

Pemanfaatan Biji Kakao dalam Pembuatan Olahan Selai Cokelat

(The Utilization Of Cocoa Beans In Processed Chocolate Jam)

Dinda Nadhifah Aprillia^{1*}, Prayoga Suryadarma²

¹ Sekolah Vokasi, IPB University.

² Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680.

*Penulis Korespondensi: dindanadhifaha24@gmail.com

ABSTRAK

Usaha pertanian di Indonesia sangatlah banyak tetapi belum adanya pemanfaatan secara maksimal dari biji buah kakao yang bernilai ekonomis. Biji buah kakao yang dihasilkan hendaknya tidak menjadi bahan baku yang langsung dijual akan tetapi dapat menjadi hasil tambahan yang mempunyai nilai ekonomis tinggi jika diolah dengan baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan biji buah kakao menjadi selai cokelat yang mendukung usaha para petani di Desa Sidomulyo, Kecamatan Lebak barang, Kabupaten Pekalongan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah tahap pertama yaitu persiapan biji kakao fermentasi dan tanpa fermentasi (pengeringan) serta metode wawancara. Berdasarkan hasil percobaan diperoleh hasil bahwa selai cokelat yang diolah dari biji kakao tanpa fermentasi (pengeringan) yang disangrai lebih bagus mutunya dibanding selai cokelat yang diolah dari biji kakao fermentasi yang disangrai serta selai cokelat yang menggunakan 2 sendok makan bubuk kakao mempunyai cita rasa aroma dan flavor yang sangat bagus.

Kata kunci : Biji Buah Kakao, Selai Cokelat, Pengeringan

ABSTRACT

There are a lot of agriculture businesses in Indonesia, but there is no maximum utilization of economic waste from cacao beans and that is of economical value. Cacao beans be produced should not be used as raw materials that are directly sold but can be additional products that have high economic value if processed properly. The purpose of this study is to determine the use of cocoa beans into chocolate jam that supports the efforts of farmers in the village Sidomulyo, Kecamatan Lebak barang, Pekalongan Regency. The method used in this study is the first stage, namely the preparation of fermented and unfermented (drying) cocoa beans and the interview method. Based on the experimental results, it was found that the cocoa butter processed from roasted unfermented cocoa beans had better quality than the cocoa butter prepared from roasted fermented cocoa beans and chocolate jam using 2 tablespoons of cocoa powder had very good aroma and flavor.

Keywords : Cacao Beans, Chocolate Jam, Drying.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara pembudidaya tanaman kakao paling luas di dunia dan termasuk Negara penghasil kakao terbesar ketiga setelah Pantai Gading dan

Ghana, yang nilai produksinya mencapai 777.500 ton/thn. Kakao (*Theobroma cacao L.*) merupakan salah satu komoditas unggulan sub sektor perkebunan Indonesia yang memiliki potensi besar, dengan luas areal perkebunan dan produksinya cenderung terus meningkat setiap tahun.

Cokelat merupakan komoditas yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Menurut Direktorat Jendral Perkebunan (2013) produksi cokelat Indonesia mencapai 720.862 ton, dengan ekspor 414.092 ton. Nilai dari ekspor pada tahun 2013 mencapai 1.151.494 US\$. Dengan demikian jika dilakukan proses diversifikasi pada cokelat metah maka nilai tambah yang didapat dari produksi cokelat akan tinggi, maka penting dilakukan proses pengolahan biji kakao. Produk hasil olahan kakao memiliki sifat yang berbeda dibandingkan dengan produk olahan pangan lainnya, bukan karena rasa dan nutrisinya yang baik, tetapi lebih karena sifatnya yang tidak memiliki oleh pangan lain yaitu bersifat padat di suhu ruang, rapuh saat dipatahkan, dan meleleh sempurna pada suhu tubuh (Lip dan Anklam 1998).

