

Optimalisasi Penanganan Pasca Panen Kakao Melalui Peningkatan Kapasitas Petani di Kabupaten Soppeng

Junaedi Tjanring^{1,*}, Syahrini Thamrin¹, Andi Besse Poleuleng¹

¹Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, Pangkep, Sulawesi Selatan, Makassar, Indonesia

E-mail: junaedi@polipangkep.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak—Kelompok Tani Sekkang Mata II merupakan salah satu kelompok tani yang berada di Kelurahan Tettikenrarae Kecamatan Marioriwawo yang memiliki potensi produksi kakao untuk pemenuhan pasar ekspor, namun untuk saat ini masih terdapat kendala dalam pemenuhan biji kakao bermutu dan berkesinambungan karena belum memiliki keterampilan dan peralatan yang memadai. Tujuan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini berfokus pada perbaikan produksi khususnya penerapan teknologi pasca panen melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam pemenuhan pasar ekspor. Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat diarahkan untuk menyelesaikan permasalahan prioritas mitra melalui kegiatan (1) penyuluhan/pelatihan (2) pendampingan, dan (3) bimbingan teknis. Hasil pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang diperoleh pasca pelaksanaan penyuluhan menunjukkan bahwa petani mitra telah memahami pentingnya nilai tambah pada produk biji kakao yang diperlukan untuk pemenuhan pasar ekspor, yang diantaranya dapat dihasilkan dari biji kakao yang sehat. Pemahaman terkait hal tersebut ditunjukkan petani mitra melalui upaya perawatan buah di pertanaman kebun kakao, penyortiran biji saat panen dan persiapan kegiatan fermentasi biji kakao berupa penyediaan kotak fermentasi biji kakao dan fasilitas penjemuran biji pasca fermentasi. Pada saat yang sama petani mitra juga telah berupaya menjalin kerjasama penjualan kakao fermentasi dengan perusahaan eksportir yang ada di Makassar. Kerjasama ini selain untuk menjamin kesinambungan pemasaran bagi kakao fermentasi dari petani mitra juga untuk pemenuhan kebutuhan pasar global dari perusahaan eksportir.

Kata Kunci: Petani Kakao; Pasca Panen; Fermentasi; Biji Kakao; Ekspor.

Abstract—The Sekkang Mata II Farmers Group is one of the farming groups located in Tettikenrarae Village, Marioriwawo District, which has the potential to produce cocoa for the export market. However, there are currently obstacles in meeting the demand for high-quality and sustainable cocoa beans due to a lack of adequate skills and equipment. The purpose of this community service implementation focuses on improving production, particularly through the application of post-harvest technology, by enhancing the knowledge and skills of partners in meeting export market demands. The method of implementing community service activities is directed towards solving the partner's priority problems through activities (1) counseling/training, (2) assistance, and (3) technical guidance. The results of the community service implementation obtained after the counseling show that partner farmers have understood the importance of added value to cocoa bean products needed for meeting the export market, which can be produced from healthy cocoa beans. Understanding related to this matter is demonstrated by partner farmers through efforts in fruit care in cocoa plantations, sorting beans during harvest, and preparing cocoa bean fermentation activities, including providing fermentation boxes and post-fermentation bean drying facilities. At the same time, partner farmers have also been striving to establish sales cooperation for fermented cocoa with exporting companies in Makassar. This collaboration is not only to ensure the continuity of marketing for fermented cocoa from partner farmers but also to meet the global market needs of exporting companies.

Keywords: Cocoa Farmers; Post-Harvest; Fermentation; Cocoa Beans; Export.

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Soppeng merupakan salah satu kabupaten di wilayah Sulawesi Selatan yang memiliki potensi alam yang relatif potensial untuk perkembangan produksi yang berbasis hasil usaha tani, khususnya hasil usaha tani di sektor tanaman kakao. Mengingat hampir di setiap lokasi di Kabupaten Soppeng terdapat tanaman kakao. Salah satu lokasi yang turut mengangkat nama Kabupaten Soppeng di kancah dunia adalah Kelurahan Tettikenrarae Kecamatan Marioriwawo.

