

VOL. 4 No. 1

E-ISSN  
2686-004X

# JURNAL TEKNOLOGI PANGAN DAN ILMU PERTANIAN



Diterbitkan Oleh:  
Program Studi Teknologi Hasil Pertanian  
Fakultas Pertanian  
Universitas PGRI Banyuwangi

## PROSES PENYANGRAIAN BIJI KAKAO (*Theobroma cacao* L) PABRIK PAGERGUNUNG GLENMORE

Roasting Process of Cocoa Seeds (*Theobroma Cacao* L) in Pagergunung Factory at  
Glenmore Distric

Febri Dwi Prasetyanto<sup>1)</sup>, Rosiana Ulfa<sup>2)\*</sup>, Restiani Sih Harsanti<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, UNIBA

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas PGRI Banyuwangi

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

\*Email korespondensi: roshi\_n2002@yahoo.com

### ABSTRACT

*The roasting stage is one of the most important steps in the manufacture of cocoa powder. In the roasting process, a distinctive flavor and color are formed, besides that it will reduce the acid content in cacao, cell wall swelling is caused by protein hydrolysis and water absorption. However, the color and flavor formed still vary greatly depending on the length of the roasting process, temperature, and the tools used. The Field Work Practice (PKL) activities carried out aim to find out the cocoa processing process to become the final product. There are two types of cocoa produced at the Pagergunung factory, namely edel, and bulk types. The stages of cocoa processing carried out at the Pagergunung Factory include the stages of receiving, fermenting, drying, tempering, sorting, mixing, and packaging. One of the processes that determine the distinctive flavor and color of chocolate products is the roasting process. The roasting process carried out at the Pagergunung Glenmore Factory is carried out as much as 10 kg per roast at a temperature of 100°-120°C to make the texture of the cocoa beans more crunchy even though there is a weight loss of 1.5 kg. With this roasting method, the signature chocolate of the Glenmore Pager Mountain Factory is produced.*

**Keywords:** cacao seed, roasting

### PENDAHULUAN

Tanaman kakao merupakan salah satu tanaman perkebunan yang dikembangkan oleh PTPN XII kebun Kendenglembu yang bertempat di Desa Karangharjo, Kecamatan Glenmore, Kabupaten Banyuwangi-Jawa Timur Indonesia. PTPN XII Kebun Kendenglembu terletak pada ketinggian 150- 135 m dpl dan temperatur 22°C- 3- °C dengan luas 1500 ha. Awalnya Pabrik Pagergunung ini merupakan pabrik karet yang dikelola oleh Belanda, setelah itu pabrik berhenti karena permasalahan internal. Kemudian pada tahun 2016 lokasi ini dibuka kembali namun beralih fungsi menjadi pabrik pengolahan kakao yang mengolah biji kakao hingga hulu. Kemudian dibangun oleh Bupati Banyuwangi pada saat itu yaitu Bapak

Abdullah Azwar Anas sebuah kafe bernama Doesoen Kakao untuk dapat melakukan pengolahan kopi dari hulu ke hilir hingga sekarang.

Biji Kakao sebenarnya bukanlah komoditas asli di Indonesia. Tanaman ini berasal dari hutan tropis Amerika tengah. Penduduk pertama yang menggunakan kakao sebagai bahan makanan dan minuman adalah suku Indian Maya dan suku Aztek sebelum datangnya Christopher Colombus. Indonesia mengenal kakao pada abad ke 15, dimana orang Spanyol membawanya mengunjungi minahasa Sulawesi Utara. Sejak itulah tanaman anggota family *Sterculiaceae* itu berkembang di Indonesia (Kementrian Pertanian, 2019).

Tahapan pengolahan kakao terbagi menjadi dua, yaitu pengolahan hilir dan hulu. Pengolahan hulu kakao, dimulai dari

pemetikan buah, pemecahan buah proses fermentasi biji kakao, pengeringan, sortasi biji kakao, pengemasan dan penyimpanan kemudian pemasaran (Manalu, 2018). Pada tahapan ini, proses fermentasi merupakan kunci utama dari terbentuknya citarasa yang khas dari biji kakao yang dihasilkan. Selain itu fungsi lain dari proses fermentasi adalah untuk membersihkan *pulp* yang melekat pada biji kakao. Kandungan *pulp* ini apabila tidak dibersihkan akan mengurangi kualitas dari biji kakao yang dihasilkan.

Namun menurut Karmawati *et al.*, (2010), proses fermentasi yang berlebihan akan menyebabkan biji kopi menjadi mudah pecah, berwarna coklat tua tidak cerah, citarasa coklatnya kurang dan berbau apek. Berikut adalah Standar Mutu Biji Kakao Indonesia.

**Tabel 1.** Standar Mutu Biji Kakao Indonesia.

Jenis	Satuan	Persyaratan
Serangga hidup	-	Tidak ada
Serangga mati	-	Tidak ada
Kadar air	%	Maksimum 7,5
Berbau asap atau berbau asing	-	Tidak ada
Kadar biji pecah atau pecah kulit	%	Maksimum 2
Kadar benda-benda asing	%	Tidak ada

Sumber: Badan Standarisasi Nasional (BSN), 2008.

Menurut (Hatmi, 2012) persyaratan kualitas biji kakao kering juga ditentukan dari golongan biji kakao sesuai dengan ukuran berat bijinya per 100 gram. penggolongan ini terbagi menjadi lima kelas, yakni :

- AA = Maksimal 85 biji per 100 gram
- A = 86-100 biji per 100 gram
- B = 101-110 biji per 100 gram
- C = 111-120 biji per 100 gram
- S = > 120 biji per 100 gram.

Jenis mutu		Persyaratan				
Ka kao mul ia	Ka kao lind ak	Kada r biji berja mur (biji/ biji)	Kada rbiji staty (biji/ biji)	Kadar biji bersera ngga (biji/bij i)	Kada r kotor an wast e (biji/ biji)	Kadar biji berkeca mbah (biji/biji )
I-F	I-B	Maks 2	Maks 3	Maks 1	Maks 1,5	Maks 2
II-F	II- B	Maks 4	Maks 8	Maks 2	Maks 2,0	Maks 3
III- F	III- B	Maks 4	Maks 20	Maks 2	Maks 3,0	Maks 3

Pengolahan hilir pada proses pengolahan kakao dimulai dari proses penyangraian biji kakao lalu pemecahan biji dan *winning*, pemastan, pengempaan, *conching*/penghalusan, dan pengayakan dengan hasil akhir adalah bubuk coklat (Manalu *et al.*, 2017). Pada pengolahan hilir, proses yang paling krusial adalah tahapan penyangraian.

Penyangraian bertujuan untuk membentuk aroma kakao, menurunkan kadar air hingga 5-6%, dan mengurangi kandungan mikrobia yang berasal dari proses fermentasi. Fungsi yang paling krusial dari penyangraian adalah pembentukan aroma dan cita rasa kakao yang dihasilkan. Proses penyangraian dilakukan pada suhu tinggi agar reaksi Maillard dapat berlangsung. Kisaran suhu yang digunakan adalah 90°C hingga 140°C. Suhu dan lama penyangraian menentukan keberhasilan proses penyangraian (Wijanarti *et al.*, 2018).

Biji kakao yang dibudidayakan pada Kebun Kendenglembu di Doesoen Kakao adalah jenis kakao mulia atau edel dan lindak. Biji kakao mulia atau edel (*fine cocoa*) memiliki *pulp* yang lebih tipis dibandingkan dengan lindak (*bulk cocoa*). Biji kakao mulia atau edel (*fine cocoa*) berwarna putih dan biji kakao lindak (*bulk cocoa*) berwarna ungu. Bentuk biji kakao mulia atau edel (*fine cocoa*) lebih berisi dari biji kakao lindak (*bulk cocoa*), namun dari



segi ukuran biji kakao lindak (*bulk cocoa*) lebih lonjong dari pada biji kakao mulia atau edel (*fine cocoa*) (Asnawi, 2011)

PTPN XII Kebun kendenglembu memiliki beberapa jenis olahan dari biji kakao, diantaranya adalah minuman cokelat, bubuk cokelat, cokelat batangan dan permen. Semua jenis produk tersebut diolah secara manual dan juga dengan bantuan mesin bertipe *batch*. Tenaga kerja yang berada di tempat ini kebanyakan adalah penduduk sekitar dengan bantuan beberapa mahasiswa yang tengah melaksanakan kegiatan magang dan KKN.

## METODE PENELITIAN

Praktek Kerja Lapang ini dilaksanakan pada tanggal 01 Desember hingga 31 Desember 2020 di PTPN XII Pabrik Pagergunung Doesoen Kakao Kendenglembu, Desa Karangharjo, Kecamatan Glenmore, Kabupaten Banyuwangi-Jawa Timur.

### Alat dan Bahan

Biji Kakao, alat penyangrai, termometer, alat tulis, *clipboard*, laptop, printer, sepatu bot, alat keselamatan bekerja.

### Tahapan Penelitian

Tahapan pengumpulan data yang dilakukan antara lain adalah dengan melakukan kegiatan berikut (1) wawancara: kegiatan ini dilakukan dengan melakukan tanya jawab dengan pegawai serta mandor yang bertugas pada setiap tahapan pengolahan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan data lapangan langsung sebagai pembahasan dalam laporan mingguan (2) Praktek langsung: peserta kegiatan PKL mengikuti semua tahapan pengolahan yang dilakukan di Pabrik Pagergunung. Tujuannya adalah untuk memberikan praktek langsung mengenai pengolahan kakao dari hulu ke hilir (3) Studi Pustaka dilakukan untuk

membandingkan antara kenyataan di lapang dengan pustaka.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengolahan biji kakao yang dilakukan pada Pabrik Pagergunung Dosoen Kakao adalah proses pengolahan dari hulu hingga ke hilir. Proses pengolahan hulu yang dilakukan anatara lain adalah proses penerimaan biji kakao basah, fermentasi, uji petik biji kakao basah, penjemuran, pengeringan, uji petik sortasi biji kakao kering, sortasi, blanding, pengemasan dan pengiriman. Penerimaan biji kakao dilakukan dari kebun milik PTPN XII Kendenglembu, terdiri dari biji kakao jenis edel dan bulk. Setelah itu dilakukan proses fermentasi dalam bak-bak fermentasi yang ditutupkarung goni selama 24 jam, tujuannya adalah untuk mengurangi *pulp* yang melekat pada biji kakao.

Setelah dilakukan proses fermentasi, dilakukan proses pencucian bertujuan untuk menghilangkan sisa *pulp* yang masih melekat pada biji kakao dan pengeringan. Proses pengeringan yang dilakukan adalah dengan menggunakan kombinasi lantai jemur dan oven. Biji kakao yang sudah dikeringkan akan dikeringkan pada lantai jemur dibawah sinar matahari langsung selama 2-3 hari, kemudian dikeringkan ke dalam oven. Tujuannya adalah untuk menrukna kadar air dari biji kakao yang rentn terhadap pertumbuhan kapang yang dapat menurunkan kualitas dari biji kakao.



**Gambar 1.** Pengolahan Hulu Pada PTPN XII Kendenglembu

Proses pengolahan hulu yang dilakukan pada tempat ini diawali dari proses penyangraian biji kakao atau *Roasting*. Pabrik Pagergunung melakukan proses penyangraian dalam bentuk biji kakao yang sudah melalui proses *steming* dan sudah dalam keadaan dingin. Proses penyangraian ini dilakukan untuk mengurangi kadar air hingga 6-6,5%. Kapasitas mesin penyangrai ini adalah 10 kg dengan suhu 100°C-120°C. Proses penyangraian dengan suhu tinggi bertujuan agar reaksi maillard dapat berlangsung (Wijanarti *et al.*, 2018). Hasil yang diharapkan dari proses penyangraian ini adalah memiliki tekstur renyah, dengan penyusutan bobot hingga 1,5 kg.

Lama proses penyangraian yang dilakukan antara lain adalah 30 menit, 60 menit, 90 menit, dan 120 menit. Proses ini akan menentukan apakah biji cokelat yang dihasilkan tergolong *light*, medium dan dark. Kombinasi antara suhu dan waktu penyangraian yang tepat, akan dapat menghasilkan biji kakao dengan aroma yang kuat dan rendemen yang tetap tinggi. Sebaliknya apabila biji kakao mendapat proses penyangraian yang tidak tepat maka rendemen biji akan semakin tinggi dikarenakan uap air yang terkandung dalam biji kakao tidak teruapkan dengan sempurna.

Penelitian Dewi *et al.*, (2012) menyatakan bahwa lama penyangraian akan berpengaruh terhadap nilai pH, kadar air dan kadar lemak pada bubuk kakao yang digunakan sebagai sampel.



**Gambar 2.** Proses Penyangraian Biji Kakao Pada Pabrik Pagergunung

## KESIMPULAN

Proses penyangraian yang dilakukan pada Pabrik Pagergunung Doesoen Kakao menggunakan suhu yang tepat. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan kualitas biji kakao yang terbaik untuk mendapat produk cokelat yang bagus. Saran sebaiknya tipe mesin yang digunakan adalah tipe batch, untuk menghindari terjadinya kontaminasi saat proses pengolahan hilir kakao.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami tujukan pada segenap direksi PTPN XII Pabrik Pagergunung Doesoen Kakao Kendenglembu, Desa Karangharjo, Kecamatan Glenmore, Kabupaten Banyuwangi dan juga Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas PGRI Banyuwangi

## DAFTAR PUSTAKA

- Asnawi, R.W. 2011. Karakteristik Sifat Fisik Dari Beberapa Jenis Biji Kakao Lindak di Lampung. Perpustakaan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung: Sumatera Barat.
- Badan Standarisasi Nasional. Standar Nasional Indonesia (SNI) Biji Kakao Nomor 2323:2008.

- Dewi, K.H., Zuki, M., Subagio M. 2012. Pengaruh suhu dan lama waktu penyangraian nibs terhadap mutu bubuk cokelat. *Jurnal Agroindustri*. Vol 2(1): 41-52.
- Hatmi, R.U. 2012. Teknologi Pengolahan Biji Kakao Menuju SNI Biji Kakao 01-2323-2008. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta: Yogyakarta.
- Karmawati E., Mahmud Z., Syakir, M., Munarso, J., Ardhana, I.K, Rubiyo. 2010. Budidaya dan Pascapanen Kakao. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pertanian: Bogor.
- Kementerian Pertanian Indonesia. 2019. Hulu Hilir Kakao. Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian: Bogor.
- Manalu, R. 2018. Pengolahan biji kakao produksi perkebunan rakyat untuk meningkatkan pendapatan petani. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik*. Vol 9(2):99-11.
- Wijanarti S, Rahmatika AM, Hardiyanti R. (2018). Pengaruh lama penyangraian manual terhadap karakteristik kakao bubuk. *Jurnal Nasional Terapan*. 2(2): 212-222.