

**PENENTUAN KANDUNGAN VITAMIN A  
DAN E PADA BIJI KAKAO (*Theobroma  
cacao Linn*) FERMENTASI DAN NON  
FERMENTASI DENGAN  
SPEKTROFOTOMETER UV-VIS**

TESIS

Oleh :  
**IDA FARIDA**  
**06207020**



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2008**

**Penentuan Kandungan Vitamin A dan E pada Biji kakao (*Theobroma cacao*  
*Linn*) Fermentasi dan Non Fermentasi dengan Spektrofotometer UV-Vis**

Oleh : Ida Farida

(Di bawah bimbingan Sumaryati Syukur dan Sanusi Ibrahim)

**RINGKASAN**

Sumatera Barat mempunyai luas area perkebunan kakao sebesar 21.139 hektar yang salah satunya disumbangkan oleh Kabupaten Padang Pariaman dengan luas area 2.002 hektar dan produksi kakao sebanyak 961 ton pertahun. Mutu biji kakao ditentukan oleh proses pengolahannya, yaitu melalui proses fermentasi atau non fermentasi. Di dalam biji kakao terjadi penguraian senyawa polifenol, protein dan gula oleh enzim. Penguraian senyawa-senyawa tersebut akan menghasilkan senyawa calon aroma, perbaikan rasa, perubahan warna, pH, peningkatan kadar lemak yang akan mempengaruhi peningkatan pada kadar vitamin yang larut dalam lemak, yaitu vitamin A, D, E, K. Dengan mengkonsumsi kakao kita bisa memenuhi kebutuhan vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh, diantaranya adalah vitamin A dan E. Namun demikian, berapa kandungan vitamin A dan E yang terdapat pada kakao fermentasi dan non fermentasi buah kakao warna merah dan hijau yang tumbuh di Kabupaten Padang Pariaman belum dilaporkan. Berdasarkan hal itu maka dilakukanlah penelitian ini.

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanaman kakao (*Theobroma cacao Linn*) pertama sekali di usahakan dan dimanfaatkan oleh suku Indian Maya dan suku Aztek, Meksiko. Di Indonesia, tanaman kakao diperkenalkan oleh orang Spanyol pada tahun 1560 di Minahasa, Sulawesi (Mulato, S. S. Sukanto, S. Widyotomo, 2006). Menurut proyeksi Bank Dunia, sampai tahun 2005, Indonesia merupakan negara penghasil kakao nomor dua terbesar dunia setelah Pantai Gading. Untuk komoditi kakao di Sumatera Barat mempunyai luas area sebesar 21.139 hektar yang akan dikembangkan menjadi 108.000 hektar sampai tahun 2010. Salah satunya disumbangkan oleh Kabupaten Padang Pariaman yang menduduki peringkat keempat dengan luas area 2.002 hektar dan produksi kakao sebanyak 961 ton pertahun (Prabowo, A.A, A.B. Santoso, A. Wibawa, E. Sulistyawati, H. Winarno, 2006).

Buah kakao dengan kualitas bagus ketika baru dipetik mempunyai massa 450-625 gram, di dalam buah terdapat biji kakao basah yang ditutupi oleh daging buah atau lendir atau pulpa atau mucilage. Di dalam pulpa terdapat kulit ari/shell atau testa yang membungkus biji kakao. Rasa asli biji kakao sebenarnya pahit yang diakibatkan oleh kandungan alkaloid. Biji kakao mengandung lemak sebesar 31 %, lemak yang terdapat pada kakao adalah lemak jenuh asam stearat ( $C_{18}$ ) dan lemak tidak jenuh asam oleat ( $C_{18,9}$ ). Karbohidrat terdapat pada biji kakao sebesar 14 %, protein terdapat sebesar 9 %, protein kakao kaya akan asam amino triptofan, fenilalanin dan tirosin. Biji kakao juga mengandung antioksidan polifenol sebesar 6 %, Bioflavonoid (katekin, epikatekin, prosianidin, antosianin).

Dalam biji kakao juga terdapat vitamin A, B, D, E, feniletilamina, teobromin, kafein dan mineral-mineral seperti Ca, Fe, P, Mg dan lain-lain (Mulato, 2006)

Mutu kakao Indonesia dinilai konsumen pasar Eropa sangat kurang, sehingga ekspor kakao Indonesia selain tidak mendapat premi, juga mengalami penurunan harga yang cukup tinggi. Hal ini disebabkan antara lain oleh cara pengolahan biji kakao yang diterapkan tidak tepat, sehingga mutu yang dihasilkan sangat rendah dan beragam. Antara lain kurang terfermentasi, tidak cukup kering, ukuran biji tidak seragam, kadar kulit tinggi, keasaman tinggi, cita rasa sangat beragam dan tidak konsisten. Namun di sisi lain kakao Indonesia juga mempunyai keunggulan yaitu mengandung lemak coklat dan dapat menghasilkan bubuk kakao dengan mutu yang baik (Dumadi, 2000).

