SMA

LKPD

Lembar Kerja Peseta Didik

Materi : **Analisis Data dan Peluang**
Kelas : **X**
Fase : **E**

Kelas:

Anggota Kelompok:

1.
2.
3.
4.
5.

LIVEWORKSHEETS

A. Identitas

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)
Tahun Penyusunan : 2025
Mata Pelajaran : Matematika
Fase/Kelas/Semester : E/Kelas 10/Semester 2
Domain/Topik : Analisis Data dan Peluang/Statistika
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

B. Capaian Pembelajaran

Peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan interkuartil. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi diagram box plot (box-and whisker plot) dan menggunakannya untuk membandingkan himpunan data. Mereka dapat menentukan dan menggunakan dari box plot, histogram dan dot plot sesuai dengan natur (karakteristik) data dan kebutuhan.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengonversi suatu permasalahan menuju bentuk data yang dapat diukur,
2. Peserta didik mampu mengonversi data tunggal menjadi data kelompok.
3. Peserta didik mampu menentukan nilai mean, median, modus, jangkauan, dan kuartil data tunggal.
4. Peserta didik mampu menentukan nilai mean, median, modus, jangkauan, dan kuartil data kelompok.
5. Peserta didik mampu memvariasikan data dalam bentuk box plot, histogram dan dot plot.

LIVEWORKSHEETS

Langkah Awal

1. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 anak dengan kemampuan yang heterogen.
2. Disediakan permasalahan kontekstual, permasalahan tersebut kemudian dianalisis.

Langkah Pengerjaan

Menyusun Data

- Ketik ulang data yang diperoleh di Excel.
- Urutkan data dari yang terkecil ke yang terbesar.
- Buat tabel frekuensi dari data tunggal tersebut
- Ubah data menjadi data berkelompok dengan ketentuan banyak kelasnya 5

Menyusun Data

Hitung menggunakan rumus Excel:

- Rata-rata (mean)
- Median
- Modus
- Jangkauan
- Kuartil 1, 2, dan 3

buat perhitungan untuk data tunggal dan data kelompok.

Visualisasi Data

Buatlah tiga grafik dari data kalian:

- Histogram dari data kelompok
- Box Plot (Box and Whisker)
- Dot Plot (gunakan titik untuk mewakili data tunggal)

LIVEWORKSHEETS

Pengoperasian Excel

Langkah 1: Menyalin Data ke Excel

1. Buka aplikasi Microsoft Excel.
2. Ketik data di persoalan yang diberikan oleh siswa pada kolom A, mulai dari sel A2 ke bawah.
3. Beri judul kolom di A1 sesuai dengan pernyataan yang diberikan.

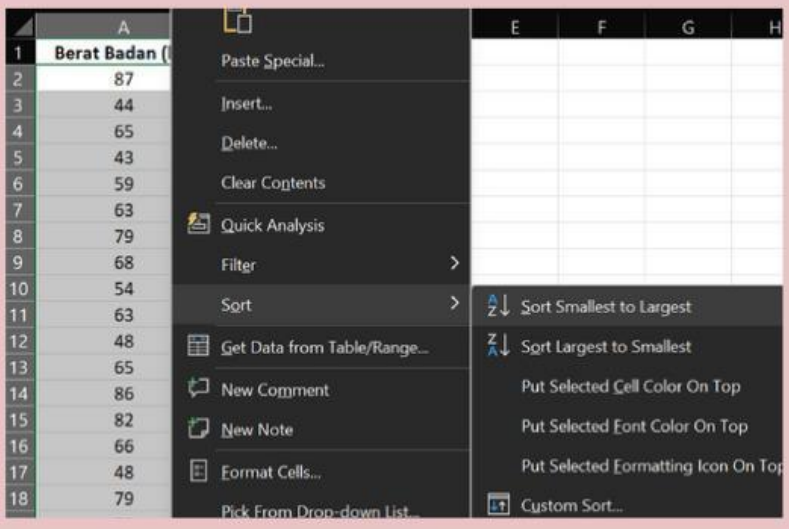
Contoh:

	A	B	C	D
1	**Berat Badan (kg)**			
2	87			
3	44			
4	65			
5	43			
6	59			
7	63			

Langkah 2: Mengurutkan Data

1. Blok semua data yang telah kamu ketik.
2. Klik menu kanan pada data yang sudah diblok, kemudian pilih "Sort"→ "Sort Smallest to Largest" untuk mengurutkan dari nilai terkecil ke terbesar.

