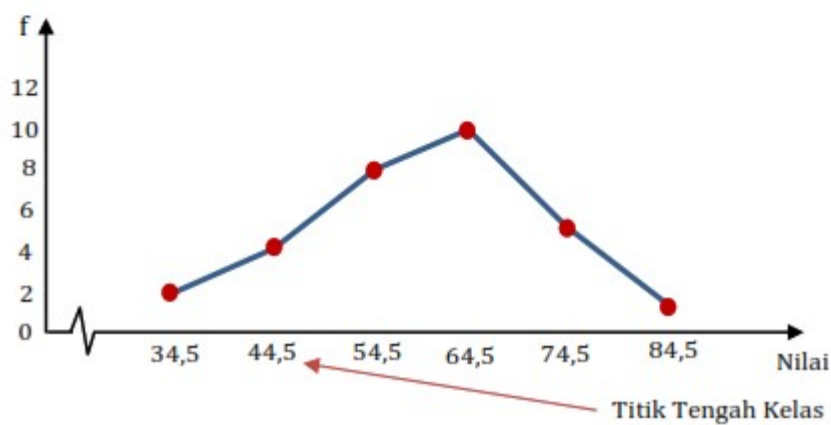
Jawab:

Nilai Tes Matematika	Tepi Kelas	Titik Tengah	Frekuensi
30 - 39	29,5 - 39,5	34,5	2
40 - 49	39,5 - 49,5	44,5	4
50 - 59	49,5 - 59,5	54,5	8
60 - 69	59,5 - 69,5	64,5	10
70 - 79	69,5 - 79,5	74,5	5
80 - 89	79,5 - 89,5	84,5	1

Histogram



Poligon Frekuensi



6. Tabel Distribusi Frekuensi Kumulatif dan Ogive

Tabel distribusi frekuensi kumulatif diperoleh dari tabel distribusi frekuensi biasa, dengan cara menjumlahkan frekuensi demi frekuensi.

Tabel distribusi frekuensi kumulatif ada 2 macam, yaitu distribusi frekuensi kumulatif *kurang dari* dan distribusi frekuensi kumulatif *lebih dari*.

Untuk membuat tabel distribusi frekuensi kumulatif kurang dari, digunakan tepi atas kelas. Sedangkan untuk distribusi frekuensi kumulatif lebih dari, digunakan tepi bawah kelas.

Untuk membuat tabel distribusi frekuensi kumulatif *kurang dari*, digunakan *tepi atas kelas*. Sedangkan untuk distribusi frekuensi kumulatif *lebih dari*, digunakan *tepi bawah kelas*.

Contoh 8.

Buatlah tabel distribusi frekuensi kumulatif untuk data pada contoh 6 di atas.

Nilai Tes Matematika	Frekuensi
30 - 39	2
40 - 49	4
50 - 59	8
60 - 69	10
70 - 79	5
80 - 89	1
	30

Jawab:

- Tabel distribusi frekuensi kumulatif kurang dari

Nilai	Frekuensi kumulatif
$\leq 39,5$	2
$\leq 49,5$	$2 + 4 = 6$
$\leq 59,5$	$6 + 8 = 14$
$\leq 69,5$	$14 + 10 = 24$
$\leq 79,5$	$24 + 5 = 29$
$\leq 89,5$	$29 + 1 = 30$

- Tabel distribusi frekuensi kumulatif lebih dari

Nilai	Frekuensi kumulatif
$\geq 29,5$	$28 + 2 = 30$
$\geq 39,5$	$24 + 4 = 28$
$\geq 49,5$	$16 + 8 = 24$
$\geq 59,5$	$6 + 10 = 16$
$\geq 69,5$	$1 + 5 = 6$
$\geq 79,5$	1

Dari tabel distribusi frekuensi kumulatif kurang dari dan lebih dari, kita dapat menggambarkan ogive kurang dari atau ogive positif dan ogive lebih dari atau ogive negatif.

