

**KERAGAAN HASIL FERMENTASI MUTU FISIK
BIJI KAKAO DI KALIMANTAN BARAT**

***THE PERFORMANCE OF FERMENTATED YIELD OF COCOA BEAN
QUALITY IN WEST KALIMANTAN***

Jhon David H¹

Balai Pengkajian dan Teknologi Pertanian Kalimantan Barat

ABSTRACT

Besides research aims to improve post-harvest handling through fermentaasi also to improve the auality of fermented cocoa beans so that the value the higher the cocoa product iula. The study was conducted in villages of the National program on Gapoktan GERNAS COCOA Joint Business Village District Pegadang Sekayam Sanggau Fermentation done with treatment for 5 days with a reversal of 1 time after 48 hours and followed by artificial drving for 8 hours and 12 hours of sun drving. Quality parameters are analyzed adjusted as required by SNI 01-2323-2002 which includes the general requirements: insect life. water content. bii smell and / or abnormal levels of broken seeds. kotora levels. levels of foreigen obiects. dirt mammals. and special requirements: size /100 gr. grade seed and seed fungi. Results The study concluded that meet the requirements of the Indonesian National Standard (SNI. 2002) and also the International Cocoa Standards. While the auality requirements based on the number of seeds q tian100 the fermentation of cocoa beans from Pegadang Village, Sekayam, Sanggau located on I-D quality.

Key-words: cocoa, post-harvest, fermentation

INTISARI

Penelitian bertujuan untuk memperbaiki penanganan pasca panen melalui fermentaasi dan meningkatkan kualitas biji kakao hasil fermentasi sehingga nilai jual produk kakao semakin tinggi. Penelitian dilakukan di desa program Nasional GERNAS KAKAO di Gapoktan Lintas Sekayam Desa Pegadang Kecamatan Sekayam Kabupaten Sanggau dengan perlakuan Fermentasi dilakukan selama 5 hari dengan pembalikan 1 kali setelah 48 jam dan dilanjutkan dengan pengeringan buatan selama 8 jam dan pengeringan matahari 12 jam. Parameter mutu yang dianalisa disesuaikan yang dipersyaratkan oleh SNI 01-2323-2002 yang meliputi persyaratan umum : serangga hidup, kadar air, biji berbau dan atau abnormal, kadar biji pecah, kadar kotora, kadar benda asing ,kotoran mamalia, dan persyaratan khusus : ukuran biji/100 gr, kadar biji berkapang dan biji berserangga. Hasil Penelitian menyimpulkan bahwa memenuhi persyaratan Standar Nasional Indonesia (SNI, 2002) dan juga Standar Kakao Internasional. Sedangkan persyaratan mutu berdasarkan jumlah biji tiap100 g maka biji kakao fermentasi yaitu dari Desa Pegadang Kec. Sekayam, Kab. Sanggau berada pada mutu I-A.

Kata kunci: kakao, pasca panen, fermentasi

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Jhon David H. Balai Pengkajian dan Teknologi Pertanian Kalimantan Barat. Jln. Budi Utomo No. 45 Siantan, Pontianak 78241. Tel. (0561) 882069, Fax (0561) 883883. e-mail : jhondavidsilalahi@yahoo.com

PENDAHULUAN

Kakao merupakan salah satu komoditas ekspor yang dapat memberikan kontribusi untuk peningkatan devisa negara. Indonesia merupakan salah satu negara pemasok utama kakao dunia setelah Pantai Gading (38,3 persen) dan Ghana (20,2 persen) dengan persentase 13,6 persen. Permintaan dunia terhadap komoditas kakao semakin meningkat dari tahun ke tahun. Hingga tahun 2011, ICCO (International Cocoa Organization) memperkirakan produksi kakao dunia akan mencapai 4,05 juta ton, sementara konsumsi akan mencapai 4,1 juta ton, sehingga akan terjadi defisit sekitar 50 ribu ton per tahun (Suryani, *dkk* 2007).