Kelurahan Tettikenrarae Kecamatan Marioriwawo memiliki lahan kakao yang cukup luas yakni sekitar 152,11 ha yang didalamnya terdapat 3 kelompok tani. Kelompok tani yang dimaksud yaitu: Kelompok Tani Sekkang Mata I yang beranggotakan 29 orang, Kelompok Tani Sekkang Mata II yang beranggotakan 27 orang dan Kelompok Tani Lappamario yang beranggotakan 30 orang.

Namun demikian, kakao yang dihasilkan dari Kelurahan Tentikenranae dengan segala potensinya, masih menghadapi tantangan dalam hal mutu biji kakao. Mutu yang bervariasi, kurangnya fermentasi, kelembaban yang tidak cukup, ukuran biji yang tidak seragam, dan rasa yang tidak konsisten, semuanya berkontribusi pada harga biji kakao yang diterima petani, biji kakao sering dikenakan potongan harga saat dipasarkan.

Sehingga untuk mendapatkan harga kakao yang baik, perlu adanya tindakan kolektif yang dapat memberi nilai pada produk yang dihasilkan. Kendala belum berhasilnya upaya peningkatan mutu selama ini, tidak terlepas dari pemahaman petani yang menganggap bahwa tindakan peningkatan mutu tidak serta merta menjadikan produk yang dihasilkan mendapatkan harga yang diapresiasi pasar. Petani belum yakin perubahan tingkat harga yang diterima akibat perbaikan mutu berkorelasi positif pada peningkatan pendapatan petani.

Hingga kemudian kelompok tani ini mendapatkan tawaran kerjasama untuk pemasaran biji kakao sesuai standar ekspor. Tawaran ini datang dari kelompok tani Jembrana, Bali yang selama ini berhasil melakukan ekspor

langsung dari Jembrana ke Valrhona, sebuah perusahaan cokelat ternama di Perancis yang sudah dikenal dunia. Namun demikian untuk bisa mewujudkan kerjasama ini, produk biji kakao Soppeng harus bisa memenuhi standar mutu kakao dunia, kondisi inilah yang kemudian menjadi tantangan bagi petani kakao Soppeng, khususnya petani yang ada di KT Sekkang Mata II, yang ada di Kelurahan Tenrikenranae Kabupaten Marioriwawo. Menurut (Nurhadi, dkk, 2019) salah satu permasalahan yang dihadapi dalam upaya pengembangan kakao di Indonesia adalah kesadaran terhadap mutu produk yang dihasilkan dan mutu produksi masih rendah, belum semuanya diproses dengan cara fermentasi.

Pemerintah, melalui Badan Standardisasi Nasional (BSN), telah menetapkan Standar Nasional Indonesia (SNI) Biji Kakao, yaitu SNI 2323-2008-Amd1-2010 tentang Biji Kakao sebagai acuan mutu biji kakao Indonesia. Standar mutu ini adalah panduan penting untuk pengawasan dan pengendalian mutu. Semua biji kakao yang akan diekspor harus memenuhi standar mutu ini, dan ini diawasi oleh lembaga pengawasan yang ditunjuk. Salah satu prasyarat menjaga mutu biji kakao tersebut adalah fermentasi.

Menurut (Rifin, 2012), selain untuk meningkatkan kualitas, proses fermentasi biji kakao juga dapat meningkatkan nilai tambah. Nilai tambah menggambarkan tingkat kemampuan menghasilkan pendapatan di suatu wilayah. Nilai tambah juga dapat digunakan untuk mengukur tingkat kemakmuran masyarakat setempat dengan asumsi seluruh pendapatan itu dinikmati masyarakat setempat (Tarigan, 2004). Faktor – faktor yang mempengaruhi nilai tambah untuk pengolahan dapat dikategorikan menjadi dua yaitu faktor teknis dan faktor pasar. Faktor teknis yang berpengaruh adalah kapasitas produksi, jumlah bahan baku yang digunakan dan tenaga kerja. Sedangkan faktor pasar yang berpengaruh adalah harga output, upah tenaga kerja, harga bahan baku, dan nilai input lainnya, selain bahan bakar dan tenaga kerja (Sudiyono, 2004).

