E-WORKSHEET

KUARTIL
DATA TUNGGAL & DATA KELOMPOK

SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA)

KELAS X

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



NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

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

STEM

(SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATICS)

DENGAN KONTEKS: PERBEDAAN DURASI BERPUASA DI BERBAGAI NEGARA

Disusun Oleh: Fuji Dwi Astuti

Pembimbing:
Dr. Sujinal Arifin, M.Pd.
Komarudin, M.Pd.

LIVEWORKSHEETS

Tahukah Kamu ?

Mengapa durasi berpuasa di setiap negara berbeda?

Durasi puasa di berbagai negara berbeda-beda karena lamanya siang di setiap tempat tidak sama. Hal ini disebabkan oleh posisi geografis suatu negara terhadap garis khatulistiwa. Semakin jauh suatu negara dari garis khatulistiwa, semakin besar kemungkinan durasi siangnya sangat panjang atau sangat pendek, tergantung musim. Perbedaan durasi berpuasa juga dipengaruhi oleh gerakan bumi yaitu, rotasi dan revolusi bumi. Rotasi bumi adalah perputaran bumi pada porosnya sedangkan revolusi bumu merupakan perputaran (peredaran) Bumi mengelilingi Matahari.



Ayo Berdiskusi

Diskusikan jawaban soal ini bersama kelompokmu !

1. Bagaimana rotasi dan revolusi bumi dapat menjelaskan perbedaan durasi puasa di berbagai negara, dan apa dampaknya bagi umat Muslim yang tinggal di daerah dengan durasi puasa ekstrim?
2. Apa sikap yang sebaiknya kita miliki sebagai Muslim ketika mengetahui bahwa durasi puasa di setiap negara berbeda-beda?

LIVEWORKSHEETS



Define The Problem

Ramadan telah tiba. Seluruh umat Islam menyambutnya dengan suka cita. Di setiap negara, umat Muslim berpuasa dari terbit fajar hingga matahari terbenam. Di Indonesia, gema azan magrib sering ditunggu-tunggu dengan hidangan takjil, senyum keluarga, dan suara merdu imam tarawih. Namun, bayangkan jika kamu tidak tinggal di Indonesia saat Ramadan. Bagaimana rasanya jika kamu harus berpuasa lebih dari 15 jam setiap hari ?

Amatilah beberapa data durasi berpuasa berikut ini:

1. Jakarta, Indonesia : 13 jam 20 menit
2. Nuuk, Greenland : 17 jam 52menit
3. Glasgow, Skotlandia : 16 jam 7 menit
4. Tutong, Brunei Darussalam : 13 jam 28 menit



Ayo Berdiskusi

Diskusikan jawaban soal ini bersama kelompokmu !

1. Apa masalah utama yang muncul dari data tersebut ?

2. Jika kalian berada di negara dengan durasi puasa lebih dari 15 jam, apa saja yang perlu kalian perhatikan dan lakukan agar tetap sehat dan bugar selama menjalankan puasa Ramadan?

LIVEWORKSHEETS



Research and Imagine

Kamu dan temanmu ditugaskan menjadi relawan Ramadan Internasional. Setiap orang akan dikirim ke negara yang berbeda untuk menjalani puasa selama satu bulan. Berikut ini adalah data simulasi penempatan cobalah untuk melengkapinya menggunakan aplikasi yang sudah di instal sebelumnya:

Kota & Negara	Imsak	Magrib	Durasi Berpuasa
Kuala Lumpur, Malaysia			
Singapura, Singapura			
Bangkok, Thailand			
Manila, Filipina			
Bandar Seri Begawan, Brunei Darussalam			
Hanoi, Vietnam			
Vientiane, Laos			
Naypyidaw, Myanmar			
Phnom Penh, Kamboja			
Jakarta, Indonesia			
Dili, Timor Leste			



Ayo Berdiskusi

Diskusikan jawaban soal ini bersama kelompokmu !

