

PENENTUAN KADAR GLUKOSA, PERUBAHAN pH DAN
ORGANOLEPTIK DARI BIJI KAKAO VARIETAS *TRINITARIO*
FERMENTASI DAN TANPA FERMENTASI DI DAERAH SIKUCUR
KABUPATEN PADANG PARIAMAN

Oleh

KURNIATI
No. BP 03 132 032



JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2007

Abstrak

Penentuan Kadar Glukosa, Perubahan pH Dan Organoleptik Dari Biji Kakao Varietas *Trinitario* Fermentasi dan tanpa Fermentasi Di Sikukur Kabupaten Padang Pariaman

Oleh

Kurniati (03 132 032)

Dibimbing oleh Prof.Dr.Sumaryati Syukur MSc.Phd dan Dra. Armaini, MS

Dalam penelitian ini akan ditentukan kandungan glukosa, perubahan pH dan uji organoleptik pada biji kakao fermentasi dan non fermentasi *varietas* *Trinitario*. Hasil penelitian didapatkan kandungan glukosa meningkat selama fermentasi, hari ke nol fermentasi kandungan glukosa 112,00 ppm, hari pertama 138,50 ppm; hari ke dua 153,00 ppm; hari ke tiga 162,00 ppm; hari ke empat 174, 50 ppm; hari kelima 317,50 ppm, Sedangkan pH biji kakao yang diharapkan yaitu 5,0 yang didapatkan pada hari ke lima fermentasi. Untuk uji organoleptik didapatkan perbedaan yang signifikan antara biji kakao fermentasi dan non fermentasi, ini dibuktikan dengan uji statistik dimana nilai *f* Hitung besar dari *F* tabel. Untuk warna diperoleh nilai *F* Hitung 199,31, aroma 155,22 dan rasa 118,54, sedangkan nilai *F* tabel untuk ketiga parameter diatas 4,41.

Kata Kunci: Kakao, Fermentasi, glukosa

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kakao (*Theobroma cacao* Linn) berasal dari hutan – hutan tropis di Amerika tengah dan Amerika Selatan bagian utara. Kakao pertama kali digunakan sebagai bahan makanan dan minuman oleh suku Indian Maya dan suku Astek. Kakao berdasarkan populasinya dibagi atas tiga kelompok besar yaitu *Criollo*, *Forestero*, dan *Trinitario*. Populasi kakao *Trinitario* lebih dominan di Indonesia dibanding jenis yang lain karena kakao jenis ini lebih tahan terhadap hama dan lebih produktif.¹

Indonesia mulai mengenal kakao Tahun 1560. Spanyol memperkenalkannya kepada penduduk minahasa. Kakao merupakan komoditi penting bagi perekonomian Indonesia. Sumatera Barat merupakan sentra kakao sumatera bagian tengah dengan luas perkebunan 108.000 hektar. Tetapi 80 % mutu biji kakao yang dihasilkan masih rendah karena tidak difermentasi. Harga jual kakao fermentasi lebih kurang US \$ 300/ton sementara harga biji kakao nonfermentasi sekitar US \$280/ton.¹ Karakter kakao Indonesia memiliki kandungan Lemak berkisar antara 49-52 %, Karbohidrat 14% Protein 9 %, Vitamin, kaya senyawa Fenolik dan senyawa bioaktif lainnya. Kakao kaya akan asam lemak jenuh (stearat dan palmitat), asam lemak tak jenuh (oleat dan linoleat), asam amino, seperti Timine, Riboflavin, Niasin, dan mineral – mineral yang diperlukan tubuh seperti Kalium, Magnesium, Besi dan Fosfor.²

Peningkatan mutu biji kakao dapat dilakukan melalui fermentasi biji kakao secara alami. Fermentasi bertujuan untuk menumbuhkan cita rasa, aroma dan warna keping biji, karena selama fermentasi berlangsung akan terjadi perubahan fisika kimia dan biologi dalam keping biji kakao. Dalam biji kakao akan terjadi penguraian senyawa polifenol, protein, gula oleh enzim menghasilkan senyawa calon aroma, perbaikan rasa dan warna dari biji kakao. Keberhasilan fermentasi dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya waktu aerasi, lama fermentasi, mikroorganisme dan kandungan lendir.

Pada fermentasi, lendir biji kakao merupakan *substrat* utama bagi pertumbuhan ragi dan bakteri karena mengandung senyawa karbohidrat seperti :

glukosa, fruktosa dan sukrosa. Selama fermentasi terjadi perubahan pH biji kakao akibat aktivitas mikroba yang terdapat pada *lendir* biji kakao. Mikroorganisme yang umumnya berperan selama fermentasi biji kakao yaitu ragi, bakteri asam laktat dan bakteri asam asetat. Mikroorganisme ini berperan memacu reaksi enzimatik (seperti *Yeast, Saccharomyces, Lactobasillus dan Acetobacter*) yang merangsang pembentukan senyawa flavonoid yang bermanfaat bagi kesehatan.³ Glukosa sebagai sumber nutrisi bagi mikroorganisme yang berperan dalam *lendir* juga akan terbentuk dalam biji sebagai hasil hidrolisis *enzimatik* selama fermentasi. Biji kakao tanpa fermentasi lebih banyak mengandung sukrosa dari pada glukosa. Pada fermentasi biji kakao, sukrosa dihidrolisis menjadi gula pereduksi (glukosa dan fruktosa) yang menyebabkan terjadinya peningkatan kandungan glukosa.⁴

