# E-LKPD

## Pertemuan 2 Ukuran Letak Data

**Statistika Kelas X SMA**

Disusun Oleh: Muthia Khairiah

NAMA :

KELAS :

SEKOLAH :

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

# PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKPD

## Petunjuk Untuk Siswa

1. Bacalah setiap petunjuk kegiatan dengan teliti
2. Kerjakanlah aktivitas secara berurutan
3. Diskusikanlah masalah yang diberikan bersama kelompok
4. Tuliskanlah jawaban pada kolom yang tersedia
5. Gunakan tombol interaktif yang tersedia pada *Liveworksheets*
6. Periksalah kembali jawaban sebelum dikirim

### Petunjuk Liveworksheets

Ketik jawaban pada kotak yang tersedia

Pilih jawaban pada *dropdown* ( )

Centang ( ) pada pilihan yang benar

**Finish** Klik "*Finish*" jika sudah selesai

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

# CAPAIAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran menggunakan E-LKPD ini, siswa diharapkan:

Siswa mampu menganalisis dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan ukuran pemusatan data dan ukuran letak data menggunakan konsep statistika secara sistematis, logis, dan tepat.

# TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran menggunakan E-LKPD pada materi ukuran letak data, siswa diharapkan mampu:

1. Menentukan kuartil, desil, dan persentil suatu data secara sistematis
2. Mengelompokkan data berdasarkan ukuran letak data
3. Menyelesaikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan ukuran letak data
4. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data
5. Menunjukkan kemampuan pemecahan masalah melalui diskusi kelompok

# PETA KONSEP

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

# KEGIATAN 2

"Menentukan penerima bantuan pendidikan berdasarkan pengeluaran uang jajan"

SMAN 5 berencana memberikan bantuan pendidikan kepada siswa yang benar-benar membutuhkan. Agar bantuan yang diberikan tepat sasaran, pihak sekolah terlebih dahulu melakukan pendataan terhadap pengeluaran uang jajan setiap minggu.

Hasil pendataan menunjukkan bahwa pengeluaran uang jajan dari 20 orang siswa (dalam ribu rupiah) adalah 82, 68, 62, 88, 58, 100, 52, 65, 50, 70, 72, 90, 78, 85, 45, 80, 55, 75, 95, dan 60.

Berdasarkan data tersebut, kepala sekolah menetapkan bahwa siswa yang termasuk dalam 25% pengeluaran terendah akan diprioritaskan sebagai penerima bantuan pendidikan. Selain itu, siswa yang berada pada 50% kelompok data tengah akan mendapatkan pembinaan mengenai pengelolaan keuangan. Pihak sekolah juga ingin mengetahui posisi seorang siswa yang memiliki pengeluaran uang jajan sebesar Rp80.000,00 per minggu dibandingkan dengan siswa lainnya. Menurut Ananda, bagaimanakah cara menentukan kelompok siswa yang berhak menerima bantuan dan mengetahui posisi siswa tersebut? Gunakanlah konsep ukuran letak data, yaitu kuartil, desil, dan persentil, untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

## Pertanyaan Penuntun

- Mengapa data harus diurutkan terlebih dahulu sebelum menentukan penerima bantuan?
- Bagaimanakah cara mengetahui batas 25% siswa dengan pengeluaran terendah?
- Apa manfaat kuartil, desil, dan persentil dalam pengambilan keputusan?

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

Tahap 2: Mengorganisasi Siswa

**Diskusi Bersama Kelompok!**

**Pertanyaan Diskusi**

1. Identifikasilah informasi apa saja yang diketahui pada permasalahan tersebut
2. Tuliskanlah apa saja yang ditanyakan dari permasalahan tersebut
3. Tentukanlah strategi penyelesaian yang akan digunakan
4. Tentukanlah konsep statistika yang diperlukan

**Tuliskanlah strategi penyelesaian masalah kelompok Ananda!**

Jawab:

