

PELATIHAN PENGOLAHAN BUAH KAKAO MENJADI BIJI KAKAO KERING TERFERMENTASI UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PRODUK

Ngatirah^{1*}, Danik Nurjanah², Nuraeni Dwi Darmawati³

¹Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Indonesia

²Jurusan Agribisnis, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Indonesia

³Jurusan Teknik Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Indonesia

ngatirah@instiperjogja.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: Kelompok Wanita tani (KWT) Mekar Tani merupakan salah satu kelompok tani yang ada di Pedukuhan Sladi, Umbulrejo, Ponjong, Gunung Kidul yang membudidayakan tanaman kakao. Permasalahan selama ini adalah sebagian besar kakao yang dihasilkan dijual dalam bentuk biji kakao basah tanpa fermentasi, sehingga harga jual dan mutunya lebih rendah. Oleh karena itu diperlukan pelatihan untuk pasca panen dan fermentasi kakao untuk meningkatkan mutu biji kakao. Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah (1) meningkatkan softskill dan hardskill anggota KWT Mekar Tani di dusun Sladi, desa umbulrejo dalam menerapkan teknologi fermentasi kakao, (2) untuk meningkatkan kualitas biji kakao melalui perbaikan proses pasca panen kakao dengan cara fermentasi. Mitra kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah anggota KWT Mekar Tani berjumlah 20 orang. Metode kegiatan yang digunakan yaitu ceramah dan praktek fermentasi kakao. Sedangkan evaluasi kegiatan dilakukan melalui pengisian kuisioner yang berisi 5 buah pertanyaan. Hasil pelatihan teknologi dan fermentasi kakao menunjukkan bahwa peningkatan skill anggota KWT dalam pengolahan kakao terfermentasi dan pengetahuan tentang standar mutu biji kakao meningkat sebesar 90%. Hasil fermentasi kakao menunjukkan bahwa mutu biji kakao kering terfermentasi yang dihasilkan mempunyai mutu yang lebih baik dibanding biji kakao tanpa fermentasi. Biji kakao hasil fermentasi lebih bersih berwarna coklat sedangkan biji kakao tanpa fermentasi berwarna coklat kehitaman dengan bau asam yang lebih menyengat. Hasil pengujian penggolongan biji menunjukkan bahwa biji kakao yang dihasilkan oleh KWT Mekar tani termasuk dalam golongan A (jumlah biji 86-100 biji/100 gram).

Kata Kunci: Kualitas Biji Kakao; Fermentasi Kakao; Kakao Gunung Kidul.

Abstract: The Mekar Tani Women's Group (KWT Mekar Tani) is one of the farmer groups in Sladi Village, Umbulrejo, Ponjong, Gunung Kidul that cultivates cocoa plants. The problem is the low quality of cocoa beans because without fermentation the selling price is lower. Therefore, training is needed for post-harvest and fermentation of cocoa to improve the quality of cocoa beans. The aim of this community service are (1) to improve the soft skills and hard skills of KWT Mekar Tani members in Sladi hamlet, Umbulrejo village in implementing cocoa fermentation technology, (2) to improve the quality of cocoa beans by improving the post-harvest process of cocoa by fermentation. The partners for this community service activity are 20 members of KWT Mekar Tani. The activity methods used were lectures and cocoa fermentation practice. Meanwhile, activity evaluation is carried out by filling out a questionnaire containing 5 questions. The results of cocoa technology and fermentation training showed that the skills of KWT members in processing fermented cocoa and knowledge about cocoa bean quality standards increased by 90%. The results of cocoa fermentation show that the quality of fermented dry cocoa beans produced is better than cocoa beans without fermentation. Fermented cocoa beans are cleaner brown while unfermented cocoa beans are blackish brown with a more pungent sour odor. The results of the bean classification test show that the cocoa beans produced included in group A (the number of beans is 86-100 seeds/100 grams).

Keywords: Cocoa Bean; Cocoa Fermentation; Quality; Post-Harvest.



Article History:

Received: 30-10-2023

Revised : 30-11-2023

Accepted: 05-12-2023

Online : 01-02-2024



This is an open access article under the

CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Dusun Sladi merupakan salah satu di dusun yang berada di kalurahan umbulrejo kecamatan Ponjong Kabupaten Sleman. Populasi per wilayah dusun Sladi terdiri atas 4 RT dengan jumlah KK 168, berpenduduk 472 jiwa dengan penduduk laki-laki 245 dan perempuan 227. Di Dusun Sladi terdapat kelompok wanita tani (KWT) yang diberi KWT Mekar tani. KWT ini bergerak dalam bidang hortikultura dan perkebunan, beranggotakan sekitar 50 orang yang berasal dari tiga rukun tetangga (RT) di Dusun Sladi. Desa Umbulrejo merupakan desa yang sebagian besar lahannya merupakan lahan tadah hujan, sehingga di desa ini termasuk dusun Sladi banyak mengusahakan tanaman pangan seperti ubi kayu dan tanaman perkebunan seperti kakao.

