

OPTIMALISASI PRODUKSI TANAMAN KAKAO DI MARGOJOYO DESA KESUGIHAN KECAMATAN PULUNG KABUPATEN PONOROGO

OTIMILIZATION OF COCOA CROPS PRODUCTION IN MARGOJOYO, KESUGIHAN VILLAGE, PULUNG, PONOROGO DISTRICT

Muhammad^{1*}, Parwi², Dhika Amalia Kurniawan³, Wahyu Dinata⁴

¹⁾ Dosen Prodi Agroteknologi, Universitas Darussalam Gontor
Muhammad07@unida.gontor.ac.id

²⁾ Dosen Prodi Agroteknologi, Universitas Darussalam Gontor Institusi atau Universitas
parwi@unida.gontor.ac.id

³⁾ Dosen Prodi Manajemen, Universitas Darussalam Gontor Institusi atau Universitas
dhika.amalia@unida.gontor.ac.id e-mail penulis ketiga

⁴⁾ Mahasiswa Prodi Agroteknologi, Universitas Darussalam Gontor

ABSTRAK

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah optimalisasi produksi tanaman kakao dengan cara meningkatkan pengetahuan dan meningkatkan keterampilan masyarakat. Metode yang digunakan adalah pelatihan pembuatan pupuk organik cair dan padat, pelatihan perbanyakan tanaman kakao melalui sambung pucuk, pelatihan fermentasi biji kakao dengan alat sederhana, pelatihan pemasaran kakao. Hasil praktek pembuatan pupuk organik padat menunjukkan bahwa warna pupuk kehitaman hitaman, beraroma tanah, dapat digunakan langsung pada tanaman. sedangkan untuk pupuk cair digunakan dengan cara disiramkan ataupun disemprotkan dengan perbandingan 1 L pupuk berbanding 10 L air pada tanaman kakao. Manfaat pelatihan pembuatan pupuk organik bagi petani kakao adalah dapat mengurangi pengeluaran belanja pupuk dan petani dapat meningkatkan produksi kakao. Hasil pelatihan perbanyakan tanaman menunjukkan bahwa keberhasilan dalam praktik mencapai 80%. Manfaat pelatihan perbanyakan tanaman, kelompok tani dapat mengurangi pengeluaran dalam pembelian bibit kakao. Hasil pelatihan fermentasi menunjukkan bahwa Alat fermentasi menggunakan alat yang sederhana yaitu besek yang terbuat dari anyaman bambu. Manfaat pelatihan ini harga biji kakao lebih mahal. Selanjutnya hasil pelatihan pemasaran kakao menunjukkan bahwa para petani kakao terbuka wawasannya dalam memasarkan hasil biji kakao. Kesimpulan, Masyarakat petani kakao dengan berberapa pelatihan mendapatkan manfaat antara lain dapat mengurangi belanja pupuk, meningkatkan produksi kakao, mengurangi pengeluaran dalam pembelian bibit. harga jual biji kakao lebih mahal. Petani banyak pilihan dalam memasarkan kakao.

Kata kunci: Fermentasi, Pelatihan, Pupuk, Perbanyakan, Pemasaran

ABSTRACT

The purpose of this service activity is to optimize cocoa plant production by increasing knowledge and improving community skills. The methods used are training on making liquid and solid organic fertilizers, training on propagation of cocoa plants by joining shoots, training on fermentation of cocoa beans with simple tools, and training on cocoa marketing. The results of the practice of making solid organic fertilizer show that the color of blackish fertilizer, scented with soil, can be used directly on plants. while liquid fertilizer is used by watering or spraying with a ratio of 1 L of fertilizer to 10 L of water on cocoa plants. The benefits of training in making organic fertilizer for cocoa farmers are that it can reduce fertilizer expenditure and farmers can increase cocoa production. The results of plant propagation training showed that success in practice reached 80%. The benefits of plant propagation training, farmer groups can reduce expenses in purchasing cocoa seeds. The results of fermentation training show that the fermentation tool uses a simple tool, namely a besek made of woven bamboo. The benefits of this training are that cocoa beans are more expensive. Furthermore, the results of cocoa marketing training show that cocoa farmers are open to their insights in marketing cocoa bean products. In conclusion, cocoa farming communities with some training get benefits are able to reduce fertilizer spending, increase cocoa production, reduce spending in purchasing seeds. The selling price of cocoa beans is more expensive. Farmers have many choices in marketing cocoa.

