



## **PENGEMBANGAN AGRIBISNIS KAKAO MELALUI PENDAMPINGAN REHABILITASI TANAMAN DI DESA BULILI KECAMATAN NOKILALAKI KABUPATEN SIGI**

**Rifana Rizki Maulida Ummah<sup>1</sup>, Galuh Ayu Wandira<sup>2</sup>, Sri Widayanti<sup>3\*</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Agribisnis, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

\*E-mail: [sriwidayanti@upnjatim.ac.id](mailto:sriwidayanti@upnjatim.ac.id)

### **ABSTRAK**

Bertani Untuk Negeri adalah suatu program magang bagi mahasiswa aktif pertanian, perkebunan, dan peternakan yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas serta sebagai wadah berbagi pengetahuan dan pengalaman dengan petani secara langsung di lapangan. Kegiatan pendampingan ini dilaksanakan di Desa Bulili, Kecamatan Nokilalaki, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah yang berfokus pada komoditi kakao. Mahasiswa magang dapat langsung berinteraksi dengan petani untuk membantu menyelesaikan permasalahan mereka, salah satunya mengenai rehabilitasi tanaman. Kegiatan ini bertujuan untuk: (1) Menjalin komunikasi dan tali silaturahmi yang baik antara mahasiswa magang dan petani dampingan, (2) Memberikan pemahaman kepada petani terkait pentingnya melakukan rehabilitasi pada tanaman kakao tua yang beproduktivitas rendah, (3) Petani dapat melakukan rehabilitasi tanaman secara mandiri. Pencapaian tujuan kegiatan pendampingan ini dilakukan melalui beberapa kegiatan, yaitu 1) Observasi, 2) Perencanaan pendampingan, 3) Pelaksanaan pendampingan, 4) Evaluasi. Melalui kegiatan pendampingan ini, mahasiswa magang dapat memberikan pengetahuan dan pemahaman mengenai pentingnya melakukan rehabilitasi pada tanaman tua yang telah mencapai usia 20 tahun ke atas, syarat-syarat melakukan rehabilitasi tanaman, dan perawatan yang harus dilakukan setelah rehabilitasi tanaman. Hasil dari kegiatan pendampingan ini adalah terjalin komunikasi dan tali silaturahmi yang baik antara mahasiswa magang dan petani dampingan, petani memahami pentingnya melakukan rehabilitasi tanaman, dan dapat mempraktekkan langsung teknik rehabilitasi tanaman di kebun masing-masing.

**Kata kunci:** Pendampingan, Rehabilitasi, Kakao.

## **COCOA AGRIBUSINESS DEVELOPMENT THROUGH PLANT REHABILITATION ASSISTANCE IN BULILI VILLAGE NOKILALAKI SUB-DISTRICT SIGI DISTRICT**

### **ABSTRACT**

Bertani Untuk Negeri is an internship program for active students of agriculture, plantation, and animal husbandry that aims to increase agricultural productivity and as a forum for sharing knowledge and experience with farmers directly in the field. This mentoring activity was carried out in Bulili Village, Nokilalaki District, Sigi Regency, Central Sulawesi, focusing on cocoa commodities. Student interns can directly interact with farmers to help solve farmers' problems, one of which is plant rehabilitation. This activity aims to: (1) Establish good communication and friendship between student interns and assisted farmers, (2) Provide understanding to farmers regarding the importance of rehabilitating old cocoa plants with low productivity, (3) Farmers can carry out plant rehabilitation independently. The achievement of the objectives of this mentoring activity is carried out through several activities, namely 1) Field observation, 2) Assistance planning, 3) Implementation of mentoring, 4) Evaluation. Through this mentoring activity, student interns can provide knowledge and understanding of the importance of rehabilitating old plants that have reached the age of 20 years and above, the requirements for plant rehabilitation, and the care that must be taken after plant rehabilitation. The results of this mentoring activity are good communication and friendship between student interns and assisted farmers, farmers understand the importance of carrying out plant rehabilitation, and can directly practice plant rehabilitation techniques in their respective gardens.