Kakao merupakan produk perkebunan yang menjanjikan dan mempunyai nilai ekonomis tinggi, seiring dengan meningkatnya permintaan di pasaran. Produksi biji kakao Indonesia terus meningkat secara signifikan, namun kualitas yang dihasilkan masih kurang dan bervariasi (Kusmaria *et al.*, 2022). Setiap tahapan proses produksi, menentukan kualitas produk akhir kakao, baik fisik maupun organoleptik, kemurnian dan konsistensi. Proses pengeringan biji kakao basah, seleksi awal, pengeringan lanjutan dan grading merupakan tahapan pascapanen yang biasa dilakukan oleh petani kakao (Baihaqi *et al.*, 2014). Umumnya rakyat tidak melakukan fermentasi kakao sehingga kualitasnya tidak sesuai standar (Nazaruddin *et al.*, 2023). Hal itu akan mempengaruhi proses pemasaran khususnya harga jual (Abubakar *et al.*, 2017).

Tanaman kakao, banyak ditanam di Pedukuhan Sladi, Umbulrejo, Ponjong, Gunung Kidul. Kakao didaerah ini ditanam sejak tahun 1980-an. Salah satu permasalahan yang ada adalah rendahnya mutu produk biji kakao di daerah tersebut. Rendahnya mutu kakao mengakibatkan rendahnya nilai jual biji kakao. Salah satu faktor yang mempengaruhi mutu kakao adalah penanganan pasca panen kakao yang kurang baik. Banyak petani kakao didaerah tersebut hanya menjual kakaonya dalam bentuk biji kakao basah sehingga harganya relatif rendah. Sementara kalau diolah menjadi biji kakao akan mendapatkan harga jual yang lebih tinggi.

Permasalahan lainnya adalah anggota KWT Mekar Tani di dusun Sladi belum semua mengetahui teknologi pasca panen kakao. Adanya keterbatasan pengetahuan dan modal menyebabkan belum diterapkannya teknologi fermentasi kakao untuk meningkatkan kualitas biji kakao. Oleh karena perlu dilakukan introduksi teknologi pasca panen kakao dan fermentasi kakao pada KWT Mekar tani, sehingga penjualan kakao dapat diubah menjadi biji kakao kering yang mempunyai nilai jual lebih tinggi dibanding biji kakao basah.

Kualitas biji kakao kering yang baik dapat diperoleh mulai dari penerapan panen yang baik dan pasca panen atau pengolahan yang baik. Panen dilakukan dengan tongkat pada ujung diberi pisau untuk memotong buah yang melekat pada kulit batang, tidak boleh dipuntir supaya tidak

merusak bantalan buah (Nazaruddin *et al.*, 2023). Pengolahan biji kakao terdiri dari pengolahan dari buah kakao menjadi biji kakao kering (primer) dan pengolahan dari biji kakao kering menjadi kakao bubuk (sekunder) (Asyik & Ansi, 2018). Pengolahan primer dimulai dari seleksi buah sampai menjadi biji kakao kering siap olah (Herdiana *et al.*, 2023). Pengolahan primer dimulai dari pengambilan biji kakao. Pengambilan biji dengan cara memukul buah kakao dengan alat pemukul kayu, dihindari penggunaan pisau dari besi agar biji tidak terpotong atau terluka oleh besi sebab besi bila kontak dengan senyawa polifenol pada biji akan menimbulkan warna coklat kehitaman. Pasca panen kakao dimulai dari pemetikan hingga penyimpanan (Nazaruddin *et al.*, 2023). Kakao yang sudah dipecah selanjutnya diambil daging buah (dan bijinya), untuk selanjutnya dilakukan fermentasi. Fermentasi dilakukan selama 5 (lima) hari. Fermentasi berfungsi untuk : untuk melepaskan lapisan lendir (pulp) yang melingkupi biji sehingga pengeringan lebih cepat dan mudah, selian itu dapat menginaktifkan biji agar dapat berlangsung perubahan biokimiawi dalam lempengan biji sehingga akan terbentuk warna coklat kemerahan dan terbentuknya precursor flavor yang khas kakao (Widyantari, 2023).

Pengolahan sekunder kakao adalah pengolahan biji kakao menjadi produk setengah jadi berupa bubuk kakao, lemak dan bubuk, yang selanjutnya dapat digunakan dalam berbagai produk jadi seperti makanan coklat, minuman coklat, coklat instan, permen, kosmetik dan produk-produk lain (Asyik & Ansi, 2018). Proses pengolahan sekunder ini meliputi penggosengan, pengupasan kulit ari, membentuk pasta, dan pengepresan (Revulaningtyas *et al.*, 2020).

Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah (1) meningkatkan softskill dan hardskill anggota KWT Mekar Tani di dusun Sladi, desa umbulrejo dalam menerapkan teknologi fermentasi kakao; dan (2) untuk meningkatkan kualitas biji kakao melalui perbaikan proses pasca panen kakao dengan cara fermentasi. Pengabdian masyarakat ini dapat bermanfaat bagi KWT Mekar Tani di dusun Sladi untuk meningkatkan kualitas produk biji kakao yang tadinya hanya dijual dalam bentuk biji kakao basah menjadi produk biji kakao kering yang difermentasi sehingga nilai jualnya dapat meningkat.