Produksi biji kakao Indonesia secara signifikan terus meningkat, namun mutu yang dihasilkan sangat rendah dan beragam, antara lain tidak terfermentasi, tidak cukup kering, ukuran biji tidak seragam, cita rasa sangat beragam, dan tidak konsisten. Persyaratan mutu yang diatur pemerintah meliputi karakteristik biji kakao, kadar air, bobot biji, kadar kulit, dan kadar lemak. Persyaratan yang diinginkan ini dapat diperoleh dengan penerapan teknologi fermentasi dan pengeringan yang tepat. Fermentasi kakao akan menghasilkan cita rasa yang lebih baik.

Kalimantan Barat merupakan salah satu sentra produksi kakao di Kalimantan. Sampai tahun 2008, luas tanaman kakao sekitar 9.583 ha dengan produksi 2.081 ton. Dengan kondisi ini produktivitas hanya 0,2 ton per ha. Kabupaten Sanggau sebagai salah satu sentra produksi kakao di Kalimantan Barat mempunyai luas areal 3.919 (40,92 persen dari total) dan produksi

725 ton (34,84 persen dari total) (Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat 2009).

Berdasarkan hasil survei di lapangan diketahui bahwa permasalahan yang mendasar dalam hal penanganan kakao yang berkaitan dengan mutu adalah masalah fermentasi dan pengeringan yang tidak tuntas. Selama ini petani menerapkan fermentasi dengan berbagai cara atau asal-asalan, hanya untuk mengejar supaya cepat bisa dijual tanpa memperhatikan kualitas. Oleh karena itu tidak jarang petani ketika menjual produk biji kakao dihargai dengan harga murah. Untuk mencari solusi yang tepat dalam hal mengatasi masalah tersebut Departemen Pertanian melalui Gerakan Nasional (Gernas) kakao melakukan inovasi teknologi dengan perbaikan teknologi pasca panen melalui fermentasi biji kakao spesifik lokasi. Selain bertujuan untuk meningkatkan mutu biji kakao kering, juga untuk meningkatkan harga jual dan pada gilirannya akan menyejahterakan petani kakao.

Pengkajian ini bertujuan untuk mengetahui penampilan mutu fisik biji kakao fermentasi yang dihasilkan oleh petani di Desa Pegadang, Kecamatan Sekayam, Kabupaten Sanggau yang mengacu kepada SNI 01-2323-2002 (SNI 2002).

Metode Penelitian. Persiapan. Pengkajian dilakukan pada bulan April sampai dengan bulan Mei 2013 di Desa Pegadang, Kecamatan Sekayam, Kabupaten Sanggau. Fermentasi dilakukan dalam kotak fermentasi yang berbahan kayu dengan ukuran 1.5 x 1 meter yang diberi lubang-lubang dengan jarak 10 cm antarlubang dan diameter lubang satu cm. Proses fermentasi

dilaksanakan oleh Gapoktan Lintas Sekayam. Selanjutnya pengujian mutu dan analisis kimia dilakukan di laboratorium BPTP Kalbar.

Parameter mutu kakao yang akan dianalisis meliputi persyaratan fisik menurut SNI 01-2323-2002 (SNI 2002). Mutu yang dianalisis meliputi serangga hidup, kadar air, biji berbau asap dan atau abnormal dan atau berbau asing, kadar biji pecah, kadar kotoran (waste), kadar benda asing, kotoran mamalia, kadar lemak kakao, dan jumlah biji per 100g.

Fermentasi. Pemanenan buah kakao dilakukan dengan menggunakan pisau kemudian disimpan atau diperam di tempat terbuka selama enam hari. Selanjutnya buah dipecah dengan menggunakan pisau dengan sangat hati-hati supaya pisau tidak menyentuh biji, selanjutnya biji basah disortasi.