Keywords: Fermentation, Fertilizer, Marketing, Propagation, Training.

PENDAHULUAN

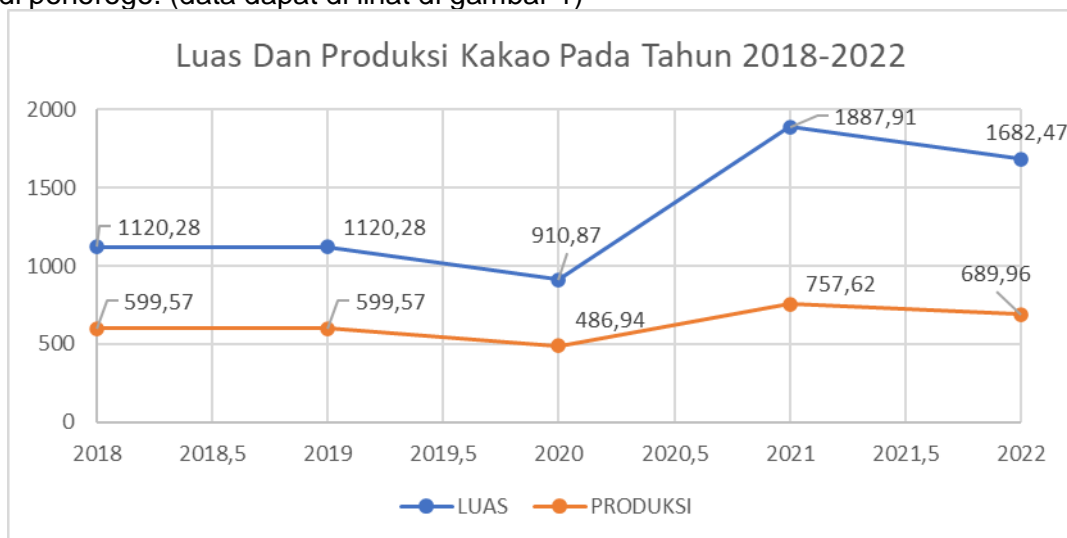
Tanaman Kakao merupakan salah satu komoditas perkebunan yang mempunyai peran penting dalam perekonomian Indonesia. Volume dan nilai ekspor kakao Indonesia pada meningkat pesat masing-masing dengan laju 12% dan 10,84% per tahun. Hasil penelitian juga mendukung bahwa industri kakao penting untuk dikembangkan sebagai salah satu andalan karena mempunyai koefisien keterkaitan ke depan dan ke belakang yang lebih besar dari satu efek penggandaan dan lapangan kerja yang relatif besar, serta efek distribusionalnya cukup baik (Shintami, et.al 2021)

Tahun 2010, Indonesia merupakan pengekspor biji kakao terbesar ketiga dunia dengan produksi biji kering 550.000 ton setelah Negara Pantai Gading (1.242.000 ton) dan Ghana dengan produksi 662.000 ton (ICCO, 2011). Pada tahun tersebut, dari 1.651.539 hektar areal kakao Indonesia, sekitar 1.555.596 hektar atau 94% adalah kakao rakyat (Rubiyono & Siswanto, 2012).

Potensi pengembangan tanaman kakao di Jawa Timur cukup luas. Data Dinas Perkebunan Jatim menyebutkan, luas potensi pengembangan kakao mencapai kurang lebih 16.000 ha. Luasnya potensi tersebut jika dapat dikembangkan dengan maksimal, tentu dapat memenuhi permintaan yang setiap bulannya masih kurang.