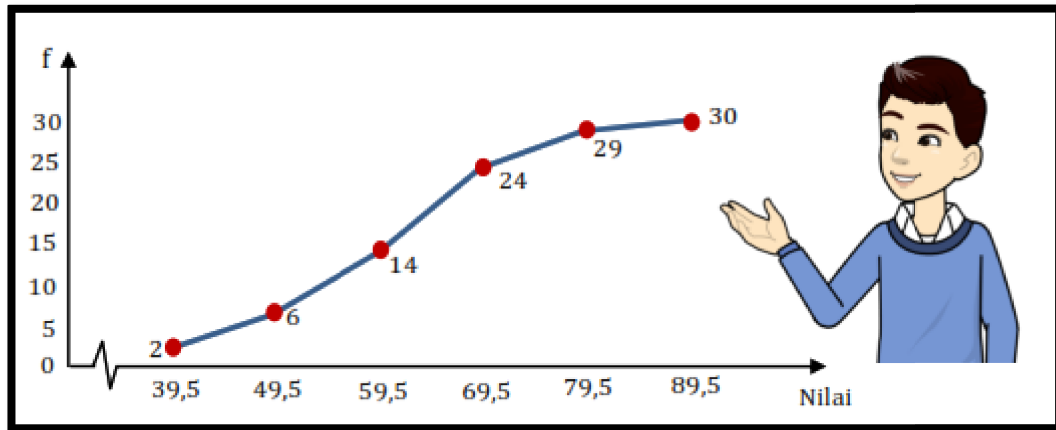
(**Ogive** adalah grafik distribusi frekuensi kumulatif, berupa kurva yang menghubungkan titik-titik yang membentuk poligon frekuensi kumulatif kurang dari atau lebih dari)

Contoh 9.

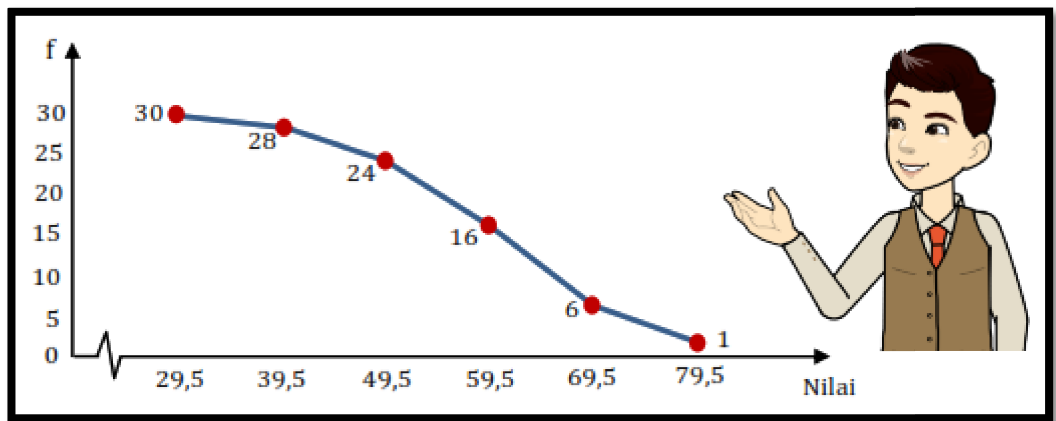
Gambarkan ogive positif dan ogive negatif dari tabel distribusi frekuensi kumulatif pada contoh 8 di atas.

Jawab:

- Ogive positif, diperoleh dari tabel distribusi frekuensi kumulatif kurang dari.



- Ogive negatif, diperoleh dari tabel distribusi frekuensi kumulatif lebih dari.



Coba kalian perhatikan perbedaannya! Ogive positif kurvanya selalu naik, sedangkan ogive negatif kurvanya selalu turun.

C. Rangkuman

- Penyajian data yang baik dan benar bermanfaat untuk memberi gambaran yang sistematis tentang peristiwa-peristiwa yang merupakan hasil penelitian atau observasi, data lebih cepat dimengerti, memudahkan dalam membuat analisis data, dan pengambilan keputusan atau kesimpulan lebih tepat, cepat, dan akurat.
- Tabel distribusi frekuensi adalah bentuk penyajian data dengan cara membagi data menjadi beberapa kelompok dan disajikan dalam suatu tabel yang terdiri dari kelas interval dan frekuensi.
- Histogram adalah penyajian distribusi frekuensi menggunakan diagram batang tegak, dimana di antara dua batang yang berdampingan tidak terdapat jarak. Sumbu datar pada histogram menyatakan kelas-kelas interval, sedangkan sumbu tegak menyatakan frekuensi.
- Poligon frekuensi adalah grafik yang diperoleh dengan cara menghubungkan setiap titik tengah sisi atas persegi panjang yang berdampingan pada histogram dengan suatu garis.