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

**Materi Singkat**

Kuartil, Desil, dan Persentil adalah Fraktil. Fraktil adalah nilai-nilai yang membagi sekelompok data yang telah diurutkan menjadi beberapa bagian yang sama. Fraktil ada 3 macam yaitu:

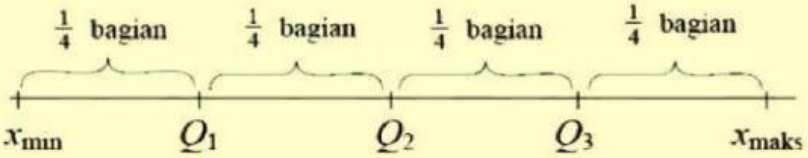
- Kuartil (K) atau $K_i$ adalah kuartil ke-i
- Desil (D) atau $D_i$ adalah desil ke-i
- Persentil (P) atau $P_i$ adalah Persentil ke-i

# A. Kuartil

Kuartil ($K_i$) adalah Fraktil yang membagi sekelompok data/sekumpulan data yang telah diurutkan dari nilai terendah sampai nilai tertinggi (terbanyak) menjadi empat bagian yang jumlah frekuensinya sama. Ada 3 jenis kuartil:

- $K_1$ adalah kuartil bawah
- $K_2$ adalah kuartil tengah (median)
- $K_3$ adalah kuartil atas

Perhatikan gambar dibawah ini!




Untuk menentukan kuartil untuk data tunggal langkah-langkahnya sebagai berikut:

- Susunlah data dari nilai terendah sampai tertinggi
- Tentukan letak kuartil dan nilai kuartilnya
- Letak kuartil ke-i dapat dihitung dengan menggunakan rumus

$$K_i = \text{data ke} \frac{i}{4}(n+1), i = 1,2,3$$

**Contoh soal:**

Hitunglah nilai $K_3$ dari data 10, 7, 4, 9, 8, 5, 3, 12, 12

**Jawab:**

- Data diurutkan: 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 12  n=10
- Letak $K_3 = \text{data ke} \frac{3}{4}(9+1)$
  $= \text{data ke} \frac{3}{4}(10)$
  $= \text{data ke } 7\frac{2}{4}$
  $= \text{data ke } 7\frac{1}{2}$
- Nilai $K_3 = \text{nilai data ke } 7 + \frac{1}{2}(\text{nilai data ke } 8 - \text{nilai data ke } 7)$
  $= 10 + \frac{1}{2}(12-10)$
  $= 10 + \frac{1}{2}(2)$
  $= 11$

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

## Aktivitas 1

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan tepat!

1. Dari permasalahan yang disajikan pada **kegiatan 2**, diketahui hasil pendataan menunjukkan bahwa pengeluaran uang jajan dari 20 orang siswa (dalam ribu rupiah) adalah 82, 68, 62, 88, 58, 100, 52, 65, 50, 70, 72, 90, 78, 85, 45, 80, 55, 75, 95, dan 60. Untuk itu, urutkan data dari nilai terendah hingga tertinggi!

2. Dari data yang disajikan pada **soal no. 1**, Tentukanlah nilai dari $K_1$ , $K_2$ , dan $K_3$ !
Jawab:

$K_1$ =

$K_2$ =

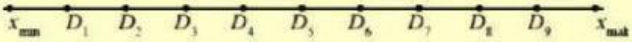
$K_3$ =

3. Kelompok siswa manakah yang termasuk ke dalam kelompok pengeluaran rendah?
Jawab:

## B. Desil

### Materi Singkat

Desil ($D_i$ ) adalah Fraktil yang membagi sekelompok data/sekumpulan data menjadi sepuluh bagian yang jumlah frekuensinya sama setelah data diurutkan dari nilai terendah sampai nilai tertinggi.
Perhatikan gambar dibawah ini!




$$\text{Letak } (D_i) = \text{data ke-}\frac{i(n+1)}{10} \text{ atau } D_i = x_{\frac{i(n+1)}{10}}$$

Dalam hal ini $i = 1, 2, 3, \ldots, 9$ dan $n$ = banyak data.

