

SKRIPSI SARJANA KIMIA

PENENTUAN KANDUNGAN VITAMIN A DALAM BIJI KAKAO

*(Thebroma cacao Linn)*

HASIL FERMENTASI DAN NON FERMENTASI

DENGAN METODA HPLC

Oleh

Zona Octarya

No. BP 03132076



JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

2007

**Penentuan Kandungan Vitamin A dalam Biji Kakao (*Theobroma cacao linn*)  
Hasil Fermentasi dan Nonfermentasi dengan Metoda HPLC**

**ABSTRAK**

Buah kakao mengandung banyak provitamin A, yaitu  $\beta$ -karoten. Dengan bantuan enzim *carotene dioxygenase*,  $\beta$ -karoten akan diubah menjadi vitamin A. Telah dilakukan penelitian tentang kandungan vitamin A dalam biji kakao hasil fermentasi dan non fermentasi dengan metoda HPLC, detektor UV-VIS, kolom *polymer coated silica based C18*, panjang gelombang 290 nm. Puncak vitamin A dalam sampel diperoleh pada waktu retensi  $11 \pm 0,3$  menit. Kandungan vitamin A dalam biji kakao varietas hijau dan merah non fermentasi adalah  $11,708 \times 10^5 \mu\text{g/g}$  dan  $1,998 \times 10^5 \mu\text{g/g}$  sedangkan yang difermentasi adalah  $136,68 \times 10^5 \mu\text{g/g}$  dan  $83,649 \times 10^5 \mu\text{g/g}$ . Fermentasi menyebabkan kandungan vitamin A dalam biji kakao varietas hijau dan merah meningkat sebesar  $124 \times 10^5 \mu\text{g/g}$  dan  $81 \times 10^5 \mu\text{g/g}$ .

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kakao (*Theobroma cacao* L.) merupakan salah satu hasil panen yang penting di bidang ekonomi dari beberapa negara seperti ; Ghana, Pantai Gading, Nigeria, Indonesia dan Malaysia. Indonesia adalah produsen biji kakao ke 3 di dunia setelah Pantai Gading dan Ghana. <sup>(1)</sup>

Di pasar dunia kualitas biji kakao menentukan harga. Jika kualitas baik maka harganya juga tinggi dan tentu saja pada gilirannya akan mempengaruhi pendapatan petani. Bukan itu saja lantaran kakao merupakan komoditi ekspor, maka dengan kualitas yang baik dia juga akan meningkatkan devisa negara. Salah satu pengolahan penting biji kakao yang sangat menentukan kualitas biji kakao adalah fermentasi. Harga jual biji kakao fermentasi di pasar dunia adalah US \$ 300/ton sedangkan nonfermentasi adalah US \$ 280/ton. <sup>(2)</sup>

Telah banyak penelitian yang membuktikan bahwa mengkonsumsi kakao dan produk-produk coklat memberikan efek positif bagi kesehatan manusia. Diantara banyak dampak positif itu, salah satunya disebabkan oleh tingginya kandungan *flavonoid* yang berfungsi sebagai antioksidan. Kapasitas antioksidan dalam kakao lebih tinggi daripada kapasitas antioksidan dalam teh dan anggur merah. *Dark chocolate* mengandung antioksidan *flavonoid* kira-kira 8,5 kali kandungan antioksidan flavonoid stroberi yang memiliki peringkat tertinggi kandungan antioksidan *flavonoid* diantara buah-buahan. Antioksidan coklat bisa mencegah oksidasi kolesterol-LDL sebesar 75%, sedangkan anggur merah dilaporkan menghambat oksidasi kolesterol-LDL lebih rendah yaitu sebesar 37-65%. <sup>(3)</sup>

Coklat bukan hanya terdiri dari lemak, ia mengandung pula karbohidrat, protein dan vitamin, serta mineral, seperti; zat besi, fosfor, kalium, krom dan magnesium dalam kadar yang signifikan. Coklat mengandung *theobromin* dan kafein yaitu senyawa-senyawa yang bekerja pada pusat syaraf yang dalam jumlah tertentu dapat meningkatkan *mood*. <sup>(4)</sup>



Walaupun telah banyak penelitian tentang kandungan senyawa-senyawa kimia dalam kakao dan produk-produk coklat, namun masih sedikit penelitian tentang jenis dan jumlah vitamin yang ada dalam kakao, terutama vitamin yang larut dalam lemak biji kakao. Vitamin A adalah salah satu vitamin yang larut dalam lemak. Vitamin A hanya disintesis oleh hewan tidak oleh tumbuhan, namun di dalam tumbuhan banyak terdapat prekursor vitamin A termasuk di dalam biji kakao. Prekursor vitamin A yang paling terkenal adalah beta karoten.<sup>(5)</sup>

