

AKTIVITI ANTIOKSIDAN DAN KANDUNGAN  
BAHAN FENOLIK DALAM BUAH JERING  
*(Pithecellobium jiringa)* PADA  
TAHAP KEMATANGAN YANG BERBEZA  
(MUDA, TUA DAN BERCAMBAH)

SITI ASLIZA BINTI AHMAD

FAKULTI AGROTEKNOLOGI DAN SAINS MAKANAN  
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA  
MENGABANG TELEPOT  
2006



**AKTIVITI ANTIOKSIDAN DAN KANDUNGAN BAHAN FENOLIK  
DALAM BUAH JERING (*Pithecellobium jiringa*) PADA  
TAHAP KEMATANGAN YANG BERBEZA  
(MUDA, TUA DAN BERCAMBAH)**

**SITI ASLIZA BINTI AHMAD**

**PROJEK PENYELIDIKAN yang dikemukakan untuk memenuhi sebahagian daripada  
syarat memperolehi Ijazah Sarjana Muda Sains Makanan  
(Perkhidmatan Makanan dan Pemakanan)**

**FAKULTI AGROTEKNOLOGI DAN SAINS MAKANAN  
KOLEJ UNIVERSITI SAINS DAN TEKNOLOGI MALAYSIA  
MENGABANG TELEPOT  
2006**

Projek Ilmiah Tahun akhir ini perlu dilaporkan sepertimana yang berikut :

Siti Asliza, A. 2006. Aktiviti antioksidan dan kandungan sebatian fenolik dalam buah jering (*Pithecellobium jiringa*) pada tahap kematangan yang berbeza (muda, tua dan bercambah). Projek ilmiah tahun akhir, Ijazah Sarjana Muda Sains Makanan (Perkhidmatan Makanan dan Pemakanan), Fakulti Agroteknologi dan Sains Makanan, Kolej Universiti Sains dan Teknologi Malaysia, Terengganu 90p

Tiada bahagian dalam laporan ini boleh dikeluarkan samada secara mekanikal, fotografi proses elektronik atau dalam bentuk lain tidak kira samada secara rakaman, pemindahan atau pemalsuan tidak kira untuk kegunaan umum atau persendirian, tanpa kebenaran daripada penulis atau penyelia projek ini.

LP  
33  
FAM  
3  
2006

**PENGAKUAN**

Saya akui ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya telah saya jelaskan sumbernya.



15 Jun 2006

SITI ASLIZA BINTI AHMAD

UK 8989

Disahkan oleh,



15 Jun 2006

EN MOHAMAD KHAIRI MOHD ZAINOL

(Penyelia)

## PENGHARGAAN

Assalamualaikum W.B.T.

Allhamdulillah bersyukur saya ke hadrat illahi kerana dengan limpah kurnianya dapat saya menyiapkan tesis ini dengan sempurna. Segulung penghargaan ditujukan kepada En Mohamad Khairi Mohd Zainol, selaku penyelia yang banyak membantu sepanjang tempoh projek ini dijalankan.

Jutaan terima kasih ditujukan kepada Ketua Jabatan Sains Makanan, Dr Amiza Mat Amin, semua pensyarah dan kakitangan makmal terutamanya Cik Nasranim, Cik Suzana dan Pn Aniza di atas segala cadangan dan kerjasama yang diberikan.

Tidak ketinggalan, terima kasih juga ditujukan kepada keluarga saya yang banyak memberi dorongan yang tidak berbelah bahagi dalam menyempurnakan tesis ini. Akhir sekali, terima kasih diucapkan kepada rakan-rakan sepejuangan di atas segala bantuan dan dorongan yang diberikan.

Sekian, terima kasih.

