

KANDUNGAN LIPID DAN ASID LEMAK (Fatty acids) DALAM
SUMBER MINYAK MASAK TEMPATAN

NORAZLINA BINTI SAHAB

FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU
TERENGGANU
2000/2001

clm, 886

1100024497



LP 9 FST 3 2001



1100024497
Kandungan lipid dan aisd lemak (Fatty acids) dalam sumber
minyak tempatan / Norazlina Sahab.

1100024497

PERPUSTAKAAN
KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA
(KUSTEM) *clm 886*

Pengarang <i>Norazlina Sahab.</i>		No. Panggilan	
Judul			
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan
<i>8/8/05</i>	<i>2.10 Pm.</i>	<i>Uke 2005</i>	<i>[Signature]</i>
<i>15/08/06</i>	<i>11⁰⁰ pm</i>	<i>Uke 10735</i>	<i>[Signature]</i>

*LP
10
FST
3
2001*

*clm
140*

*LP
9
FST
3
2001*

**KANDUNGAN LIPID DAN ASID LEMAK (fatty acids) DALAM
SUMBER MINYAK MASAK TEMPATAN**

OLEH

NORAZLINA BINTI SAHAB

**Laporan projek ini merupakan sebahagian daripada
keperluan untuk mendapatkan
Ijazah Bacelor Sains Kepujian Biologi**

Fakulti Sains dan Teknologi

UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU

TERENGGANU

2000/2001

1100024497

Laporan projek ini hendaklah dirujuk sebagai:

Norazlina, S. 2001. Kandungan Lipid Dan Asid Lemak (fatty acids) Dalam Sumber Minyak Masak Tempatan. Laporan Projek, Bachelor Sains Kepujian Biologi, Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Putra Malaysia Terengganu, Terengganu. 54p.

Tidak dibenarkan mengeluarkan mana-mana bahagian dan kandungan laporan ini dalam apa jua bentuk dan dengan apa cara pun sama ada secara elektronik, fotokopi, mekanik, rakaman atau cara lain sebelum mendapat izin bertulis daripada penulis atau Penyelia Utama penulis tersebut.

Teristimewa buat

ayahanda dan bonda

Hj. Sahab Bin Mat dan Hj. Zamnah Binti

Hamzah abang, kakak dan

semua anak saudara.

Terima kasih di atas dorongan, kepercayaan,

kasih sayang, doa dan pengorbanan yang

diberikan selama ini.

PENGHARGAAN

Alhamdulillah...bersyukur saya kehadiran Ilahi kerana dengan limpah dan rahmatnya, maka dapatlah saya menyiapkan Laporan Projek dan Seminar BIO 4999 seperti masa yang telah ditetapkan. Setinggi-tinggi penghargaan saya tujukan kepada Penyelia Utama Projek iaitu Prof. Dr. Hj. Lokman bin Shamsudin dan semua pensyarah di Jabatan Biologi, Fakulti Sains dan Teknologi di atas segala tunjukajar, bimbingan dan pandangan yang diberikan sepanjang saya menjalankan projek tahun akhir ini.

Teristimewa buat ayah dan mak, Hj. Sahab Bin Mat dan Hjh. Zamnah Binti Hamzah, abang, kakak dan semua anak saudara terima kasih di atas segala kepercayaan, pengorbanan, kasih sayang, doa dan dorongan yang diberikan selama ini.

Terima kasih juga saya ucapkan kepada semua pihak yang terlibat samada secara langsung atau tidak langsung terutamanya kepada Puan Faridah Musa, Azman, Hadi, Encik Kasmani, Encik Johari, Kom dan semua kawan-kawan di Makmal Planktonologi Kak Wan, Siha, Wati, Azia, Akak, A-Teck, Cindy dan Mat yang banyak membantu dan memberikan kerjasama sepanjang projek ini dijalankan.

Buat "coursemate" terutamanya Cikgu Wan, Kak Mi, Onie, Ija, Milah, Li Mooi, A-Jin dan semua kawan-kawan yang turut membantu dalam memberikan idea, dorongan, kritikan, tolong cari sampel dan tolong teman kat lab, terima kasih atas segala-galanya. "I really appreciate it" dan semoga apa yang kita lalui hari ini akan membawa kejayaan di masa hadapan.

Buat "housemate" tersayang Siha, Linda, Mah, Zah dan juga Sue. Terima kasih di atas perkongsian selama ini dan semoga kenangan yang kita lalui bersama akan terus kekal buat selamanya. Buat abang, Fazli bin Mohamad terima kasih di atas segala perhatian, dorongan dan nasihat yang diberikan. Terima kasih juga di atas segala kesabaran dan kesudian menjadi pendengar yang setia selama ini. Semoga kejayaan ini milik kita bersama.

