

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

**Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1994/95**

April 1995

IYK 202/4 - TEKNOLOGI KAYU I

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi LIMA (5) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

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

1. (a) Berikan dengan singkat perbezaan antara kayu konifer dan kayu keras.

(20 markah)

- (b) Huraikan dengan singkat kaedah membezakan antara kayu gubal dan kayu teras.

(20 markah)

- (c) Sebutkanlah jenis-jenis tisu pada batang kelapa sawit. Tisu manakah yang berguna untuk pembuatan kertas?

(20 markah)

- (d) Apakah yang dimaksudkan dengan takat tepu gentian (fiber saturation point)?

(20 markah)

- (e) Apakah yang dimaksudkan dengan kandungan lembapan seimbang (moisture equilibrium content)? Berapakah nilai ini untuk Malaysia?

(20 markah)

2. (a) Bentangkan secara singkat, tetapi jelas, faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan kayu.

(40 markah)

(b) Di Malaysia banyak jenis-jenis kayu digunakan. Tetapi, hanya 100 jenis digolongkan sebagai kayu perdagangan. Berikanlah pengelasan jenis-jenis kayu dagangan ini, dengan 2 contoh bagi setiap kelas.

(30 markah)

(c) Huraikanlah kaedah yang anda akan gunakan untuk menentukan jenis sebuah kayu yang anda tidak kenal?

(30 markah)

3. (a) Bentangkan beragam kaedah pengeringan kayu, kebaikan tiap kaedah dan kekurangannya.

(50 markah)

(b) Sebagian besar kaedah pengawetan kayu memerlukan kayu kering untuk memperolehi kesan yang baik. Bentangkan beberapa kaedah pengawetan kayu yang boleh menggunakan kayu segar dengan bahan pengawet larut air (water soluble compounds).

(50 markah)

4. (a) Huraikan dengan singkat perbezaan antara lignin kayu konifer, lignin kayu keras dan lignin rumputan (grasses).

(30 markah)

- (b) Apakah yang dimaksudkan dengan "milled wood lignin", lignin Klason, lignin etanol, dan lignin alkali?

(30 markah)

- (c) Jika holoselulosa dari kayu keras dihidrolisis hingga diperolehi gula monomer, gula sederhana apakah yang akan dideteksi dalam larutan ini?

(30 markah)

- (d) Gula sederhana manakah yang terbanyak?

(10 markah)

5. (a) Bentangkan secara singkat, tetapi terang, struktur dinding sel kayu.

(50 markah)

- (b) Berikanlah beragam kaedah untuk menentukan kelembapan kayu.

(30 markah)

- (c) Jika kelembapan kayu lebih rendah dari takat tepu gentian, kayu akan mengecut. Nilai kecutan tidak sama untuk arah tangen, radial, dan paksi. Berikanlah nisba kecutan untuk ketiga arah.

(20 markah)

6. (a) Huraikanlah secara singkat perbezaan antara kayu yang telah diserang atau direputkan oleh reput putih (white rot fungi), dan reput perang (brown rot).

(30 markah)

- (b) Apakah yang dimaksudkan dengan kayu yang telah diserang oleh kulat pewarna biru?

(10 markah)

- (c) Kaedah apakah yang boleh digunakan menghindari serangan kulat pewarna (blue stain) pada kayu getah segar?

(30 markah)

- (d) Bentangkan secara singkat pengaruh bahan ekstraktif pada sifat-sifat kayu.

(30 markah)

ooooo00000ooooo