

Statistika

MATEMATIKA

WAJIB



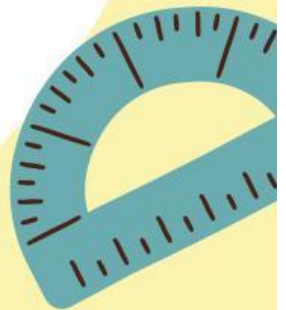
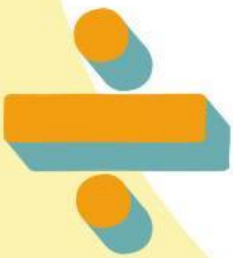
X SMA Sederajat



Nama :

Kelas :

Kelompok :



Kata Pengantar

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah swt karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Problem Base Learning (PBL) pada pembelajaran matematika materi Statistika untuk kelas 10 SMA/SMK Sederajat. Sholawat serta salam semoga tetap tersampaikan kepada baginda Rasulullah SAW sebagai teladan dalam menuntut Ilmu.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Problem Base Learning (PBL) dapat membantu peserta didik lebih aktif dan mandiri dalam menyelesaikan permasalahan matematika khususnya pada materi statistika.

Penulis menyadari dalam penyusunan LKPD ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan kedepannya. Atas masukan Bapak/Ibu/Saudara, saya ucapkan terima kasih

Pendahuluan

A. Langkah-langkah *Problem Base Learning*

1. Orientasi siswa pada masalah yang kontekstual
2. Mengorganisasi siswa untuk belajar
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

B. Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan interkuartil. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi box plot dan menggunakannya untuk membandingkan himpunan data. Mereka dapat menggunakan box plot, histogram dan dot plot sesuai dengan natur data dan kebutuhan. Mereka dapat menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variabel numerik (termasuk salah satunya variabel bebas berupa waktu). Mereka dapat mengevaluasi laporan statistika di media berdasarkan tampilan, statistika dan representasi data. Peserta didik dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.

Tujuan Pembelajaran

1. Menentukan jangkauan data.
2. Menentukan mean (rata-rata), median, dan modus.
3. Menentukan kuartil dan desil dari data berkelompok.
4. Menarik kesimpulan berdasarkan data.

C. Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Sebelum mempelajari LKPD, berdo'alah terlebih dahulu
2. Tulis identitas pada lembar kerja yang sudah diberikan
3. Pahami ilustrasi dan materi yang disajikan
4. Kerjakan LKPD sesuai dengan petunjuk yang ada
5. Diskusikan permasalahan berikut bersama teman satu kelompokmu lalu tulis jawabanmu pada tempat yang tersedia
6. Tanyakan kepada guru ketika ada yang tidak dipahami
7. Selesaikan latihan soal yang disajikan dalam LKPD

Suroboyo Bus

Kapasitas Drop Box Halte Rajawali



Suroboyo Bus adalah ikon transportasi Kota Surabaya yang memiliki sistem pembayaran unik: penumpang dapat membayar tiket menggunakan sampah botol plastik. Dinas Perhubungan (Dishub) Surabaya berencana memperbaiki fasilitas drop box (tempat penampungan botol) di Halte Rajawali karena sering penuh.

Dishub memberikan data jumlah botol plastik ukuran sedang (600 ml) yang disetorkan penumpang setiap harinya selama 40 hari terakhir. Data tersebut telah diringkas oleh petugas ke dalam tabel distribusi frekuensi berikut:

Banyak Botol Plastik yang Disetor	Frekuensi (Hari)
31-40	3
41-50	5
51-60	10
61-70	11
71-80	8
81-90	3
Total	.....

Sebagai tim konsultan lingkungan muda, kalian diminta oleh Dishub untuk menganalisis karakteristik tumpukan botol ini. Kalian harus menentukan:

1. Rentang variasi penysetoran botol tiap harinya.
2. Rata-rata botol yang terkumpul setiap hari untuk estimasi volume dasar drop box.
3. Kecenderungan jumlah botol yang paling sering disetorkan.
4. Titik aman kapasitas drop box agar mampu menampung lonjakan botol pada hari-hari sibuk (dengan menganalisis titik tengah data, batas atas kuartil, dan desil data).

Berkelompok

Berdiskusilah bersama kelompok kalian !!

A. Jangkauan (Range)

Jangkauan adalah selisih antara nilai terbesar dan terkecil dari suatu data.

Pada data kelompok di atas, berapa nilai batas kelas terendah ?