Salah satu daerah penghasil buah kakao yaitu Jawa Tengah. Berbagai jenis kakao dapat ditemukan di daerah ini, di antaranya yaitu kakao mulia. Salah satu sentra produksi buah kakao di Jawa Tengah adalah Kabupaten Pekalongan. Pada awalnya tanaman ini dibudidayakan masyarakat Kabupaten Pekalongan sebagai tanaman pekarangan, namun setelah buah dengan rasa manis asam di pasaran, petani kemudian mengembangkannya menjadi usaha tani komersial. Lahan yang digarap petani untuk pohon kakao rata-rata merupakan lahan sendiri dengan luas kurang dari 1000 m². Produksi kakao di Desa Sidomulyo paling banyak ada di dukuh Sidolor, Kumenyep, dan Sidokidul.

Biji kakao mengandung lemak (cocoa butter) antara 50 - 70%, yang terdiri dari 34% asam stearat (18:0), 34% asam oleat (18:1), 25% asam palmitat (16:0), dan 2% asam linoleat (18:3) (Ross 2001). Kakao merupakan tumbuhan dengan ketinggian 10 meter, namun dalam pembudidayaan tingginya dibuat tidak lebih dari 5 m dengan tajuk menyamping yang meluas. Hal ini dilakukan untuk memperbanyak cabang produktif. Kakao merupakan tanaman perkebunan dan industri yang dikenal sebagai komoditas ekspor nonmigas yang memiliki prospek cukup cerah selain cengkeh. Buah kakao tumbuh dari bunga yang diserbuki. Ukuran buah kakao jauh lebih besar dari bunganya dan berbentuk bulat hingga memanjang. Warna buah akan berubah seiring tingkat kematangan buah. Sewaktu muda buah berwarna hijau hingga ungu. Kulit luar buah ketika sudah masak biasanya berwarna kuning. Di Indonesia, kakao dikenal dengan dua jenis, yaitu kakao mulia yang berasal dari varietas *criollo* dengan buah berwarna merah dan kakao lindak berasal dari varietas *forastero* dan *trinitario* dengan warna buah hijau.

Komponen senyawa bioaktif dalam biji kakao adalah senyawa polifenol yang berfungsi sebagai antioksidan. Kandungan polifenol total dalam bubuk kakao lebih tinggi dibandingkan dalam anggur maupun teh. Kelompok senyawa polifenol yang banyak terdapat pada kakao adalah flavonoid yaitu senyawa yang mengandung 15 atom karbon yang kandungannya dalam biji kakao terdiri dari dua cincin benzene yang dihubungkan oleh rantai karbon (Wahyudi *et al.* 2008). Pemanfaatan kakao dilakukan dengan cara pembuatan selai. Selai merupakan produk makanan dengan konsistensi gel atau semi padat yang dibuat dari bubur buah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memanfaatkan biji kakao yang diolah menjadi selai sehingga dapat diterima oleh masyarakat.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan ini dilakukan pada bulan Juli sampai Agustus tahun 2019 di Desa Sidomulyo, Kecamatan Lebak Barang, Kabupaten Pekalongan. Bahan yang digunakan adalah jenis buah kakao mulia yang diperoleh dari kebun warga di Desa Sidomulyo, Kecamatan Lebak Barang, Kabupaten Pekalongan Provinsi Jawa Tengah, yaitu buah kakao yang memiliki kulit berwarna merah dan tekstur kulit halus serta buah kakao yang memiliki kulit berwarna kuning dan tekstur kulit halus.

Metode Penelitian ini terdiri atas 2 (dua) tahap. Tahap pertama adalah persiapan biji kakao fermentasi dan tanpa fermentasi (pengeringan) serta metode wawancara. Selain itu juga hasil bubuk kakao dilakukan pengujian organoleptik terhadap rasa dan tekstur pada 8 orang panelis.