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

## Materi Singkat

Ada sembilan jenis desil yaitu $D_1$ ,$D_2$ , ... , $D_9$
Unutk menentukan Desil digunakan langkah sebagai berikut:

- Susunlah data dari nilai terendah sampai nilai tertinggi
- Tentukanlah letak dan nilai desilnnya
- Letak Desil ke-i dapat gunakan rumus

$$D_i = \text{data ke } \frac{i}{10}(n+1), i = 1,2,3,\dots,9$$

**Contoh Soal:**
Tentukanlah nilai dari D dari data 10, 11, 9, 8, 7, 12, 15, 14, 13, 6, 5, 13, 14,15
**Jawab:**

- Data diurutkan: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 13, 14, 14, 15, 15 n=14
- Letak $D_5$

$$\text{Letak } K_3 = \text{data ke } \frac{5}{10}(14+1)$$
$$= \text{data ke } \frac{5}{10}(15)$$
$$= \text{data ke } 7\frac{1}{2}$$

- Nilai $D_5$

$$\text{Nilai } K_3 = \text{nilai data ke 7} + \frac{1}{2}(\text{nilai data ke 8} - \text{nilai data ke 7})$$
$$= 11 + \frac{1}{2}(12-11)$$
$$= 10 + \frac{1}{2}(1)$$
$$= 11\frac{1}{2}$$

## Aktivitas 2

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan tepat dan teliti!

Dari permasalahan yang disajikan pada **kegiatan 2** diketahui pengeluaran uang jajan dari 20 orang siswa (dalam ribu rupiah) adalah 82, 68, 62, 88, 58, 100, 52, 65, 50, 70, 72, 90, 78, 85, 45, 80, 55, 75, 95, dan 60.

1. Tentukanlah nilai dari $D_5$
Jawab:

2. Tentukanlah nilai dari $D_8$
Jawab:

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

# C. Persentil

**Materi Singkat**

Persentil ($P_i$) adalah Fraktil yang membagi sekelompok/sekumpulan data menjadi seratus bagian yang jumlah frekuensinya sama setelah data diurutkan dari nilai terendah sampai nilai tertinggi.
Ada sembilan puluh sembilan jenis persentil yaitu P , P ,P , ... , P

Untuk menghitung persentil digunakan langkah rumus

- Susunalah data dari nilai terendah sampai nilai tertinggi
- Tentukanlah letak dan nilai persentilnya
- Letak persentil ke-i dapat ditentukan dengan rumus

$$P_i = \text{data ke } \frac{i}{100}(n+1), i = 1,2,3,\dots,99$$

**Contoh Soal:**
Tentukanlah persentil ke-80 dari data 20, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 45, 45, 46, 46, 47, 47, 48, 48

**Jawab:**

- Data telah diurutkan, n=30
- Letak persentil ke-80

$$\text{Letak } P_{80} = \text{data ke } \frac{80}{100}(30+1)$$
$$= \text{data ke } \frac{2480}{100}$$
$$= \text{data ke } 24\frac{80}{100}$$
$$= \text{data ke } 24\frac{8}{10}$$

- Nilai persentil ke-80

$$\text{Nilai } P_{80} = \text{nilai data } 24 + \frac{8}{10}(\text{nilai data ke } 25 - \text{nilai data ke } 24)$$
$$= 45 + \frac{8}{10}(46-45)$$
$$= 45 + \frac{8}{10}(1)$$
$$= 45\frac{4}{5}$$

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

## Aktivitas 3

1. Tentukanlah nilai persentil ke-25 dan nilai persentil ke-75 dari hasil pendataan uang jajan selama seminggu dari 20 orang siswa SMAN 5 pada **kegiatan 2**

2. Berapakah batas pengeluaran siswa SMAN 5 yang layak diberikan bantuan pendidikan?

3. Apakah siswa yang memiliki pengeluaran Rp80.000,00 termasuk kelompok yang diperioritaskan menerima bantuan? Jelaskanlah!

**Tahap 4: Mengembangkan Hasil**

Tuliskanlah kesimpulan dan solusi yang diberikan kelompok Ananda untuk pihak sekolah!

