

ANALISIS KANDUNGAN PROTEIN DAN LEMAK
DALAM BIJI BENIH ROSELLE
(*Hibiscus sabdariffa* L.)

CHANG JOO TECK

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

LP
3
FST
3
2001

cln: 879

1100024490

LP 3 FST 3 2001



1100024490

Analisis kandungan protein dan lemak dalam biji benih roselle
(Hibiscus sabdariffa L.) / Chang JooTeck.



1100024490

PERPUSTAKAAN KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA (KUSTEM)			
Pengerang Teck, Chang Joo.		No. Panggilan	
Judul			
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan
2/02/01	1.00	1117732	☺

LP
3
FST
3
2001

cln
1110

LP
3
FST
3
2001

ANALISIS KANDUNGAN PROTEIN DAN LEMAK
DALAM BIJI BENIH ROSELLE
(*Hibiscus sabdariffa* L.)

OLEH

CHANG JOO TECK

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

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

1100024490

Laporan projek ini hendaklah dirujuk sebagai :

Chang, J.T. 2001. Analisis kandungan protein dan lemak dalam biji benih roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.). Laporan projek, Bachelor Sains (Kepujian) Biologi, Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Putra Malaysia Terengganu. 51p.

Tidak dibenarkan mengeluarkan ulang mana-mana bahagian dan kandungan laporan ini dalam apa juga 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.

PENGHARGAAN

Saya ingin mengucapkan ribuan terima kasih serta setinggi-tinggi penghargaan kepada penyelia-penyelia projek saya, iaitu Prof. Dr. Lokman Bin Hj. Shamsudin dan Prof. Madya Dr. Awang Soh bin Mamat atas segala bimbingan dan tunjuk ajar mereka.

Tidak kurang juga penghargaan saya terhadap tunjuk ajar Encik Kasmani yang mengajar tentang cara pengoperasian mesin gas kromatografi . Saya juga ingin ucapkan terima kasih kepada Puan Faridah, En. Wan Azman, En. Norazman, Cik Wan Bayani dan En Sidek yang turut membantu saya sepanjang projek dijalankan di makmal plankton dan makmal am. Bantuan dan kerjasama rakan seperjuangan terutamanya Ena, Seha, Cindy, Kak Niza, Wati dan Arief amatku hargai juga.

Ribuan terima kasih juga di atas dorongan dan sokongan moral ibu bapa serta ahli-ahli keluarga yang lain. Terima kasih segalanya.....

Chang Joo Teck
Bac. Sc. (Kep.) Biologi
1998 - 2001

ABSTRAK

Satu kajian dijalankan di makmal Bioteknologi Universiti Putra Malaysia Terengganu untuk menentukan kandungan protein, lemak dan asid lemak di dalam biji benih roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.). Penentuan peratus kandungan protein dijalankan dengan menggunakan kaedah Mikro-Kjeldahl. Peratus kandungan lemak ditentukan dengan kaedah Bligh dan Dyer. Lemak yang telah diekstrak diproses menjadi Fatty Acid Methyl Ester (FAME) untuk penentuan komposisi asid lemaknya.

Hasil kajian menunjukkan bahawa biji benih roselle mengandungi kandungan protein yang tinggi ($18.9\% \pm 0.24$) berbanding dengan sesetengah kekacang, bijiran dan biji benih komersial lain. Peratus kandungan lemaknya ialah sebanyak $10.8\% \pm 0.54$. Asid oleik mencatatkan peratusan kandungan tertinggi iaitu 44.09%. Asid linolenik (C18:3 ω 3) yang merupakan asid lemak perlu dijumpai dalam kuantiti yang agak tinggi iaitu sebanyak 18.89% (34.66 mg/g). Asid lemak tak tepu (A.L.T.T.) didapati merangkumi sebanyak 99.76% dalam lemak terekstrak. Angka ini jauh lebih tinggi berbanding dengan asid lemak tepu (A.L.T.) yang merangkumi hanya 0.26% dalam lemak terekstrak. Daripada 38.24 mg/g PUFA, 37.87 mg/g merupakan asid lemak dari kategori omega-3 dan hanya 0.37 mg/g terdiri daripada asid lemak kategori omega-6.

ABSTRACT

A study was carried out in Biotechnology laboratory (University Putra Malaysia Terengganu) to find out the protein, fat and fatty acid composition in roselle (*Hibiscus sabdariffa* L.) seeds. The protein content was determined using Micro-Kjeldahl technique. Bligh and Dyer technique was used to extract the fat content. Extracted fat was then processed into FAME before it was injected to Gas Chromatography to determine the fatty content.

Roselle seeds contained high protein ($18.89\% \pm 0.24$) which was comparable to that of the nuts, cereals and commercial seeds. The fat content ($10.83\% \pm 0.54$) was considered moderate by comparison. Oleic acid (C18:3 ω 3) scored the highest (44.09%) among the fatty acids. Linolenic acid was the highest amount among the essential fatty acids, totaling 18.89% (34.66 mg/g). Unsaturated fatty acid recorded 99.76% (183.05 mg/g) of the extracted fat. This figure was a lot higher compared to saturated fatty (0.26%). From 38.24 mg/g of polyunsaturated fatty acids (PUFA), 37.87 mg/g comprised of Omega-3 fatty acids and the rest were Omega-6 fatty acids.