

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1992/93

Oktober/November 1992

**IMG 418/4 - PENGOLAHAN & PENGGUNAAN
SISA PEMROSESAN MAKANAN**

Masa : [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi TIGA (3) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) dari TUJUH (7) soalan. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Senaraikan komponen-komponen tipikal sisa pemprosesan yang menyebabkan pencemaran air yang kemudiannya memerlukan pengolahan kimia atau biologi. Jelaskan bagaimana kehidupan air, khususnya ikan, dipengaruhi oleh pencemaran ini.

(6 markah)

- (b) Definisikan penggumpalan (koagulasi). Jelaskan teorinya yang melibatkan penyingkiran terutamanya kolloid organik di dalam aliran sisa. Namakan dua penggumpal.

(14 markah)

2. (a) Terangkan prinsip pemisahan minyak. Apakah tujuan tangki pegenapan primer (primary sedimentation tank)?

(10 markah)

- (b) Kepekatan pepejal terampai (SS) di dalam influen alat penjernih primer adalah 390 mg/l. Jika 8030 paun (lbs) SS disingkirkan setiap hari daripada alat penjernih pada aliran 4.5 mgd, apakah kecekapan (efficiency) penjernih pepejal terampai?

(10 markah)

3. Bincangkan hubungan di antara BOD dan sebatian organik di dalam sisa. Terangkan, dengan bantuan tindakbalas kimia, teori proses enapcemar teraktif (activated sludge) untuk pengolahan BOD di dalam sisa pemprosesan makanan.

(20 markah)

4. Namakan lima sebatian organik toksik yang penting di dalam sisa pemprosesan yang boleh diolah dengan pengoksidaan biologi. Untuk pengolahan sisa pemprosesan yang mengandungi nisbah BOD yang tinggi di dalam bentuk terampai/berkoloid, bincangkan mana-mana satu kaedah tidak konvensional untuk pengolahannya.

(20 markah)

5. Bincangkan bagaimana bahan pencemaran dari industri ternakan diolah sebelum ianya dialirkan keluar.

(20 markah)

6. Huraikan potensi guna semula bahan buangan dari satu industri makanan pilihan anda dengan membincangkan segala aspek yang terlibat.

(20 markah)

7. Tuliskan sebuah essei bertajuk 'Protein sel tunggal, satu hasil bahan buangan industri makanan'.

(20 markah)

oooooooooooo0000000000oooooooooooo