B. METODE PELAKSANAAN

1. Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan meliputi pelatihan mengenai teknologi penanganan pasca panen dan fermentasi kakao, diikuti dengan dengan kegiatan evaluasi hasil pelatihan. Metode kegiatan menggunakan pendekatan pola partisipatif, dimana peserta diajak untuk menambah pengetahuan, belajar bersama dengan berbagi wawasan dan pengalaman melalui serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk menilai situasi di wilayahnya. Metode yang dilakukan yaitu menggunakan ceramah dan praktek. Ceramah diisi materi tentang pasca panen kakao dan mutu kakao,

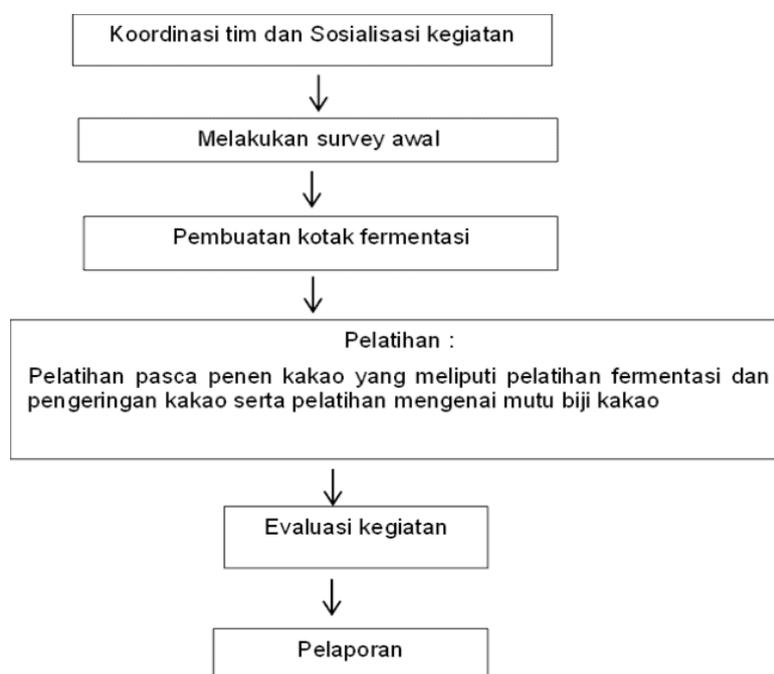
sedangkan praktek berupa praktek fermentasi kakao dan praktek penentuan mutu biji kakao kering.

2. Profil Mitra

Penerima manfaat kegiatan pengabdian ini adalah KWT Mekar Tani yang berlokasi di Pedukuhan Sladi, Desa Umbulrejo, Kecamatan Ponjong, Kabupaten Gunung Kidul, berjumlah 20 orang anggota yang hadir. Kegiatan dilaksanakan pada bulan September 2023.

3. Langkah-Langkah Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan kegiatan dapat digambarkan seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan kegiatan pengabdian

Kegiatan pertama yang dilakukan adalah koordinasi tim dan sosialisasi kegiatan. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mengkoordinasikan dan mensosialisasikan kegiatan pengabdian yang akan dilakukan. Kegiatan ini dilakukan oleh internal tim dengan kepala dukuh Sladi dan ketua KWT Mekar Tani. Kegiatan survey awal dilakukan untuk mengetahui potensi dan pengetahuan peserta pelatihan tentang materi yang akan diberikan. Pembuatan kotak fermentasi dilakukan sebelum kegiatan penyuluhan atau pelatihan dilaksanakan. Kotak fermentasi dibuat dalam ukuran 20 x 20 x 20 cm, dengan jarak antar lubang pada sisi-sisinya 5 cm. Kegiatan pelatihan fermentasi kakao dilakukan pada anggota KWT dengan materi mulai dari cara pemanenan kakao yang baik, cara pengambilan biji kakao, cara fermentasi kakao dan pengeringan kakao. Cara fermentasi kakao dilakukan sebagai berikut: buah kakao glondong sebanyak 30 buah yang sudah dipanen

dibelah menggunakan pemukul kayu, kemudian bijinya diambil dan dimasukkan kedalam kotak fermentasi. Kemudian ditutup dengan daun pisang dan difermentasi selama 6 hari dan dibalik setiap dua hari sekali oleh anggota KWT secara bergantian. Setelah itu dilakukan pencucian dan pengeringan biji kakao dibawah sinar matahari sampai kering (sekitar 4 hari). Biji kakao kering fermentasi yang dihasilkan kemudian dilihat mutunya. Setelah pelatihan selanjutnya diberikan kuisisioner untuk mengevaluasi kegiatan pelatihan. Kuisisioner berisi 5 pertanyaan dan di isi sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Koordinasi Tim dan Sosialisasi Kegiatan