- Tabel distribusi frekuensi kumulatif diperoleh dari tabel distribusi frekuensi biasa dengan cara menjumlahkan frekuensi demi frekuensi. Tabel distribusi frekuensi kumulatif ada 2 macam, yaitu distribusi frekuensi kumulatif kurang dari dan distribusi frekuensi kumulatif lebih dari.
- Ogive adalah grafik distribusi frekuensi kumulatif, berupa kurva yang menghubungkan titik-titik yang membentuk poligon frekuensi kumulatif kurang dari (ogive positif) atau lebih dari (ogive negatif).

D. Daftar Pustaka

Abdur Rahman As'ari, dkk. 2018. *Matematika SMA/MA/SMK/MAK Kelas XII*. Jakarta: Kemendikbud.

Pradnyo Wijayanti, Sapon Suryopurnomo. 2018. *Kombinatorika, Peluang, dan Statistika*. Modul Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Guru Matematika SMA. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.

Sukino. 2019. *Matematika SMA/MA Kelas XII IA (IPA)*. Sidoarjo: PT. Masmedia Buasa Pustaka.

3. LKPD

LKPD STATISTIKA (PENYAJIAN DATA)

Kelompok :

Anggota : 1.

2.

3.

4.

5.



1. Berikut ini diberikan empat distribusi frekuensi. Setiap distribusi frekuensi yang diberikan terdapat kesalahan dalam penyusunannya. Sebutkan kesalahan masing distribusi frekuensi dan alasannya.

a.

Kelas	Frekuensi
27 - 32	1
33 - 38	0
39 - 44	6
45 - 49	4
50 - 55	2

c.

Kelas	Frekuensi
123 - 127	3
128 - 132	7
138 - 142	2
143 - 147	19

b.

Kelas	Frekuensi
5 - 9	1
9 - 13	2
13 - 17	5
17 - 20	6
20 - 24	3

d.

Kelas	Frekuensi
9 - 13	1
14 - 19	6
20 - 25	2
26 - 28	5
29 - 32	9

Alternatif Penyelesaian Jawaban

a.

.....

.....

b.

.....

.....

c.

.....

.....

d.

.....

.....

2. Distribusi frekuensi yang diberikan berikut mempresentasikan jumlah kendaraan roda empat terpilih dalam suatu kota yang menghabiskan bahan bakar bensin dalam jumlah tertentu (liter) setiap minggunya. Kolom kelas menyatakan jumlah bahan bakar bensin yang dihabiskan dalam 1 minggu sedangkan kolom frekuensi adalah banyaknya kendaraan roda empat.

Kelas Interval	Tepi Kelas	Frekuensi
5 – 8	4,5 – 8,5	5
9 – 12	8,5 – 12,5	8
13 – 16	12,5 – 16,5	7
17 – 20	16,5 – 20,5	15
21 – 24	20,5 – 24,5	21
25 – 28	24,5 – 28,5	16

Jawablah pertanyaan berikut ini.

- a. Berapa banyak kendaraan roda 4 yang menghabiskan bensin kurang dari 4,5 liter?

Alternatif Penyelesaian Jawaban

a.

- b. Berapa banyak kendaraan roda 4 yang menghabiskan bensin kurang dari 8,5 liter?

Alternatif Penyelesaian Jawaban

b.

- c. Lanjutkan untuk mencari banyak kendaraan yang kurang dari batas bawah kelas kemudian tuliskan pada tabel di bawah ini.

	Frekuensi Kumulatif
Kurang dari 4,5	
Kurang dari 8,5	
Kurang dari 12,5	
Kurang dari 16,5	
Kurang dari 20,5	
Kurang dari 24,5	
Kurang dari 28,5	

Alternatif Penyelesaian Jawaban

c. .

3. Data berikut adalah data jumlah pengunjung perpustakaan SMA Merdeka dalam 40 hari kerja berturut-turut.
50 65 60 71 55 82 76 70 80 64
78 95 88 90 81 75 78 78 70 68
85 67 74 86 59 63 84 66 75 87
94 96 72 78 65 81 85 95 88 96

Berdasarkan data tersebut, buatlah
a. Tabel distribusi frekuensi dengan 7 kelas

Alternatif Penyelesaian Jawaban

Kelas	Frekuensi

b. Histogram, poligon frekuensi, dan ogive kurang dari (ogive positif).