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

# EVALUASI

## Ayo Kerjakanlah Evaluasi Ini!

### Petunjuk Pengerjaan

- Bacalah soal dengan teliti.
- Tuliskanlah langkah penyelesaian secara lengkap di kertas yang disediakan
- Jelaskanlah alasan dari jawaban yang Ananda peroleh
- Jangan lupa memeriksa kembali jawaban sebelum dikirim
- Tekanlah tombol ***Finish*** jika semua soal sudah selesai dikerjakan

Ketjakanlah soal berikut untuk mengukur pemahaman tentang ukuran letak data. Gunakanlah kemampuan pemecahan/penyelesaian masalah Ananda untuk menentukan jawaban yang paling tepat. **Catatan: Hanya hasil akhir dari jawaban yang di inputkan.**

1. Seorang pelatih basket sekolah ingin mengetahui kemampuan latihan fisik para pemainnya agar dapat menentukan program latihan yang sesuai. Pelatih kemudian mencatat jumlah *push up* yang mampu dilakukan oleh 11 siswa selama latihan.
   Data jumlah push up siswa adalah sebagai berikut:
   35, 12, 28, 18, 30, 22, 25, 15, 20, 32, 10
   Berdasarkan data tersebut:
   a. Tentukanlah kuartil bawah ($K_1$), kuartil tengah ($K_2$), dan kuartil atas ($K_3$).
   b. Kelompok siswa manakah yang dapat dikatakan memiliki kemampuan latihan rendah? Jelaskanlah alasannya.
   c. Menurut Ananda, mengapa kuartil dapat membantu pelatih dalam mengevaluasi kemampuan latihan siswa?

   **Jawab:**

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

2 Sebuah tempat kursus bahasa Inggris ingin membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok belajar berdasarkan hasil tes awal. Pengelola kursus ingin mengetahui batas kelompok siswa yang berada pada 70% data pertama agar pembagian kelompok belajar lebih teratur.
Data hasil tes peserta adalah sebagai berikut:
75, 68, 62, 82, 78, 70, 72, 55, 60, 80, 85, 65
Berdasarkan data tersebut:

a. Tentukanlah nilai desil ke-7 ( $D_7$ ).
b. Jelaskanlah arti dari nilai desil ke-7 pada data tersebut.
c. Jika Ananda menjadi pengelola kursus, bagaimanakah cara menggunakan hasil tersebut untuk membagi kelompok belajar siswa?

**Jawab:**

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS

3 Sebuah toko olahraga ingin memberikan hadiah kepada pelanggan dengan jumlah poin belanja tertinggi. Untuk menentukan batas pelanggan yang berhak mendapatkan hadiah, pemilik toko menggunakan data poin pelanggan selama satu bulan.

Data poin pelanggan adalah sebagai berikut:

120, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170

Pemilik toko ingin mengetahui nilai yang menjadi batas 80% pelanggan pertama.

Berdasarkan data tersebut:

a. Tentukanlah persentil ke-80 ($P_{80}$).
b. Jelaskanlah arti dari nilai $P_{80}$ pada data tersebut.
c. Menurut Ananda, apakah persentil membantu pemilik toko dalam menentukan pelanggan yang mendapatkan hadiah? Jelaskanlah alasannya.

**Jawab:**

Unggah Jawaban disini:

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS

# Profil Penulis

Penulis bernama **Muthia Khairiah**, lahir di Sintuk pada tanggal 24 Januari 2003. Saat ini, penulis merupakan mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Bung Hatta, Padang. Ketertarikan penulis terhadap dunia pendidikan, khususnya dalam pembelajaran matematika, mendorong penulis untuk terus berinovasi dalam menciptakan media pembelajaran yang interaktif dan kontekstual.

Melalui penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis *Problem Based Learning* ini, penulis berharap dapat memberikan kontribusi nyata dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih bermakna dan menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, kritikan dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut di masa mendatang.

LIVEWORKSHEETS
LIVEWORKSHEETS