

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 2003/2004

September/Oktober 2003

**BMT 204E/3 - Bakteriologi**  
**BMT 204E/3 - Bacteriology**

Masa : [3 jam]

Please ensure that this examination paper contains FIVE printed pages.

Answer FIVE out of SIX questions. Candidates are allowed to answer all questions in English or Bahasa Malaysia or combination of both.

Each questions carries 20 marks.

*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 Inggeris atau Bahasa Malaysia **atau** gabungan kedua-duanya.*

*Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.*

[BBT 304/3]

1. Satu kajian dijalankan untuk menghasil anak benih secara *in vitro* bagi serai wangi (*Cymbopogon nardus*). Tunas aksil digunakan sebagai eksplan dan didapati bertumbuh dengan baik dalam medium kultur Murashige dan Skoog (1962) yang ditambahkan dengan 0.3 mg/L BA (6-benziladenina) dan 0.1 mg/L IBA (asid indol-3-butirik). Bincangkan faktor-faktor yang boleh mempengaruhi pertumbuhan dan morfogenesis anak benih *in vitro* yang dihasilkan.

(20 markah)

2. Anak benih lobak (*Daucus carota*) boleh dihasilkan dengan kaedah embriogenesis secara tidak langsung. Kesemua bahagian tumbuhan lobak seperti akar, petiol, pedunkel, daun, batang boleh digunakan sebagai eksplan. Huraikan bagaimana anda boleh menghasilkan kalus embriogenik dan akhirnya anak benih dengan menggunakan salah satu daripada tisu tersebut sebagai eksplan.

(20 markah)

3. Tuliskan nota ringkas tentang DUA daripada topik-topik berikut:

- (a) Auksin
- (b) Sitokinin
- (c) Asid absisik

(20 markah)

4. Tumbuhan haploid boleh dihasilkan dengan teknik pengkulturan anter. Huraikan langkah-langkah yang terlibat dalam pengkulturan anter dan bincangkan hasil-hasil lain selain anak benih haploid yang boleh didapati daripada teknik ini.

(20 markah)

5. Tumbuhan strawberi (*Fragaria chiloensis*) sering dijangkiti dengan virus sistemik. Untuk menjamin hasil buah yang maksimum, anak benih yang bebas penyakit virus harus digunakan. Huraikan dengan terperinci DUA kaedah yang boleh digunakan untuk menghasilkan tumbuhan bebas virus.

(20 markah)

6. Untuk mikropropagasi tumbuhan keladi tikus (*Typhonium flagelliforme*), tunas umbisi yang berada di dalam tanah digunakan sebagai eksplan. Ini mengakibatkan masalah menghasilkan eksplan aseptik. Cadangkan satu kaedah pensterilan yang paling baik untuk mendapatkan bilangan eksplan aseptik yang banyak dengan kadar kemandirian yang tinggi.

(20 markah)