

**UNIVERSITI SAINS MALAYSIA**

**Peperiksaan Semester Pertama  
Sidang Akademik 1997/98**

**September/Oktober 1997**

**IMK 408/4 - PENGOLAHAN SISA DAN SANITASI PERKILANGAN**

**Masa : [3 jam]**

---

Sila pastikan bahawa kertas soalan ini mengandungi EMPAT (4) mukasurat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

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

Semua soalan mengandungi "nilai" yang sama.

1. Bincangkan secara terperinci dua (2) dari tiga (3) proses asas di dalam pengolahan enapcemar teraktif berikut:

- (i) Sistem konvensional
- (ii) Penstabilan sentuhan (Contact stabilisation)
- (iii) Penuras Cucur (Trickling Filter)

(20 markah)

2. Proses pengolahan sisa secara anaerobik boleh dibahagikan secara umumnya kepada tiga (3) kumpulan. Huraikan kumpulan-kumpulan tersebut dengan memberi contoh-contoh tindakbalas yang sesuai bagi tiap-tiap kumpulan. Apakah kebaikan dan keburukan proses penguraian secara anaerobik dibandingkan dengan aerobik?

(20 markah)

3. Jawab kesemua bahagian soalan ini.

(a) Berikan definisi istilah-istilah berikut:

- (i) BOD

(ii) COD

(iii) SVI

(5 markah)

(b) Huraikan secara ringkas proses-proses berikut:

(i) Pemisahan graviti

(ii) Koalesens minyak

(iii) Osmosis berbalik

(15 markah)

4. Huraikan peranan dan tanggungjawab majikan dalam mengujudkan program sanitasi yang berkesan bagi sesebuah kilang makanan.

(20 markah)

5. Bincangkan bagaimana anda boleh membentuk satu perancangan 'Analisa Bencana Takat Kawalan Kritikal' (HACCP) dalam industri makanan.

(20 markah)

6. Huraikan berserta dengan gambarajah sistem-sistem pencucian setempat yang terdapat di kilang makanan.

(20 markah)

7. Tuliskan catatan-catatan ringkas untuk:

- (i) Tangki pengenapan (Sedimentation tank)
- (ii) Kamar grisik (Grit chamber)
- (iii) Kawalan rodent dalam kilang makanan
- (iv) Agen sanitasi

(20 markah)

oooooOooooo