

LKM

LEMBAR KERJA MAHASISWA

MATERI

GERAK SEMU BENDA LANGIT

Kelompok _____

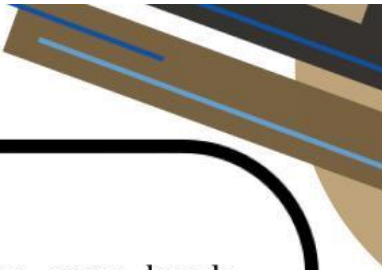
Nama & NIM:

Tanggal

Praktik : _____

6

5



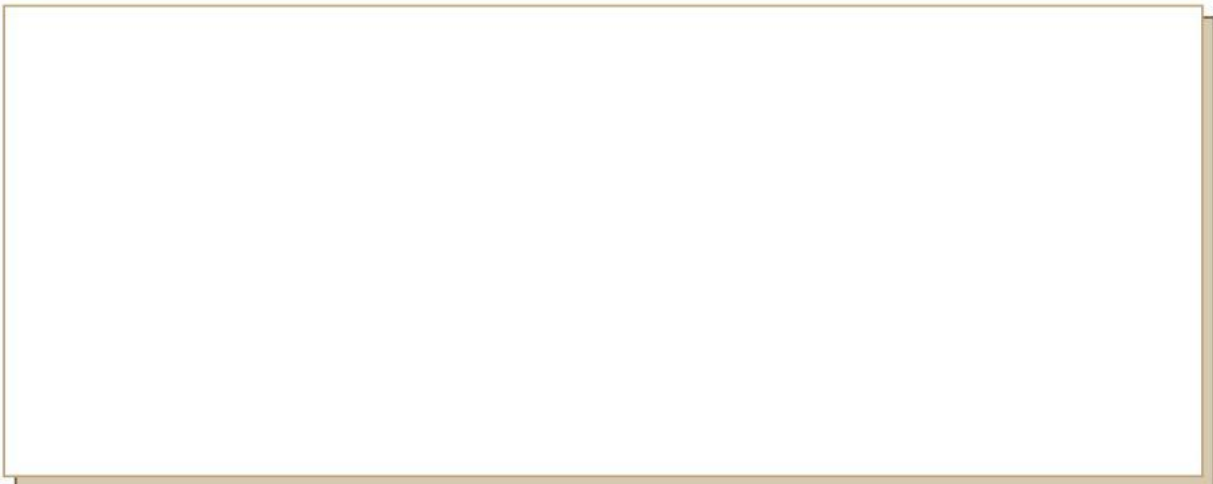
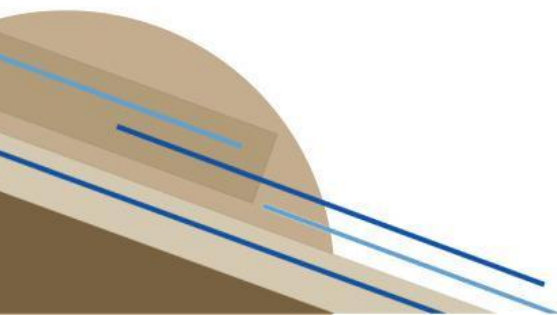
TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mahasiswa mampu mengamati perbedaan lintasan semu benda langit di berbagai lintang
2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi bintang sirkumpolar menggunakan Stellarium
3. Mahasiswa mampu menjelaskan penyebab perbedaan lintasan semu di setiap lokasi
4. Mahasiswa mampu mengukur altitude dan azimuth hilal menggunakan Stellarium
5. Mahasiswa mampu merefleksikan keteraturan gerak semu sebagai bukti kesempurnaan ciptaan Allah

HIPOTESIS AWAL

SEBELUM MEMULAI EKSPERIMEN:

- MENURUT ANDA, APAKAH LINTASAN SEMU BENDA LANGIT AKAN SAMA DI KHATULISTIWA DAN DI KUTUB? MENGAPA?
- PREDIKSI: DI LOKASI MANA BINTANG AKAN BERPUTAR SEJAJAR DENGAN HORIZON?
- APAKAH SEMUA BINTANG TERBENAM DI SETIAP LOKASI DI BUMI?





EKSPERIMEN 1: SIMULASI LANGIT KHATULISTIWA



Langkah Kerja:

Buka Stellarium

Klik ikon Location Window () atau tekan F6

Ketik: "Quito, Ecuador" (kota di khatulistiwa) → Use as default

Tekan E untuk mengaktifkan Grid Equatorial

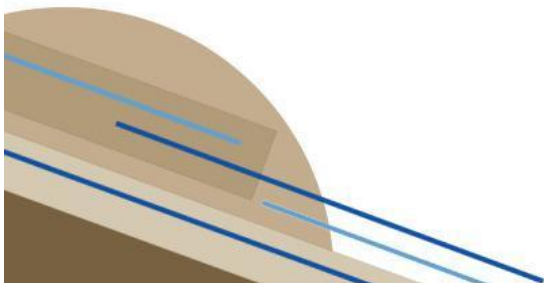
Percepat waktu simulasi (tekan L beberapa kali)

Amati pergerakan bintang selama 24 jam



Pertanyaan Pengamatan:

Pertanyaan	Jawaban
1. Apakah ada bintang yang berputar mengelilingi satu titik tertentu?	
2. Bagaimana arah lintasan bintang? (Sejajar/tegak lurus/miring terhadap horizon)	
3. Apakah semua bintang terbenam di bawah horizon?	