**Keywords:** Assistance, Rehabilitation, Cocoa.



## PENDAHULUAN

Kakao (*Theobroma cacao L.*) merupakan salah satu komoditi perkebunan yang berperan cukup tinggi bagi perekonomian nasional. Dalam rangka meningkatkan devisa negara dan mengoptimalkan penghasilan petani, komoditas kakao akan terus dikembangkan melalui kegiatan ekspor (Manalu, 2018). Pada tahun 2021, Indonesia menempati posisi ketiga sebagai negara penghasil kakao terbesar dan menempati posisi ke-12 sebagai negara eksportir di dunia (Ditjenbun, 2021). Namun, posisi tersebut terus menurun hingga saat ini menempati posisi ke-6 dunia. Menurut Susilo (2023), penurunan produksi tersebut dikarenakan tanaman kakao kurang mendapat perawatan intensif sehingga bagi para petani yang kurang memahami teknik budidaya kakao akan beralih berusahatani jenis komoditas lain. Teknologi budidaya kakao dengan produktivitas tinggi sudah tersedia tetapi akses petani terhadap teknologi tersebut masih terbatas dan petani secara umum belum memiliki keterampilan yang cukup dalam penerapan standar budidaya kakao yang baik (*Good Agriculture Practices*). Beberapa cerita sukses (*success story*) penerapan teknologi unggul kakao telah ditemukan di beberapa daerah dengan profit usahatani kakao yang tinggi. Hal tersebut menjadi bukti bahwa budidaya kakao masih memberikan prospek yang baik sebagai sumber pendapatan petani. Dengan demikian, keberlanjutan produksi kakao nasional tergantung pada seberapa banyak petani yang berhasil melakukan adopsi teknologi unggul sehingga memberikan dampak nyata terhadap peningkatan produktivitas kakao dalam suatu kawasan pengembangan yang secara kumulatif berdampak terhadap peningkatan produksi nasional.

Masyarakat Indonesia sebagian besar mulai mengembangkan tanaman kakao pada tahun 1980-an sehingga produktivitasnya telah menurun dan diperlukan upaya perbaikan tanaman, salah satunya melalui rehabilitasi. Untuk mencegah dampak yang semakin memburuk, Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pertanian Republik Indonesia mencanangkan Gerakan Nasional Peningkatan Produksi dan Mutu Kakao (Gernas Kakao) pada tahun 2008. Gernas Kakao adalah sebuah inisiatif yang memaksimalkan seluruh sumber daya yang tersedia dan mengoptimalkan seluruh potensi pemangku kepentingan dalam rangka percepatan peningkatan produktivitas tanaman dan kualitas hasil kakao nasional. Selain itu, melalui Gernas Kakao peningkatan pendapatan petani juga dapat dicapai (Purwanto, 2016).

Berdasarkan BPS (2022), produksi biji kakao terbesar tahun 2020 berasal dari provinsi Sulawesi Tengah yaitu sebesar 128,62 ribu ton atau sekitar 17,85 persen dari total produksi Indonesia. Di tahun selanjutnya, provinsi tersebut masih menjadi penghasil biji kakao terbesar Indonesia dengan total produksi sekitar 131,55 ribu ton atau 19,11 persen dari total produksi biji kakao Indonesia. Kabupaten Sigi ialah salah satu kabupaten yang ada di Provinsi Sulawesi Tengah yang melaksanakan program Gerakan Nasional Kakao. Sebagian besar komoditas perkebunan yang dikembangkan adalah kakao. Tanaman kakao di wilayah ini umumnya sudah tua atau rusak, tidak terawat, serta mudah terserang hama dan penyakit. Oleh karena itu, upaya perbaikan tanaman secara menyeluruh diperlukan untuk meningkatkan produktivitas dan mutu hasil kakao di wilayah tersebut. Gerakan Nasional Peningkatan Produksi dan Kualitas Kakao di Kabupaten Sigi pada tahun 2011 mencakup 2.500 hektar kebun yang terdiri dari 400 hektar intensifikasi, 1.100 hektar peremajaan, dan 1.100 hektar rehabilitasi. Diharapkan perluasan Gernas Kakao ini dapat berpengaruh positif dalam meningkatkan kesejahteraan petani baik secara langsung maupun tidak langsung (Azwar, dkk., 2016).

