

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 2002/2003

Februari/Mac 2003

BBT 304/3 - Kultur Tisu Tumbuhan

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi TIGA 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. 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)

.../3-

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 hasilan 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)