Komponen-komponen citarasa coklat terbentuk selama penyangraian dari senyawa-senyawa calon pembentuk citarasa seperti asam amino, peptida, dan gula pereduksi. Selama penyangraian senyawa-senyawa ini bereaksi satu sama lain yang dikenal dengan reaksi *Maillard* membentuk komponen-komponen mudah menguap dan beraroma khas coklat, termasuk di dalamnya golongan alkohol, furan, eter, ester dan aldehyd.⁴

Walaupun telah banyak penelitian tentang biji kakao, namun kakao *varietas Trinitario* didaerah Padang Pariaman belum pernah diteliti. Untuk menganalisa kandungan glukosa, perubahan pH dan uji organoleptik terhadap biji kakao *varietas Trinitario* hasil fermentasi dan tanpa fermentasi maka perlu dilakukan penelitian ini

1.2 Tujuan Penelitian

1. Melihat perubahan pH selama fermentasi biji kakao
2. Menentukan kandungan glukosa dari biji kakao fermentasi dan tanpa fermentasi
3. Melihat perbedaan warna, aroma, rasa biji kakao fermentasi dan tanpa fermentasi berdasarkan uji organoleptik

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH biji kakao sebelum fermentasi 6,2 dan menurun sampai hari ke empat fermentasi menjadi 4,7 akibat adanya asam – asam yang terbentuk selama fermentasi dan meningkat pada hari ke lima menjadi 5,0. Sementara pH yang diharapkan 5,03 yang didapat pada hari ke 5 fermentasi. Jadi pada hari ke 5 fermentasi sudah dapat dihentikan karena jika biji terus difermentasi pH akan terus meningkat, biji akan terkontaminasi sehingga menyebabkan biji membusuk.

Kandungan Glukosa dalam biji kakao selama fermentasi terus meningkat. Pada hari ke nol kandungan glukosa 112 ppm, hari pertama fermentasi 138,5 ppm, hari kedua 153 ppm, hari ke tiga 162 ppm, hari ke empat 174,5 ppm, dan hari ke lima 317,5 ppm

Berdasarkan Uji Organoleptik terhadap warna, rasa dan aroma biji kakao fermentasi dan non fermentasi oleh 10 orang panelis sangat berbeda nyata ini dibuktikan dari uji statistik dimana nilai F hitung besar dari F tabel. Untuk Warna biji kakao diperoleh nilai F hitung 199,3, untuk aroma nilai F Hitung 155,22 dan untuk rasa nilai F hitung 118,54. Sementara nilai F tabel 4,41.

5.2. Saran

1. Untuk menyempurnakan penelitian ini lakukan uji kandungan terhadap gula reduksi yang lain seperti fruktosa, maltosa dll.
2. Lakukan penelitian lanjutan terhadap kandungan aflatoksin dari biji kakao terfermentasi karena aflatoksin bersifat toksik yang mudah terbentuk dari bahan pangan yang mengandung lemak

DAFTAR PUSTAKA

1. Panduan Lengkap Budi Daya Kakao Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 2004. Agromedia Pustaka
2. <http://coklat.baik.untuk.jantung.dan.suasana.hati.htm>.dikunjungi 21 april 2007
3. Khosam, Ali. *Coklat baik untuk Jantung dan Suasana hati*. 2002
<http://mekanisme.Litbang.deptan.go.id.email:bbpmektan@indo.net.id>.Dikunjungi 22 februari 2007
4. <http://www.alumniiph.or.id>.Dikunjungi 22 februari 2007
5. Frazier, W.C., Westhoff, D.C., *Food Microbiology*, Tata Mcgraw – hill Publishing Company Limited, New Delhi, 1978, pp. 331 – 359
6. Nasufion, Zein, Wacyudin Tjiptadi, Berty sri Laksmi, 1985, *Pengolahan coklat*.Jurusan Teknologi Pertanian, Faterna, IPB, Bogor
7. Frazier, W.C., Westhoff, D.C., *Food Microbiology*, Tata Mcgraw – hill Publishing Company Limited, New Delhi, 1978, pp. 331 – 359
8. <http://pikiranprakyat.keunggulan.makanan.fermentasi/htm>. Dikunjungi 21 april 2007
9. Siregar, T.H.S., riyadi, S., nuraeni, L., *bididaya Pengolahan dan Pemasaran Cokelat*, Penebar Swadaya, Jakarta, 1989. hal. 8 – 27
10. Manurung, Z. M., Soelistyowati, *Tinjauan Tentang Fungsi Beberapa Mikroorganisme Dalam Fermentasi Cokelat*, Menara Perkebunan, 44 (5), 1976. hal 251 – 254.
11. Hardjasasmita, Pantjita. *Ikhtisar Biokimia Dasar B*.Jakarta: Balai Penerbit FKUI. 2004 .
12. Alamsyah, T.S., *Penuntun Fermentasi dalam Pengolahan Biji Kako Kering*.Berita penelitian perkebunan 1 (2), Pusat Penelitian Perkebunan (RISPA), Medan, 1991; hal 97 – 103
13. Yusianto dan I. Wahyudi. *Evaluasi Biji Kako Lindak Hasil Fermentasi pada Kotak Kecil*. Pelita Perkebunan 8. 1992. hal 69 – 72.
14. Boca, del. C., *Cocoa Beans Quality Requiremenrs and Methodes of assessment*. Twenty Years of publishing Company, Inc., Westport, conecticut, 1962. pp 297 – 309