Mutu biji kakao yang rendah yang dihasilkan oleh petani kakao Indonesia disebabkan oleh cara fermentasi yang diterapkan kurang tepat (Widyotomo, dkk. 2001). Proses fermentasi dan pengeringan sangat berpengaruh pada pengolahan kakao untuk mempersiapkan biji kakao basah menjadi biji kakao kering bermutu tinggi dan layak dikonsumsi. Proses fermentasi dilakukan untuk menumbuhkan citarasa, aroma dan warna, karena selama proses fermentasi akan terjadi perubahan fisik, kimiawi dan biologi di dalam biji kakao. Di dalam biji kakao terjadi penguraian senyawa polifenol, protein dan gula oleh enzim. Penguraian senyawa-senyawa tersebut akan menghasilkan senyawa calon aroma, perbaikan rasa, perubahan warna, pH, peningkatan kadar lemak yang akan mempengaruhi peningkatan pada kadar vitamin yang larut dalam lemak, yaitu vitamin A, D, E, K (Amin, 2007).

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Kandungan vitamin A dalam biji kakao varietas hijau/trinitario non fermentasi sebesar 2,413 mg/g dan 12,258 mg/g setelah difermentasi.
2. Kandungan vitamin A dalam biji kakao varietas merah/criollo non fermentasi sebesar 3,445 mg/g dan 15,388 mg/g setelah difermentasi.
3. Kandungan vitamin E dalam biji kakao varietas hijau/trinitario non fermentasi sebesar 9,885 mg/g dan 14,781 mg/g setelah difermentasi.
4. Kandungan vitamin E dalam biji kakao varietas merah/criollo non fermentasi sebesar 10,365 mg/g dan 20,021 mg/g setelah difermentasi.

### 5.2. Saran

Untuk mendapatkan hasil analisa vitamin A dan vitamin E yang lebih tepat, sebaiknya pekerjaan dilakukan dengan menggunakan metoda lain, misalnya dengan metoda yang menggunakan alat HPLC.

Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya ditentukan kandungan lemak pada biji kakao non fermentasi dan fermentasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin, S. 2007. *Pentingnya Proses Fermentasi Bir Kakao*. 13 Febuari 2007. [www.alumni-ipb.or.id](http://www.alumni-ipb.or.id).
- Amri, K. 2005. *Menyelamatkan Lingkungan Dengan Nata De Cacao*. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia.
- Apotik online dan media informasi obat – penyakit. 2007. *Nutrisi dan Metabolisme*. 26 April 2007. [www.medicastore.com](http://www.medicastore.com).
- Apriyantono, A., D. Fardiaz, N.L. Puspitasari, S. Yasni, S. Budiyanto. 1988. *Penuntun Praktek Analisis Pangan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, IPB. Hal. 200-203, 303-305.
- BPTP Lampung. 2007. *Standar Prosedur Operasional Fermentasi Kakao*. 5 Maret 2007. [bptplampung@telkom.net](mailto:bptplampung@telkom.net).
- Dachriyanus. 2002. *Analisis Struktur Senyawa Organik secara Spektroskopi*. Andalas University Press. Hal. 1 – 9.
- Departemen of Human Nutrition. 2007. *Vitamin A (Retinol)*. 15 Maret 2007. Ohio State University.
- Dumadi, S.R. 2000. *Hubungan Penyimpanan Buah kakao Dengan Perubahan Gula dan Pengasaman Biji Selama Proses Fermentasi*. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia.2.(3). Hal. 33 – 39.
- Hardjasasmita,H.P. 1991. *Ikhtisar Biokimia Dasar*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Hal. 27-32.
- Ismayadi, C. *Pengolahan Hulu Hilir Kakao*. Pusat Penelitian Kopi dan kakao Indonesia.
- Judoamidjojo, M. A.A. Darwis, E.G. Sa'id. 1992. *Teknologi Fermentasi*. Rajawali Pers, jakarta. Hal. 1 – 12.
- Kelompok Perhimpunan Mahasiswa Mikrobiologi III, Fakultas Pertanian UGM. 1983. *Perbaikkan Fermentasi CIU (Alkohol) dan Proses Penyulingannya*. Edisi Pertama. PN. Balai Pustaka. Hal. 16 – 22.
- Khosam, Ali. 2002. *Coklat Baik Untuk Jantung dan Suasana Hati*. 16 Februari 2007. [http://kolom.pacific.net.id/ind/index2.php?option=com\\_content & do\\_pdf=1&id=157](http://kolom.pacific.net.id/ind/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=157).