E-WORKSHEET

UKURAN PENYEBARAN DATA

Persentil (Data Tunggal & Data Kelompok)

Dengan Pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*)
Konteks: Perbedaan Durasi Berpuasa di Berbagai Negara

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \ldots + x_n}{n}$$



Nama Anggota Kelompok:

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

Kelas X
Sekolah Menengah Atas (SMA)

LIVEWORKSHEETS



Define The Problem

Tahukah kamu bahwa durasi berpuasa tidak hanya dipengaruhi oleh letak geografis, tetapi juga oleh musim? Di negara-negara yang berada jauh dari khatulistiwa, panjang siang dan malam berubah drastis sesuai musim.

Misalnya, saat musim panas di Eropa, siang hari bisa berlangsung sangat lama. Sebaliknya, di musim dingin, siang hari lebih singkat sehingga durasi puasa bisa hanya sekitar 9 jam. Fenomena ini menunjukkan betapa rotasi bumi dan posisi matahari berpengaruh besar terhadap kehidupan manusia, termasuk ibadah.

Amatilah beberapa data durasi berpuasa berikut ini:

1. Berlin, Jerman : 10 jam 21 menit
2. Paris, Prancis : 10 jam 9 menit
3. Madrid, Spanyol : 11 jam 17 menit
4. Warsawa, Polandia : 10 jam 23 menit



Ayo Berdiskusi

Diskusikan bersama kelompokmu !

1. Apa permasalahan utama yang dapat kalian temukan dari data berdurasi berpuasa di beberapa negara tersebut ?

2. Tuliskan negara manakah yang memiliki durasi puasa paling panjang ?

3. Tuliskan negara manakah yang memiliki durasi puasa paling pendek ?

LIVEWORKSHEETS

Research and Imagine

Lama waktu berpuasa di berbagai negara dapat berubah-ubah sepanjang tahun. Perubahan ini terjadi karena adanya pergeseran musim yang mempengaruhi durasi siang dan malam. Ketika posisi bumi terhadap matahari berubah, waktu matahari terbit dan terbenam pun ikut bergeser, sehingga panjang waktu puasa di suatu wilayah bisa lebih lama atau lebih singkat tergantung musim yang sedang berlangsung.

Bersama kelompokmu, carilah dan catatlah data waktu imsak serta maghrib di masing-masing negara Benua Eropa Selatan dengan memanfaatkan aplikasi waktu salat yang telah diinstal, kemudian isilah tabel yang telah disediakan.

Ibu Kota & Negara	Imsak	Maghrib	Durasi Puasa
New Delhi, India			
Islamabad, Pakistan			
Dhaka, Bangladesh			
Sri Jayawardenepura Kotte, Sri Lanka			
Kathmandu, Nepal			
Thimphu, Bhutan			
Male', Maladewa			
Kabul, Afganistan			



Ayo Berdiskusi

Diskusikan bersama kelompokmu !

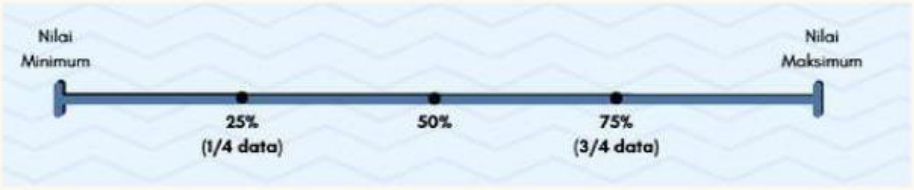
1. Berdasarkan data yang telah kalian kumpulkan, tuliskan urutan negara-negara tersebut berdasarkan durasi berpuasa dari yang paling singkat hingga yang paling lama.

LIVEWORKSHEETS



Plan

Sebelumnya kita melihat dan memahami data, sekarang coba kalian perhatikan gambar di bawah ini:



Sebelumnya kalian telah memperlajari cara menentukan kuartil dan desil pada data tunggal dan data kelompok. Sekarang perhatikan kembali data durasi berpuasa yang telah kalian urutkan dari yang paling singkat ke yang paling lama.

Berdasarkan data durasi berpuasa yang sudah kelompokmu urutkan pada soal sebelumnya:

1. Tuliskan kembali seluruh data pada garis bilangan sesuai urutan dari yang paling singkat ke paling lama.
2. Temukan dan tuliskan nilai yang berada tepat di tengan seluruh data (50%) dan tandai pada garis bilangan.
3. Temukan dan tuliskan niali yang berada pada 75% (yang menunjukkan ¾ data.