Biji kakao dimasukkan ke dalam kotak fermentasi dan ditutup dengan menggunakan karung goni dan daun pisang (Mulato & Widyotomo 2003). Fermentasi dilakukan selama lima hari dengan pembalikan satu kali setelah 48 jam fermentasi. Akhir waktu fermentasi ditandai dengan: (1) biji berwarna coklat dan agak kering serta aroma cuka yang menonjol, (2) lapisan lendir di permukaan biji mudah terkelupas, dan (3) penampang biji nampak berongga, berwarna coklat, dan warna ungu sudah hilang.

Setelah dicuci, biji ditiriskan dan dikeringkan. Pengeringan dilakukan dengan alat pengering (selama delapan jam) dan dilanjutkan dengan bantuan matahari (12 jam). Pengeringan bertujuan untuk menguapkan air yang tertinggal di dalam biji pasca fermentasi dan mendapatkan kakao dengan kadar air maksimum 7.5 persen (SNI 2002). Pengeringan dengan

matahari menggunakan lantai jemur atau terpal dengan ketebalan lapisan biji tiga hingga lima cm dan dihindari kontak dengan tanah. Pembalikan dilakukan satu hingga dua jam.

Biji kakao yang sudah kering disortasi dari kotoran-kotorannya dan dikelompokkan sesuai dengan mutunya. Kemudian dikemas dengan menggunakan karung goni. Berikut diagram alir proses fermentasi.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Misnawi (2005) menyatakan bahwa fermentasi merupakan tahapan pengolahan yang sangat vital untuk menjamin dihasilkannya citarasa coklat yang baik. Praktek fermentasi yang salah dapat menyebabkan kerusakan citarasa yang tidak dapat diperbaiki melalui modifikasi pengolahan selanjutnya. Fermentasi tidak hanya bertujuan untuk membebaskan biji dari pulp dan mencegah pertumbuhan biji, namun terutama juga untuk memperbaiki dan membentuk citarasa coklat yang khas (enak dan menyenangkan) serta mengurangi rasa sepat dan pahit pada biji (Widyotomo, Mulato, & Handaka 2004).

Mutu biji kakao sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor pra panen, seperti sifat genetik tanaman, lingkungan fisik, dan praktek budidaya, serta penanganan pasca panen seperti pemanenan, fermentasi, pencucian, pengeringan, dan pengangkutan (Putra & Wartini, 1998).

Sifat genetik tanaman tidak hanya menentukan citarasa, tetapi juga kadar lemak, kadar kulit, dan berat biji. Umumnya petani menanam kakao jenis Lindak yang berasal dari tanaman kakao jenis *Forastero*. Hasil pengamatan mutu fisik biji kakao fermentasi diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1 memperlihatkan bahwa mutu fisik biji kakao fermentasi Desa Pegadang, Kecamatan Sekayam, Kabupaten Sanggau masih memenuhi persyaratan umum yang ditetapkan oleh SNI (2002). Serangga hidup, kadar air, biji berbau asap dan atau abnormal dan atau berbau asing, kadar biji pecah, kadar kotoran (waste), kadar benda asing, dan kotoran mamalia berada di bawah persyaratan umum yang ditentukan oleh SNI, yaitu SNI 01-2323-2002. Secara umum standar kakao yang tercantum pada standar kakao Indonesia sejalan dengan yang ditentukan dalam standar kakao Internasional. Beberapa batasan umum yang menggolongkan biji kakao yang layak untuk diperdagangkan di pasar Internasional adalah sebagai berikut. (1). Biji kakao harus difermentasi dengan sangat kering dengan kadar air maksimal (KA=7 persen), bebas dari biji smoky, bebas dari bau yang tidak normal dan bau asing, dan bebas dari bukti-bukti pemalsuan, (2). Biji kakao harus bebas dari serangga hidup, dan (3). Biji kakao dalam satu kemasan harus mempunyai ukuran seragam, bebas dari biji pecah, pecahan biji dan pecahan kulit, dan bebas dari benda-benda asing (Mulato & Widyotomo (2003).