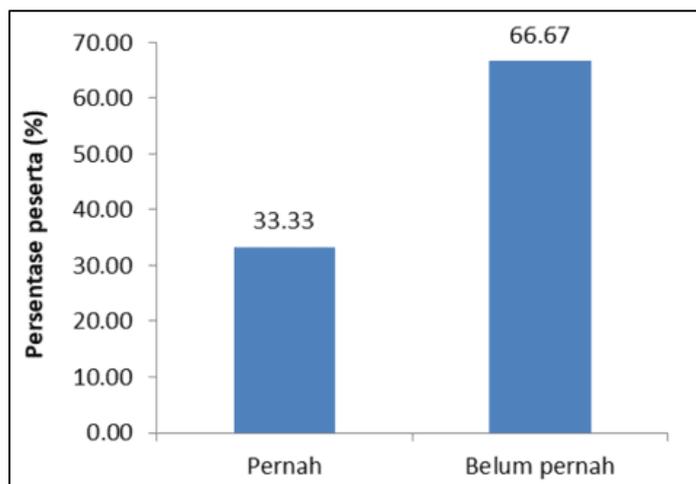
Kegiatan pengabdian diawali dengan koordinasi tim dan sosialisasi kegiatan pada kepala Pedukuhan Sladi dan Ketua KWT Mekar Tani. Kegiatan sosialisasi ini bertujuan untuk menginformasikan rencana kegiatan pelatihan kepada anggota kelompok tani. Hasil dari sosialisasi ini diperoleh respon positif dari anggota kelompok tani, karena baru sedikit anggota kelompok tani yang tahu cara fermentasi kakao. Selain itu tidak semua melakukan fermentasi kakao.

2. Survey Awal

Survey awal dilakukan untuk mengetahui kondisi yang ada dilapangan. Beberapa hal yang disurvei antara lain: kondisi tanaman kakao, proses pengolahan kakao yang ada dan pemasaran kakao yang biasa dilakukan serta pengetahuan awal peserta pelatihan tentang materi yang akan diberikan. Berikut adalah hasil survey awal mengenai kondisi dan pengetahuan anggota KWT Mekar Tani:

- a. Kondisi pasca panen kakao dan pengetahuan anggota KWT Mekar tani sebelum kegiatan pelatihan

Peserta pelatihan yang merupakan anggota KWT Mekar Tani, sebelumnya ada yang sudah pernah mendapatkan pelatihan fermentasi kakao dan ada yang belum, seperti terhat pada Gambar 1.

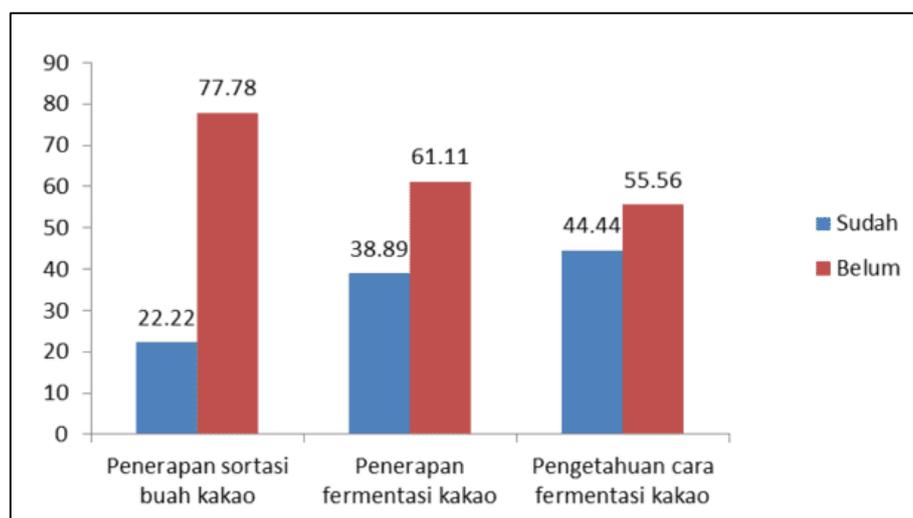


Gambar 1. Pelatihan tentang pasca panen kakao

Dari Gambar 1 terlihat bahwa sebanyak 66,67% peserta pelatihan belum pernah mengikuti tentang pelatihan pasca panen kakao dan 33,33% sudah pernah mendapatkan pelatihan pasca panen kakao. Peserta yang pernah mendapatkan pelatihan kakao merupakan pengurus KWT dan pernah mendapatkan melalui sekolah lapang yang diadakan oleh dinas pertanian.

b. Penerapan kegiatan pasca panen kakao

Penerapan mengenai kegiatan pasca panen kakao sebelumnya dapat dilihat pada Gambar 2.



