

# UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1997/98

September 1997

BOI 112/4 & BOI 260/4 - Ekologi Asas

Masa : [3 jam]

---

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

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

---

...2/-

1. Berikan huraian mengenai:-

- (a) Kepentingan pengurai sebagai satu komponen biotik dalam ekosistem
- (b) Pengeluaran primer bersih (net) dan kasar (gross)

**(20 markah)**

2. Apakah dua hukum termodinamika? Huraikan (dengan menggunakan gambarajah) sebab-sebabnya bilangan paras trofik dalam ekosistem-ekosistem biasanya dihadkan ke 4 paras.

**(20 markah)**

3. Apakah termoklin? Bincangkan bagaimana pembentukan dan kehilangan termoklin mempengaruhi kelimpahan dan penaburan nutrien dan plankton.

**(20 markah)**

4. Apakah sesaran ekologi? Dengan menggunakan contoh yang dinamakan dan kegunaan gambarajah-gambarajah, huraikan sesaran primer dan sesaran sekunder.

**(20 markah)**

5. (a) Sebutkan prinsip-prinsip dan syarat-syarat terhadap penggunaan teknik tanda-tangkap semula untuk menganggarkan kepadatan populasi haiwan.

**(5 markah)**

(b) Dalam suatu eksperimen di Hutan Simpanan Pantai Aceh, kami telah memasang 100 perangkap di permatang di belakang Stesen Luar Muka Head. Pada persampelan pertama 28 dari perangkap ini telah menangkap tikus. Kesemua tikus yang ditangkap ditandakan dengan cat dan kemudian dilepaskan semula ke dalam hutan. Lepas satu minggu, kami memasang kembali perangkap-perangkap dan pada kali ini, kami telah menangkap 35 ekor tikus dengan 7 daripadanya mempunyai cat.

(i) Apakah anggaran jumlah bilangan populasi tikus dipermatang yang dikaji itu? Tunjukkan perhitungan

(10 markah)

(ii) Apakah punca-punca keralatan dalam penganggaraan populasi di atas?

(5 markah)

6. Tuliskan nota-nota mengenai:-

(a) Lapisan ozon dan pengurangannya

(b) Hujan asid dan kesannya

(c) Tambahan kandungan karbon dioksida di atmosfera dan kesannya.

(20 markah)