Dalam tubuh manusia vitamin A mempunyai peran dan manfaat yang sangat penting dalam proses pertumbuhan, reproduksi, penglihatan serta pemeliharaan sel-sel epitel mata. Vitamin A juga sangat penting dalam meningkatkan daya tahan dan kekebalan tubuh. Selain itu vitamin A juga merupakan antioksidan untuk menetralkan keganasan radikal bebas.<sup>(6)</sup>

## **1.2 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan kandungan Vitamin A dalam biji kakao hasil fermentasi dan non fermentasi dengan metoda HPLC.
2. Menentukan pengaruh fermentasi terhadap kandungan vitamin A dalam biji kakao hasil fermentasi dan non fermentasi.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini, maka akan memberikan informasi tentang kandungan vitamin A di dalam biji kakao hasil fermentasi dan non fermentasi.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang diperoleh bah

- 1) Kandungan vitamin A dalam biji kakao hijau dan merah non fermentasi adalah  $11,708 \times 10^5 \mu\text{g/g}$  dan  $1,998 \times 10^5 \mu\text{g/g}$ .
- 2) Kandungan vitamin A dalam biji kakao hijau dan merah fermentasi adalah  $136,68 \times 10^5 \mu\text{g/g}$  dan  $83,649 \times 10^5 \mu\text{g/g}$ .
- 3) Fermentasi menyebabkan kandungan vitamin A dalam biji kakao varietas hijau dan merah meningkat sebanyak  $124 \times 10^5 \mu\text{g/g}$  dan  $81 \times 10^5 \mu\text{g/g}$  daripada biji kakao non fermentasi.

### 3.3. Saran

Untuk mendapatkan hasil analisa vitamin A yang lebih tepat sebaiknya dilakukan ekstraksi vitamin berulang-ulang dan penambahan antioksidan untuk melindungi proses oksidasi vitamin tersebut. Agar vitamin yang larut dalam lemak terekstrak sempurna sebaiknya dilakukan sentrifugasi dan melakukan analisa vitamin tanpa membiarkan sampel lama menunggu.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Saputra, D, 2006. *Cocoa and Chocolate News*, Edisi IV.
2. Akb, 2007. *Kualitas Biji Kakao Menentukan Harga Jualnya*. Agribisnis Indonesia. Penunjang Permodalana Pertanian. Vol 36. Hal 26-27.
3. Liwei, Gu, *Procyanidin and Catechin Contents and Antioxidant Capacity of Cocoa and Chocolate Products*. Journal Agricultural and Food Chemistry. 2006,54,4057-4061.
4. Afriansyah N, Kompas Cybermedia\_Kesehatan. htm. *Coklat Sarat Antioksidan Penyehat Jantung*. 2005.
5. <http://www.kompas.com/health/news/0010/22/541.htm>
6. Jhon, M. Dorian, 1997. *Kimia Makanan*. Edisi II. ITB. Bandung. Hal 393-408.
7. Siregar, T, 2006. *Cokelat*. Penebar Swadaya. Hal 111.
8. Emi, J, 2006. Media Perkebunan Sumber Inspirasi Agribisnis, Edisi 54.
9. Fatma, Y, 2006. *Optimasi Nutrien Media Pertumbuhan Acetobacter xylinum untuk Media Produksi Nata dari Lendir Biji Cacao*. Jurusan Kimia, FMIPA, UNAND.
10. Julihar. *Pengaruh Pemberian Ragi Pada Fermentasi Biji Coklat Terhadap Mutu Biji Kering yang Dihasilkan*. 1992. Tesis Sarjana Kimia Universitas Andalas.
11. [www.alumni.ipb.or.id](http://www.alumni.ipb.or.id). *Pentingnya Proses Fermentasi Biji Kakao*. 2007.
12. Sulistiyowati & Sunaryo, 1988, *Pengaruh Lama Fermentasi dan Perendaman Terhadap Mutu Lemak Kakao*. Pelita Perkebunan 4, 73-80.
13. [www.alumni.ipb.or.id](http://www.alumni.ipb.or.id). *Penelitian Fermentasi Biji Kakao dan Penerapannya*. 2007.
14. Sedioetama, Achmad Djaeni. *Ilmu Gizi*. Jilid I. Jakarta; PT Dian Rakyat. 1985. Hal 110-130.