EKSPERIMEN 2: SIMULASI LANGIT 45° LINTANG UTARA



Langkah Kerja:

Ubah lokasi ke 45° Lintang Utara (misal: Milan, Italia)

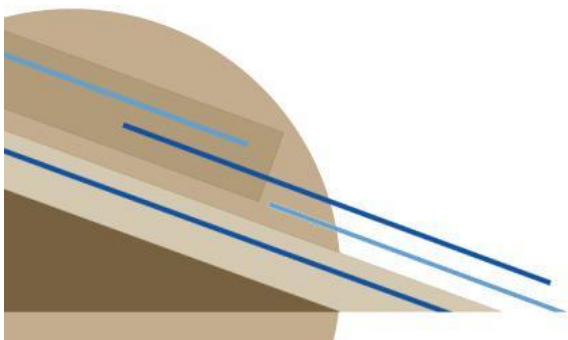
Aktifkan Grid Equatorial (E)

Percepat waktu dan amati pergerakan bintang



Pertanyaan Pengamatan:

Pertanyaan	Jawaban
1. Sebutkan nama-nama bintang yang TIDAK terbenam (bintang sirkumpolar)	
2. Bagaimana sudut lintasan bintang terhadap horizon?	
3. Di mana letak kutub langit utara? (Dekat horizon/zenith/45° dari horizon)	





EKSPERIMEN 3: SIMULASI LANGIT 90° LINTANG UTARA (KUTUB UTARA)



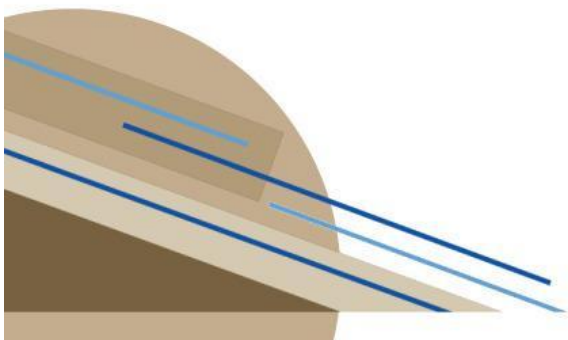
Langkah Kerja:

1. Ubah lokasi ke 90° Lintang Utara (North Pole)
2. Atur tanggal: 21 Juni 2024 (solstice musim panas)
3. Matikan atmosfer dengan menekan A
4. Percepat waktu dan amati Matahari dan bintang



Pertanyaan Pengamatan:

Pertanyaan	Jawaban
1. Apakah Matahari terbenam? Jelaskan!	
2. Bagaimana arah putaran bintang? (Searah jarum jam / berlawanan?)	
3. Di mana posisi kutub langit utara? (Zenith/Horizon)	



EKSPERIMEN 4: KETINGGIAN HILAL 1 SYAWAL 1445 H

Langkah Kerja:

1. Ubah lokasi ke Palangka Raya
2. Atur tanggal: 9 April 2024
3. Pause waktu (tekan K atau klik tombol pause)
4. Atur waktu: 17:48 WIB
5. Matikan atmosfer (A) agar Bulan terlihat jelas
6. Cari objek "Moon" atau "Bulan" (tekan F3)
7. Klik pada Bulan untuk melihat detail informasi
8. Catat Altitude (Alt) dan Azimuth (Az) Bulan

Mengapa Tanggal Ini Penting?

Tanggal 9 April 2024 (29 Ramadhan 1445 H) adalah saat rukyatul hilal (pengamatan bulan sabit) untuk menentukan awal 1 Syawal 1445 H (Idul Fitri). Altitude hilal harus minimal 2° di atas horizon agar dapat dilihat.

Data Pengamatan Hilal

Parameter	Nilai
Tanggal dan Waktu	9 April 2024, 17:48 WIB
Lokasi	Palangka Raya
Altitude (Alt) Bulan	
Azimuth (Az) Bulan	
Apakah hilal dapat dilihat? ($\text{Alt} \geq 2^\circ = \text{Ya}$)	

ANALISIS DATA & KESIMPULAN

1. Perbandingan Lintasan Semu di 3 Lokasi

Bandingkan hasil pengamatan Anda di khatulistiwa, 45°LU , dan 90°LU . Apa perbedaan utamanya?

2. Penyebab Perbedaan Lintasan

Jelaskan mengapa lintasan semu benda langit berbeda di setiap lokasi! Apa hubungannya dengan bentuk bola Bumi?

3. Bintang Sirkumpolar

Di lokasi mana Anda menemukan paling banyak bintang sirkumpolar? Mengapa?

4. Aplikasi dalam Kehidupan

Bagaimana pengetahuan tentang gerak semu benda langit membantu kita dalam:

- Menentukan arah kiblat?
- Menentukan waktu sholat?
- Menentukan awal bulan Hijriyah (rukyatul hilal)?

✓ KESIMPULAN AKHIR

Tuliskan kesimpulan lengkap dari seluruh eksperimen yang telah Anda lakukan: