
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2002/2003

Februari/Mac 2003

JMG 417 - Cuaca dan Iklim

Masa: 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab EMPAT daripada tujuh soalan.

Sertakan rajah dan jadual atau ilustrasi yang sesuai bagi setiap jawapan berkaitan.

Baca arahan dengan teliti sebelum anda menjawab soalan.

Setiap soalan menyumbang 100 markah.

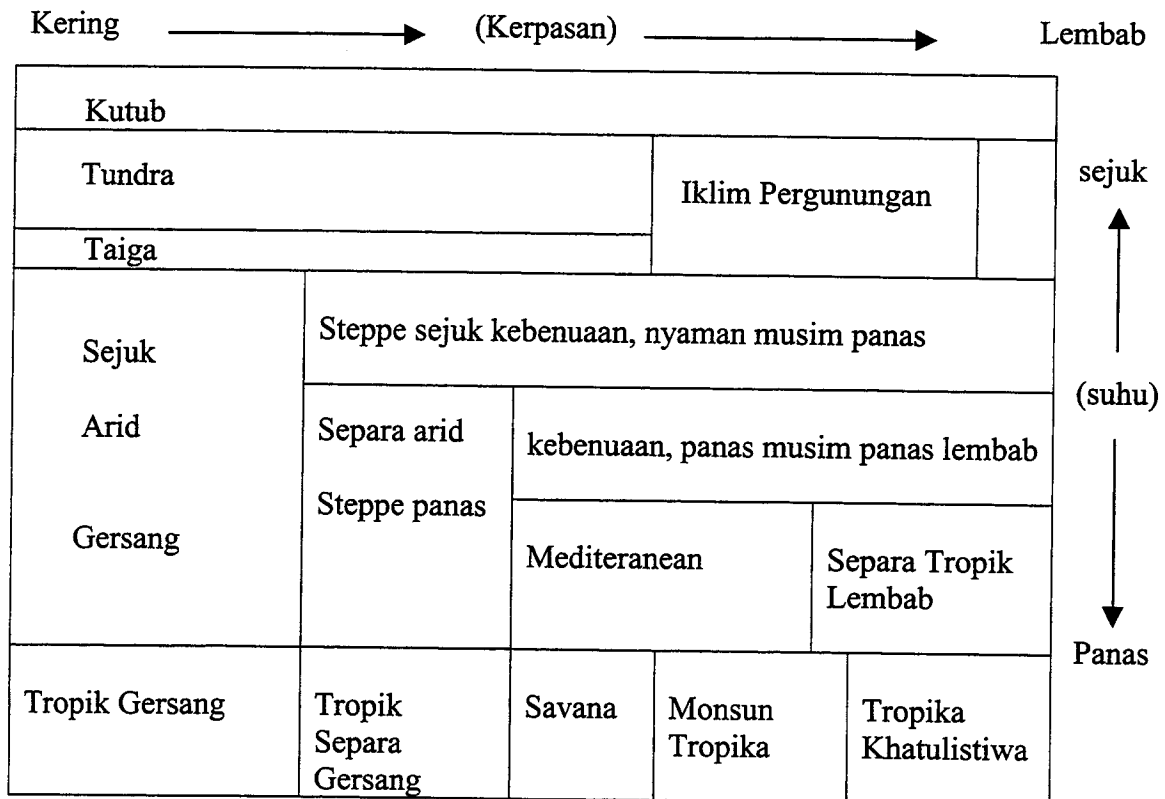
1. Baca terjemahan artikel New Straits Times (Life & Times) Selasa, November 12, 2002 berikut : **El Nino looms over Southern Africa.**

“..... El Nino merupakan fenomena kitaran tempat tahunan berpunca daripada suhu tinggi permukaan lautan Pasifik Timur yang mencetus pola cuaca luar biasa secara global.

Ia (El Nino) dikenal pasti sebagai faktor utama kejadian banjir luar jangkaan di Eropah dan Asia Selatan, serta kemarau panjang di Australia dan Amerika Syarikat

- (a) Bincangkan fenomena El-Nino dalam konteks sirkulasi udara skala sinoptik dan global. (60 markah)
- (b) Dengan menggunakan lakaran/rajah, bezakan sirkulasi lazim dengan sirkulasi luar biasa El Nino bagi arus lautan kawasan Pasifik Tropika. (40 markah)

2. Klasifikasi iklim dunia dapat dirumuskan seperti di dalam Rajah 1



Rajah 1 : Hubungan antara suhu dan kerpasan yang mencorak iklim dunia

- (a) Nyatakan perincian klasifikasi iklim Koppen bagi satu jenis iklim terpilih.
(50 markah)
- (b) Bincangkan bagaimana arus lautan, jisim udara, latitud dan kesan maritim/kebenuaan mencorak iklim dunia. Beri beberapa contoh terpilih bagi menyokong hujah anda.
(50 markah)
3. (a) Jelaskan mengapa keunikan sifat air dalam pelbagai bentuk / fasa membolehkannya menjadi ejen penyebaran haba dan lembapan yang efektif. Jawapan perlu disertai dengan ilustrasi/rajah sesuai.
(50 markah)
- (b) Angin sebagai manifestasi sirkulasi udara skala global dan sinoptik amat bergantung kepada kuantiti dan lokasi sinaran suria. Bincangkan pernyataan tersebut dengan merujuk kepada kejadian monsun di kawasan separa tropika dan latitud tengah.
(50 markah)
4. (a) Huraikan proses kejadian kerpasan dengan merujuk kepada **teori Bergeron dan langgar – taupan**.
(50 markah)
- (b) Nyatakan jenis-jenis kerpasan yang lazim terdapat di lokasi pinggir benua dan pedalaman benua.
(50 markah)
5. (a) Dengan menggunakan satu lakaran/rajah, bincangkan taburan sinaran suria (gelombang pendek) dan sinaran terestrial (gelombang panjang) dalam **sistem atmosfera – bumi**.
(50 markah)
- (b) Bagaimanakah tenaga suria berlebihan dari kawasan latitud rendah dialir dan dipindahkan ke kawasan defisit tenaga suria?
(50 markah)

6. (a) Bincangkan bagaimana aktiviti manusia mempercepatkan proses pemanasan global.
(50 markah)
- (b) Nyatakan implikasi pemanasan global terhadap
- (i) kawasan petempatan rendah
 - (ii) cuaca dan iklim latitud tinggi
 - (iii) kitaran hidrologi tempatan terpilih
- (50 markah)
7. (a) Bincangkan proses kejadian ribut petir dan impaknya terhadap kawasan sekeliling.
(50 markah)
- (b) Perincikan kesan taufan (hurricane) ke atas kawasan pinggir pantai dan pedalaman.
(50 markah)