Tabel 1. Analisis mutu biji kakao fermentasi di Desa Pegadang

Karakteristik	Desa Pagadang	Persyaratan umum SNI 01-2323-2002
Serangga hidup	Tidak ada	Tidak ada
Kadar air	7.4% b/b	Maks 7.5
Biji berbau dan atau abnormal	tidak ada	Tidak ada
Kadar biji pecah	1.84% b/b	Maks.2% b/b
Kadar kotoran (waste)	1.68% b/b	Maks 2.5% b/b
Kadar benda asing	0.2 % b/b	Maks 0.2 % b/b
Kotoran mamalia	0.1% b/b	Maks 0.1 % b/b

Ukuran Biji. Ukuran biji dan kadar air menentukan rendemen lemak. Makin besar ukuran biji kakao makin tinggi rendemen lemak dari dalam biji. Ukuran biji rata-rata yang masuk kualitas ekspor adalah antara 1.0 hingga 1.2 g atau setara dengan 85 hingga 100 biji per 100 g. Ukuran biji kakao kering sangat dipengaruhi oleh jenis bahan tanaman, curah hujan selama perkembangan buah, perlakuan agronomis, dan cara pengolahan (Mulato & Widyotomo 2003) dan Wikipedia (2008). Menurut SNI 01-2323-2002 (SNI 2002), spesifikasi persyaratan mutu biji kakao berdasarkan ukuran biji dikelompokkan menjadi lima tingkat (Tabel 2).

Berdasarkan klasifikasi mutu tersebut, biji kakao Desa Pegadang berada pada mutu A, yaitu maksimum jumlah biji per 100 g sebanyak 86 hingga 100 butir, sama dengan halnya biji kakao yang berasal dari Ghana (1-A). Dari ukuran biji dapat disimpulkan bahwa biji kakao Desa Pegadang sedikit lebih kecil dari biji kakao

asal Ghana. Hasil penghitungan jumlah biji kakao fermentasi per 100 g dari desa Pegadang adalah 97.3 butir, sedangkan biji kakao Ghana adalah 93.7 butir per 100 g (tabel 3).

Hasil pengamatan beberapa aspek mutu biji kakao fermentasi seperti kadar air, kadar lemak dan rata-rata jumlah biji kakao tiap 100 g dibandingkan dengan hasil analisis mutu biji kakao fermentasi asal Ghana yang merupakan hasil penelitian Duncan (1993). Ghana digunakan sebagai pembanding karena di pasar Internasional biji kakao yang berasal dari Ghana termasuk yang terbaik di dunia (Duncan 1993).

Kadar Air. Rata-rata kadar air biji kakao fermentasi di bawah standar yang ditetapkan SNI (2002), yaitu 7.4 persen. Kadar air yang diperoleh cukup rendah bila dibandingkan dengan kadar air kakao non fermentasi yang dilaksanakan petani, yaitu 12 hingga 15 persen.

Tabel 2. Mutu biji kakao atas dasar ukuran biji

Ukuran	Jumlah biji tiap 100 g
AA	Maks. 85
A	86 – 100
B	101 – 110
C	111 – 120
S	> 120

Tabel 3. Mutu Biji Kakao Dibandingkan dengan Ghana

Parameter	Desa Pegadang	Ghana	(SNI 01-2323-2002)
Kadar Air maks. (%)	7.4	6.2	7.5
Kadar Lemak (%)	51,87	57.3	-
Ukuran biji/100 gr	97.3	93.7	I A (86-100)
Kadar biji berkapang (%)	3	-	2
Kadar biji berserangga (%)	1	-	1
Kadar biji pipih (%)	2	-	2

