

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2001/2002

Februari/Mac 2002

**BET 303/4 - Pengurusan & Pengawalan Serangga Perosak**

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. (a) Berikan **DUA** (2) perbezaan antara paras ekonomi (ETL) dan paras kecederaan ekonomi (EIL).  
(4 markah)
- (b) Huraikan **DUA** (2) kaedah anggaran yang boleh digunakan dalam pensampelan populasi serangga.  
(10 markah)
- (c) Terangkan **TIGA** (3) kaedah pensampelan populasi serangga.  
(6 markah)
2. (a) Apakah **LIMA** (5) andaian indeks Lincoln yang mesti dipatuhi sebelum menggunakannya untuk anggaran populasi serangga?  
(5 markah)
- (b) Anda ingin mengganggu populasi lipas di kafetaria desasiswa Aman di Universiti Sains Malaysia. Anda meletakkan perangkap jar kaca pada pelbagai tempat di kafetaria tersebut dan mengutipnya kembali selepas tiga hari. Dalam tangkapan pertama, anda mendapat 295 ekor lipas yang mana 278 adalah hidup dan bakinya mati. Anda menandakannya dan melepaskan semua ke dalam populasi asal. Pada tangkapan kedua, 345 ekor lipas ditangkap (hidup: 325 dan mati: 20). Daripada bilangan ini, sebanyak 35 ekor lipas (hidup: 24, dan mati: 11) adalah bertanda. Dengan menggunakan indeks Lincoln, anggarkan saiz populasi lipas di kafetaria tersebut.  
(10 markah)
- (c) Berikan **DUA** (2) peraturan yang mesti dipatuhi apabila mendirikan satu jadual hidup.  
(5 markah)

[BET 303/4]

3. (a) Dengan gambarajah yang sesuai, bincangkan pengelasan insektisid berdasarkan struktur kimia.

(10 markah)

- (b) Berikan **LIMA** (5) faktor yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan formulasi insektisid untuk digunakan dalam restaurant.

(10 markah)

4. Tulis nota ringkas untuk yang berikut:

- (a) Emulsi terpekat (EC).
- (b) Konsep "keupayaan inokulum".
- (c) Proses aktivasi insektisid organofasfat.
- (d) Feromon.

5. (a) Beri dan takrifkan **TIGA** (2) jenis kerintangan insektisid pada serangga.

(6 markah)

- (b) Dengan gambarajah yang sesuai, bincangkan bagaimana satu populasi serangga semulajadi boleh menjadi rintang kepada insektisid.

(10 markah)

- (c) Berikan nama **DUA** (2) spesies serangga yang telah dilaporkan menjadi rintang kepada insektisid dewasa ini.

(4 markah)

.../4-

6. Anda ialah seorang ahli entomologi bertugas dengan sebuah syarikat insektisid isi rumah di Pulau Pinang. Dalam satu eksperimen, anda menguji satu formulasi aerosol ke atas tiga strain *Blattella germanica* dan mendapat keputusan seperti di bawah:

Masa (minit)	Strain lipas (% dibunuh)		
	A	B	C
5	0	3	0
10	1	15	0
15	6	37	0
20	15	68	4
25	34	85	10
30	59	98	24
40	77	100	38
60	95	100	54
90	100	100	76
120	100	100	93
150	100	100	100

- (a) Dengan menggunakan kertas probit yang dilampirkan, dapatkan nilai  $LT_{50}$  dan  $LT_{95}$ .  
(10 markah)
- (b) Pada pendapat anda, manakah strain lipas yang mempunyai populasi yang heterogenus dan terangkan mengapa anda berpendapat demikian.  
(5 markah)
- (c) Dengan menggunakan strain yang paling rentan kepada insektisid, dapatkan nisbah kerintangan untuk dua strain yang lain.  
(5 markah)