Alternatif Penyelesaian Jawaban

- Histogram

- poligon frekuensi

- ogive positif

4. Misalkan Anda adalah seorang pengusaha real estate di kota Masamba. Anda memperoleh daftar harga rumah yang sudah Anda jual dalam 6 bulan terakhir. Anda ingin mengorganisasi data yang Anda terima agar Anda dapat memberikan informasi yang akurat kepada calon pembeli. Gunakan data berikut ini untuk disajikan dalam histogram, poligon frekuensi, dan ogive. Data berikut dalam puluhan ribu rupiah.

142.000 127.000 99.600 89.000 93.000 99.500 162.000
73.800 135.000 119.000 67.900 156.300 104.500 108.650
123.000 91.000 205.000 110.000 156.300 104.000 133.900
179.000 112.000 147.000 321.550 87.900 88.400 180.000
159.400 205.300 144.400 163.000 96.000 81.000 131.000
114.000 119.600 93.000 123.000 187.000 96.000 80.000
231.000 189.500 177.600 83.400 77.000 132.300 166.000

- Pertanyaan-pertanyaan apa yang yang dapat dijawab dengan mudah dengan melihat histogram dibandingkan dengan daftar harga yang diberikan di atas?
- Pertanyaan berbeda apa yang dapat dijawab dengan lebih mudah dengan melihat poligon frekuensi dibandingkan dengan daftar harga tersebut?
- Pertanyaan berbeda apa yang dapat dijawab dengan lebih mudah dengan melihat ogive dibandingkan dengan daftar harga tersebut?
- Apakah ada data yang sangat besar atau sangat kecil dibandingkan dengan nilai lainnya?
- Grafik mana yang menampilkan nilai ekstrim tersebut dengan lebih baik?

Alternatif Penyelesaian Jawaban

-
.....
.....
-
.....
.....
-
.....
.....
-
.....
.....
-
.....
.....

4. Media Pembelajaran

- a. Peserta didik diajak mengeksplorasi materi Statistika dari e-book Materi Ajar yang telah di share pada aplikasi e-learning.

The screenshot shows a web browser window displaying an e-learning application. The address bar shows the URL: daring.smkbinus.sch.id/Kursus/lihat/170. The application interface includes a sidebar menu on the left with options like 'Beranda', 'Data Master', 'Data Siswa', 'Data Guru', 'E-learning', 'Pengumuman', 'Pengaturan', 'Manajemen User', 'Setting App', and 'Keluar'. The main content area displays the title 'MATERI AJAR PENYAJIAN DATA' and the following text:

2. BAHAN AJAR

PENYAJIAN DATA

A. Tujuan Pembelajaran
Setelah kegiatan pembelajaran 1 ini diharapkan kalian dapat menyajikan data dengan menggunakan berbagai diagram, tabel distribusi frekuensi, dan histogram serta dapat menggunakannya untuk menyelesaikan masalah terkait statistika.

B. Uraian Materi
Ketika seseorang peneliti ingin mengetahui kondisi suatu hal tidak jarang peneliti harus mengumpulkan data terlebih dahulu. Sebagai contoh, seorang peneliti ingin mengetahui kondisi jumlah penduduk Indonesia selama 20 tahun sebelumnya. Dengan demikian peneliti dapat mengumpulkan data jumlah penduduk Indonesia setiap tahunnya kemudian dapat mendeskripsikan, mendapatkan informasi yang berguna mengenai jumlah penduduk, dan bahkan dapat memprediksi keadaan jumlah penduduk Indonesia di tahun-tahun mendatang. Penyajian data yang baik dan benar tentunya sangat bermanfaat untuk memberi gambaran yang sistematis tentang peristiwa, objek, atau observasi data lebih.