Data tahun 2021 menyebutkan, luas existing kakao di Jatim sebesar 57.020 ha. Lahan-lahan tersebut tersebar di Perkebunan Rakyat seluas 40.184 ha, Perkebunan Besar Negara seluas 12.229 ha, dan Perkebunan Besar Swasta 4.608 ha. Sementara untuk produksi pada tahun 2021 mencapai 34.988,85 ton. Produksi berasal dari Perkebunan Rakyat sebanyak 20.558,10 ton, Perkebunan Besar Negara sebesar 11.2019 ton dan Perkebunan Besar Swasta sebesar 3.211,75 ton. Potensi kakao rakyat di Jatim masih cukup besar tapi belum dikembangkan secara optimal, padahal komoditas tersebut mampu meningkatkan perekonomian masyarakat desa karena bisa dipanen dua kali per bulan dan penjualannya juga cukup mudah.

Kabupaten Ponorogo merupakan salah satu penghasil tanaman kakao dengan luas lahan 1120,28 hektar pada tahun 2018-2019, dan menurun pada tahun 2020 yaitu dengan luasan 980,87 hektar, hal ini disebabkan tanaman kakao banyak yang mati, salah satu penyebabnya adalah kurang perawatan. lalu tahun berikutnya meningkat secara signifikan pada tahun 2021 yaitu 1887,91 hektar. Hal ini terjadi karena adanya program pemerintah untuk memperluas area tanaman kakao. Tahun berikutnya luasan tanaman kakao mengalami penurunan kembali (1682,47). Perluasan areal lahan tanaman kakao dari tahun ke tahun mengalami penurunan, walaupun pemerintah berusaha meningkatkan luas area tanaman kakao di Ponorogo. (data dapat di lihat di gambar 1)



Gambar.1 Luas Area Dan Hasil Produksi Tanaman Kakao Pada Tahun 2018-2022
Sumber : (BPS, 2021) (data diolah)

Hasil produksi sekitar 486,94 ton sampai dengan 757,62 ton dan rata-rata hasil produksi setiap tahun menghasilkan 0,40 ton per hektar sampai dengan 0,54 ton per hektar. (lihat gambar 2). Melihat hasil produksi tanaman kakao di Kabupaten Ponorogo rata-rata setiap tahun mengalami penurunan dari tahun 2018 menghasilkan rata rata 0,54 ton per hektar dan menurun 0,41 ton per hektar pada tahun 2022.

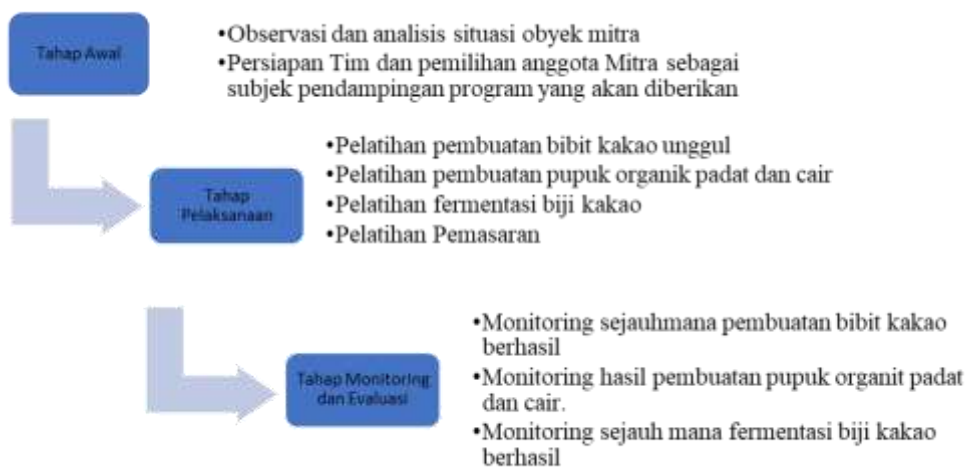


Gambar.2. Produksi Tanaman Kakao di Kabupaten Ponorogo
Sumber : (BPS, 2021) (data diolah)

Permasalahan mitra adalah pertama produksi kakao menurun hal ini karena mitra tidak memupuk tanaman kakao dengan alasan pupuk mahal. Kedua mitra belum mampu meningkatkan jumlah tanaman kakao karena tidak punya bibit unggul. Ketiga harga jual biji kakao rendah karena biji kakao di jual tanpa fermentasi, Keempat pemasaran. Tujuan dari pengabdian ini adalah optimalisasi produksi tanaman kakao dengan cara meningkatkan pengetahuan dan meningkatkan keterampilan kelompok tani.

