

CARI ANAK BULAN

Dari cerapan hilal ke dunia STEM

“Raya esok ke tak?”

Kita selalu menunggu pengumuman.
Tetapi apa sebenarnya yang berlaku
sebelum pengumuman itu dibuat?



CERAPAN



HISAB



SAINS



TEKNOLOGI

Buka untuk menelusuri
simulasi Cari Anak Bulan

1. Hilal itu apa?

Hilal ialah anak bulan yang dicerap pada awal bulan qamariah. Ia kelihatan sangat nipis, rendah berhampiran ufuk dan sukar dikesan kerana cahaya latar langit.

Fasa-fasa Bulan



BULAN WUJUD ≠ HILAL MUDAH DILIHAT

2. Bukan Raya sahaja

Cerapan dan pengiraan falak penting untuk menentukan awal bulan Hijri bagi Ramadan, Syawal dan Zulhijah di Malaysia.



3. Malaysia ada 29 tempat cerapan rasmi

29 tempat cerapan rasmi digunakan di seluruh Malaysia kerana keadaan langit dan cuaca berbeza di setiap lokasi.

Contoh lokasi cerapan:

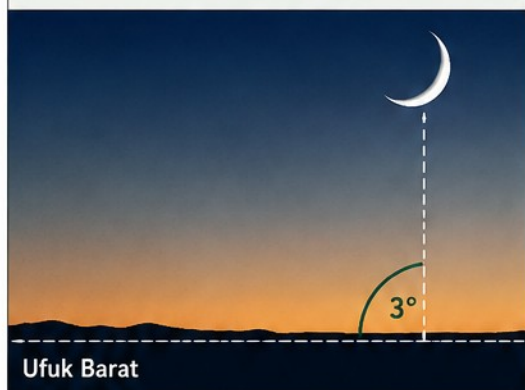
- Baitul Hilal Bukit Melawati
- Menara Kuala Lumpur
- Kompleks Falak Al-Khawarizmi
- Baitul Hilal Bukit Jugra
- Pusat Konvensyen Antarabangsa Putrajaya
- Balai Cerap Al-Biruni



4. Bukan main agak-agak: 3° dan 6.4°?

KETINGGIAN HILAL (ALTITUD)

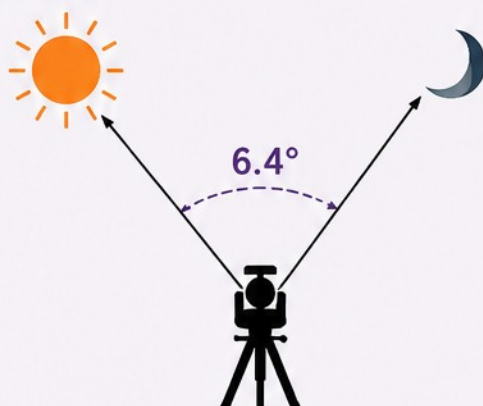
$\geq 3^\circ$ dari ufuk



Ketinggian hilal ialah sudut antara anak bulan dengan ufuk barat ketika Matahari terbenam.

ELONGASI

$\geq 6.4^\circ$ antara Bulan dan Matahari



Elongasi ialah sudut di antara Matahari dan Bulan yang diukur dari pemerhati (pada masa yang sama).

KRITERIA IMKANUR RUKYAH (MABIMS 2021)



Ketinggian Anak Bulan
 $\geq 3^\circ$



Jarak Lengkung (Elongasi)
Bulan-Matahari $\geq 6.4^\circ$

5. Apa berlaku semasa cerapan?

1



HISAB

Kedudukan Bulan dan Matahari diketahui melalui pengiraan falak.

2



LOKASI

Pasukan berada di tempat cerapan yang ditetapkan.

3



MATAHARI TERBENAM

Waktu penting untuk memulakan fasa cerapan.

4



CERAP

Pencerap berusaha mengesan hilal.

5



REKOD

Waktu, keadaan cuaca dan hasil cerapan direkodkan.

6



LAPOR

Laporan rasmi dihantar melalui saluran yang ditetapkan.

7



PENGUMUMAN

Bagi Ramadan, Syawal dan Zulhijah, keputusan melalui proses rasmi sebelum diumumkan.



Penting untuk diingat:

- ✓ Cerapan hilal bukan hanya bergantung pada kedudukan Bulan dan Matahari.
- ✓ Keadaan langit, cuaca dan pengalaman pencerap juga mempengaruhi hasil cerapan.
- ✓ Oleh itu, cerapan dijalankan di banyak tempat serentak di seluruh Malaysia.

6. Sekarang cuba simulasi

Cari Anak Bulan ialah alat simulasi awal. Tujuannya bukan menggantikan cerapan sebenar, tetapi membantu anda merasai bahawa mencari hilal boleh menjadi mencabar.



- Perhatikan langit dan kedudukan hilal.



- Hadapi gangguan keadaan langit.



- Bertindak dalam masa terhad.



- Gunakan pemerhatian dan strategi anda.



Imbas dan
cuba sendiri!



carianakbulan.com

Selepas bermain: fikir seperti saintis

- 1 Apa yang menyebabkan hilal sukar ditemui?
- 2 Adakah hilal sentiasa mudah dilihat?
- 3 Apakah beza simulasi dengan langit sebenar?
- 4 Apakah maklumat dan alat yang anda perlukan jika menyertai cerapan sebenar?



Game boleh diulang.
Langit sebenar tiada butang RESTART.

7. Rupanya... ini STEM!



S – SCIENCE

Bumi, Bulan, Matahari, cahaya, atmosfera dan astronomi.



T – TECHNOLOGY

Teleskop, kamera, komputer, perisian, rakaman dan perkongsian data.



E – ENGINEERING

Reka bentuk alat, sensor, sistem kamera, elektronik dan instrumentasi.



M – MATHEMATICS

Sudut, masa, koordinat, kedudukan, 3° dan 6.4°.

8. Kalau saya minat, bidang apa?



Suka angkasa

Astronomi • Astrofizik • Sains Angkasa • Falak



Suka alat & fizik

Fizik • Optik • Instrumentasi • Elektronik



Suka komputer

Sains Komputer • Software Engineering • Data Science



Suka matematik

Matematik • Statistik • Computational Science



Suka langit & cuaca

Meteorologi • Sains Atmosfera • Remote Sensing



Suka teknologi masa depan

AI • Computer Vision • Automation

9. Cabaran STEM: Cerapan Hilal Generasi Masa Depan

Bayangkan anda menyertai pasukan yang mahu membantu cerapan hilal menjadi lebih sistematik. Reka satu idea menggunakan gabungan ilmu dan teknologi.

MAKLUMAT

- Lokasi
- Masa
- Cuaca



ILMU

- Astronomi
- Matematik
- Atmosfera



ALAT

- Teleskop
- Kamera
- Komputer



KEMAHIRAN

- Pemerhatian
- Analisis
- Kerja berpasukan



IDEA SAYA:

.....

.....

.....

.....

.....

HUBUNGI KAMI!

Untuk maklumat lanjut atau pertanyaan,
sila hubungi melalui WhatsApp:



Encik Zafir
011-21126869
(Pembangun aplikasi)



Puan Afifah
013-3151873
(pensyarah APB
UiTM Dengkil)