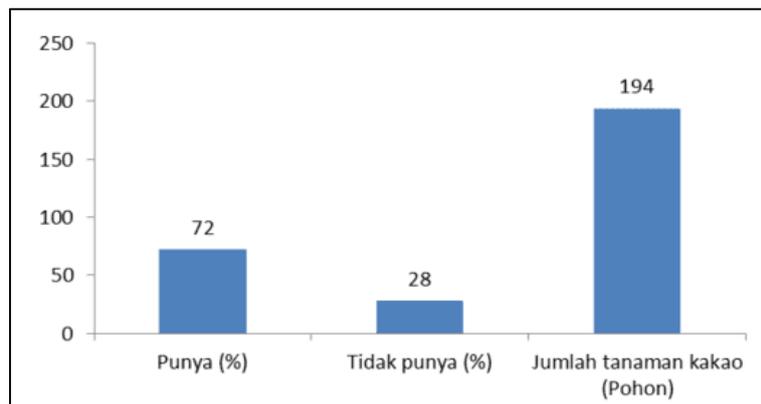
Gambar 2. Penerapan pasca panen kakao

Dari Gambar 2 terlihat bahwa sebagian besar peserta (lebih dari 60%) belum melakukan pasca panen kakao yang meliputi sortasi buah kakao dan fermentasi kakao, walaupun sekitar 44,44 % peserta sudah mengetahui tentang cara fermentasi kakao. Masih rendahnya penerapan fermentasi kakao disebabkan karena sebagian peserta menjual kakao dalam bentuk biji basah sehingga lebih cepat dalam mendapatkan uang dari hasil budidaya kakao. Sedangkan sebagian

yang lain langsung dikeringkan tanpa difermentasi. Peserta yang melakukan fermentasi kakao pada umumnya adalah peserta yang sudah pernah mengikuti pelatihan dan mempunyai jumlah pohon kakao yang banyak (25-50 pohon). Belum diterapkannya fermentasi kakao karena kurangnya pengetahuan petani tentang fermentasi kakao (Kardhinata & Setiado, 2019).

c. Kondisi dan kepemilikan pohon kakao

Jumlah kepemilikan pohon kakao dari peserta pelatihan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kepemilikan pohon kakao peserta pelatihan

Dari Gambar 3 terlihat bahwa dari semua peserta pelatihan terdapat 28% peserta yang tidak memiliki pohon kakao dan 72% memiliki pohon kakao dengan jumlah yang bervariasi dan ketika di total ada sekitar 194 pohon/pokok. Pohon kakao yang ada hanya ditanam disekitar pekarangan rumah dan tidak ada yang ditanam dalam suatu areal khusus.

3. Pembuatan kotak fermentasi

Kotak fermentasi dibuat dalam ukuran 20 x 20 x 20 cm, dengan jarak antar lubang pada sisi-sisinya sekitar 3 cm. Kotak fermentasi kakao berfungsi sebagai tempat fermentasi kakao yang dilakukan selama 4-6 hari. Gambar kotak fermentasi kakao dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kotak Fermentasi Kakao

Kotak fermentasi terbuat dari kayu dengan bagian lubang terdapat pada bagian sisi-sisinya kecuali pada bagian atas kotak. Lubang-lubang ini berfungsi untuk mengeluarkan cairan yang dihasilkan ketika fermentasi dan juga berfungsi sebagai tempat aerasi selama fermentasi.

4. Kegiatan Pelatihan Fermentasi Kakao

Setelah survey awal, selanjutnya dilakukan pelatihan pascapanen dan praktek fermentasi kakao. Peserta pelatihan adalah anggota KWT Mekar Tani seperti terdapat pada Gambar 5.



Gambar 5. Kegiatan pelatihan fermentasi kakao

Kegiatan pelatihan diawali dengan ceramah atau penjelasan mengenai teknologi pasca panen kakao dan proses fermentasi kakao, baru dilanjutkan dengan praktek fermentasi kakao. Dokumentasi kegiatan pascapanen dan praktek fermentasi kakao terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tahapan Fermentasi Kakao

Tahapan fermentasi kakao seperti terlihat pada Gambar 6 adalah sebagai berikut: pertama-tama dilakukan pemecahan buah kakao atau pod. Pemecahan bisa dilakukan dengan menggunakan pemukul kayu atau dibenturkan ke lantai. Selanjutnya biji kakao di ambil dan kulit buah kakao dipisahkan atau dibuang dan dimasukan kedalam kotak fermentasi serta dibagian atasnya diberi tutup daun pisang. Fermentasi dilakukan selama 5-6 hari dan tiap dua hari sekali dilakukan pembalikan. Setelah fermentasi selesai selanjutnya dilakukan pencucian dan pengeringan hingga kadar air mencapai sekitar 7% (sekitar 1 minggu pada kondisi terik matahari)