Untuk memahami lebih lanjut, tonton video berikut dan perhatikan hal-hal penting yang dapat kalian pelajari untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan selanjutnya:

LIVEWORKSHEETS



Creat

Berdasarkan kegiatan yang telah kalian lakukan sebelumnya, diskusikan bersama kelompokmu untuk menjawab pertanyaan- pertanyaan di bawah ini:

1. Negara mana yang terdapat di persentil ke-50 (P50) ?

2. Negara mana yang terdapat di persentil ke-75 (P75) ?

3. Berdasarkan hasil perhitungan kalian mengenai P50, apakah nilai ini sama dengan median data? Jelaskan alasannya !

LIVEWORKSHEETS



Test and Evaluate

1. Apakah hasil perhitungan yang kalian lakukan sudah sesuai dengan urutan data dan tidak ada kesalahan ?

2. Berdasarkan semua aktivitas yang telah kelompokmu lakukan, tuliskan kesimpulan mengenai materi desil pada.

LIVEWORKSHEETS



Redesign

Apakah kalian menemukan kesalahan atau kekurangan pada hasil perhitungan atau aktivitas yang sudah kalian lakukan sebelumnya ?
Jika ada, bagaimana cara memperbaikinya agar hasil menjadi lebih baik ?

LIVEWORKSHEETS



Communicate

Tuliskan hasil dan kesimpulan dari beberapa aktivitas dan pertanyaan yang sudah kalian lakukan:

LIVEWORKSHEETS



Define The Problem

Di negara-negara tropis seperti Indonesia dan Kenya, waktu berbuka relatif stabil. Namun, di negara seperti Islandia atau Swedia, waktu berbuka bisa sangat larut malam karena siang hari berlangsung lebih lama. Perbedaan ini disebabkan oleh posisi geografis dan kemiringan sumbu bumi terhadap matahari. Untuk memahami perbedaan ini secara matematis, perhatikan durasi berpuasa di beberapa negara berikut:

Negara	Durasi Berpuasa (Jam)
India	12
Albania	11
Skotlandia	16
Afganistan	12
Arab Saudi	14
Nepal	12
Skotlandia	16
Swiss	18
Afrika Selatan	11
Prancis	17
Malta	12
Aljazair	12

Negara	Durasi Berpuasa (Jam)
Yunani	12
Sri Lanka	13
Ghana	13
Republik Afrika Tengah	13
Findlandia	19
Thailand	13
Republik Kongo	13
Vatikan	11
Namibia	11
Maroko	14
Estonia	18
Yordania	14

Permasalahan apa yang muncul dari adanya perbedaan durasi berpuasa antar negara seperti pada data di atas ?

LIVEWORKSHEETS



Research and Imagine

Bersama kelompokmu, amati kembali data durasi bepuasa di berbagai negara yang telah diberikan. Kemudian kelompokkan data tersebut ke dalam interval berikut:

Interval Durasi (Jam)	Frekuensi
11-12	
13-14	
15-16	
17-18	
19-20	



Ayo Berdiskusi

Diskusikanlah bersama kelompokmu !

1. Tuliskan kelompok interval durasi berpuasa yang paling banyak frekuensinya !

2. Berapakah jumlah frekuensi (total seluruh negara) yang ada dalam tabel tersebut ?

LIVEWORKSHEETS



Plan

Sebelum menentukan desil ke-60, tontonlah video di bawah ini untuk memahami cara menentukan kuartil dari data kelompok:

Perhatikan dengan saksama langkah-langkah yang dijelaskan dalam video tersebut. Setelah menonton video, diskusikan bersama kelompokmu langkah-langkah menentukan nilai persentil ke-60 dari data durasi puasa yang telah disajikan. Kemudian tuliskan hasilnya pada kertas kerja yang telah disediakan.

LIVEWORKSHEETS



Creat

Gunakan hasil persentil ke-80 yang telah kalian tentukan untuk membuat diagram batang dari data durasi puasa.

1. Buatlah diagram batang yang menunjukkan durasi puasa di berbagai negara berdasarkan data yang telah diberikan.
2. Tandai letak persentil ke-80 pada diagram batang yang kalian buat.
3. Perhatikan diagram tersebut, lalu jawab pertanyaan berikut:
   a. Negara atau kelompok negara mana yang berada di sekitar persentil ke-80 ?

LIVEWORKSHEETS



Test and Evaluate

1. Apakah posisi persentil ke-80 pada diagram batang sudah tepat berdasarkan grafik yang kalian gunakan ?

2. Apakah diagram batang tersebut mudah dibaca dan dipahami oleh orang lain?

LIVEWORKSHEETS



Redesign

Apakah kalian menemukan kesalahan atau kekurangan pada hasil perhitungan yang telah kalian lakukan ?
Jika ada, bagaimana cara memperbaikinya agar hasil menjadi lebih baik ?

LIVEWORKSHEETS



Communicate

Tuliskan hasil dan kesimpulan dari beberapa aktivitas dan pertanyaan yang sudah kalian lakukan:

LIVEWORKSHEETS