Desa Bulili ialah salah satu sentra produksi kakao di Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. Sejak hampir tiga puluh tahun yang lalu, masyarakat telah membudidayakan tanaman kakao sebagai sumber pendapatan mereka. Namun, masih ada beberapa permasalahan yang dihadapi oleh para petani, masalah yang paling dominan adalah usia tanaman yang telah mencapai usia tua atau memasuki usia 25 tahun. Hal tersebut mengakibatkan produktivitas tanaman semakin menurun. Mengingat tingginya produksi kakao berperan sebagai sumber devisa negara, maka diperlukan suatu upaya untuk mendorong produktivitas kakao di Desa Bulili.

Mengingat tanaman kakao merupakan salah satu komoditi perkebunan yang berperan penting bagi perekonomian nasional, maka pemberdayaan petani kakao sangat diperlukan sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas (Sulfiana, dkk., 2022). Menurut Hamid (2018), pemberdayaan petani dalam rangka meningkatkan kapabilitas petani dalam melakukan kegiatan usahatani yang sesuai dengan GAP (*Good Agricultural Practice*) dapat dilakukan melalui pendidikan dan pelatihan,



pendampingan dan penyuluhan, fasilitasi kemudahan akses ilmu pengetahuan, serta teknologi dan informasi.

Bertani Untuk Negeri (BUN) adalah suatu program magang yang diadakan oleh Yayasan EduFarmers International bekerja sama dengan Kemendikbudristek (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi). Program ini ditujukan bagi mahasiswa aktif program studi pertanian, peternakan, dan perkebunan yang bertujuan untuk memobilisasi generasi muda Indonesia untuk bekerja sama dengan petani atau peternak untuk membagikan ilmu pengetahuan dan teknologi kepada petani atau peternak dalam rangka meningkatkan produktivitas mereka. Melalui program tersebut, peserta magang juga mendapat pengalaman kerja langsung di lapangan sebagai bekal karir di masa depan. Selama program berlangsung, peserta magang berkewajiban untuk mendampingi petani atau peternak, tidak hanya di lahan, melainkan juga dilakukannya sekolah lapang yang bertujuan untuk berbagi pengetahuan, pengalaman, dan saling berbagi cerita mengenai rehabilitasi tanaman kakao dengan petani di wilayah setempat. Sekolah lapang dilakukan sebanyak lima kali dengan lima topik berbeda sesuai dengan permasalahan yang ada di kebun petani dampingan.

Berdasarkan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, mahasiswa magang dapat membantu petani dalam mengatasi masalah yang dihadapi dalam hal meningkatkan produktivitas tanaman. Masalah ini dapat diatasi dengan melakukan rehabilitasi tanaman. Rehabilitasi tanaman adalah pemulihan kembali tanaman kakao yang tua, sakit, atau terbungkalai (Susiyanti dkk., 2023). Tindakan rehabilitasi tanaman ini dimaksudkan untuk meremajakan kembali tanaman-tanaman kakao yang telah menurun produktivitasnya melalui dua cara (Hamidan & Sembiring, 2017). Cara pertama adalah melalui teknik sambung samping. Teknik ini merupakan teknik penyambungan yang dilakukan pada batang atas atau entres yang berasal dari tanaman induk unggul ke batang bawah berupa tanaman kakao tua dengan produktivitas rendah (Setiadi dan Kardhinata, 2022). Teknik ini sudah lama diterapkan oleh para petani kakao di Desa Bulili. Menurut Andriyani dkk. (2022), usahatani kakao sambung samping memberikan pendapatan yang lebih besar dibanding usahatani kakao non sambung samping. Cara kedua adalah melalui teknik sambung cupon. Teknik ini dilakukan dengan menyambung batang atas atau entres yang berasal dari tanaman induk unggul ke cupon atau tunas air yang muncul dari perakaran tanaman kakao tua yang berproduktivitas rendah. Teknik sambung cupon ini memiliki keunggulan dibanding teknik sambung samping yaitu batang bawah tanaman memiliki perakaran yang sama dengan tanaman induk sehingga proses penyerapan nutrisi tanaman membutuhkan waktu yang lebih singkat. Kedua teknik ini sama-sama baik untuk dilakukan, pemilihan mengenai cara-cara rehabilitasi tanaman dapat disesuaikan dengan kondisi tanaman di kebun terlebih dahulu. Mahasiswa magang dapat melakukan pendampingan terkait teknik rehabilitasi tanaman kakao. Kegiatan ini bertujuan untuk: (1) Menjalin komunikasi dan tali silaturahmi yang baik dengan petani dampingan dan stakeholder terkait, (2) Memberikan pemahaman kepada petani terkait pentingnya melakukan rehabilitasi pada tanaman kakao tua yang berproduktivitas rendah, (3) Petani dapat melakukan teknik rehabilitasi tanaman secara mandiri