Bila dibandingkan dengan kadar air biji kakao fermentasi yang berasal dari Ghana, kadar air biji kakao fermentasi Desa Pegadang tetap masih di bawah standar SNI (2002). Kadar air biji kakao yang lebih dari 7.5 persen menyebabkan biji kakao lebih mudah terserang cendawan. Penyimpanan dinyatakan aman pada kadar air maksimum 7.5 persen (SNI 2002), yaitu kadar air dalam kesetimbangan dengan kelembaban relatif ruang simpan. Menurut Christensen & Kaufmann (1974), kadar air biji-bijian selalu dalam keseimbangan dengan kelembaban relatif ruang simpan. Selanjutnya Pitt & Hocking (1997) menyatakan bahwa kadar air bahan memengaruhi daya tahan bahan terhadap serangan mikroba yang dinyatakan dengan aktivitas air (a_w), yaitu jumlah air bebas yang dapat digunakan oleh mikroba untuk pertumbuhannya.

Kadar Lemak. Rata-rata kadar lemak biji kakao fermentasi Desa Pegadang adalah 51.87 persen (tabel 3). Kadar lemak ini lebih rendah bila dibandingkan dengan kadar lemak kakao asal Ghana, yaitu 57.3 persen. Lemak merupakan komponen utama dan termahal dari biji kakao sehingga nilai ini dipakai oleh konsumen sebagai salah satu tolok ukur penentuan harga. Selain oleh bahan tanaman dan musim, kandungan lemak juga dipengaruhi oleh perlakuan pengolahan. Biji kakao yang berasal dari pembuahan musim hujan umumnya mempunyai kadar lemak tinggi (Mulato & Widyotomo 2003).

Selanjutnya Mulato & Widyotomo (2003) menyatakan bahwa karakter fisik biji kakao pasca pengolahan seperti kadar air, tingkat fermentasi, dan kadar kulit berpengaruh kepada rendemen lemak biji kakao.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengkajian tentang keragaan mutu fisik biji kakao fermentasi yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa mutu fisik biji kakao fermentasi Desa Pegadang Kecamatan Sekayam, Kabupaten Sanggau memenuhi persyaratan Standar Nasional Indonesia (SNI 2002) dan juga Standar Kakao Internasional. Adapun menurut persyaratan mutu berdasarkan jumlah biji tiap 100 g, biji kakao fermentasi dari Desa Pegadang Kecamatan Sekayam, Kabupaten Sanggau berada pada mutu I-A.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat, 2009.

Christensen C.M. & H.H. Kaufmann. 1974. Microlora. *Di dalam: Christensen CM. Editor. Storage of Cereal Grains and Their Products.* Minnesota: American Association of Cereal Chemists. Inc. hlm. 158 – 192.

Duncan R.J.E & I.Veldsman. 1993. *A European Chocolate Manufacturer's Experience of Fermented Sulawesi Cocoa,* ICCE Conference.

Mulato S. & S. Widyotomo. 2003. *Teknik Budidaya dan Pengolahan Hasil Tanaman Kakao.* Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jember.

Suryani, Dinie, Zulfebriansyah, 2007. Komoditas Kakao: Potret dan Peluang Pembiayaan. *Economic Review : 210 . Desember 2007.*

Pitt JI & AD. Hocking. 1997. *Fungi and Food Spoilage*. Blackie Academic and Professional. London.

Putra, G. P. G., & Wartini, M. (1998). Penambahan asam asetat sebelum fermentasi sebagai upaya mempersingkat waktu fermentasi dengan kualitas hasil biji kakao kering siap ekspor. *Laporan Akhir Hasil Penelitian Dosen Muda*. Denpasar: Program Studi Teknologi Pertanian, Universitas Udayana.

Standar Nasional Indonesia [SNI]. 2002. *Biji Kakao. [SNI 01-2323-2002]*. Badan Standar Nasional.

Wikipedia. 2008. Kakao. <http://id.wikipedia.org/wiki/Kakao> [21 April 2008]

Widyotomo, S., S. Mulato & Handaka. (2004). Disain teknologi pengolahan pasta, lemak, dan bubuk cokelat untuk kelompok tani. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian. Diambil pada 7 September 2006, dari <http://pustaka.bogor.net>.