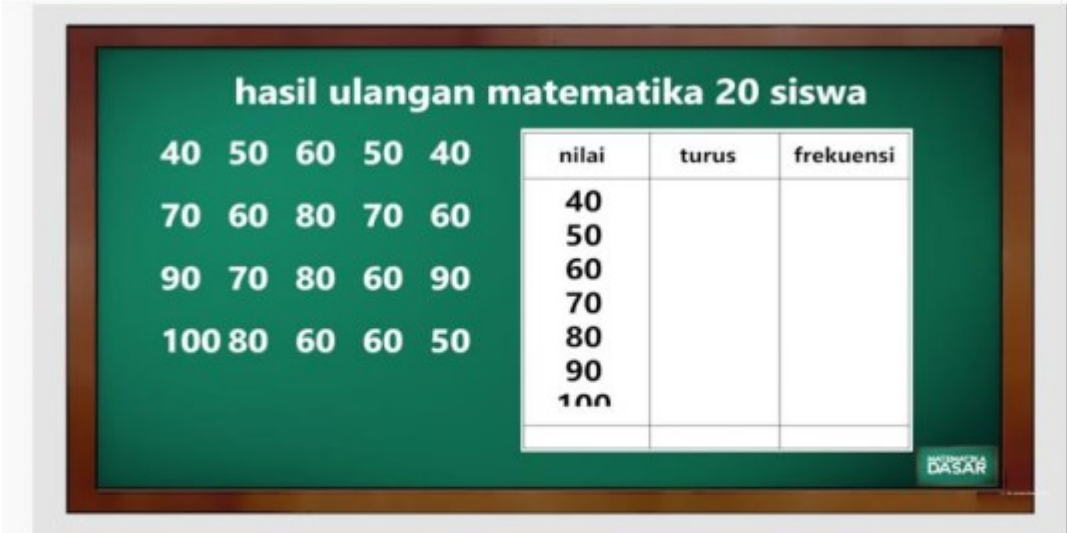
- b. Peserta didik diajak mengamati video tentang pengertian populasi dan sampel

<https://www.youtube.com/watch?v=5W6Fpe9Z6Z8>

The screenshot shows a YouTube video player. The video title is 'Pengertian dari Populasi dan Sampel'. The video content features a hand-drawn diagram on a black background. A large purple circle represents the 'Populasi' (Population), with a smaller green circle inside representing the 'Sampel' (Sample). To the right, there is a map of Indonesia with the text 'Indonesia' and 'Tinggi Badan' (Body Height) written next to it. The video has 281 likes, 10 comments, and was viewed 20,634 times on June 24, 2019.

c. Peserta didik menganalisis video tentang penyajian data dalam bentuk table

<https://www.youtube.com/watch?v=4pvhNO43z6o>



The image shows a green chalkboard with the title "hasil ulangan matematika 20 siswa" (math test results of 20 students). To the left of the board, there are 20 individual scores arranged in four rows: 40, 50, 60, 50, 40; 70, 60, 80, 70, 60; 90, 70, 80, 60, 90; and 100, 80, 60, 60, 50. To the right of the scores is a table with three columns: "nilai" (score), "turus" (tally), and "frekuensi" (frequency). The "nilai" column lists the scores 40, 50, 60, 70, 80, 90, and 100. The "turus" and "frekuensi" columns are currently empty. A small logo for "MATEMATIKA DASAR" is visible in the bottom right corner of the chalkboard area.

nilai	turus	frekuensi
40		
50		
60		
70		
80		
90		
100		

#Matematika #BelajarDariRumah #BelajarOnline
Statistika menyajikan data dalam bentuk tabel - Matematika Dasar
166.146 x ditonton • 18 Mar 2020 2,8 RB 268 BAGIKAN SIMPAN ...

5. INSTRUMEN PENILAIAN

1. Aspek Sikap

a. Spiritual

1. Teknik Penilaian : Nontes
2. Bentuk Instrumen : Lembar Angket
3. Kisi-kisi:

No.	Sikap/nilai	Butir Instrumen
1	Berdoa dengan tertib	1
2	Tidak menonjolkan diri, tidak sombong	2
3	Bersyukur atas kebesaran Tuhan dengan mengucapkan syukur (Misal mengucapkan “Alhamdulillah dapat jawaban” untuk yang beragama Islam)	3

4. Instrumen: Lampiran 1

b. Sikap sosial

1. Teknik Penilaian : Nontes
2. Bentuk Instrumen : Observasi
3. Kisi-kisi:

No.	Sikap/nilai	Butir Instrumen
1	Aktif dalam mengerjakan e-LKPD	1
2	Membantu teman yang masih mengalami kesulitan	2