## <sup>1</sup>ABSTRAK

Kajian ini dijalankan untuk menentukan aktiviti antioksidan (AA) dan kandungan bahan fenolik (KBF) dalam buah jering pada tahap kematangan berbeza iaitu buah muda, tua dan bercambah. Metanol dan etil asetat digunakan sebagai pelarut pengekstrakan. AA daripada ekstrak metanol dan etil asetat ditentukan dengan menggunakan kaedah ferik tiosianat (FTC) dan Kaedah 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH), manakala bagi kandungan bahan fenolik (KBF) menggunakan Kaedah Reagen Fenol Follin-Ciocalteu. AA dibandingkan dengan  $\alpha$ -tokoferol (antioksidan semulajadi) dan BHT (antioksidan sintetik). Kesemua sampel ekstrak metanol menunjukkan AA yang tinggi secara signifikan ( $p < 0.05$ ) berbanding  $\alpha$ -tokoferol bagi kedua-dua kaedah. Sampel bagi ekstrak etil asetat pula, tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan ( $p < 0.05$ ) berbanding  $\alpha$ -tokoferol kecuali buah muda dan cambah bagi kaedah DPPH. Dalam kaedah FTC, ekstrak buah muda mempunyai AA yang tinggi, tetapi bagi kaedah DPPH, ketiga-tiga sampel tidak menunjukkan perbezaan yang signifikan ( $p < 0.05$ ). Ekstrak etil asetat, sampel buah muda dan cambah mempunyai AA yang tinggi secara signifikan ( $p < 0.05$ ) berbanding  $\alpha$ -tokoferol mengikut kaedah DPPH, manakala bagi kaedah FTC ekstrak buah tua menunjukkan AA yang tinggi berbanding ekstrak buah muda dan cambah. Ekstrak metanol mempunyai KBF yang tinggi secara signifikan ( $p < 0.05$ ) berbanding etil asetat. KBF, tinggi dalam buah muda, diikuti buah cambah dan tua, bagi kedua-dua pelarut. Kajian ini jelas menunjukkan buah jering berpotensi sebagai antioksidan semulajadi dan ianya boleh berfungsi sebagai nutraceutical dan makanan berfungsi dalam industri makanan kini.

**ANTIOXIDANT ACTIVITY AND PHENOLIC COMPOUND AT DIFFERENT  
MATURITY STAGES (YOUNG, MATURED AND GERMINATE) OF  
'JERING' (*Pithecellobium jiringa*)**

**ABSTRACT**

This study was conducted to evaluate the antioxidant activity (AA) of 3 different maturity stages of 'jering', which was young, matured and germinate fruits. Methanol and ethyl acetate were used as extracting solvent. AA of methanol and ethyl acetate extracts were measured using ferric thiocyanate (FTC) method and 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) method, while for total phenolic compound (TPC) determination, it was measured using Follin-Ciocalteu Phenol Reagent method. The AA was then compared with  $\alpha$ -tocopherol (natural antioxidant) and BHT (synthetic antioxidant). The methanol extracts of all samples tested show significantly ( $P < 0.05$ ) higher AA compared to  $\alpha$ -tocopherol in both method. Ethyl acetate extracts of all sample was not significantly ( $p < 0.05$ ) higher AA compared to  $\alpha$ -tocopherol except for young and matured fruit of DPPH method. For FTC method, methanol extract of young fruit contain higher AA for all the sample tested but in DPPH method, AA for 3 sample was not significant ( $p < 0.05$ ) difference. Ethyl acetate extract of young and germinate fruit show significant ( $p < 0.05$ ) highest AA compared to  $\alpha$ -tocopherol in DPPH method, while in the FTC method, matured fruit show higher AA compared to the samples but there was no significant ( $p < 0.05$ ) difference compared to young and germinate fruits of 'jering'. In TPC method, it was higher in the young fruit then followed by germinate and mature fruit for both solvent. For TPC, methanol extract shown significantly ( $p < 0.05$ ) higher in TPC compared to the ethyl acetate extracts for all the samples tested. The result of this study strongly showed potential of 'jering' as a sources of natural antioxidant and it also can be function as a nutraceutical and functional food in food industry.