Wasallam.

NORAZLINA BINTI SAHAB
BACELOR SAINS (K) BIOLOGI
1999-2001.

ABSTRAK

Analisis kandungan lipid dan asid lemak melalui kaedah pengekstrakan FAME telah dijalankan ke atas beberapa sumber minyak masak tempatan iaitu kelapa sawit (*Elaeis guineensis*), minyak dari isirong (kernel oil), kacang (*Arachis hypogaea*), jagung (*Zea mays*) dan juga kelapa (*Cocos nucifera*). Sebanyak 15 komponen asid lemak dapat dikenalpasti dengan asid palmitik (C16), oleik (C18:1 ω 9) dan linoleik (C18:2 ω 6) sebagai asid lemak utama. Analisis ANOVA duahala dengan replikasi $p < 0.05$, didapati kandungan lipid dan asid lemak di dalam setiap sampel adalah berbeza. Kandungan asid lemak politaktepu (PUFA) adalah tinggi dalam minyak jagung dan minyak kelapa sawit dengan masing-masing $71.2 \pm 1.31 \text{ mg.g}^{-1}$ dan $43.54 \pm 1.2 \text{ mg.g}^{-1}$ berat kering sampel. Kandungan ω 3 tinggi adalah di dalam minyak kelapa sawit iaitu $2.09 \pm 0.18 \text{ mg.g}^{-1}$ berat kering sampel dengan asid oleik dominan. Manakala ω 6 adalah tinggi di dalam minyak jagung iaitu $44.37 \pm 0.3 \text{ mg.g}^{-1}$ berat kering sampel dengan asid linoleik dominan. Nisbah ω 3 kepada ω 6 PUFA adalah tinggi di dalam minyak isirong dan minyak kelapa sawit dengan masing-masing 1.85 dan 0.23. Di samping itu, minyak masak juga merupakan sumber bagi asid lemak perlu (ALP) di mana asid oleik (C18:1 ω 9), asid linoleik (C18:2 ω 6) dan asid linolenik (C18:3 ω 3) sebagai asid lemak utama. EPA (C20:5 ω 3) dan DHA (C22:6 ω 3) juga hadir, tetapi dalam jumlah yang sedikit. Nisbah antara asid lemak taktepu kepada asid lemak tepu adalah tinggi di dalam minyak jagung iaitu 7.38 dan minyak kacang 4.1. Minyak kelapa sawit mengandungi asid lemak taktepu dan asid lemak tepu yang hampir sama. Minyak kelapa mengandungi asid lemak tepu yang tinggi iaitu $60.6 \pm 0.16 \text{ mg.g}^{-1}$ berat kering sampel.

ABSTRACT

Several edible oil (palm oil (*Elaeis guineensis*), kernel oil, peanut (*Arachis hypogaea*), corn (*Zea mays*) and coconut (*Cocos nucifera*)) were analyzed for lipid and fatty acid (15 components) composition. The main fatty acid composed of palmitic acid (C16), oleic acid (C18:1 ω 9) and linoleic acid (C18:2 ω 6). Total lipid and fatty acid contents showed significant variation ($p < 0.05$, ANOVA two way with replication). The polyunsaturated fatty acid (PUFA) contents were high in corn oil and palm oil ($71.2 \pm 1.31 \text{ mg.g}^{-1}$ dan $43.54 \pm 1.2 \text{ mg.g}^{-1}$ dry weight of total lipid respectively). The ω 3 contain was high in palm oil ($2.09 \pm 0.18 \text{ mg.g}^{-1}$ dry weight with oleic acid dominance); while, the ω 6 contain was high in corn oil ($44.37 \pm 0.3 \text{ mg.g}^{-1}$ dry weight with linoleic acid dominance). The ratio of ω 3 to ω 6 PUFA was also high in palm kernel oil (1.85) and palm oil (0.23). The edible oil provides a rich source of essential fatty acid particularly oleic acid (C18:1 ω 9), linoleic acid (C18:2 ω 6) and linolenic acid (C18:3 ω 3). EPA (C20:5 ω 3) and DHA (C22:6 ω 3) was also present in considerable amount. The ratio of polyunsaturated fatty acid to saturated fatty acid was high in corn oil (7.38) and peanut oil (4.1). Palm oil contained equal amount of saturated fatty acids and unsaturated fatty acids. Coconut oil contained high portion of saturated fatty acids ($60.6 \pm 0.16 \text{ mg.g}^{-1}$ dry weight).