

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang 1988/1989

Mac/April 1989

BSI 461/2 Ekologi Populasi

Masa: [2 jam]

Bahagian A adalah **Wajib** dan mengandungi **DUA** soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

Bahagian B. **DUA** soalan mesti dijawab di mana tiap-tiap soalan bernilai 30 markah.

.../2

Bahagian A (Wajib)

1. Tulis nota-nota mengenai:-

- (a) Jadual hidup
- (b) Persamaan Lotka-volterra
- (c) Indeks indeks (index of dispersion)
- (d) Sistem pemangsa-mangsa
- (e) Jangkaan hidup

(20 markah)

2. Nyatakan perbezaan di antara:-

- (a) pertumbuhan logistik (logistic growth) dan pertumbuhan eksponen (exponential growth)
- (b) niche asas (fundamental niche) dan niche pilih (preferred niche)
- (c) spesies yang spesialis (specialist) dan spesies yang oportunis (opportunist) untuk tumbuhan
- (d) trellis 1 dan trellis 2, untuk persampelan haiwan.

(20 markah)

.../3

Bahagian B (Jawab DUA soalan dari yang berikut:)

3. Di sebuah pulau yang luasnya 100x100 kilometer persegi terdapat 1000 orang penduduk. Di dalam tempoh satu tahun terdapat 20 bayi dilahirkan, 10 orang yang mati kerana usia tua dan terdapat 100 pendatang baru.

- (a) Berapakah kadar pertambahan penduduk di dalam satu tahun?
- (b) Bincangkan pandangan Maltus tentang pertambahan penduduk.
- (c) Bincangkan faktor-faktor yang boleh menyebabkan kadar penduduk menjadi kurang.

(30 markah)

4. Di dalam satu kolam yang luasnya 10x10 meter persegi terdapat persaingan di antara keladi bunting (Eichhornia crassipes) dan kiambang (Pistia stratiotes). Kedua-dua spesies boleh menutupi 100% dari permukaan kolam tersebut. Pada mulanya permukaan kolam ditutupi oleh kiambang sebanyak 100% tetapi selepas setahun keseluruhan permukaan diambil alih oleh keladi bunting sebanyak 100% penutupan. Oleh itu di dalam jangka masa satu tahun, keladi bunting telah menang di dalam persaingan ini.

- (a) Jelaskan mengapakah kedua spesies ini dimasukkan ke tambahan pilihan K (K selection).
- (b) Di dalam hal ini jelaskan pekali persaingan (competition coefficient) di antara kedua spesies ini.
- (c) Bezakan di antara persaingan interferens (interference competition) dan persaingan eksploitatif (exploitative competition)

(30 markah)

.../4

5. Beberapa kaedah boleh digunakan untuk mengkaji pensampelan populasi organisma hidup. Pilih satu kaedah yang paling sesuai untuk kajian penganggaran populasi organisma-organisma berikut:-

- (a) tumbuhan
- (b) serangga
- (c) haiwan karnivor

Bagi setiap kes, bincangkan kaedah berkenaan.

(30 markah)