

---

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Kursus Semester Cuti Panjang  
Sidang Akademik 2003/04

April 2004

**IWK 100 – BIO-SUMBER SEBAGAI BAHAN MENTAH INDUSTRI**

Masa: 2 jam

---

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi DUA mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **LIMA** soalan. Semua soalan mesti dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1. Dengan bantuan gambarajah bezakan struktur kimia selulosa, selulobiosa dan glukosa bagi lignoselulosa buluh.

(20 markah)

2. Senaraikan 2 contoh dan huraikan dengan ringkas penggunaan utama lignoselulosa sebagai bahan mentah industri berikut:

- (a) Industri pulpa dan kertas
- (b) Industri Bio-komposit
- (c) Industri makanan

(20 markah)

3. Senaraikan dan huraikan dengan ringkas 5 faktor yang memainkan peranan penting untuk pemilihan dan penggunaan lignoselulosa sebagai bahan mentah industri.

(20 markah)

4. Dengan berpandukan gambarajah huraikan bahan-bahan kimia yang boleh diperolehi daripada kayu dan bahan lignoselulosik.

(20 markah)

5. Senaraikan dua sumber lignoselulosa yang utama di Malaysia dan bagaimanakah peranannya terhadap industri komoditi utama negara.

(20 markah)