BAHAN DAN METODE

Tahapan atau langkah-langkah pelaksanaan PkM ini didasarkan pada permasalahan permasalahan mitra. Beberapa metode yang akan dilakukan pada PKM dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar.3. Skema Permasalahan dan Solusi Dalam Kegiatan PKM

Tahap Awal adalah observasi dan analisis situasi objek mitra dilakukan dengan wawancara pada ketua kelompok tani kakao dan masyarakat, kemudian mempersiapkan tim PkM dan perizinan untuk memilih mitra sebagai subjek pendampingan program.

Tahap Pelaksanaan: Pembuatan bibit dilakukan dengan teknik sambung pucuk (grafting). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik dilakukan dengan pembuatan pupuk organik padat dan cair. Pelatihan Fermentasi Biji Kakao dilakukan dengan memodifikasi alat fermentasi yang sederhana. Pelatihan pemasaran dilakukan dengan memperkenalkan model pemasaran kakao yang sesuai dengan hasil produk yang dihasilkan.

Tahap Monitoring dan Evaluasi: Tim PkM melakukan monitoring sejauh mana pendampingan pembuatan bibit unggul berhasil dengan baik dan dapat diteruskan oleh mitra setelah selesainya pendampingan ini. Monitoring selanjutnya adalah sejauh mana pendampingan pembuatan pupuk organik berhasil, dan sejauh mana pendampingan fermentasi biji kakao berjalan dengan baik. Berikutnya adalah monitoring juga dilakukan terkait sejauh mana program pendampingan manajemen pemasaran berhasil dilakukan oleh mitra PkM Kelompok tani kakao, dan bagaimana dampak atau hasil dari pendampingan tersebut terhadap tujuan yang ingin dicapai. Tahap Evaluasi dilakukan dengan melakukan evaluasi terhadap empat program PkM yang dilakukan apakah telah berjalan sesuai dengan tujuan PkM dan apa kendala yang dihadapi saat pelatihan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persiapan Program dan Kordinasi

Hasil observasi dan analisis objek Pemberdayaan Masyarakat dilakukan dengan cara wawancara langsung pada kelompok tani margojoyo desa sugihan kecamatan pulung kabupaten ponorogo dan menghasilkan beberapa program. Hasil program yang disepakati antara tim pengabdian dengan ketua kelompok tani antara lain; mengadakan pelatihan perbanyak tanaman dengan sambung pucuk kakao, Mengadakan pelatihan pembuatan pupuk organik cair dan pupuk organik padat, Mengadakan pelatihan fermentasi biji kakao, Mengadakan pelatihan pemasaran biji kakao, Bantuan bibit dan alat fermentasi level kecil (2,5 Kg).

Hasil Langkah selanjutnya adalah kordinasi dengan dinas terkait, dalam hal ini dinas perkebunan kabupaten ponorogo. Hasil kordinasi dengan dinas perkebunan adalah sebagai berikut; Dinas perkebunan melalui penyuluh pertanian bersepakat melanjutkan program optimalisasi produksi tanaman kakao setelah program pengabdian masyarakat berakhir, Pengajuan program oleh dinas perkebunan dalam optimalisasi produksi tanaman kakao.

2. Pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat

a. Pelatihan Pembuatan Bibit Unggul

Hasil pelatihan pembuatan bibit unggul atau perbanyak tanaman dengan Teknik sambung pucuk tanaman kakao. adalah diawali dengan penyampaian materi sambung pucuk tanaman kakao, kemudian di lanjutkan dengan tanya jawab peserta dengan pemateri. Teknik ini banyak dilakukan karena dinilai mudah, murah dan tidak membutuhkan sarana dan peralatan khusus (Roswanjaya et al., 2020).

Penyambungan batang bawah dan batang atas ini dilakukan antara dua varietas tanaman yang masih dalam spesies yang sama. Dalam materi juga dijelaskan persyaratan untuk menjadi batang bawah seperti mempunyai akar yang dalam, batang yang kuat, disarankan tanaman kakao lokal. Pemilihan entres juga dijelaskan seperti bebas dari penyakit, klon unggul dan lain-lain. Disamping itu juga dipelajari tahapan cara menyambung bibit tanaman kakao. Teknik sambung pucuk kakao adalah cara menyambungkan batang bawah kakao dan batang atas agar supaya produksi kakao lebih dipercepat dengan cara ini tanaman kakao akan berproduksi hanya dengan jangka waktu dua tahun, batang bawah berumur enam bulan disisakan 15 cm dan dicoget menyerupai hurup M, sedangkan batang atas dari pucuk panjang 3 cm daunnya dipangkas dan dicoget menyerupai huruf V setelah itu batang atas dimasukan kebatang bawah lalu diikat dengan dengan plastik lalu ditutup dengan plastik dan diikat bagian bawahnya (Sembiring & Yanti, 2017)



Gambar 4. Foto-Foto Pelatihan Perbanyakkan Tanaman dengan Teknik Sambung Pucuk

Selain pelatihan perbanyakkan tanaman kakao tim pengabdian universitas Darussalam gontor juga menghibahkan bibit tanaman kakao unggul dengan jumlah 515 bibit yang terdiri dari klon selawesi 1 dan MCC 02. Bibit kakao unggul di pesan dari pusat penelitian kopi dan kakao Indonesia. Kendala produksi rendah karena bibit yang ditanam tidak cocok dan kualitasnya rendah, petani sekarang tidak terkendala dengan ketersediaan bibit unggul yang cocok untuk daerah tersebut. Dengan adanya pelatihan perbanyakkan tanaman kakao petani dapat menyediakan bibit unggul sendiri.

Hasil monitoring dan evaluasi didapatkan peserta sangat antusias dalam mengikuti pelatihan, ada 15 orang yang langsung praktik dari 50 orang peserta kelompok tani. Keberhasilan dalam praktik mencapai 80%, tanaman kakao yang disambung dengan klon entes unggul hidup dan tumbuh. Dengan adanya pelatihan perbanyakkan tanaman, kelompok tani tidak kesulitan untuk mendapatkan bibit unggul dan dapat mengirit dalam pembelian bibit kakao.

b. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik

Hasil pelatihan pembuatan pupuk organik padat dan cair adalah diawali dengan penyampaian materi pembuatan pupuk organik cair dan padat, kemudian di lanjutkan dengan tanya jawab peserta dengan pemateri. Sebagaimana yang telah diketahui produksi tanaman kakao di kelompok tani margojoyo desa sugihan kecamatan pulung kabupaten ponorogo rendah karena Pemupukan hanya satu kali dalam satu tahun, tapi kebanyakan petani tidak melakukan pemupukan penyebab utamanya adalah pupuk mahal. Dengan adanya pelatihan ini Masyarakat sangat antusias mengikuti pelatihan pembuatan pupuk terutama pembuatan pupuk cair.

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari berbagai bahan pembuat pupuk alami seperti kotoran hewan, bagian tubuh hewan, tumbuhan, yang kaya akan mineral serta baik untuk pemanfaatan penyuburan tanah (Surya et al., 2021). Secara bentuk, pupuk organik dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu pupuk padat dan pupuk cair. Pupuk cair adalah larutan yang mengandung unsur hara yang mudah larut yang dibutuhkan oleh tanaman. Keunggulan dari pupuk cair adalah kemampuannya untuk memberikan unsur hara yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, serta pemberiannya dapat dilakukan secara merata dan kepekatan larutannya dapat diatur dengan mudah sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pupuk organik cair dapat berasal dari sisa-sisa tanaman atau kotoran hewan. Di sisi lain, pupuk organik padat terutama terdiri dari bahan organik yang berasal dari sisa tanaman atau kotoran hewan dalam bentuk padat. Pupuk cair memiliki keunggulan dalam mengatasi defisiensi unsur hara dengan lebih cepat dibandingkan dengan pupuk padat (Laura, 2021)



Gambar 5. Foto-foto Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Padat dan Cair

Bahan pelatihan pembuatan pupuk organik padat dan cair diperoleh dari sumber sekitar kelompok tani margojoyo desa sugihan kecamatan pulung kabupaten ponorogo. Bahan dan alat pembuatan pupuk organik padat terdiri dari kotoran kambing, bekatul, tetes dan M11. Sedangkan alat yang digunakan terpal, dan cangkul. Untuk bahan pembuatan pupuk organik cair terdiri dari dari kotoran kambing, bekatul, tetes dan M11. Sedangkan alat yang digunakan bak, tong, selang dan botol plastik.

