

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua

Sidang Akademik 1995/96

April 1996

KIE 488 - Kimia dan Teknologi Minyak Kelapa Sawit

Masa : 2 jam

Jawab sebarang EMPAT soalan.

Hanya EMPAT jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

Kertas ini mengandungi LIMA soalan semuanya (3 muka surat).

1. (a) Senaraikan EMPAT (4) komponen minor yang terdapat dalam minyak sawit mentah. Untuk setiap satu komponen yang anda sebut itu berikan satu contoh dan strukturnya.

(8 markah)
- (b) Pilih sebarang DUA (2) komponen daripada (a) dan terangkan secara ringkas peranan masing-masing terhadap mutu minyak sawit.

(7 markah)
- (c) Terangkan mekanisme tindakan pengantioksidan t-butyl hidrokinon dan asid sitrik dalam merencat pengoksidaan.

(10 markah)
2. (a) Huraikan secara ringkas tujuan proses penapisan dalam industri minyak sawit.

(4 markah)

(b) Terangkan langkah-langkah operasi dalam kaedah-kaedah berikut:

- (i) Penapisan kaedah kimia.
- (ii) Penapisan kaedah fizik.

(16 markah)

(c) Salah satu kaedah pada (b) adalah akrab persekitaran. Nyatakan dan berikan alasan.

(5 markah)

3. (a) Terangkan secara ringkas kepentingan parameter mutu berikut:

- (i) Kandungan lemak pepejal
- (ii) Nilai iodin
- (iii) Titik awan
- (iv) Kandungan asid lemak bebas
- (v) Nilai saponifikasi

(10 markah)

(b) Terang dan bandingkan pengoksidaan fotopeka dan pengoksidaan auto terhadap asid linolik. (mekanisme tindak balas perlu diberikan).

(15 markah)

4. (a) Bincangkan faedah proses penghabluran berperingkat dalam pengeluaran produk minyak sawit.

(7 markah)

(b) Pengisomeran cis-trans berlaku semasa penghidrogenan. Terangkan.

(6 markah)

(c) Berikan mekanisme tindak balas pengesteran-antara dalam minyak sawit.
(5 markah)

(d) Perubahan warna pada minyak sawit setelah ditapis adalah berkait dengan pemerosotan kandungan karotenoid. Bincangkan.
(7 markah)

5. Tuliskan nota ringkas tentang sebarang DUA (2) tajuk yang berikut:

(a) Penggunaan yang mungkin sisa-sisa buangan daripada industri minyak sawit.

(b) Ciri-ciri asid lemak dan taburannya dalam trigliserida dalam minyak sawit.

(c) Nilai khasiat minyak sawit.

(d) Penggunaan tiga bahan kimia oleo yang dihasilkan daripada minyak sawit.

(25 markah)

ooo0ooo