

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 2003/2004

Februari/Mac 2004

**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. Anda diberi biji benih orkid yang halus untuk dicambah secara *in vitro*. Huraikan bagaimana boleh mendapatkan biji benih aseptik dengan agen pensterilan yang sesuai.

(20 markah)

2. Sesetengah tisu tumbuhan merembeskan bahan-bahan rembesan selepas dipotong dan bahan-bahan rembesan ini boleh menghalang pertumbuhan dan perkembangan tisu tumbuhan. Bincangkan bagaimana masalah ini boleh diatasi.

(20 markah)

3. Anak benih lobak boleh dihasilkan melalui kaedah embriogenesis secara tidak langsung dengan pembentukan kalus embriogenik. Huraikan cara menghasilkan kalus embriogenik dengan menggunakan daun lobak sebagai eksplan.

(20 markah)

4. Kultur sel *Cyperus aromaticus* boleh menghasilkan hormon juvenil III (JH III), sejenis bahan metabolit sekunder, dengan menggunakan sistem kultur sel dua peringkat. Bincangkan bagaimana JHIII boleh dihasilkan dengan menggunakan sistem ini.

(20 markah)

5. *Nepenthes ampuraria* digemari oleh orang ramai sebagai tumbuhan hiasan. Anak benih boleh diperbanyakkan dengan kaedah mikropropagasi dengan menggunakan hujung pucuk sebagai eksplan. Bincangkan peringkat-peringkat mikropropagasi yang terlibat dalam penghasilan anak benih *Nepenthes ampuraria*.

(20 markah)

6. Tuliskan nota ringkas tentang **DUA (2)** daripada yang berikut:-

(a) Agen pengelan

(10 markah)

(b) Pengkulturan protoplas

(10 markah)

(c) Kriopengawetan

(10 markah)