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan pada Kelompok Tani Sekkang Mata II Kelurahan Tettikenrarae, Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng. Pada kegiatan ini diberikan bantuan berupa kotak fermentasi yang terbuat dari kayu dengan desain bersusun sebanyak 2 buah serta pembuatan rumah penjemuran berukuran 2,5 meter x 3 meter.

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat untuk menyelesaikan permasalahan prioritas mitra pada 3 aspek dilakukan melalui kegiatan (1) pelatihan/penyuluhan/diskusi dan (2) praktek/ bimbingan teknis langsung di lapangan. Adapun tahapan cara pelaksanaan kegiatan yang akan dilakukan dalam pengabdian ini adalah;

a. Persiapan dan Konsolidasi Internal Tim

Persiapan diawali dengan rapat dengan tim, kemudian pembahasan terkait persiapan cara pengadaan bahan, alat dan materi kegiatan termasuk semua *tools* pelatihan dan penyuluhan serta persiapan Implementasi (1) Pembangunan rumah penjemuran, dan (2) pengujian fermentasi, serta Kegiatan pelatihan pemasaran dan kemitraan

b. Pelatihan dan pendampingan Praktek teknologi pengolahan biji kakao dan Teknik fermentasi

Kegiatan pelatihan dan pendampingan diawali dengan pengenalan teknologi dan pemanfaatannya, lalu akan dipraktekkan kegiatannya. Karena kegiatan fermentasi berlangsung da;am beberapa hari, agar didampingi untuk melihat bagaimana proses tersebut berlangsung.

c. Bimbingan Penyusunan Usahatani

Pelatihan dan bimbingan usahatani mencakup pencatatan output dan input, analisa kelayakan usaha dan pemasaran usaha.

d. Pelatihan Kewirausahaan

Pelatihan ini mencakup pengenalan produk, branding produk dan potensi pasar ekspor

2.1 Partisipasi Mitra

- a. Menjadi peserta kegiatan dan mengikuti seluruh rangkaian kegiatan yang telah direncanakan
- b. Menerapkan ipteks yang telah diberikan selama kegiatan pengabdian
- c. Menyediakan bahan dan peralatan yang membantu kegiatan
- d. Memelihara sarana dan prasarana yang diberikan melalui kegiatan pengabdian ini
- e. Menjalankan kegiatan meskipun kegiatan pendampingan sudah selesai dan bersedia menjadi mitra untuk kegiatan selanjutnya
- f. Menerima dan memberikan informasi kepada mahasiswa yang melakukan kegiatan magang dan penelitian di lokasi pengabdian

2.2 Evaluasi dan Keberlanjutan Program

- a. Evaluasi pelaksanaan program dilakukan selama kegiatan pengabdian dan setelah kegiatan selesai untuk mengetahui potensi yang akan dikembangkan melalui kegiatan selanjutnya

- b. Komunikasi dengan mitra tetapi terjalin selama dan setelah kegiatan pengabdian selesai
- c. Membantu mitra dalam mengembangkan pemasaran
- d. Menjadi lokasi penelitian mahasiswa, dosen yang terkait dengan Budidaya tanaman kakao, Manajemen Pengolahan Hasil Perkebunan dan Kewirausahaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kegiatan Persiapan dan Pembuatan Alat Fermentasi

Kegiatan pengabdian dimulai dengan konsolidasi dan persiapan untuk mengoptimalkan pemanfaatan teknologi pengolahan kakao, khususnya melalui kegiatan fermentasi biji kakao. Konsolidasi awal dilakukan untuk menentukan bentuk dan spesifikasi kegiatan. Konsolidasi dilakukan bersama mitra dengan melibatkan petani kakao yang memiliki keterterarikan bersama, termasuk yang berasal dari luar kelompok. Kegiatan persiapan juga meliputi penyediaan alat fermentasi dan pendukung lainnya.

