

E-LKPD II

MATEMATIKA

MODEL PROBLEM BASED LEARNING

STATISTIKA

Ukuran Pemusatan Data (Mean,
Median dan Modus)

NAMA ANGGOTA KELOMPOK :

KELAS :

TANGGAL :

ALOKASI WAKTU : 60 MENIT



Langkah-langkah Problem Based Learning

1. Orientasi pada masalah
2. Mengorganisasikan peserta didik
3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil
5. Menganalisis dan mengevaluasi

Indikator Literasi Matematis

1. Merumuskan situasi secara matematis
2. menerapkan konsep, fakta, prosedur dan penalaran matematika
3. menafsirkan, menerapkan dan mengevaluasi hasil matematika

Capaian Pembelajaran

Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan interkuartil. Mereka dapat membuat dan menginterpretasikan box plot (box-and-whisker plot) dan menggunakan untuk membandingkan himpunan data. Mereka dapat menggunakan dari 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.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan ukuran pemusatan data dari kumpulan data kelompok (Mean, Median, dan Modus) dengan bantuan E-LKPD menggunakan model Problem Based Learning dengan tepat dan benar.



Elemen :

Analisis dan Peluang

Materi :

Statistika

Petunjuk Penggerjaan

1. Bacalah dan pahamilah E-LKPD berikut dengan seksama !
2. Ikutilah setiap langkah-langkah setiap kegiatan yang ada !
3. Diskusikanlah dengan teman sekelompokmu mengenai permasalahan yang disajikan dalam E-LKPD ini dan tuliskan hasil diskusi pada tempat yang disediakan !
4. Jika masih terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan dengan diskusi kelompok, maka tanyakan kepada guru !



Orientasi Pada Masalah



sebuah koperasi nelayan mencatat hasil tangkapan ikan (dalam kiloan) dari 60 nelayan selama satu hari. Data hasil tangkapan tersebut dikelompokkan ke dalam beberapa interval agar lebih mudah dianalisis. Pengelola koperasi ingin mengetahui gambaran umum hasil tangkapan nelayan sehingga dapat menentukan kebijakan pembagian es penyimpanan dan strategi distribusi ikan ke pasar. Data hasil tangkapan ikan disajikan dalam tabel berikut :

Interval (kg)	Frekuensi
20-24	4
25-29	8
30-34	14
35-39	18
40-44	10
45-49	6

Berdasarkan data tersebut, pengelola koperasi meminta bantuan anda untuk :

1. Menentukan mean (rata-rata) hasil tangkapan nelayan
2. Menentukan median hasil tangkapan nelayan
3. Menentukan modul hasil tangkapan nelayan



Mengorganisasikan Peserta Didik



1. Duduklah bersama anggota kelompok yang telah ditentukan oleh guru
2. Pahami dan cermati setiap perintah yang terdapat pada E-LKPD
3. Selesaikan dan diskusikan permasalahan bersama teman kelompok.

Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok



Setelah memperoleh informasi dari permasalahan diatas. Ayo ikuti angkah-langkah berikut !

Diketahui :

- Banyak data (n) yang diperoleh
- Panjang kelas
- Frekuensi Terbesarnya yaitu
- Frekuensi Terkecilnya yaitu

Ditanya :

Penyelesaian :

kerjakanlah langkah-langkah berikut secara berurutan untuk menjawab soal (a) !

1. Dari data tersebut, hitunglah titik tengah dari setiap interval kelasnya!

Hasil Panen Ikan (Kg)	Frekuensi f_i	Titik Tengah x_i
20-24	4	
25-29	8	
30-34	14	
35-39	18	
40-44	10	
45-49	6	
$\Sigma = \dots$		

2. Setelah didapatkan titik tengah, selanjutnya lakukan perkalian antara frekuensi dan titik tengah dan hitunglah penjumlahan hasil perkaliannya !

Hasil Panen Ikan (Kg)	Frekuensi	Titik Tengah x_i	$f_i \times x_i$
20-24	4		
25-29	8		
30-34	14		
35-39	18		
40-44	10		
45-49	6		
$\Sigma = \dots$			$\Sigma = \dots$

Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok



3. Carilah nilai rata-rata dengan membagi jumlah hasil perkalian frekuensi dengan titik tengah yang dibagi total frekuensi !

Keterangan :

$$\bar{x} = \frac{(\sum_{i=1}^n f_i x_i)}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

\bar{x} = rata-rata
 x_i = nilai data kelas ke-*i*
 f_i = frekuensi kelas ke-*i*

Jadi, nilai rata-rata hasil tangkapan nelayan adalah kg

Kerjakanlah langkah-langkah berikut secara berurutan untuk menjawab soal (b) !