4. Instrumen: Lampiran 2

2. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian : Tes Tulisan
- b. Bentuk Instrumen : Uraian
- c. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
1	Peserta didik dapat membandingkan kajian statistika yang meliputi sampel dan populasi, data dan penyajiannya, statistik dan statistika	1
2	Peserta didik dapat menyimpulkan kajian statistika dalam masalah kontekstual dalam bentuk penyajian data menggunakan tabel	2
3	Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan penyajian data dalam bentuk table	3

- d. Instrumen : Lampiran 3

3. Keterampilan

- a. Teknik Penilaian : Unjuk Kerja
- b. Bentuk Instrumen : Lembar penilaian presentasi
- c. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
1	Terampil menjelaskan e-LKPD	1
2	Lancar dalam mengungkapkan pendapat	2

- d. Instrumen : Lampiran 4

Lampiran 2

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL

Bubuhkan tanda \surd pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

Keterangan :

SB = sangat baik B = baik KB = kurang baik

NO	Nama	Aktif dalam mengerjakan e-LKPD			Membantu teman yang masih Mengalami kesulitan		
		SB	B	KB	SB	B	KB
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

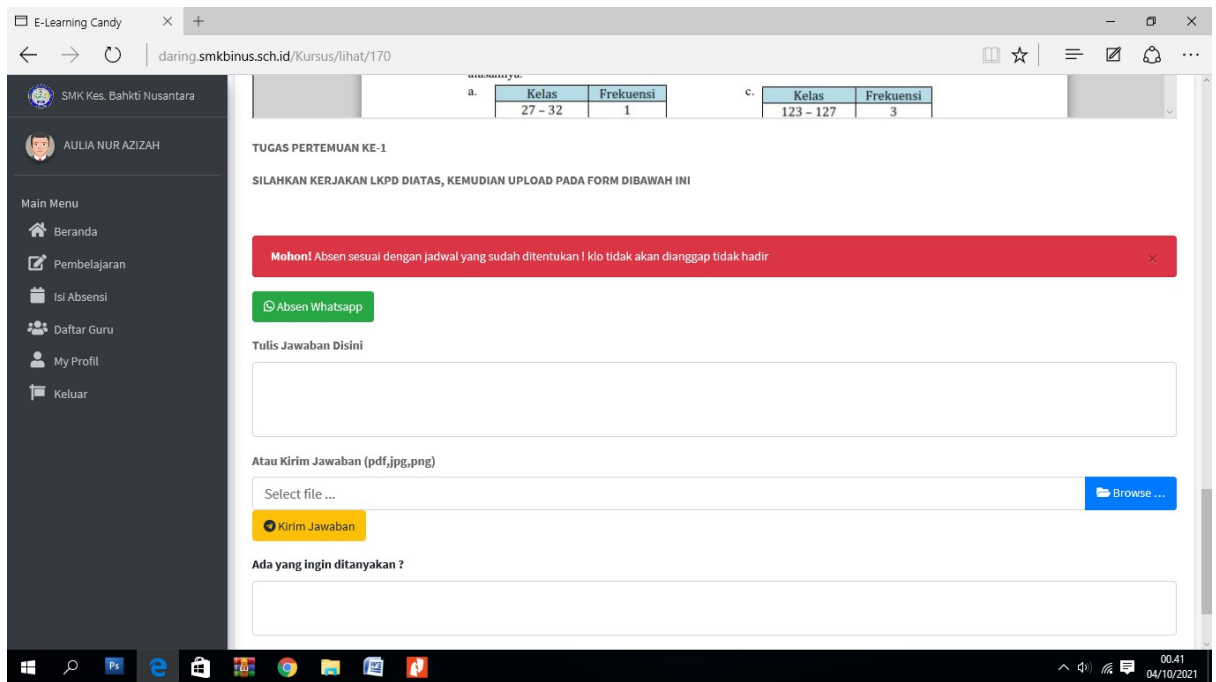
Lampiran 3

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

Tes Otentik (Evaluasi (C5) Bentuk Uraian)