Peralatan utama yang dibutuhkan pada kegiatan ini adalah kotak fermentasi yang dirancang khusus beserta rumah penjemuran yang nantinya juga turut menentukan kualitas biji kakao yang dihasilkan. Kapasitas fermentasi yang mengacu kepada dimensi wadah fermentasi dan lama fermentasi menjadi faktor yang sangat penting untuk menghasilkan kakao dengan Kualitas yang baik. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Nursalam, 2016) menunjukkan bahwa kualitas biji kakao lindak yang difermentasi selama 6 hari menghasilkan biji kakao kering yang paling baik dengan menggunakan kotak kayu. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Arinata dkk., 2020) diketahui bahwa fermentasi biji kakao dalam kapasitas 7,5 kg menggunakan kotak kayu memberikan respon yang lebih baik dibandingkan jenis wadah fermentasi lainnya terhadap mutu biji kakao kering hasil fermentasi.



Gambar 1. Persiapan dan Pembuatan Alat Fermentasi

3.2 Penyuluhan Optimasi Pengolahan Kakao

Kegiatan penyuluhan yang dilakukan berkaitan optimasi mutu kakao untuk pasar ekspor dan Teknik fermentasi biji kakao.. Kegiatan penyuluhan (metode ceramah) dilanjutkan dengan Bimbingan Teknis fermentasi biji kakao.



Gambar 2. Penyuluhan Pasca Panen Kakao

Kegiatan bimbingan teknis biji kakao dilakukan dengan melibatkan tenaga teknis untuk mendampingi proses persiapan hingga proses pemasukan biji ke kotak fermentasi. Selama kegiatan dilaksanakan, tim pelaksana bersama anggota kelompok tani sangat telaten mempraktekkan teknik dan prosedur fermentasi sesuai standar. Mahasiswa yang terlibat juga berperan dalam membantu petani menyelesaikan rangkaian proses dan pelaksanaan kegiatan.



Gambar 3. Bimbingan Teknis Fermentasi Biji Kakao

Fermentasi biji kakao berfungsi untuk menghilangkan pulp melalui reaksi kimia dan biokimia didalam keping biji. Penghancuran pulp ini berfungsi untuk membuat biji kakao cepat kering dan bersih, sedangkan reaksi kimia dan biokimia berfungsi sebagai prekursor aroma dan warna pada kakao. Proses fermentasi menyebabkan perubahan pada biji kakao, seperti: pulp terbuka, alkohol akan terbentuk karena fermentasi gula dalam di lapisan pulp, adanya kenaikan suhu, terjadi oksidasi oleh bakteri, terjadinya perubahan alkohol menjadi asam asetat, menyebabkan kematian biji, kehilangan daya berkecambah, terjadi difusi zat warna dari kantong sel, terjadi destruksi zat warna antosianin, terjadi pembentukan precursor aroma dan warna. Perubahan agar dapat berhasil secara optimal, maka pulp sebagai media utama harus sesuai untuk pertumbuhan mikrobia. Pulp yang sesuai berasal dari buah kakao yang sehat dan masak optimum, sehingga pertumbuhan *yeast* dapat maksimal dikarenakan perbandingan kandungan gula dan asam (Hatmi dan Rustijarno, 2012).

3.3 Hasil Fermentasi

Setelah fermentasi selama 6 hari, dilanjutkan dengan penjemuran yang berlangsung selama 8 hari. Proses penjemuran ini bergantung pada kondisi cuaca, khususnya penyinaran matahari yang cukup. Hasil pengeringan biji kakao yang diperoleh pada kegiatan ini telah dapat memenuhi kualitas yang diinginkan. Kematangan biji kakao ditandai dengan warna dan aroma biji kakao yang telah sempurna, yakni warna coklat dengan aroma yang khas. Tekstur biji kakao juga saat dipotong memiliki tekstur yang padat dan tidak berlendir.



Gambar 4. Proses Penjemuran Biji Kakao

Berdasarkan hasil yang diperoleh petani, kegiatan fermentasi menunjukkan hasil biji kakao yang memiliki aroma khas dan tekstur yang padat yang sehingga kualitas biji kakao tersebut dapat memenuhi standar biji kakao yang baik. Peningkatan kualitas biji kakao harus dimulai dari proses budidaya sampai dengan penanganan pascapanen (Misnawi, 2008; Senna, 2020)., terutama pada proses fermentasi kakao, karena tanpa fermentasi biji kakao akan memiliki cita rasa coklat yang rendah serta lebih dominan pahit dan sepat, sehingga tidak disukai konsumen.



