# E-WORKSHEET

## UKURAN PENYEBARAN DATA

**Kuartil (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

## 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 bumi merupakan perputaran (peredaran) bumi mengelilingi matahari.



## Ayo Berdiskusi

Diskusikan bersama kelompokmu !

1. Berdasarkan informasi yang kalian dapatkan, mengapa durasi berpuasa di setiap negara dapat berbeda-beda?



LIVEWORKSHEETS



## Define The Problem

Ramadhan telah tiba, seluruh umat Islam menyambutnya dengan suka cita. Di setiap negara, umat Islam berpuasa dari terbit fajar hingga matahari terbenam. Di Indonesia, gema azan maghrib 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 bersama kelompokmu !

1. Apa masalah utama yang muncul dari data tersebut ?

2. Menurut pendapat kelompokmu, apa kesulitan yang mungkin dihadapi saat berpuasa lebih dari 15 jam?



LIVEWORKSHEETS



## Research and Imagine

Umat Islam di berbagai wilayah di dunia memiliki waktu puasa yang berbeda-beda. Perbedaan ini terjadi karena letak geografis setiap daerah tidak sama, sehingga waktu imsak dan maghribnya pun berbeda. Diskusikan bersama kelompokmu untuk mencari data waktu imsak dan maghrib pada setiap negara ASEAN, dengan menggunakan aplikasi waktu salat yang telah diinstal sebelumnya.

| Ibu Kota & Negara | Imsak | Maghrib | 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 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.

2. Menurut kelompokmu, faktor-faktor apa saja yang memengaruhi perbedaan durasi berpuasa di setiap negara tersebut?



LIVEWORKSHEETS



## Plan

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




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

1. Tuliskan semua nilai data tersebut pada garis bilangan, sesuai urutan dari yang terpendek hingga terpanjang, seperti contoh gambar di atas.
2. Temukan dan tuliskan nilai yang berada tepat di tengah seluruh data (50%) dan tandai pada garis bilangan.
3. Perhatikan setengah bagian data di bawah titik tengah (urutan data yang bedara pada sebelah kiri), temukan dan tuliskan nilai yang berada di tengah bagian tersebut (25%) dan tandai pada garis bilangan.
4. Perhatikan setengah bagian data di atas titik tengah (urutan data yang bedara pada sebelah kanan), temukan dan tuliskan nilai yang berada di tengah bagian ini (75%) dan tandai pada garis bilangan.

Informasi Penting:

1. Nilai di tengah seluruh data (50%) disebut kuartil tengah (Q2) atau median, mewakili titik tengah sebaran data.
2. Nilai di tengah setengah bagian bawah data (25%) menunjukkan batas seperempat data pertama, disebut kuartil bawah (Q1).
3. Nilai di tengah setengah bagian atas data (75%) menunjukkan batas tiga perempat data, disebut kuartil atas (Q3).

Untuk memahami lebih lanjut, tonton video berikut untuk melihat contoh visual penghitungan kuartil. Perhatikan hal-hal penting yang dapat kalian pelajari dari video tersebut.



LIVEWORKSHEETS



## Creat

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

1. Negara mana yang terdapat pada kuartil bawah ?

2. Negara mana yang terdapat pada kuartil atas ?



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 kuartil.



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

Umat Muslim di seluruh dunia melaksanakan ibadah puasa Ramadhan 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. Untuk memahami perbedaan ini secara matematis, perhatikan durasi berpuasa di beberapa negara berikut:

| Negara | Durasi Berpuasa (Jam) |
|---|---|
| Indonesia | 13 |
| Greenland | 17 |
| Skotlandia | 16 |
| Malaysia | 13 |
| Singapura | 12 |
| Thailand | 13 |
| Filipina | 13 |
| Brunei Darussalam | 13 |
| Vietnam | 12 |
| Laos | 12 |
| Myanmar | 12 |
| Kamboja | 13 |
| Timor Leste | 13 |
| Islandia | 19 |
| Belgia | 18 |
| Berlin | 15 |
| Swiss | 18 |
| Findlandia | 19 |

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 |
|---|---|
| 10 - 12 | 4 |
| 13 - 15 | 8 |
| 16 - 18 | 4 |
| 19 - 21 | 2 |



## 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 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 berpuasa.

1. Buatlah diagram batang yang menunjukkan durasi berpuasa 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 ?
   b. Negara atau kelompok negara mana yang berada di sekitar kuartil atas ?



LIVEWORKSHEETS



## Test and Evaluate

1. Apakah posisi kuartil bawah (Q1) dan kuartil atas (Q3) pada diagram batang sudah tepat ?

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