Fermentasi kakao diawali dengan pemecahan buah kakao (pod) untuk mengeluarkan biji kakao (Manalu, 2018). Pemecahan buah kakao dilakukan dengan menggunakan pemukul dari kayu supaya biji tidak pecah. Pemecahan buah yang kurang benar dapat mengakibatkan cacat atau pecah sehingga menyebabkan biji cepat rusak (Botutihe *et al.*, 2020). Biji kakao selanjutnya dimasukan ke dalam kotak fermentasi untuk fermentasi selama 5-6 hari (Widyantari, 2023). Setiap dua hari sekali dilakukan pembalikan. Proses fermentasi akan menurunkan berat kakao sampai 25% (Kardhinata & Setiado, 2019). Lama fermentasi terbaik untuk mendapatkan kakao bubuk yang memenuhi standar mutu dengan kadar air 5,7%, kadar asam 5,07%, aktivitas antioksidan 66,5% dan warna dark moderate orange didapatkan pada lama fermentasi 6 hari (Nizori *et al.*, 2021). Aroma khas coklat, akan terbentuk selama fermentasi biji kakao, sehingga tahapan ini merupakan tahapan yang penting (Sigalingging *et al.*, 2020). Setelah fermentasi dilakukan pencucian untuk menghilangkan sisa-sisa lendir. Selanjutnya dilakukan pengeringan selama 4 hari pada sinar matahari atau kadar air sekitar 7%. Selama pengeringan kadar air biji kakao akan turun sebanyak 60% lebih (Kardhinata & Setiado, 2019). Fermentasi dan penyangraian kakao akan menentukan cita rasa khas kakao (Manalu, 2018).

Perbedaan biji kakao terfermentasi dan biji kakao yang tidak difermentasi dapat dilihat pada Gambar 7. Uji belah dapat mengetahui perbedaan mutu fisik biji kakao fermentasi dan tidak fermentasi, terutama pada warna dan tekstur biji (Tarigan *et al.*, 2017). Biji kakao terfermentasi sempurna jika dibelah akan berwarna coklat kehitaman sedangkan tanpa fermentasi akan berwarna abu-abu pekat dengan rasa sepat (Tarigan *et al.*, 2017).



Gambar 7. Perbedaan warna biji kakao kering yang difermentasi (kiri) dan tanpa fermentasi (kanan)

Dari Gambar 7 terlihat bahwa warna kulit biji kakao yang difermentasi terlihat lebih berwarna coklat terang dan bersih sedangkan biji kakao yang tidak difermentasi berwarna coklat kehitaman. Hal itu disebabkan pada biji kakao kering tanpa fermentasi tidak dilakukan penghilangan lendir, sehingga ketika dikeringkan menjadi lebih gelap karena adanya glukosa. Warna biji kakao hitam dapat disebabkan karena proses pengeringan tidak optimal (Widyantari, 2023). Lendir pada biji kakao akan menghambat pengeringan dan menyebabkan biji kakao saling lengket dan bergerombol sehingga menghambat penguapan air dari dalam biji, akibatnya waktu pengeringan menjadi lebih lama (Cahyaningrum *et al.*, 2019).

5. Mutu Biji Kakao

Perbandingan kualitas biji kakao fermentasi dengan kakao tanpa fermentasi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbedaan Kualitas Biji Kakao Fermentasi dengan Tanpa Fermentasi

No	Parameter kualitas	Biji kakao fermentasi	Biji kakao tanpa fermentasi
1	Warna	coklat terang	coklat kehitaman
2	Aroma	bau tidak terlalu asam	bau asam lebih kuat
3	Golongan biji	golongan A* (90-94 biji/100 biji)	golongan A* (86 biji/100 biji)

*keterangan: (jumlah biji 86-100 biji/100 gram)

Kegiatan pengujian golongan biji kakao dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Pengujian golongan biji kakao

Gambar 8 menunjukkan kegiatan pengujian penggolongan biji kakao. Kegiatan tersebut dilakukan dengan cara menimbang 100 gram biji kakao kering, dan selanjutnya dihitung jumlah biji kakaonya per 100 gram. Selanjutnya ditentukan golongan atau kelompok biji kakao berdasarkan jumlah bijinya. Berdasarkan ukuran biji yang dinyatakan dengan jumlah biji/100 gram, biji kakao dibagi menjadi 5 kelompok antara lain kelompok AA (maksimal 85 biji/100 gram), kelompok A (86 sampai 100 biji/100 gram), kelompok B (101 sampai 110 biji/100 gram), kelompok C (111 sampai 120 biji/100 gram) dan kelompok S (lebih dari 120 biji/100 gram). Dari Tabel 1 terlihat bahwa kualitas biji kakao kering yang dihasilkan oleh petani kakao di dusun Sladi termasuk dalam golongan A, dimana jumlah biji per 100 gram biji antara 86-100 biji/100 gram.

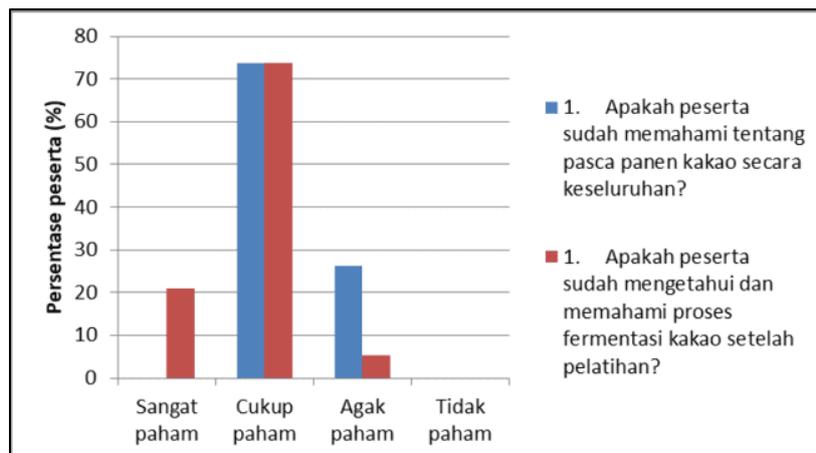
6. Evaluasi kegiatan pelatihan fermentasi kakao

Evaluasi kegiatan pelatihan dilakukan dengan cara mengisi kuisioner yang sudah disiapkan, seperti terlihat pada Gambar 9.



