

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
Peperiksaan Semester Pertama
Sidang Akademik 1991/92

Oktober/November 1991

IMG 418/4 - Pengolahan & Penggunaan Sisa Pemprosesan Makanan

Masa: [3 jam]

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi EMPAT muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab LIMA (5) soalan daripada 7 soalan yang diberi. Semua soalan mesti dijawab di dalam Bahasa Malaysia.

Semua soalan mengandungi "nilai" yang sama.

1. Dengan menggunakan satu industri pemrosesan makanan sebagai contoh, bincangkan sumber-sumber buangan yang terhasil dan kemungkinan buangan-buangan ini dipulihgunakan.
2. Apakah protein sel tunggal. Huraikan satu contoh proses penghasilannya dengan menggunakan sisa kilang pemrosesan makanan.
3. Bincangkan kaedah-kaedah biologikal untuk mengolahkkan sisa minyak kelapa sawit.
4. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini:
 - (a) Terangkan mekanisme untuk pengurangan BOD dengan menggunakan penuras titis.
 - (b) Buangan sisa dari kilang proses makanan adalah 6.2 mgd (juta gelen per hari) dengan kepekatan ampaiian pepejal (SS) 340 mg/l. Jika mendekan SS dari efluen primer ialah 160 mg/l dan keberkesanan SS aliran dari penuras titis adalah 82%, berapa banyakkah (dalam lb) dipindahkan dari sistem primer dan sekunder setiap hari.

(1 gelen = 8.34 lb).

5. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini:

- (a) Bincangkan teori koagulasi kimia bagi sebatian organik berkoloid sebelum pemisahannya secara pemendakan dari aliran sisa.
- (b) Aliran dari kilang pengolahan ialah 8.2 mgd (juta galen per hari) dengan kepekatan ampaijan pepejal (SS) 440 mg/l. Jika efluen penjernih primer mengandungi 16,550 lb SS, apakah keberkesanan penjernih bagi SS.

6. Jawab kedua-dua bahagian soalan ini:

- (a) Nyatakan pendapat anda bagaimana sebatian organik berikut yang boleh menyebabkan peningkatan nilai BOD dalam sisa buangan makanan diolahkan:
Asid laktik (tenusu), 'lycopene' (tomato),
asid sitrik dan asid tartarik (sitrus),
urea (baja).
- (b) Apakah 'bar screens' dan 'grit chambers'. Terangkan fungsi-fungsinya.