Contoh:



LIVEWORKSHEETS

Pengoperasian Excel

Langkah 3: Membuat Tabel Data Tunggal

1. Ketik nilai-nilai data tunggal pada kolom B, seperti 41, 43, 44, 45, 46, 47, dst

Contoh:

	A	B	C	D
1	Berat Badan (kg)	Berat Badan		
2	41	41		
3	43	43		
4	44	44		
5	44	45		
6	45	46		
7	46	47		
8	47	48		
9	48	51		

2. Beri judul kolom C dengan nama Frekuensi (x)
3. Ketik frekuensi masing-masing sesuai dengan jumlah data yang diberikan.

Contoh:

C2 =COUNTIF(A2:A31;"="&B2)

	A	B	C	D
1	Berat Badan (kg)	Berat Badan	Frekuensi (x)	
2	41	41	1	
3	43	43	1	
4	44	44	2	
5	44	45	1	
6	45	46	1	
7	46	47	1	
8	47	48	2	
9	48	51	1	
10	48	54	1	

Tips: Kalian juga dapat menggunakan formula =COUNTIF(blok semua data;"="&data yang dicari frekuensinya)

LIVEWORKSHEETS

Pengoperasian Excel

Langkah 4: Membuat Tabel Data Kelompok

1. Tentukan banyak kelas (misalnya 5 atau 6 kelas)
2. Buat kolom-kolom berikut:
   - Kolom E: Batas bawah kelas
   - Kolom F: Batas atas kelas
   - Kolom G: Titik tengah (dapat menggunakan formula =(batas bawah + batas atas)/2)

Contoh:

C	D	E	F	G
Frekuensi	Kelas	Batas Bawah Kelas	Batas Atas Kelas	Titik Tengah
1	1	41	50	=(E2+F2)/2
1	2	51	60	55,5
2	3	61	70	65,5
1	4	71	80	75,5
1	5	81	90	85,5
1				
2				

- Kolom H: Frekuensi kelas (dapat mengunakan formula =COUNTIFS(blok semua data;">="&batas bawah kelas;blok semua data;"<="&batas atas kelas)
- Kolom I: fx (frekuensi masing-masing kelas dikali dengan titik tengah)

3. Hitung total frekuensi total dan fx total

Contoh:

F	G	H	I	J
tas Kelas	Titik Tengah	Frekuensi	fx	
50	45,5	9	409,5	
60	55,5	4	222	
70	65,5	7	458,5	
80	75,5	3	226,5	
90	85,5	7	598,5	
		30	1915	Total

LIVEWORKSHEETS

Pengoperasian Excel

Langkah 5: Menghitung Ukuran Statistik

1. Mean data tunggal {=AVERAGE(blok semua data di kolom A)}
2. Median data tunggal {=MEDIAN(blok semua data di kolom A)}
3. Modus data tunggal {=MODE(blok semua data di kolom A)}
4. Mean data kelompok
   {=SUM(fx_range)/SUM(frekuensi_range) atau
   =(total fx)/(total frekuensi kelas)}
5. Kuartil {=QUARTILE.EXC(blok semua data di kolom A;1) untuk Q1 dan seterusnya}
6. Jangkauan {=MAX(blok semua data di kolom A)-MIN(blok semua data di kolom A)}

Contoh:

Mean	63,93333	
Median	63,5	
Modus	44	Multimodus
Mean Data Kelompok	63,83333	
Kuartil 1	47,75	
Kuartil 2	63,5	
Kuartil 3	79,75	
Jangkauan	47	

LIVEWORKSHEETS

Pengoperasian Excel

Langkah 6: Membuat Grafik

1. Histogram
   - Blok kolom kelas dan frekuensi
   - Klik menu **Insert → Chart → Histogram**
2. Box Plot
   - Blok data tunggal
   - Klik menu **Insert → Statistic Chart → Box and Whisker**
3. Dot Plot
   - Blok data tunggal
   - Klik menu **Insert → Scatter Plot**
   - Jika perlu, atur posisi titik secara vertikal manual (misalnya tambah 0.2, 0.4, dst)

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan I

1 Mengonversi Permasalahan ke Data Kuantitatif

Kelas X-2 mengikuti program "Literasi Sekolah" yang mewajibkan semua siswa membaca buku minimal 15 menit setiap hari. Wali kelas ingin mengetahui apakah program ini berdampak pada kebiasaan membaca siswa. Dari hasil survei, diperoleh jumlah halaman buku yang dibaca siswa selama 1 minggu. Berikut data dari 60 siswa:

Data (jumlah halaman per minggu):

20, 30, 15, 25, 18, 22, 30, 27, 25, 24, 19, 21, 28, 20, 23, 26, 27, 30, 29, 18, 17, 16, 22, 19, 21, 24, 25, 20, 22, 30, 26, 27, 28, 29, 25, 24, 18, 19, 20, 21, 22, 20, 19, 23, 22, 21, 24, 23, 25, 27, 28, 30, 29, 26, 27, 24, 25, 23, 22, 21,26,28.

