

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1993/94

April 1994

BOI 142/3 : BIOLOGI MIKROORGANISMA

Masa: [3 jam]

---

Jawab LIMA daripada ENAM soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

---

(BOI 142/3)

1. Huraikan asas perbezaan gerakbalas terhadap sesuatu keperluan pertumbuhan, atau keperluan sumber tenaga, atau erti yang terdapat di dalam setiap pasangan berikut:

- (a) Anaerob obligat dan aerob obligat.
- (b) Kemolitotrof dan fotolitotrof.
- (c) Bakteria barofili obligat dan bakteria barotolerans.
- (d) Medium minimum dan medium kompleks.

(20 markah)

2. (a) Dengan rajah yang sesuai, huraikan asas perbezaan ketegapan bagi dinding sel *Staphylococcus aureus* dan dinding sel *Escherichia coli*.

(10 markah)

(b) Huraikan kepentingan apendaj permukaan dan glikokalik kepada manusia dan juga bakteria yang memilikinya.

(10 markah)

3. "Walau bagaimana kompleksnya sesuatu sebatian itu, bakteria dapat mendegradasikannya untuk mendapatkan sumber karbon dan tenaga". Bincangkan proses degradasi tersebut dengan menggunakan asid organik, hidrokarbon alifatik dan hidrokarbon aromatik sebagai contoh.

(20 markah)

(BOI 142/3)

4. Huraikan kitar pembiakan faj T-genap seperti yang berlaku di dalam perumah *E. coli*.

(20 markah)

5. (a) Dengan bantuan rajah, jelaskan mengapa pelbagai fasa terbentuk sewaktu pertumbuhan bakteria berlaku di dalam kultur sekelompok.

(10 markah)

- (b) Terbitkan persamaan untuk meramalkan tentang perubahan biojisim yang berlaku sewaktu keadaan peralihan sesuatu kultur kemostat? Seterusnya huraikan apakah yang akan berlaku jika:

(i)  $\mu > D$

(ii)  $\mu = D$

(iii)  $\mu < D$

(iv)  $\mu = 0$

(v)  $\mu < 0$

(10 markah)

6. Dengan gambarajah yang sesuai, huraikan kepelbagaian pembiakan seks seperti yang terdapat pada kulat.

(20 markah)