## **METODE**

Kegiatan pendampingan ini dilaksanakan selama empat bulan, mulai tanggal 14 Agustus hingga 14 Desember 2023 di Desa Bulili, Kecamatan Nokilalaki, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. Adapun tahap-tahap yang dilakukan dalam kegiatan pendampingan ini, antara lain:

### **1. Observasi**

Pada awal kegiatan pendampingan dilakukan observasi sebagai langkah awal dalam mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh petani kakao di Desa Bulili. Observasi dilakukan melalui wawancara dan melakukan kunjungan langsung ke kebun petani. Dari hasil observasi yang dilakukan, diperoleh data bahwa terdapat 42 dari 60 petani yang memiliki kebun dengan usia tanaman mencapai 20 tahun yang belum direhabilitasi.

### **2. Perencanaan Pendampingan**

Setelah menentukan permasalahan yang ada, mahasiswa membuat perencanaan mengenai kegiatan pendampingan yang akan dijalankan. Perencanaan ini dapat dijalankan jika telah mendapat persetujuan dari mentor magang.

### **3. Pelaksanaan Pendampingan**

Pelaksanaan pendampingan dilakukan melalui monitoring lahan dan sekolah lapang. Monitoring lahan adalah kegiatan pendampingan secara intensif dan personal yang dilakukan secara langsung di kebun petani dampingan. Sementara sekolah lapang adalah kegiatan pendampingan yang dilakukan dengan metode penyuluhan bagi seluruh petani dampingan di Desa Bulili.

4. Evaluasi

Evaluasi dilakukan di akhir kegiatan pendampingan. Mahasiswa magang bersama petani dampingan melakukan diskusi mengenai pendampingan yang telah diberikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

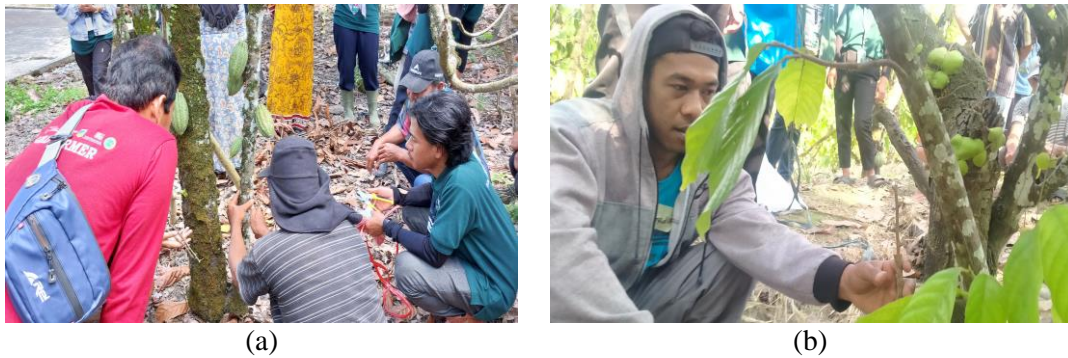
Petani dampingan mahasiswa magang di Desa Bulili terdiri dari 60 petani. Berdasarkan observasi dan wawancara langsung, 42 dari 60 petani memiliki kebun dengan kondisi tanaman mencapai lebih dari 25 tahun dengan produktivitas rendah yang belum direhabilitasi. Kegiatan pendampingan dilakukan selama kurang lebih empat bulan. Mahasiswa magang melakukan sosialisasi dan monitoring langsung ke kebun petani dampingan secara personal seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Sosialisasi dan monitoring kebun petani dampingan

