

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2002/2003

September 2002

**BST 204/3 - Ekosistem Tropika**

Masa : [3 jam]

---

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

Jawab LIMA daripada ENAM soalan yang diberikan, dalam Bahasa Malaysia.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

1. Berikan suatu huraian dari segi struktur, sinusiae, komposisi spesies dan ciri-ciri yang penting dari segi ekologi untuk sejenis hutan klimaks iklim di Malaysia.

(20 markah)

2. Data di bawah (Jadual A) mengenai suhu udara dan kelembapan relatif telah didapati dari suatu kajian 24 jam di Hutan Simpanan Pantai Aceh (Hutan Dipterocarp), Pulau Pinang pada stratum termuncul dan stratum tanah.

- (a) Plotkan data ini (guna kertas graf) dengan menggunakan paksi yang sesuai untuk menunjukkan perbezaan dengan jelas.

(6 markah)

- (b) Bincangkan tren 24-jam untuk suhu dan kelembapan relatif untuk stratum termuncul dan stratum tanah dan bandingkan dua strata ini.

(8 markah)

- (c) Bincangkan kepentingan mikroiklim seperti yang ditunjukkan di sini (Jadual A) kepada haiwan dan tumbuhan yang hidup pada strata yang berbeza ini.

(4 markah)

- (d) Sekiranya pokok di kawasan ini mati dan wujud jurang, sebutkan (secara kualitatif) perbezaan dalam mikroiklim pada stratum tanah.

(2 markah)

Jadual A

Jam	Stratum Termuncul		Stratum Tanah	
	Suhu ( $^{\circ}\text{C}$ )	Kelembapan Relatif (%)	Suhu ( $^{\circ}\text{C}$ )	Kelembapan Relatif (%)
0800	27	82	27	94
1000	30	80	27	92
1200	32	76	28	90
1400	34	72	29	90
1600	35	72	30	90
1800	33	74	30	90
2000	31	78	29	92
2200	29	83	29	94
2400	28	85	28	96
0200	26	86	27	96
0400	25	86	27	96
0600	25	86	27	96
0800	26	83	27	94

3. Berikan pandangan anda tentang kenyataan di bawah. Beri sebab dan bukti yang menyokong pendapat anda.

(a) "Kitaran-kitaran bermusim pada tumbuhan dan haiwan di Hutan Hujan Tropika disebabkan oleh hujan".

(10 markah)

(b) "Spesies pelopor di Hutan Hujan Tropika adalah spesies tahan naung".

(10 markah)

4. Hutan bakau merupakan suatu ekosistem yang khas sebab ia terletak di antara darat dan laut. Bincangkan ciri-ciri ekologi yang khas dalam ekosistem ini. Dengan menggunakan contoh-contoh yang dinamakan, bincangkan bagaimana tumbuhan dan haiwan menghadapi ciri-ciri yang khas ini dan boleh hidup dengan baiknya dalam ekosistem ini.

(20 markah)

5. (a) Beri definisi untuk "Produktiviti Primer Kasar (Gros)" dan "Produktiviti Primer Bersih (Net)".  
(4 markah)
- (b) Terangkan kaedah "Tambahan Biojisim" untuk mengukur Produktiviti Primer Bersih ekosistem daratan.  
(6 markah)
- (c) Dengan menggunakan maklumat di bawah (Jadual B.1 & Jadual B.2), hitung Produktiviti Primer Net (unit:  $\text{ton ha}^{-1} \text{ tahun}^{-1}$ ) untuk Hutan Simpanan Matang (Hutan Bakau), Perak.  
(10 markah)

**Jadual B.1 : Biojisim**

Tahun	Biojisim ( $\text{ton ha}^{-1}$ )
1992	200
2002	300

**Jadual B.2 : Sampah Sarap**

Berat Kering untuk sampah sarap yang dikutip dalam perangkap sampah sarap. Data yang diberi adalah purata untuk 10 perangkap yang bersaiz  $1\text{m}^2$  (Tahun 2000).

Bulan	Berat kering ( $\text{gm}^2$ )
Januari	65
Februari	70
Mac	75
April	70
Mei	65
Jun	70
Julai	70
Ogos	80
September	85
Oktober	90
November	85
Disember	80

6. Bincangkan:

(a) Kesan penebangan Hutan Hujan Tropika ke atas persekitaran.

(10 markah)

(b) Kesan penukaran Hutan Bakau kepada kolam akuakultur (skala besar) ke atas persekitaran.

(10 markah)