Hasil monitoring dan evaluasi praktik pembuatan pupuk organik padat menunjukkan bahwa warna pupuk kehitam hitaman, beraroma tanah, dapat digunakan langsung. Untuk pupuk organik padat langsung diaplikasikan pada tanaman kakao, sedangkan untuk pupuk cair bisa digunakan di kocor ataupun di semprotkan dengan perbandingan 1 L banding 10 L pada tanaman kakao. dengan pelatihan pembuatan pupuk organik petani kakao dapat mengurangi belanja pupuk yang dikeluarkan dan tidak kesulitan lagi dalam mendapatkan pupuk untuk meningkatkan produksi kakao.

c. Pelatihan Fermentasi Biji Kakao

Fermentasi biji kakao merupakan proses yang paling penting dalam pengolahan biji kakao, karena pada tahapan tersebut akan terbentuk aroma khas coklat pada biji kakao (Sigalingging et al., 2020). Fermentasi biji kakao pada dasarnya bertujuan untuk menghancurkan pulp dan sebagai bentuk usaha agar terjadi reaksi kimia dan biokimia di dalam keping biji. Penghancuran pulp ini memiliki peran agar keping biji kakao menjadi lebih bersih dan cepat kering, sedangkan reaksi kimia dan biokimia ini memiliki peran membentuk prekursor senyawa aroma dan warna pada kakao. Keberhasilan proses fermentasi umumnya dipengaruhi oleh alat atau cara fermentasi, serta berbagai faktor lainnya, yaitu: perubahan suhu udara, pengadukan atau pembalikan biji kakao untuk menciptakan aerasi selama fermentasi, pemeraman buah kakao, serta jumlah biji kakao yang difermentasi. Peningkatan suhu udara fermentasi akan terjadi secara optimal apabila kebutuhan udara fermentasi terpenuhi dengan baik (Hartuti et al., 2018).

Pelatihan fermentasi diawali dengan pemateri memberikan simulasi cara fermentasi kakao yang baik dan benar agar memperoleh hasil biji kakao yang berkualitas untuk dijual. Alat fermentasi menggunakan alat yang sederhana yaitu besek yang terbuat dari anyaman bambu, hal ini digunakan karena hasil kakao petani hanya menghasilkan 2 sampai 3 Kg per minggu. Hasil monitoring dan evaluasi dari pelatihan menunjukkan bahwa dengan adanya pelatihan ini harga biji kakao lebih mahal harganya.



Gambar 6. Foto Pelatihan Fermentasi Kakao

d. Pelatihan Pemasaran Biji Kakao

Dalam sistem pemasaran biji kakao sering terjadi perbedaan harga di tingkat petani dengan ditingkat pedagang ekspor (eksportir), hal ini terjadi karena mata rantai pemasaran yang dilalui cukup panjang. Keadaan seperti ini menyebabkan biaya pemasaran menjadi beban biaya proses pemasaran yang akhirnya akan mengurangi profit mata rantai pemasaran. Biasanya masing-masing saluran pemasaran memiliki sebaran harga yang berbeda-beda (Supristiwendi et., al 2017).