Namun, kegiatan sosialisasi mengenai rehabilitasi tanaman dibahas secara rinci pada kegiatan sekolahh lapang. Kegiatan ini dihadiri oleh seluruh petani dampingan, mentor, dan mahasiswa magang sebagai pemateri dengan mengundang *stakeholder* terkait seperti kepala desa, PPL (Penyuluh Pertanian Lapang), BPP (Balai Penyuluhan Pertanian), perusahaan mitra seperti EduFarmers, PT JB Cocoa, dan GIZ. Alat dan bahan yang digunakan dalam sekolah lapang ini antara lain papan tulis, spidol, penghapus papan, pisau okulasi, plastik cor, plastik lilin, tali rafia, dan entres.

Pada kegiatan sekolah lapang ini, mahasiswa magang menjelaskan konsep dari rehabilitasi tanaman dan alasan mengapa harus dilakukan rehabilitasi tanaman. Mahasiswa magang menjelaskan teknik-teknik rehabilitasi tanaman yang dapat dilakukan oleh petani. Teknik-teknik tersebut antara lain yaitu sambung samping dan sambung cupon. Syarat-syarat dalam melakukan sambung samping dan sambung cupon serta cara perawatan hasil sambungan juga disosialisasikan dalam kegiatan ini. Setelah seluruh materi tersampaikan, terdapat sesi diskusi dengan petani mengenai rehabilitasi tanaman. Sesi diskusi ini berjalan dengan dua arah. Petani dampingan mengungkapkan alasan mereka belum melakukan rehabilitasi tanaman adalah terbatasnya ketersediaan entres dengan klon dan kualitas yang unggul di wilayah desa setempat. Selain itu, beberapa petani mengatakan bahwa muncul rasa takut untuk mencoba karena khawatir hasil sambungan tidak dapat tumbuh dengan baik atau bahkan menyebabkan produksi tanaman induk menjadi menurun. Terdapat pula beberapa petani yang beranggapan bahwa batang hasil teknik sambung tidak sekuat batang non sambung samping.



Gambar 2. Kegiatan praktek rehabilitasi tanaman (a) Sambung samping (b) Sambung cupon

Kegiatan dilanjutkan dengan praktek sambung samping dan sambung cupon. Seperti yang terlihat pada Gambar 2. peserta mencoba sendiri melakukan sambung samping dan sambung cupon dengan bahan entres, plastik okulasi, pisau, dan gunting okulasi yang telah disediakan. Berdasarkan pelaksanaan praktek dapat diketahui bahwa secara umum, petani tidak mengalami kesulitan dalam melakukan teknik sambung samping. Sementara pada teknik sambung cupon, seluruh petani mengatakan bahwa mereka baru mendengar teknik tersebut pada kegiatan pendampingan ini sehingga belum pernah ada petani yang melakukan teknik sambung cupon. “Saya baru tahu teknik ini, nanti bolehlah dicoba di kebun”, ucap salah satu petani dampingan.

Keaktifan petani pada sesi penyampaian materi sangat berbeda dengan keaktifan petani pada sesi praktek. Pada sesi penyampaian materi, para petani terlihat masih malu-malu untuk mengajukan pertanyaan. Sementara pada saat kegiatan praktek, petani lebih aktif untuk bertanya. Para petani lebih banyak membagikan pengetahuan dan pengalamannya dalam melakukan rehabilitasi tanaman. Mereka juga lebih berani untuk mengemukakan pendapatnya.