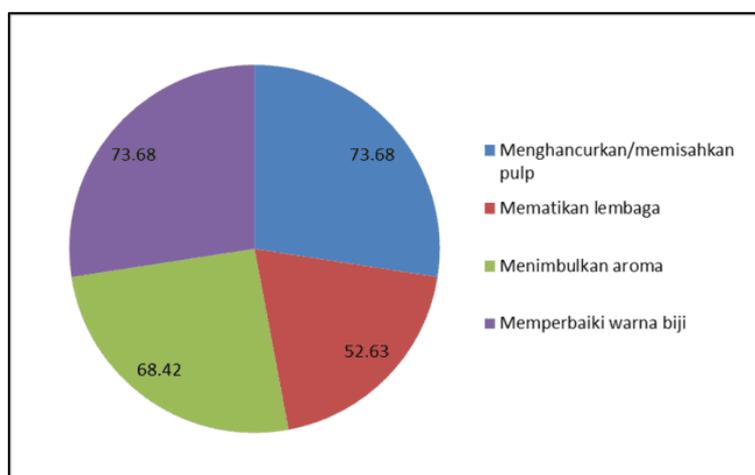
Gambar 9. Pengisian Kuisioner untuk Evaluasi Kegiatan Pelatihan Fermentasi Kakao

Hasil evaluasi kegiatan pelatihan fermentasi kakao dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Pemahaman Peserta Mengenai Materi Pasca Panen dan Fermentasi Kakao

Dari Gambar 10 terlihat bahwa sebagian peserta (70% lebih) cukup paham mengenai materi yang diberikan tentang pasca panen dan proses fermentasi kakao. Sekitar 20% peserta yang menjawab sangat paham mengenai proses fermentasi kakao, hal ini karena ada sekitar 38% peserta yang sudah menerapkan fermentasi kakao dan pernah mengikuti pelatihan fermentasi kakao sebelumnya. Adanya pelatihan atau seminar dan praktik langsung dapat meningkatkan pengetahuan karena materi yang diberikan langsung diserap peserta pelatihan (Revulaningtyas *et al.*, 2020). Pemahaman peserta pelatihan mengenai tujuan fermentasi kakao dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Pemahaman peserta (%) pelatihan mengenai tujuan fermentasi

Fermentasi kakao bertujuan untuk menghancurkan atau memisahkan pulp, mematikan lembaga, menimbulkan aroma dan memperbaiki warna biji. Dari Gambar 10 terlihat bahwa peserta pelatihan belum mengetahui tujuan fermentasi kakao secara keseluruhan, baru 52,63% peserta yang mengetahui bahwa salah satu tujuan fermentasi adalah mematikan lembaga biji kakao agar tidak tumbuh. Biji kakao kering dengan kualitas baik dapat diperoleh melalui fermentasi (Widyantari, 2023). Pengetahuan peserta setelah pelatihan mengenai kadar air biji kakao kering terfermentasi dapat terlihat bahwa hampir seluruh peserta (95%) mengetahui bahwa syarat kadar air biji kakao kering sekitar 7%. Kadar air biji kakao kering menurut SNI (2323-2008) maksimum adalah 7,5%. Metode pengeringan akan mempengaruhi kadar air biji kakao (Botutihe *et al.*, 2020).

D. SIMPULAN DAN SARAN

Hasil pelatihan teknologi dan fermentasi kakao menunjukkan bahwa peningkatan skill anggota KWT dalam pengolahan kakao terfermentasi dan pengetahuan tentang standar mutu biji kakao mengalami peningkatan yang tadinya 44% meningkat menjadi 90%. Hasil fermentasi kakao menunjukkan bahwa mutu biji kakao kering terfermentasi yang dihasilkan mempunyai mutu yang lebih baik dibanding biji kakao tanpa fermentasi. Biji kakao hasil fermentasi lebih bersih berwarna coklat sedangkan biji kakao tanpa fermentasi berwarna coklat kehitaman dengan bau asam yang lebih menyengat. Hasil pengujian penggolongan biji menunjukkan bahwa biji kakao yang dihasilkan oleh KWT Mekar tani termasuk dalam kelompok A (jumlah biji 86-100 biji/100 gram). Dari hasil pelatihan ini disarankan agar anggota KWT Mekar tani dapat melakukan fermentasi kakao, sehingga kualitas dan daya jual biji kakao kering yang dihasilkan meningkat. Saran untuk Tim PKM supaya tetap melakukan pendampingan dan ada pelatihan lanjutan mengenai pengolahan biji kakao menjadi kakao bubuk dan produk olahan kakao lainnya seperti permen coklat, minuman coklat instan dan lain sebagainya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Institut Pertanian Stiper Yang sudah memberikan dana untuk kegiatan pengabdian masyarakat melalui skema pendanaan pengabdian internal tahun 2023, dengan kontrak nomor 002/KS/LPPM/VII/2023.