Hasil pelatihan pemasaran adalah pemateri memberikan arahan tentang pemasaran biji kakao, selain dijual kepada pengepul, para petani kakao bisa menjual kepada pedagang besar dengan cara mengupulkan hasil fermentasi biji kakao seluruh petani menjadi satu sehingga kouta yang banyak bisa memenuhi syarat penjualan ke pedagang besar sebelum didistribusikan pada pabrik pengolah kakao. Selain itu, ketua kelompok petani kakao juga dapat memulai membuat website untuk melakukan Branding “Kampung Kakoo Desa Kesugihan Pulung Ponorogo”



Gambar 7. Foto Pelatihan Pemasaran Kakao

Harapannya dalam jangka panjang desa ini terkenal akan produksinya yang berkualitas sehingga dicari oleh para pedagang biji kakao maupun pabrik pengolah biji kakao. Lebih lanjut pemateri juga memberikan arahan agar mencoba memasarkan biji kakao ke market place untuk mengetahui respon dari konsumen yang membutuhkan atau mencari biji kakao yang berkualitas.

Hasil monitoring dan evaluasi menunjukkan Masyarakat petani kakao masih belum mampu dan mau untuk membuat website, Masyarakat mengatakan pada saat ini masih belum kearah pemasaran secara online karena produksinya masih sedikit

KESIMPULAN

Masyarakat petani kakao dengan berberapa pelatihan mendapatkan manfaat antara lain dapat mengurangi belanja pupuk, meningkatkan produksi kakao, mengurangi pengeluaran dalam pembelian bibit. harga jual biji kakao lebih mahal. Petani banyak pilihan dalam memasarkan kakao.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada pemberi dana penelitian atau donatur. Ucapan terima kasih dapat juga disampaikan kepada pihak-pihak yang membantu pelaksanaan penelitian.

Pada kesempatan ini kami sebagai pelaksana pengabdian kepada masyarakat ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
2. Kelompok Tani Mergojoyo, Kasugihan, Pulung, Ponorogo
3. Universitas Darussalam Gontor
4. Semua Pihak Yang Telah Mensukseskan Kegiatan PkM.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS, P. (2021). Kabupaten Ponorogo Dalam Angka 2021. 275.
- Hartuti, S., Bintoro, N., Karyadi, J. N. W., & Pranoto, Y. (2018). Fermentasi Isothermal Biji Kakao (*Theobroma cacao*. L) dengan Sistem Aerasi Terkendali. *Agritech*, 38(4), 364–374.
- Laura, A. T. (2021). Pembuatan Pupuk Organik dari Kotoran Kambing. *Proceedings Uin Sunan Gunung Djati Bandung*, 1(50), 44–51.
- Roswanjaya, Y. P., Mareta, D., & Pinardi, D. (2020). Penggunaan zat pengatur tumbuh dalam sambung pucuk kakao application of plant hormones in cocoa grafting. *Agroscrip*, 2(2), 79–90.
- Rubiyo, R., & Siswanto, S. (2012). Peningkatan Produksi Dan Pengembangan Kakao (*Theobroma cacao* L.) Di Indonesia. *RISTRI Buletin*, 3(1), 2012 (in Indonesia).
- Sembiring, D. S. P. S., & Yanti, L. (2017). Pengaruh Pemilihan Mata Entres yang Berbeda dan Teknis Pengirisan Mata Entres Terhadap Keberhasilan Sambung Pucuk Kakao (*Theobroma cacao* L). *Jurnal Agroteknosains*, 1(01), 12–22. <https://doi.org/10.36764/ja.v1i01.27>
- Shintami, R. Malik, Arifuddin, L., & Fidyah, L. (2021). Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Produksi Usaha Tani Kakao Di Desa Ogodopi Kecamatan Kasimbar Kabupaten Parigi Moutong. 9(5), 1140–1147.
- Sigalingging, H. A., Putri, S. H., & Ifflah, T. (2020). Perubahan Fisik Dan Kimia Biji Kakao Selama Fermentasi. *Jurnal Industri Pertanian (JUSTIN)*, 2(2), 158–165. <http://>
- Supristiwendi; Khairuddin. (2017). Analisis Pemasaran Kakao (*Theobroma Cacao*, L) Di Kecamatan Ranto Peureulak Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Penelitian Agrisamudra*, 4(1), 32–41.
- Surya, A. A., Ramli, N. A. S., Saputri, P. I., Rahmatia, & Yunus, S. R. (2021). Pembuatan pupuk organik menggunakan kotoran kambing. *Jurnal Lepa-Lepa Open*, 1(1), 103–106.