Tambahkan satu kolom frekuensi kumulatif di samping kolom frekuensi untuk mempermudah pencarian median dan modus. frekuensi kumulatif dihitung dengan menjumlahkan dua frekuensi pertama dan meletekkannya pada baris pertama kolom frekuensi kumulatif. Baris berikutnya diperoleh dengan menambahkan frekuensi kumulatif sebelumnya dengan frekuensi pada baris selanjutnya dan seterusnya.

Hasil Panen Ikan (Kg)	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif f_k
20-24	4	
25-29	8	
30-34	14	
35-39	18	
40-44	10	
45-49	6	
	$\Sigma = \dots$	

Keterangan :

M_e = median

L = tepi bawah kelas median

n = banyak data

f_k = frekuensi kumulatif

sebelum kelas media

f_m = frekuensi kelas media

p = panjang kelas

cari letak median dengan cara banyak data (jumlah frekuensi) dikali setengah

$$M_e = L + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_m} \right) \times p$$

Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

 30 Menit

Perhatikan kolom pada bagian fk (frekuensi kumulatif), cari nilai yang memuat data pada hasil no.3 !

Setelah dapat hasilnya, perhatikan interval kelas dan frekuensi yang sebaris dengan baris fk!

Interval Kelas =

Panjang Kelas =

Frekuensi =

Frekuensi Kumulatif =

Setelah mendapat kelas median, langkah selanjutnya carilah tepi bawah (L) dari kelas median tersebut !

Carilah nilai fk sebelum nilai fk mediannya !

Carilah nilai frekuensi mediannya !

Setelah semua data telah didapatkan, substitusikan ke dalam rumus median

$$M_e = L + \left(\frac{\frac{1}{2}n - f_k}{f_m} \right) \times p$$

Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

 30 Menit

Jadi, nilai media hasil tangkapan nelayan adalah kg

Kerjakanlah langkah-langkah berikut secara berurutan untuk menjawab soal (c) !

Salinlah tabel yang ada pada soal untuk mempermudah kalian !

Hasil Panen Ikan (Kg)	Frekuensi
20-24	4
25-29	8
30-34	14
35-39	18
40-44	10
45-49	6
	$\Sigma = \dots$

$$Mo = L + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \times p$$

Keterangan :

L = tepi bawah kelas modus

d_1 = selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelumnya

d_2 = selisih frekuensi kelas modus dengan kelas setelahnya

p = panjang kelas

Carilah nilai frekuensi yang tertinggi (frekuensi modus), lihat ada pada baris yang ke berapa ?

Hitunglah tepi bawah (L) dari interval kelas modusnya !

Langkah selanjutnya, hitunglah selisih frekuensi kelas modus dengan frekuensi sebelumnya (d_1)!

Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

30 Menit



Langkah selanjutnya, hitung selisih frekuensi kelas modus dengan frekuensi sebelumnya (d₂) !

Setelah semua data telah didapatkan, substitusikan ke dalam rumus modus

$$Mo = L + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \times p$$

Jadi, nilai modus hasil tangkapan nelayan adalah kg

Mengembangkan dan menyajikan hasil

10 Menit

Setelah berdiskusi dengan teman kelompok, presentasikan hasil diskusi yang telah diperoleh di depan kelas !

- Dari hasil pengajaran yang telah kalian lakukan, coba simpulkan secara singkat apa itu mean ?

- Dari hasil pengajaran yang telah kalian lakukan, coba simpulkan secara singkat apa itu median?

Mengembangkan dan menyajikan hasil



10 Menit

- Dari hasil pengajaran yang telah kalian lakukan, coba simpulkan secara singkat apa itu modus ?

Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah



10 Menit

Kerjakan soal analisis dan evaluasi ini secara individu !

1. Pak Febri memiliki kebun kelapa dengan puluhan pohon yang ia rawat sendiri. Ia mencatat jumlah buah kelapa yang dihasilkan oleh setiap pohon. Berdasarkan pengamatan, pohon kelapa yang menghasilkan 70 buah atau lebih dianggap produktif. pohon yang tidak produktif akan diberi pupuk oleh Pak Febri. Berikut adalah data hasil panen kelapa :

Hasil Panen kelapa	Banyak pohon
50-59	4
60-69	7
70-74	10
80-89	6
90-99	3

Berdasarkan data diatas,

- Berapakah jumlah buah kelapa yang paling sering dihasilkan oleh pohon kelapa ?
- pohon kelapa pada rentang hasil panen berapa saja yang termasuk tidak produktif ?

Kerjakan dikertas selembar dan kumpulkan kepada guru !