DAFTAR RUJUKAN

Abubakar, I., Hakim, D. B., & Asmarantaka, R. W. (2017). Struktur, Perilaku Dan Kinerja Pemasaran Biji Kakao Di Kabupaten Parigi Moutong Provinsi Sulawesi Tengah. *Forum Agribisnis*, 6(1), 1–20. <https://doi.org/10.29244/fagb.6.1.1-20>

- Asyik, N., & Ansi, A. (2018). Proses Pengolahan Sekunder Biji Kakao Menjadi Produk Olahan Kakao Setengah Jadi. *Prosiding Seminar Nasional Agribisnis*, 43–47.
- Baihaqi, A., Hamid, A. H., & Yulianda, A. (2014). Analisis Rantai Nilai Dan Nilai Tambah Kakao Petani Di Kecamatan Paya Bakong Dan Geurudong Pase Kabupaten Aceh Utara. *Agrisep*, 15(2), 28–35.
- Botutihe, F., Kusumaningrum, M. Y., & Jambang, N. (2020). Strategi Pemenuhan Syarat Mutu Standar Nasional Indonesia (Sni) Biji Kakao Fermentasi. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 21(3), 191–202. <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2020.021.03.5>
- Cahyaningrum, N., Safitri, A., Kobarsih, M., Fajri, M., & Marwati, T. (2019). Kajian pengeringan biji kakao hasil panen akhir musim di Gunungkidul Yogyakarta. *Research Fair Unisri*, 3(1), 655–662.
- Herdiana, N., Erna, M., Yuliandri, P., & Sari Anungputri, P. (2023). Penyuluhan dan pelatihan diversifikasi olahan kakao di kelompok pengajian Nurul Huda Kelurahan Kotabaru Kecamatan Tanjung Karang Bandar Lampung. *Sawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat, Pembangunan Sosial, Desa Dan Masyarakat*, 4(1), 1–5. <https://doi.org/10.24198/sawala.v4i1.38093>
- Kardhinata, E. H., & Setiada, H. (2019). Penerapan Teknik Fermentasi Dan Pengeringan Untuk Meningkatkan Kualitas Biji Kakao Guna Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Di Desa Gunung Serawan Kecamatan Bandar Masilam Kabupaten Simalungun. *ABDIMAS TALENTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 341–346. <https://doi.org/10.32734/abdima.talent.v3i2.4153>
- Kusmaria, K., Zukryandry, Z., Fitri, A., Anggraini, D., & Budiarti, L. (2022). Bimtek pengolahan, pengemasan dan pemasaran biji kakao Di desa padang Cermin kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1(6), 993–998.
- Manalu, R. (2018). Processing of Smallholder Plantations Cocoa Production to Increase Farmers Income. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 9(2), 99–111.
- Nazaruddin, M., Yunus, S., Baidhawi, B., & Murdani, M. (2023). Pelatihan Budidaya Kakao Guna Peningkatan Kapasitas Petani Dan Peningkatan Produksi Kakao Di Aceh Utara. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, 2(1), 65. <https://doi.org/10.29103/jmm.v2i1.10068>
- Nizori, A., Yatinko Tanjung, O., Ichwan, B., Ulyarti, Lavlinesia, & Arzita. (2021). Pengaruh lama fermentasi biji kakao (*Theobroma cacao* L.) terhadap sifat fisik, kimia dan organoleptik bubuk kakao. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 9(2), 129–138.
- Revulaningtyas, I. R., Hardiyanti, R., Wijanarti, S., Sari, A. R., Purwaditya, A. K., Bachtiar, W. F., Isnarosi, D., Norsita, Satria Bhirawa Anoraga8, I. S., & Falah1, M. A. F. (2020). Pelatihan pengolahan kakao oleh praktisi internasional untuk meningkatkan mutu produk di kelompok tani Desa Banjaroya, Kalibawang, Kulon Progo. *Jurnal Pengabdian Dan Pengembangan Masyarakat*, 3(1), 392–399.
- Sigalingging, H. A., Putri, S. H., & Iflah, T. (2020). Perubahan Fisik Dan Kimia Biji Kakao Selama Fermentasi. *Jurnal Industri Pertanian (JUSTIN)*, 2(2), 158–165. <http://>
- Tarigan, E. B., Iflah, T., Penelitian, B., Industri, T., Penyegar, D., Raya, J., & Km, P.-P. 2. (2017). Some physicochemical cocoa fermentation and non fermentation. *Jurnal Agroindustri Halal*, 3(1), 48–62.
- Widyantari, A. A. A. S. S. (2023). Proses Fermentasi Terhadap Pengolahan Kakao Menjadi Produk Bahan Pangan. *Jurnal Widya Biologi*, 13, 83–90. <https://doi.org/10.32795/widyabiologi.v13i02.3567>