

KIE 488 Kimia dan Teknologi Minyak Kelapa Sawit

Masa : (2 jam)

Jawab sebarang EMPAT soalan sahaja.

Hanya EMPAT jawapan yang pertama sahaja akan diperiksa.

Jawab tiap-tiap soalan pada muka surat yang baru.

Kertas ini mengandungi lima soalan (3 muka surat).

1. (a) Apakah parameter-parameter yang anda anggap penting untuk mentaksirkan mutu minyak sawit mentah? Berikan sebab-sebab.
(10 markah)

- (b) Bincangkan langkah-langkah pengawasan yang perlu diambil di dalam penentuan
 - (i) nilai iodin,
 - (ii) nilai anisidin dan
 - (iii) kandungan asid lemak bebas.(6 markah)

- (c) Bincangkan langkah-langkah yang dapat diambil untuk mengawal peningkatan asid lemak bebas.
(9 markah)

.../2

2. (a) Bincangkan potensi tindak balas pengesteran-antara di dalam pengeluasan penggunaan minyak sawit.

(10 markah)

- (b) Berikan mekanisme tindak balas pengesteran-antara untuk minyak sawit.

(8 markah)

- (c) Tunjukkan bagaimana pengisomeran cis-trans boleh berlaku di dalam penghidrogenan bermangkin sesuatu asid lemak tak tepu.

(7 markah)

3. (a) Pertimbangkan pengoksidaan-auto untuk asid linoleik.

(i) Rangkakan mekanisme yang terlibat.

(ii) Berikan struktur dan nama untuk dua hasil pengoksidaan primer dan dua hasil pengoksidaan sekunder.

(iii) Tunjukkan bagaimana tokoferol dapat mencegah pengoksidaan-auto.

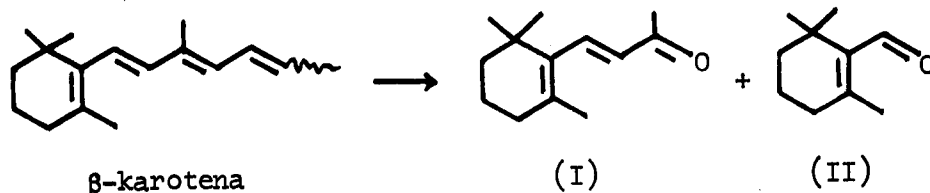
(18 markah)

- (b) Bincangkan bagaimana logam bertindak di dalam mempercepatkan pengoksidaan-auto.

(7 markah)

.../3

4. (a) Tunjukkan bagaimana β -karotena boleh dioksidakan kepada (I) dan (II).



(10 markah)

- (b) Apabila tokoferol wujud berlebihan (> 2000 p.p.m.) di dalam minyak sawit, ia akan bertindak sebagai pro-oksidasi.

Terangkan.

(7 markah)

- (c) Terangkan prinsip sinergisme yang berlaku di dalam tindak balas suatu pengantioksidasi. Berikan satu contoh.

(8 markah)

5. Tuliskan nota ringkas untuk TIGA tajuk yang berikut:

- (a) Proses penapisan minyak sawit.
- (b) Penghabluran minyak sawit.
- (c) Mentega koko gantian daripada minyak sawit.
- (d) Aliran penyelidikan di dalam bidang kimia dan teknologi minyak sawit.

(25 markah)

oooo000oooo