Pengeringan Biji Kakao

Sampel kakao yang digunakan adalah tanpa mengalami fermentasi. Sampel kakao diperoleh dengan cara buah kakao dibelah bijinya kemudian dikeluarkan, selanjutnya biji kakao dijemur di bawah sinar matahari selama 7-8 jam per hari selama 7 hari. Bahan-bahan : 150 mL air, 4 sdm tepung terigu, 2 sdm biji coklat halus, 2 sdm margarin, 1 bungkus susu kental manis coklat, vanili, dan 6 sdm gula. Langkah-langkah : 1. Biji kopi coklat yang sudah dijemur dan dikeringkan diambil. 2. Biji tersebut disangrai di wajan dengan api kecil selama 3-5 menit. Bijinya akan meletup seperti popcorn dan mengeluarkan aroma khas. Ketika kulitnya berubah menjadi coklat gelap, api dimatikan. 3. Kulit yang berwarna coklat gelap dipecahkan dengan tangan dan isinya. 4. Biji tersebut dihaluskan dengan ulekan dan cobek hingga menjadi bubuk yang kasar. 5. Bubuk tersebut dimasukkan ke blender hingga benar-benar halus. 6. Dua sendok makan bubuk coklat diambil dan dimasukkan satu per satu semua bahan serta ditambahkan garam dan bahan tambahan pangan coklat secukupnya. 7. Semua bahan dicampurkan dan diaduk hingga menjadi kental dan sedikit berair. 8. Adonan dipanaskan dan diaduk hingga terbentuk gumpalan lalu api dimatikan dan dihaluskan dengan spatula. Selai siap disajikan.

Fermentasi Biji Kakao

Buah kakao yang telah dipanen terlebih dahulu dieram selama 3 hari sampai 5 hari atau sampai terasa biji dala. Biji kakao dikeluarkan dari kulit buah dengan cara dipukul dengan kayu atau dihempaskan ke ubin untuk menghindari agar biji kakao tidak terluka. Sebelum dimasukkan ke kotak fermentasi, buah kakao yang telah pecah disortir untuk membuang buah yang busuk.

Fermentasi berlangsung selama 5 sampai 7 hari. Setiap dua hari dilakukan pengecekan untuk pengadukan dengan cara membalikkan posisi kotak dari atas ke bawah. Kotak diberi celah atau lubang kecil untuk mengeluarkan cairan yang dihasilkan. Biji kakao hasil fermentasi kemudian direndam selama 2 sampai 4 jam di dalam ember berisi air. Perendaman bertujuan untuk meningkatkan aroma dan cita rasa kakao serta menurunkan kadar keasaman. Biji kakao yang kemudian dicuci hingga bersih dan siap untuk dikeringkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengeringan Biji Kakao

Biji kakao yang diperdagangkan dan dipergunakan untuk produk-produk cokelat diperoleh dari pengolahan biji kakao. Tahapan-tahapan dalam penanganan pasca panen kakao meliputi: pemetikan, pengupasan/pemecahan kulit buah, fermentasi, perendaman dan pencucian, dan pengeringan dan penyimpanan (Siswoputranto 1985)

Suhu pengeringan paling rendah dialami pada pengeringan metode tenaga surya (31 °C - 43 °C), sedangkan pada metode penjemuran langsung (31 °C - 48 °C). Pengeringan dengan penjemuran langsung sangat tergantung pada kondisi udara diantaranya temperatur, kecepatan, dan kelembaban udara sebagai media transfer selama proses pengeringan berlangsung. Pada penjemuran langsung, kondisi udara ambien ini bergantung pada alam dan tidak dapat diubah.

Hasil Fermentasi Biji Kakao

Proses fermentasi biji kakao berlangsung secara alami oleh mikroba dengan memanfaatkan senyawa gula yang ada di dalam pulpa sebagai media tumbuh sehingga lapisan pulpa terurai menjadi cairan yang encer dan keluar lewat lubang-lubang di dasar dinding wadah. Fermentasi terjadi dalam dua tahap yaitu aerob dan anaerob. Keberadaan asam sitrat membuat lingkungan pulpa menjadi asam sehingga akan menginisiasi pertumbuhan ragi dan terjadi fermentasi terhadap komponen gula secara anaerob. Oksigen, yang semula terhalang lapisan pulpa dapat masuk ke dalam tumpukan biji kakao. Kondisi anaerob ini di manfaatkan oleh bakteri aseto-bakteri untuk mengubah alkohol menjadi asam asetat dengan mengeluarkan bau yang khas. Proses oksidasi juga menghasilkan panas yang menyebabkan suhu tumpukan biji berangsur naik dan mencapai maksimum mendekati 45 °C - 48 °C.