Apa yang diketahui dari permasalahan?

Jawab :

Bagaimana cara kalian menyajikan data tersebut agar mudah dibaca dan dianalisis?

Jawab :

Apa yang bisa dianalisis dari data?

Jawab :

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2

2 Mengubah Data Tunggal Menjadi Data Kelompok

Setelah mengumpulkan data jumlah halaman buku yang dibaca oleh 60 siswa selama seminggu (dari Soal 1), Ani merasa sulit memahami sebaran data karena jumlahnya banyak dan tidak terkelompok. Guru Matematika menyarankan Ani untuk menyajikan data tersebut dalam bentuk tabel distribusi frekuensi agar lebih mudah dianalisis.

Data (jumlah halaman/minggu):

20, 30, 15, 25, 18, 22, 30, 27, 25, 24, 19, 21, 28, 20, 23, 26, 27, 30, 29, 18, 17, 16, 22, 19, 21, 24, 25, 20, 22, 30, 26, 27, 28, 29, 25, 24, 18, 19, 20, 21, 22, 20, 19, 23, 22, 21, 24, 23, 25, 27, 28, 30, 29, 26, 27, 24, 25, 23, 22, 21

Buatlah tabel distribusi frekuensi dari data jumlah halaman buku yang dibaca dengan menggunakan 6 kelas interval.

Jawab :

Tentukan batas bawah dan batas atas masing-masing kelas, serta frekuensi tiap kelas.

Jawab :

Tambahkan kolom nilai tengah (titik tengah) untuk tiap kelas.

Jawab :

Jelaskan bagaimana penyajian dalam bentuk kelompok ini bisa membantu Ani dan guru dalam memahami minat baca siswa.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 3

3 Ukuran Pemusatan dan Penyebaran Data Tunggal

Setelah mengumpulkan data jumlah halaman buku yang dibaca, guru meminta Ani dan kelompoknya menganalisis sebaran datanya agar bisa dilaporkan kepada wali kelas dan kepala sekolah.

Data jumlah halaman buku (per minggu):

20, 30, 15, 25, 18, 22, 30, 27, 25, 24, 19, 21, 28, 20, 23, 26, 27, 30, 29, 18, 17, 16, 22, 19, 21, 24, 25, 20, 22, 30, 26, 27, 28, 29, 25, 24, 18, 19, 20, 21, 22, 20, 19, 23, 22, 21, 24, 23, 25, 27, 28, 30, 29, 26, 27, 24, 25, 23, 22, 21

Hitung nilai rata-rata (mean) jumlah halaman buku yang dibaca siswa dalam seminggu.

Jawab :

Tentukan nilai median dan modus dari data tersebut.

Hitung jangkauan (range) dari data.

Berdasarkan hasil analisis statistik di atas, apakah kebiasaan membaca siswa cukup merata? Jelaskan alasanmu.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 4

4 Statistik Deskriptif Data Kelompok

Ani sudah membuat tabel distribusi frekuensi (Soal 2). Kini ia ingin melakukan analisis statistik lanjutan terhadap data kelompok tersebut agar lebih meyakinkan saat menyampaikan laporan kepada guru dan kepala sekolah.

Hitung rata-rata (mean) dari data jumlah halaman buku berdasarkan data kelompok.

Jawab :

Tentukan nilai median dan modus data kelompok tersebut.

Hitung nilai jangkauan (range) dan kuartil Q1, Q2, dan Q3 dari data kelompok.

Bandingkan hasil perhitungan dari data kelompok ini dengan data tunggal pada soal sebelumnya. Apa kelebihan dan kekurangannya?

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan Reflektif

Apa perbedaan utama antara data tunggal dan data berkelompok setelah kamu mengolah data tersebut?
Jawab:

Mengapa kita perlu mengubah data mentah menjadi data kelompok?
Jawab:

Ukuran statistik manakah (mean, median, atau modus) yang menurutmu paling mewakili data yang kamu olah? Mengapa?
Jawab:

Apa arti dari jangkauan dan kuartil dalam konteks data yang kamu analisis?
Jawab:

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS