

## **Fermentasi Biji Kakao (*Theobroma cacao* L) di Kabupaten Aceh Tenggara**

### **Fermented Cocoa Beans (*Theobroma cacao* L) in Southeast Aceh District**

Syariani Br Tambunan<sup>1)\*</sup>, Nico Syahputra Sebayang<sup>2)</sup>, Desi Sri Pasca Sari<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Prodi Agroteknologi, Universitas Sains Cut Nyak Dien Langsa, Aceh, Indonesia

<sup>2)</sup>Prodi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

\*corresponding author: Syariani Br Tambunan; syariani979@gmail.com

Received October 2021, Accepted November 2021

**ABSTRAK.** Salah satu produksi industri pertanian yang memiliki nilai devisa yang cukup tinggi bagi negara kita adalah kakao, akan tetapi produksi kakao kita masih berkualitas rendah. Untuk mendapatkan mutu kakao yang baik harus dilakukan pengolahan yang baik. Fermentasi biji kakao merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas kakao agar dapat di jual pada pasar nasional maupun internasional. Tujuan dari kegiatan ini untuk membantu para petani kakao khususnya di Kabupaten Aceh Tenggara dalam meningkatkan kualitas produksi kakao, sehingga hasil kakao petani Aceh Tenggara dapat bersaing dalam perdagangan baik lokal maupun luar negeri. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan melalui pelatihan peningkatan kualitas kakao. Ada beberapa kegiatan, yaitu: Sortasi Kakao, pengupasan buah kakao, fermentasi buah kakao selama 5 hari dan langkah yang terakhir adalah pengeringan sampai kadar air buah kakao mencapai 7 %. Hasil dari kegiatan ini adalah menambah pengetahuan petani kakao di Kabupaten Aceh Tenggara agar dapat meningkatkan kualitas biji kakao, sehingga penjualan kakao dapat diterima dan bersaing di pasaran.

**Kata kunci:** Aceh Tenggara, fermentasi, kakao.

**ABSTRACT.** One of the productions of the agricultural industry that has a fairly high foreign exchange value for our country is cocoa, but our cocoa production is still of low quality. To get good quality cocoa, good processing must be done. Fermentation of cocoa beans is one way to improve the quality of cocoa so that it can be sold in national and international markets. The purpose of this activity is to help cocoa farmers, especially in Southeast Aceh district, in improving the quality of cocoa production, so that the cocoa products of Southeast Aceh farmers can compete in trade both locally and abroad. The implementation of this activity is carried out through training to improve the quality of cocoa. There are several activities, namely: Sorting Cocoa, peeling cocoa pods, fermenting cocoa pods for 5 days and the last step is drying until the moisture content of cocoa pods reaches 7%. The result of this activity is to increase the knowledge of cocoa farmers in Southeast Aceh Regency in order to improve the quality of cocoa beans, so that cocoa sales can be accepted and compete in the market.

**Keywords:** Southeast Aceh, fermentation, cocoa.

---

#### **PENDAHULUAN**

Tanaman coklat atau kakao adalah komoditas perkebunan yang banyak kegunaannya, bubuk kakao dapat dibuat menjadi sebagai bahan dasar pada industri minuman dan makanan penyegar. Fungsi yang lain berasal dari lemak kakao, yaitu sebagai bahan pembuat kosmetik. Peningkatan mutu kakao sangat penting dilakukan. Dapat dilakukan dengan teknologi pengolahan kakao seperti proses Fermentasi dan Pengeringan. Tetapi Pengolahan kakao belum dilakukan sesuai standard ekspor, sehingga mutu kakao yang dihasilkan masih rendah.

Rendahnya mutu kakao disebabkan belum maksimalnya dalam pengolahan pasca panen, masih dalam bentuk biji yang belum diolah atau belum difermentasi yang biasanya berasal dari hasil perkebunan kakao rakyat. Berdasarkan data Direktorat Jenderal Perkebunan bahwa sekitar 90 persen dari total produksi perkebunan kakao di Indonesia masih belum difermentasi, sementara harga kakao di pasar internasional berdasarkan biji kakao yang sudah difermentasi (Ditjenbun, 2012).

Berdasarkan data Penelitian menunjukkan bahwa para petani Perkebunan rakyat di Kabupaten Aceh Tenggara belum memperhatikan mutu biji kakao, karena pada umumnya petani menjual biji kakao hasil pertaniannya yang belum di fermentasi. Rendahnya produktivitas dan mutu biji kakao yang dihasilkan perkebunan kakao rakyat disebabkan karena kurangnya perhatian petani itu sendiri terhadap mutu (Siahaan, Saut, dkk, 2014).

Rendahnya kualitas tersebut mengakibatkan kakao Indonesia dipakai sebagai bahan campuran makanan coklat, maksimal 10 % (Ducan and vieldsman, 1993). Dengan dilakukannya fermentasi pada biji kakao, maka akan didapat perisa (Flavor) dan aroma dari biji kakao. Sementara itu adalah proses lanjutan agar hasil fermentasi berakhir dengan baik. Fermentasi membantu memecah serat pada Pulp supaya mudah lepas dari biji kakao, fermentasi juga membentuk cita rasa dan keasaman produk kakao yang lebih bisa diterima oleh sebagian besar orang, dan juga fungsi fermentasi itu berjalan pada rentang waktu yang berbeda.

Menurut Daryanto, Arif (2009), penggunaan teknologi pada pasca panen kakao akan memperbaiki dan meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi per satuan aset ataupun per satuan tenaga kerja. Berdasarkan penjelasan informasi diatas bahwa cita rasa khas kakao sangat ditentukan oleh fermentasi atau tidaknya biji kakao yang diperdagangkan. Biji kakao yang telah difermentasi akan membentuk cita rasa khas kakao dan mengurangi rasa pahit sehingga menghasilkan biji kakao yang bermutu tinggi dan memiliki nilai ekonomi yang lebih baik, sedangkan biji yang tidak di fermentasi ditandai dengan warna ungu tidak cerah, bertekstur pejal, rasanya pahit dan sepat (Hasan dkk.2013).

## **METODE**

### **Waktu dan Tempat**

Pengabdian masyarakat ini telah dilakukan di Desa Kuning Kabupaten Aceh Tenggara pada tanggal 10 Oktober 2019. Kegiatan tersebut dilaksanakan dalam beberapa tahapan. Untuk Tahapan pertama melakukan sosialisasi/penyuluhan dan pada tahap kedua melakukan praktek/Pemberian Keterampilan.

### **Bahan dan Alat**

Kotak kayu ukuran 50cm x 50 cm x 60 cm, biji kakao, golok, beko, ember, tikar plastik, pisau curter, karung plastik, daun pisang, thermometer, kantong plastik, kertas label, alat tulis dan kertas.

### **Pelaksanaan Kegiatan**

Pada Tahap Penyuluhan para petani diberikan bekal bagaimana cara meningkatkan hasil panen kakao agar dapat memberikan kualitas yang lebih baik, dari proses pemanenan hingga pasca panen. Serta bagaimana cara sortasi buah antara yang sehat dengan buah yang rusak kemudian juga dalam melakukan pengupasan buah agar tidak rusak serta bagaimana cara melakukan fermentasi pada biji kakao. Awalnya pengabdian bertanya apakah para petani sudah melakukan fermentasi pada biji kakao. Ternyata para petani masih belum melakukan cara fermentasi karena ada berbagai alasan dimana petani ingin mendapatkan uang lebih cepat disamping harga yang diperoleh dari pengepul tidak berbeda jauh dari biji yang di fermentasi dengan biji yang tidak difermentasi

### **Urutan Pengolahan Biji Kakao Panen**

Pemetikan buah kakao sebaiknya pada saat matang, karena secara fisiologis lebih optimal dalam bentuk senyawa penyusun lemak yang ada pada biji. Buah yang dipanen terlalu tua menyebabkan buah banyak yang cacat akhirnya semakin meningkat, tingkat kerusakan karena pada buah tua umumnya bijinya sudah berkecambah. Rendemen

lemaknya rendah dan banyak menghasilkan biji pipih, kulit biji kakao cenderung tinggi dan menghasilkan cita rasa khas coklat yang tidak maksimal. (Rohan, 1963).

### **Sortasi Buah.**

Sortasi buah perlu dilakukan agar mendapatkan buah-buah yang sehat, sehingga tidak tercemar oleh buah yang rusak dan buah yang dihasilkan lebih bermutu.

### **Pengupasan Buah**

Fungsi dari pengupasan adalah untuk mengeluarkan dan memisahkan biji kakao dari kulit buah dan plasenta. Biji yang di tampung pada tempat yang basah dan kulit biji serta plasentanya di benamkan di kebun untuk menghindari penyebaran hama dan penyakit. Pemecahan buah dilakukan dengan golok atau benda keras lainnya secara hati-hati untuk menghindari biji agar jangan terbelah/terpotong karena biji yang cacat akan mudah terinfeksi oleh jamur. Biji-biji yang telah terkupas segera dimasukkan ke dalam bak fermentasi. Keterlambatan dalam proses pengolahannya dapat berpengaruh negative pada mutu karena terjadi Pra fermentasi biji kakao secara tidak terkontrol (Chatt 1953 dan Jones, 1988).

### **Fermentasi**

Fermentasi memiliki tujuan sebagai pembentuk cita rasa coklat serta mengurangi rasa pahit dan sepat yang ada dalam biji kakao (Clapperton, 1994). Ada Faktor penting dalam pencapaian kesempurnaan proses fermentasi yaitu berat biji yang akan difermentasi, pengadukan (pembalikan), waktu fermentasi dan rancangan kotak fermentasi. Untuk ukuran kecil (40 Kg) memerlukan standart ukuran peti masing-masing lebar dan panjang 40cm serta tinggi 50cm. Fermentasi dapat dilakukan dalam skala besar, kelompok tani, atau pertanian, tergantung dari jumlah biji yang akan difermentasikan. Prinsip atau cara kerja sama saja yaitu:

- Memasukkan biji Kakao yang masih basah ke dalam peti/kotak fermentasi. Dengan waktu fermentasi sekitar 5 hari, melakukan pembalikan setiap hari agar suhunya tidak terlalu tinggi
- Pada hari pertama sampai hari ke- 2 fermentasi dilakukan pada peti fermentasi I.
- Pada hari ke tiga sampai hari kelima biji kakao dipindahkan ke peti.
- Pindahan dari peti I ke peti II sekaligus bekerja sebagai proses pembalikan biji.
- Setelah hari kelima berakhir lah fermentasi, biji kakao kemudian dijemur diatas para para bambu.

### **Pengeringan**

Teknologi Pengeringan Kakao Skala kelompok dengan sistem para-para

- Para-para dapat dibuat dari bambu dengan ketinggian kurang lebih 0,5 meter dari permukaan tanah. Ukurannya disesuaikan dengan jumlah biji yang akan dijemur. Untuk skala kecil, lebarnya 1 meter dan panjang 4 meter. Para-para tersebut diberi atas plastik transparan, yang berfungsi sebagai pelindung biji dari hujan dan cuaca lembab pada malam hari.
- Penggunaan para-para bisa menghambat terjadinya kontaminasi sehingga proses pengeringan berlangsung lebih cepat.
- Pengeringan menghentikan bila kadar air biji telah mencapai 7%.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian peningkatan kualitas kakao ini dilaksanakan oleh dosen Agroteknologi yang mempraktekkan dan memberikan penyuluhan kepada petani yang berada di kabupaten Aceh Tenggara.

### **Tahap Praktek**

Pada tahap Praktek/Pemberian Keterampilan dilakukan setelah pemberian materi atau penyuluhan selesai dilaksanakan. Adapun langkah dalam pelaksanaan fermentasi yaitu :

1. Memilih buah yang sehat dan sempurna pada saat panen.

2. Sortasi buah (memisahkan buah yang sehat dari buah yang terkena hama dan penyakit).
3. Pemeraman buah selama 3-7 hari, untuk menghasilkan keseragaman dalam pemasakan buah. Dan juga untuk menghasilkan cita rasa khas fermentasi.
4. Pemecahan buah dengan menggunakan kayu tumpul, tidak boleh menggunakan benda tajam atau pisau untuk menghindari biji-biji coklat menjadi rusak/cacat.
5. Sortasi biji buah basah, pisahkan biji dari kotoran dan plasenta.
6. Fermentasi



**Gambar 1.** Aktivitas proses pemecahan buah kakao

Melalui pelatihan cara pelaksanaan fermentasi ini diharapkan dapat meningkatkan mutu baik secara kualitas maupun secara kuantitas serta dapat memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi.

#### **Cara Pelaksanaan Fermentasi**

1. Ambil kotak Fermentasi yang telah diberi lubang beberapa buah samping, kanan, kiri dan bawah.
2. Setelah itu masukkan beberapa pelepah daun pisang kepinggir kanan kiri kotak secara berdiri.
3. Lalu masukkan biji yang telah disortir secara baik.
4. Kemudian ditutup dengan daun pisang atau goni beri beban pemberat untuk menekan biji kakao agar airnya turun.
5. Biarkan selama 24 jam.

Di hari pertama pemeraman lakukan pengecekan suhu sekitar 35-42°C. Dihari kedua (1 x 24 jam), lakukan pengecekan kembali suhu 42-45°C. sambil dilakukan pembalikan biji. Dihari ke tiga dan ke empat biasanya suhu semakin meningkat. Suhu yang diharapkan 45-50°C. Apabila suhu di atas 50°C maka biji fermentasi supaya dibongkar atau dikeluarkan untuk menghindari pemasakan biji. Dihari ke lima berikutnya suhu turun antara 40 – 45°C. Setelah pengecekan suhu dilakukan kemudian lakukan pembongkaran dan langsung dijemur, Penjemuran dilakukan diatas para-para. Kadar fermentasi yang dikatakan sempurna 95 %, jika dibawah 90% berarti kadar fermentasi tidak sempurna. Ciri-cirinya:

- Untuk kadar fermentasi yang baik (kadar 95%). Apabila biji fermentasi di belah dua akan terlihat rongga-rongga.
- Sedangkan untuk fermentasi yang tidak sempurna (kadar dibawah 90 %). Apabila dibelah dua bijinya berwarna ungu cerah dan tidak berongga.



**Gambar 2.** Pelaksanaan proses fermentasi buah kakao

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Petani perkebunan kakao rakyat yang ada di kabupaten Aceh Tenggara pada umumnya belum memperhatikan mutu biji kakao, mereka masih belum mengerti arti dari perlakuan fermentasi, juga karena hasil panen atau produksi yang di dapat sangat rendah sehingga mereka enggan melakukan proses fermentasi.

### **Saran**

Petani perkebunan rakyat di Kabupaten Aceh Tenggara seharusnya memperhatikan mutu biji kakao sebelum di pasarkan agar memperoleh nilai ekonomis yang lebih baik. Hal ini dapat dilakukan dengan cara fermentasi pada biji kakao sebelum di jual ke pasar.

Di perlukan dukungan dari pemerintah daerah khususnya Dinas Perkebunan sebagai fasilitator dan pendampingan penerapan teknologi dalam peningkatan mutu, juga peran Instansi terkait yang mendukung misalnya Dinas Perindustrian dan Perdagangan serta Koperasi dalam mensosialisasikan bimbingan teknis dan pendampingan secara berkelanjutan.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Kami ucapkan terima kasih kepada Kelompok Tani yang berada di Kabupaten Aceh Tenggara yang telah memberikan kami kesempatan dan dukungan kepada kami untuk mengaplikasikan pengetahuan yang kami miliki, sehingga dapat menjadi amal kebaikan.

## **DAFTAR REFERENSI**

- Ditjenbun. (2012). Pedoman umum gerakan nasional peningkatan produksi dan mutu kakao. Kementan, Jakarta.
- Daryanto, Arif. (2009). Posisi daya saing pertanian Indonesia dan upaya meningkatkannya. Seminar Nasional Pembangunan Pertanian. Pusat Analisis Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Badan Litbang Pertanian, Bogor. Diunduh pada 16 Mei 2018, [http://ariefdaryanto.blog.mb.ipb.ac.id/files/2010/07/MU\\_Arief.pdf](http://ariefdaryanto.blog.mb.ipb.ac.id/files/2010/07/MU_Arief.pdf).
- Hasan, Nusyirwan dan Roswita, Rifda. (2013). Peningkatan produktivitas dan mutu Kakao. Melalui diseminasi Multi-Channel (DMC) di Nagari Parit Malintang, Kabupaten Padang Pariaman. Jurnal Teknologi Pertanian. 8(2).
- Siahaan, Saut, Radot Manalu dan Agus Santoso. (2014). Peningkatan kesejahteraan petani dari perspektif rantai pasokan industri hulu perkebunan. IPB Press, Bogor.
- Rohan. 1963. Processing of Raw Cacao for The Market. Diunduh pada tanggal 13 Juni 2014.