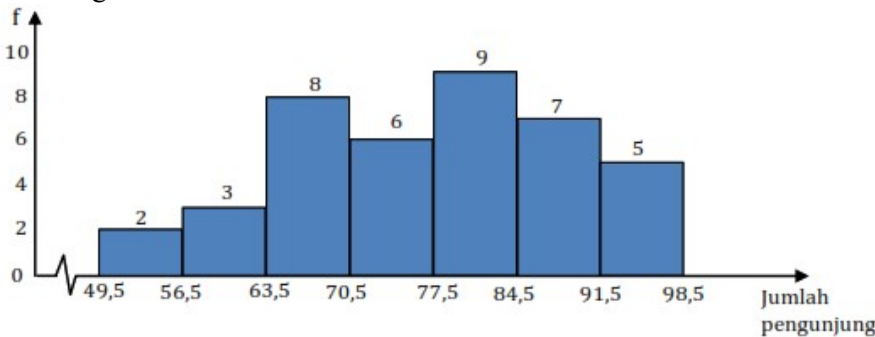
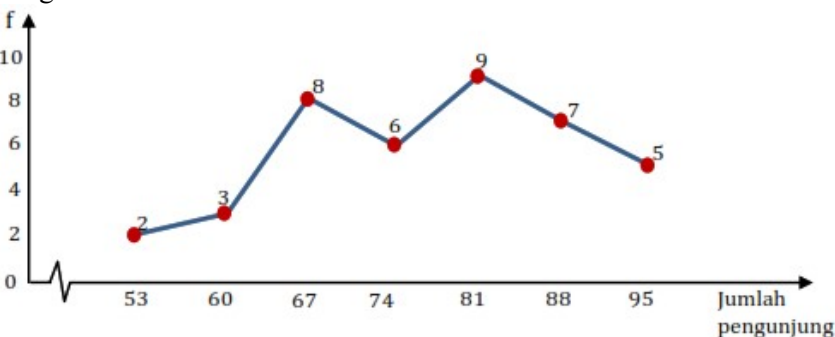
Satun pendidikan : SMK
 Mata Pelajaran : Matematika
 Semester/Kelas : Ganjil / XII
 Kompetensi dasar : Mengevaluasi kajian statistika dalam masalah kontekstual

- File Soal di upload pada Aplikasi e-Learning kemudian peserta didik mengerjakan dan mengupload pada submission



Kunci Jawaban dan Rubrik Penskoran:

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penyelesaian	Skor
Tabel Distribusi Frekuensi	<p>1. Alternatif Jawaban</p> <p>a. Panjang kelas distribusi frekuensi (a) adalah 6, sedangkan yang keempat 45 – 49 panjangnya adalah 5. Panjang setiap kelas dalam suatu distribusi frekuensi harus sama.</p> <p>b. Kelas-kelas pada distribusi frekuensi (b) mempunyai batas yang saling berurutan. Hal ini dihindari agar tidak ada data yang sama masuk ke dalam dua kelas yang berbeda.</p> <p>c. Terdapat kelas yang hilang pada distribusi frekuensi (c) yaitu kelas 133 – 137. Jika memang tidak ada data yang terletak pada selang ini maka sebaiknya kelas ini tetap dituliskan dengan frekuensi 0 (nol).</p> <p>d. Kelas pada distribusi frekuensi (d) mempunyai panjang kelas yang berbeda-beda. Kelas yang pertama mempunyai panjang kelas 5 sedangkan kelas kedua mempunyai panjang kelas 6.</p>	25