1. Apa saja faktor yang menyebabkan perbedaan durasi puasa antar kota yang tercantum pada tabel tersebut?

2. Berdasarkan data yang telah kalian kumpulkan, bagaimana urutan kota dari durasi puasa terpendek hingga terpanjang?

LIVEWORKSHEETS



Plan

Sebelumnya kita melihat dan memahami data, sekarang kita akan fokus pada kuartil.



Untuk memahami apa itu kuartil kalian dapat menonton video berikut:

Setelah menonton video di atas jawablah beberapa bertanyaan di bawah ini menggunakan kertas kerja !

1. **Apa yang kalian ketahui mengenai kuartil !**
2. **Tentukan kuartil bawah dan kuartil atas berdasarkan data durasi berpuasa di beberapa negara ASEN !**

LIVEWORKSHEETS



Creat

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah kalian buat sebelumnya, jawablah beberapa pertanyaan di bawah ini !

1. Negara mana saja yang berada di sekitar kuartil bawah dan kuartil atas ?

2. Apa arti posisi negara-negara tersebut jika dikaitkan dengan lama waktu puasa di masing-masing negara?

LIVEWORKSHEETS



Test and Evaluate

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

2. Apa yang bisa kamu simpulkan dari hasil grafik yang sudah kalian buat !

LIVEWORKSHEETS



Redesign

Apakah kalian menemukan kesalahan atau kekurangan pada hasil perhitungan atau grafik yang telah dibuat ?
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

Umat Muslim di seluruh dunia melaksanakan ibadah puasa Ramadan dengan durasi yang berbeda-beda. Ada negara yang berpuasa lebih dari 18 jam, seperti Norwegia atau Islandia, sementara di negara lain seperti Argentina atau Australia, durasinya lebih singkat, sekitar 10 - 12 jam.

Fenomena ini dapat dijelaskan secara ilmiah melalui posisi geografis dan kemiringan sumbu bumi terhadap matahari, yang menyebabkan panjang siang dan malam berbeda di setiap wilayah. Untuk memahami perbedaan ini secara matematis, kamu akan menganalisis data durasi puasa dari berbagai negara dalam bentuk data kelompok. Dari data ini, kamu akan mencari kuartil dan persentil untuk mengetahui penyebaran waktu puasa di dunia.

Berikut data pengelompokkan durasi puasa di beberapa negara:

Interval Durasi (Jam)	Frekuensi
10 - 12	5
13 - 15	14
16 - 18	5
19 - 21	2

Kelompok interval durasi puasa manakah yang paling sering terjadi berdasarkan data tersebut?

LIVEWORKSHEETS



Research and Imagine

Kamu telah mengetahui bahwa durasi puasa di berbagai negara berbeda-beda. Perbedaan ini dipengaruhi oleh letak geografis dan lama siang-malam di setiap wilayah bumi.

Sekarang kamu akan mengamati dan menganalisis data durasi berpuasa yang disajikan dalam bentuk data kelompok untuk memahami pola penyebarannya.
Berikut data hasil pengelompokan durasi puasa di beberapa negara:

Interval Durasi (Jam)	Frekuensi
10 - 12	5
13 - 15	14
16 - 18	5
19 - 21	2



Ayo Berdiskusi

Jawablah beberapa pertanyaan di bawah ini:

1. Dari tabel di atas, bagaimana gambaran penyebaran durasi berpuasa di berbagai negara ?

LIVEWORKSHEETS



Plan

Sebelum menentukan kuartil bawah dan kuartil atas, 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 kuartil bawah (Q1) dan kuartil atas (Q3) dari data durasi puasa yang telah disajikan. Kemudian tuliskan hasilnya pada kertas kerja yang telah disediakan.

LIVEWORKSHEETS



Creat

Gunakan hasil kuartil bawah dan kuartil atas 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 kuartil bawah dan kuartil atas pada diagram batang yang kalian buat.
3. Perhatikan diagram tersebut, lalu jawab pertanyaan berikut:
   a. Negara atau kelompok negara mana yang berada di sekitar kuartil bawah dan kuartil atas?
   b. Apa arti posisi tersebut jika dikaitkan dengan lama waktu puasa?

LIVEWORKSHEETS



Test and Evaluate

1. Apakah posisi kuartil bawah (Q1) dan kuartil atas (Q3) 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