Jawab :

Banyaknya botol yang disetorkan paling sedikit

Berapa nilai batas atas kelas tertinggi ?

Jawab :

Banyaknya botol yang disetorkan paling banyak

ACTIVITY I

Berdiskusilah bersama kelompok kalian !!

Berdasarkan nilai yang didapat, tuliskan rumus jangkauan berdasarkan pengertiannya untuk data kelompok diatas !

Jawab :

pahami pengertian jangkauan

ACTIVITY II

Berdiskusilah bersama kelompok kalian !!

B. Menemukan Konsep Rata-Rata (Mean)

Untuk mencari rata-rata, kita perlu menjumlahkan seluruh botol lalu membaginya dengan total hari (40). Namun, karena datanya berbentuk rentang (misal 31-40), kita tidak tahu angka pastinya.

Lengkapi Tabel Berikut :

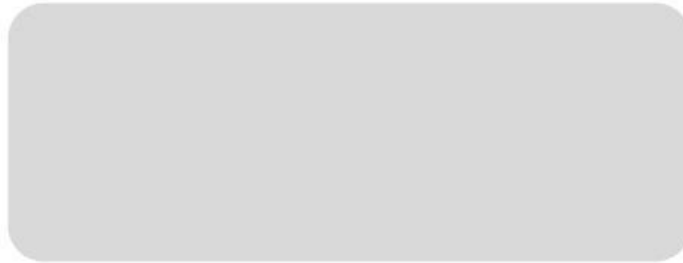
Banyak Botol	Frekuensi (f_i)	Titik Tengah (x_i)	$f_i \cdot x_i$	Frekuensi Kumulatif (F)
31-40	3	.....	.....	.....
41-50	5	.....	.....	.....
51-60	10	.....	.....	.....
61-70	11	.....	.....	.....
71-80	8	.....	.....	.....
81-90	3	.....	.....	.....
Σ	.....		.....

ACTIVITY II

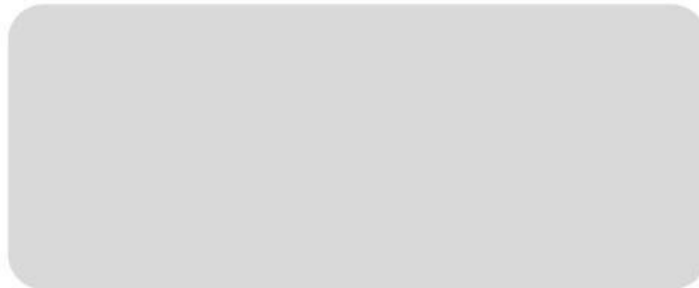
Berdiskusilah bersama kelompok kalian !!

B. Menemukan Konsep Rata-Rata (Mean)

Kesimpulan Rumus :



Hasil Perhitungan :



ACTIVITY III

Berdiskusilah bersama kelompok kalian !!

C. Menentukan Konsep Modus

- Tentukan rentang data yang frekuensinya tinggi (kelas modus)

Selisih frekuensi dengan kelas data sebelumnya (d1) : - =

Selisih frekuensi dengan kelas data sesudahnya (d2) : - =

- Tentukan Panjang Kelas (c) dan Tepi Bawah (L)

Panjang kelas : selisih batas atas interval dengan batas atas interval sebelumnya dan sebaliknya.

Tepi bawah : batas bawah - 0,5

ACTIVITY III

Berdiskusilah bersama kelompok kalian !!

C. Menentukan Konsep Modus

Rumus Modus :

Tentukan Modus botol harian !

ACTIVITY IV

Berdiskusilah bersama kelompok kalian !!

D. Menentukan Konsep Median & Kuartil (Membagi Antrean Data)

Dishub ingin tahu berapa kapasitas penampung agar 50% hari dalam sebulan tidak overload. Ini adalah nilai tengah (Median atau Kuartil ke-2).

Tentukan letak frekuensi data median berada dengan cara, total data (n) = 40. Data ke-50% terletak pada urutan ke $\frac{1}{2} n = \dots$

Tentukan kelas median sesuai dengan frekuensi kumulatif (F) pada tabel. Di kelas manakah data ke-..... berada ?

Berapakah Tepi Bawah (L) kelas tersebut ?

Berapa frekuensi kumulatif sebelum kelas tersebut (F) ?

ACTIVITY IV

Berdiskusilah bersama kelompok kalian !!

Untuk mencari titik pastinya, kita menghitung jarak dari tepi bawah, ditambah proporsi sisa data menuju urutan ke 20.

Rumus Median :

Median dari data diatas :