<p>Tabel Distribusi Frekuensi</p>	<p>a. Tidak ada kendaraan roda empat yang menghabiskan bensin kurang dari 4,5 liter dalam seminggu.</p> <p>b. Terdapat 5 kendaraan roda empat yang menghabiskan bensin kurang dari 8,5 liter dalam seminggu.</p> <p>c. Lengkapi tabel</p> <table border="1" data-bbox="470 470 1066 750"> <thead> <tr> <th></th> <th>Frekuensi Kumulatif</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kurang dari 4,5</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Kurang dari 8,5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Kurang dari 12,5</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Kurang dari 16,5</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Kurang dari 20,5</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Kurang dari 24,5</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>Kurang dari 28,5</td> <td>72</td> </tr> </tbody> </table>		Frekuensi Kumulatif	Kurang dari 4,5	0	Kurang dari 8,5	5	Kurang dari 12,5	13	Kurang dari 16,5	20	Kurang dari 20,5	35	Kurang dari 24,5	56	Kurang dari 28,5	72	<p>25</p>
	Frekuensi Kumulatif																	
Kurang dari 4,5	0																	
Kurang dari 8,5	5																	
Kurang dari 12,5	13																	
Kurang dari 16,5	20																	
Kurang dari 20,5	35																	
Kurang dari 24,5	56																	
Kurang dari 28,5	72																	
<p>Tabel Distribusi Frekuensi</p> <p>Histogram</p> <p>Poligon</p> <p>Ogive</p>	<p>3. Alternatif Jawaban</p> <p>a. Distribusi frekuensi dengan 7 kelas</p> <table border="1" data-bbox="470 828 1029 1093"> <thead> <tr> <th>Kelas</th> <th>Frekuensi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50 - 56</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>57 - 63</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>64 - 70</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>71 - 77</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>78 - 84</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>85 - 91</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>92 - 98</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>b. Histogram</p>  <p>Poligon</p>  <p>Ogive positif Distribusi frekuensi kurang dari</p>	Kelas	Frekuensi	50 - 56	2	57 - 63	3	64 - 70	8	71 - 77	6	78 - 84	9	85 - 91	7	92 - 98	5	<p>25</p>
Kelas	Frekuensi																	
50 - 56	2																	
57 - 63	3																	
64 - 70	8																	
71 - 77	6																	
78 - 84	9																	
85 - 91	7																	
92 - 98	5																	

Jumlah pengunjung	Frekuensi kumulatif ($f_k \leq$)
$\leq 56,5$	2
$\leq 63,5$	5
$\leq 70,5$	13
$\leq 77,5$	19
$\leq 84,5$	28
$\leq 91,5$	35
$\leq 98,5$	40

4. Alternatif Jawaban

a. Salah satu pertanyaan yang bisa diajukan adalah “Ada berapa rumah yang dijual dalam kisaran Rp1.000.000.000,00 – Rp2.000.000.000,00?”

b. Dengan melihat poligon frekuensi, pertanyaan “Berapa kisaran harga rumah yang paling banyak diminati oleh para pembeli?”

c. Dengan melihat ogive, pertanyaan yang bisa diajukan adalah “Berapa banyak rumah yang dengan harga di bawah Rp1.500.000.000,00?”

d. Terdapat data dengan nilai paling kecil dibandingkan dengan data lainnya yaitu Rp679.000.000,00 dan data yang nilainya paling besar adalah Rp3.215.500,00.

e. Dengan melihat ketiga grafik, grafik poligon frekuensi menampilkan fitur nilai ekstrim (minimum dan maksimum) lebih baik dari kedua grafik lainnya.

25

Jumlah Skor

100

Kriteria Penilaian

Kriteria penilaian untuk pengetahuan sebagai berikut: hitunglah jawaban yang benar. gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi ini.

$$\text{Tingkat Penguasaan (TP)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan:

$90 \% \leq TP \leq 100\%$: Baik sekali

$80 \% \leq TP < 90\%$: Baik

$70 \% \leq TP < 80\%$: Cukup

$TP < 70 \%$: Kurang

Apabila tingkat penguasaan peserta didik mencapai 80 % atau lebih, peserta didik dapat melanjutkan ke materi berikutnya atau mengikuti pembelajaran pengayaan.

Apabila tingkat penguasaan peserta didik kurang dari 80%, peserta didik harus mengikuti pembelajaran remedial.

Lampiran 4

LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN KETERAMPILAN

Berilah tanda centang (✓) pada kolom skor sesuai tingkat keterampilan yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

4 = Sangat Terampil

3 = Terampil

2 = Kurang Terampil

1 = Tidak Terampil

NO	Nama	Terampil Menjelaskan e-LKPD				Lancar dalam mengungkapkan pendapat			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus :

$$\text{Skor akhir} = \frac{\text{banyak skor diperoleh}}{\text{skor total}} \times 4$$

Peserta didik memperoleh nilai :

Sangat Terampil : apabila memperoleh skor 3,34 – 4,00

Terampil : apabila memperoleh skor 2,66 – 3,33

Kurang Terampil : apabila memperoleh skor 1,66 – 2,65

Tidak Terampil : apabila memperoleh skor kurang 1,66