Proses fermentasi Beckett (2008) dan Lima *et al.* (2011) menyatakan proses fermentasi merupakan tahapan pengolahan biji kakao yang vital dan mutlak untuk menjamin dihasilkannya cita rasa maupun aroma cokelat yang baik. Proses fermentasi selain dapat memperbaiki dan mengembangkan cita rasa, juga dapat mengurangi rasa pahit dan sepat (Camu *et al.* 2008; Owosu 2010). Menurut Misnawi *et al.* (2004) dan Redovnikovic *et al.* (2009) senyawa polifenol yang terkandung dalam biji kakao sangat berkontribusi dalam memberikan rasa sepat dan pahit pada kakao. Adanya pengurangan rasa pahit dan sepat karena proses fermentasi, disebabkan adanya pengurangan kandungan polifenol pada biji kakao. Hal ini merupakan peristiwa yang harus terjadi untuk membentuk cita rasa dan aroma cokelat yang baik (Wollgast dan Anklam 2000; Misnawi 2003).

Waktu fermentasi berpengaruh terhadap rasa bubuk kakao yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena selama fermentasi berlangsung terjadi degradasi senyawa - senyawa penyebab rasa pahit dan sepat (*astringent*) sehingga semakin lama fermentasi maka degradasi senyawa tersebut semakin besar akibatnya rasa bubuk kakao yang dihasilkan menjadi tidak pahit dan tidak kelat. Menurut Misnawi (2005) bahwa fermentasi yang sempurna akan menentukan cita rasa biji kakao dan produk olahannya yang dihasilkan.

Hasil Organoleptik Masyarakat terhadap Selai Biji Kakao

Berdasarkan percobaan selai biji kakao dilakukan dengan metode wawancara. Metode ini bertujuan untuk mendapatkan sifat organoleptik yaitu, rasa manis pahit, dan tekstur kental. Proses pencampuran I sukrosa dengan susu kental manis adalah untuk mencampurkan bahan menjadi satu secara merata sehingga menghasilkan adonan. Proses pencampuran II susu kental manis dan sukrosa yang telah tercampur rata dan

dilarutkan dengan air, sehingga adonan tercampur dengan rata dan sempurna. Proses pemanasan atau steam dengan cara adonan diaduk-aduk hingga adonan mengental adalah agar adonan tidak menggumpal pada satu bagian, dan terjadi kematangan yang tidak merata atau dapat gosong. Proses pendinginan dilakukan pada suhu 10°C adalah untuk mendinginkan selai sehingga selai dapat mengental secara sempurna. Proses pengadukan sambil dipanaskan serta mencampurkan dengan mentega adalah agar selai tetap kental dan teksturnya halus. Fungsi dari susu kental manis adalah untuk memberikan cita rasa dan sebagai pengemulsi sehingga tekstur selai coklat dapat menggumpal, karena susu memiliki casein yang dapat menggumpal.

Berdasarkan hasil penelitian di Desa Sidumolyo, masyarakat cenderung menyukai produk selai dengan tipe B daripada produk selai dengan tipe A. Hal ini dapat disebabkan karena produk selai tipe B mempunyai citarasa yang dapat meningkatkan rasa khas pada buah kakao dalam selai. Hasil organoleptik terhadap selai kakao dapat dilihat pada Tabel 1. Sedangkan pada tekstur kekentalan selai kakao, panelis cenderung menyukai produk selai tipe B daripada produk selai tipe A. Hal ini disebabkan karena produk selai tipe B dapat memperbaiki tekstur selai biji kakao.