Dari hasil kegiatan monitoring di kebun petani dampingan selama empat bulan, didapat bahwa sambung samping dan sambung cupon yang dilakukan petani di kebunnya telah berhasil. Sebanyak 70 persen dari keseluruhan kebun yang direhabilitasi telah menunjukkan hasil yang memuaskan. Keberhasilan sambung samping dapat dilihat dari entres atau batang atas yang telah menumbuhkan tunas muda seperti pada Gambar 3. Sementara entres sambung cupon belum memperlihatkan tumbuhnya tunas muda tetapi entres masih dalam keadaan segar sehingga masih berpeluang tinggi untuk dapat tumbuh. Menurut Larekeng dkk. (2017) berhasil atau tidaknya rehabilitasi tanaman tersebut disebabkan oleh beberapa hal seperti kualitas entres, kesehatan batang bawah, teknik penyambung, kebersihan alat-alat rehabilitasi terutama pisau okulasi, serta curah hujan. Kualitas entres menjadi salah satu hal yang penting untuk diperhatikan pada teknik sambung samping maupun sambung cupon. Entres harus berasal dari tanaman induk dengan klon yang unggul seperti klon MCC 02. Diketahui bahwa klon tersebut memiliki banyak keunggulan dibanding klon-klon kakao lain. Menurut Lilis dkk. (2022), klon MCC 02 tahan PBK, tahan VSD, tahan busuk buah, dan memiliki potensi produksi hingga 3,13 ton per tahun. Selain itu, menurut Sabahannur dkk. (2023), biji dari buah kakao dengan klon MCC 02 juga memiliki ukuran dan berat yang lebih besar daripada klon kakao lain seperti S1 dan S2.



Gambar 3. Hasil rehabilitasi tanaman (a) Sambung samping (b) Sambung cupon



Dalam kegiatan pendampingan mengenai rehabilitasi tanaman ini, petani dampingan sangat antusias dalam menerima materi yang disampaikan. Praktek-praktek rehabilitasi yang diberikan oleh mahasiswa juga diterapkan oleh para petani di kebun mereka. Respon mereka mengenai program pendampingan ini sangat baik. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil diskusi antara mahasiswa dengan petani dampingan di akhir kegiatan pendampingan. Mereka mengatakan bahwa mereka sangat puas mengikuti kegiatan pendampingan ini. Selain itu, para petani juga mengucapkan terima kasih karena kegiatan pendampingan ini telah banyak memberikan pengetahuan dan keterampilan baru bagi mereka. Namun, dibalik keberhasilan kegiatan pendampingan ini, terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan kegiatan, diantaranya terdapat beberapa petani dampingan dengan waktu kerja yang terbatas karena sedang fokus ke komoditi lain seperti jagung, tomat, dan buncis. Kesadaran petani dampingan mengenai pentingnya rehabilitasi tanaman juga kurang sehingga mahasiswa magang harus lebih intens dalam memberikan dorongan, semangat, dan motivasi kepada petani untuk melakukan rehabilitasi tanaman kakao di kebunnya.

Kedepannya, program ini akan dilanjutkan pada bulan Februari hingga Juni 2024 melalui program yang sama yaitu Bertani Untuk Negeri. Program lanjutan tersebut akan kembali bekerjasama dengan Kemendikbudristek dan akan menyebarluaskan pengetahuan dan keterampilan baru kepada petani melalui mahasiswa magang pada program Bertani Untuk Negeri selanjutnya.

## SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan penelitian dan pembahasan di atas, dapat diperoleh kesimpulan bahwa salah satu masalah yang dihadapi petani adalah produktivitas tanaman tua yang menurun akibat belum dilakukannya rehabilitasi tanaman. Melalui kegiatan Bertani Untuk Negeri, mahasiswa magang memberikan pendampingan baik secara personal maupun melalui kegiatan sekolah lapang mengenai pentingnya melakukan rehabilitasi tanaman untuk meningkatkan produktivitas. Hasil yang diperoleh selama kegiatan pendampingan ini adalah terjalannya komunikasi dan tali silaturahmi yang baik antara mahasiswa magang dan petani dampingan, petani memahami pentingnya melakukan rehabilitasi tanaman dan dapat mempraktekkan langsung rehabilitasi tanaman di kebun masing-masing.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih pada Dosen pembimbing, mentor Bertani Untuk Negeri Komoditi Kakao Cluster Bulili, Pimpinan Yayasan Edufarmers, seluruh petani dampingan Cluster Bulili, aparat Desa Bulili, seluruh masyarakat Desa Bulili, Kecamatan Nokilalaki, Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah yang telah memberikan kesempatan dan mendukung kegiatan pendampingan yang dijalankan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani, L., Kaimuddin, & Dahniar. (2022). Analisis Pendapatan Usahatani Kakao Non Sambung-samping dan Kakao Sambungsamping di Tamalea Kecamatan Bonehau Kabupaten Mamuju. *Pangale: Journal of Forestry and Environment*, 2(1), 34-46.
- Azwar, A., Muljono, P., & Herawati, T. (2016). Persepsi dan Partisipasi Petani dalam Pelaksanaan Rehabilitasi Tanaman Kakao di Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Penyuluhan*, 12(2), 157-167.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. (2022). *Statistik Kakao Indonesia 2021*. Jakarta: Badan Pusat Statistik Republik Indonesia.
- [Ditjenbun] Direktorat Jenderal Perkebunan. (2021). *Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2019-2021*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian.
- Hamid, H. (2018). Peran Pemerintah Daerah dalam Pemberdayaan Petani Padi di Kecamatan Pallangga, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. *Khazanah Ilmu Berazam*, 1(3), 32-48.
- Hamidan, H., & Sembiring, D. S. P. S. (2017). Pengaruh Tingkat Keberhasilan Pemindahan Bantalan Bunga Kakao (*Theobroma cacao* L) melalui Pemilihan Bantalan Bunga Kakao Aktif dan Non Aktif dengan Teknik Okulasi yang Berbeda. *Serambi Saintia: Jurnal Sains dan Aplikasi*, 5(1).
- Larekeng, Y., Samudin, S., & Barus, H. (2017). Kajian Berbagai Lama Penyimpanan Entres Terhadap Hasil Sambung Samping Kakao (*Theobroma cacao* L.) Klon Sulawesi. *Mitra Sains*, 5(1), 90-97.



- Lilis, L., Rahmiana, R., Isnaeni, I., Virna, V., Hikma, N., & Thamrin, S. (2022). Sarungisasi Buah Kakao Klon Mcc01 dan MCC 02 di Kabupaten Soppeng Sulawesi Selatan. *Agroplanta: Jurnal Ilmiah Terapan Budidaya dan Pengelolaan Tanaman Pertanian dan Perkebunan*, 11(2), 79-86.
- Manalu, R. (2018). Pengolahan Biji Kakao Produksi Perkebunan Rakyat untuk Meningkatkan Pendapatan Petani. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 9(2), 99 – 111.
- Purwanto, P. (2016). Evaluasi Kebijakan Gerakan Nasional Peningkatan Produksi dan Mutu Tanaman Kakao Pada Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Sigi. *Katalogis*, 4(6), 112-121.
- Sabahannur, S., Syam, N., & Ervina, E. (2023). Mutu Fisik dan Kimia Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) pada Beberapa Jenis Klon. *AGROTEK: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 7(2), 99-107.
- Setiado, H., & Kardhinata, E. H. (2022). Aplikasi Benih Unggul dan Teknik Sambung Samping Tanaman Kakao di Desa Naga Sopa, Kabupaten Simalungun. In *Talenta Conference Series: Local Wisdom, Social, and Arts (LWSA)*, 5(4), 35-39.
- Sulfiana, S., Deoni, A. S. A. R., & Ibrahim, H. (2022). Pemberdayaan Petani Kakao Melalui Kegiatan Program READSI (Rural Empowerment And Agricultural Development Scaling-Up Initiative)(Studi Kasus di Desa Kalotok Kecamatan Sabbang Selatan Kabupaten Luwu Utara). *Tarjih Agriculture System Journal*, 2(1), 67-79.
- Susilo, A. W. (2023). Dukungan Inovasi Teknologi untuk Agribisnis Kakao Berkelanjutan. *Talenta Conference Series: Agricultural and Natural Resources (ANR)*, 4(1), 1-6.
- Susiyanti, L. I., Wahyuni, Y., & Jeksen, J. (2023). Pendampingan Masyarakat dalam Merehabilitasi Tanaman Kakao dengan Menggunakan Teknologi Sambung Pucuk. *Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 240-244.