Tabel 1 Hasil organoleptik terhadap selai kakao

No	Nama	Jenis Kelamin	Rasa		Tekstur	
			A	B	A	B
1	A	Perempuan	++++	+++++	++++	++++
2	B	Perempuan	+++	++++	+++	++++
3	C	Perempuan	++++	+++++	++++	++++
4	D	Perempuan	++++	+++++	++++	++++
5	E	Perempuan	+++	++++	+++	+++
6	F	Laki-laki	+++	++++	+++	+++
7	G	Perempuan	+++	++++	+++	+++
8	H	Perempuan	+++	++++	+++	+++

Keterangan : A) 1 sdm bubuk kakao, B) 2 sdm bubuk kakao

SIMPULAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa selai coklat yang diolah dari biji kakao tanpa fermentasi yang disangrai lebih bagus mutunya dibanding selai coklat yang diolah dari biji kakao fermentasi yang disangrai. Dari segi cita rasa secara keseluruhan diperoleh bahwa penerimaan panelis secara umum terhadap selai coklat yang menggunakan 1 sendok makan bubuk kakao adalah mempunyai cita rasa aroma dan flavor yang bagus, sedangkan selai coklat yang menggunakan 2 sendok makan bubuk kakao mempunyai cita rasa, aroma, dan flavor yang sangat bagus.

DAFTAR PUSTAKA

Beckett ST. 2008. *The Science of Chocolate*. 2nd Edition. The Royal Society of Chemistry, Thomas Graham House, Science Park, Milton Road. Cambridge CB4 0WF, United Kingdom. 240p.

- Camu N, Winter TD, Addo SK, Takrama JS, Bernaert H, dan Vuyst LD. 2008. Fermentation of cocoa beans: Influence of microbial activities and polyphenol concentrations on the flavour of chocolate. *Journal of Science Food and Agriculture*. 88 : 2288-2297
- Direktorat Jendral Perkebunan RI. 2013. Produksi Coklat Indonesia. [Intenet]. [diunduh 2018 Okt 18] Tersedia pada: <http://www.ditjen.deptan.go.id>
- Lima LJR, Almeida MH, Nout MJR, dan Zwietering MH. 2011. *Theobromacacao L.*, the food of the gods : quality determinants of commercial cocoa beans, with particularreference to the impact of fermentation. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 51 : 731-761.
- Lipp, M dan E. Anklam. 1998. Review of cocoa butter and alternative fats for use in chocolate-parta. Compositional data. *Journal of Food Chemistry*. 62(1): 73-97.
- Misnawi. 2005. Peranan Pengolahan Terhadap Pembentukan Citarasa Cokelat. *Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia Vol. 21 No. 3. Jember (ID): Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia.*
- Misnawi, Jinap S. 2003. Effect of cocoa bean polyphenols on sensory properties and their changes during fermentation. *Pelita Perkebunan*. 19(2): 90-103.
- Misnawi, Jamilah B, and Nazamid S. 2004. Effect of polyphenol concentration on pyrazine formation during coco liquour roasting. *Food Chemistry*. 85 (1) : 7380.
- Owosu M. 2010. Influence of Raw Material and Processing on Aroma in Chocolate. [Thesis]. Faculty of Life Science, University of Copenhagen.
- Redovnikovic IR, Delonga K, Mazor S, Dragovic-Uzelac V, Caric M, Vorkapic-Furac J. 2009. Polyphenolic content and composition and antioxidative activity of different cocoa liquors. *Czech Journal of Food Sciences*. 27(5): 330-337.
- Ross J. 2000. Cocoa and chocolate as functional foods. *Journal of Medical Food*. 3 (2): 2000.
- Siswoputranto AG. 1985. *Teknologi Pascapanen*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Lembang: Balai Penelitian Hortikultura.
- Towaha J. 2014. Kandungan senyawa polifenol pada biji kakao dan kontribusinya terhadap kesehatan. *Sirinov*. 2(1): 4-5
- Wahyudi T. 2008. *Panduan Lengkap Kakao*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya
- Wollgast J. 2004. The contents and effects of polyphenols in chocolate. [Dissertation] Germany : The University of Gieben.