Gambar 5. Pengecekan Kematangan Biji Kakao

Faktor yang dapat berpengaruh terhadap kualitas biji kakao adalah lama atau waktu fermentasi. Selain dari lama fermentasi dan jenis wadah fermentasi yang digunakan dalam proses fermentasi, faktor-faktor fermentasi yang dapat mempengaruhi kualitas biji kakao yang dihasilkan adalah varietas dan kondisi awal biji kakao yang difermentasi, dimensi wadah fermentasi, derajat aerasi wadah, tebal tumpukan biji dalam wadah fermentasi dan lamanya proses fermentasi (Mulato dkk., 2005; Indarti dkk., 2011 dalam Arinata dkk., 2020).

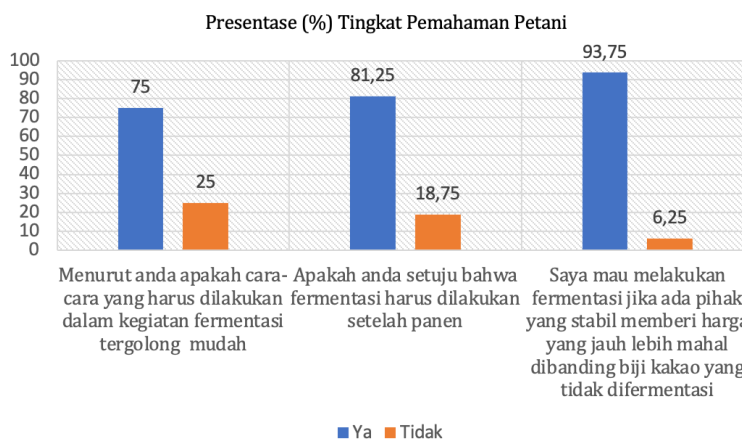
3.4 Sikap Petani Terhadap Kegiatan Fermentasi

Keberhasilan kegiatan pengabdian ini dapat dilihat dari keterlibatan dan tingkat antusiasme petani dalam kegiatan yang dilakukan. Berikut adalah tanggapan petani terkait pelaksanaan kegiatan yang dilakukan pada Kelompok Tani Sekkang Mata II.

Tabel 1. Tingkat Pemahaman Petani Kakao

No	Pertanyaan/Pernyataan	Jawaban/Tanggapan Petani			
		Ya	Persentase (%)	Tidak	Persentase (%)
1	Menurut anda apakah cara-cara yang harus dilakukan dalam kegiatan fermentasi tergolong mudah	24	75,00	8	25,00
2	Apakah anda setuju bahwa fermentasi harus dilakukan setelah panen	26	81,25	6	18,75
3	Saya mau melakukan fermentasi jika ada pihak yang stabil memberi harga yang jauh lebih mahal dibanding biji kakao yang tidak difermentasi	30	93,75	2	6,25

Hasil evaluasi yang ditunjukkan pada Tabel 1 menggambarkan perbandingan pemahaman petani berkaitan kegiatan fermentasi sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 6. Perbandingan Pemahaman Petani Terhadap Fermentasi

Berdasarkan tabel 1 dan Gambar 1 di atas dapat diketahui bahwa tingkat pemahaman petani terkait perlunya fermentasi cukup tinggi. Setelah mengikuti penyuluhan dan bimtek fermentasi kakao, dominan petani (75%) menganggap fermentasi mudah untuk dilakukan. Bahkan sebanyak 81,25% akan melakukan fermentasi setelah panen, walaupun untuk itu petani berharap adanya mitra yang secara konsisten membeli kakao fermentasi dengan harga yang lebih tinggi dari kakao non fermentasi.

4. KESIMPULAN

Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa fermentasi yang dilakukan berhasil mendapatkan biji kakao terstandar, dimana dari 81,5 kg biji kakao basah dapat diperoleh biji kakao kering hasil fermentasi seberat 32 kg. Hasil ini diperoleh setelah 8 hari penjemuran. Secara umum petani berhasil melakukan uji coba fermentasi biji kakao sesuai standar biji kakao berdasarkan aroma, bentuk dan kadar air. Hal ini dapat terjadi karena petani mampu menerapkan teknik fermentasi sebagaimana yang disampaikan pada kegiatan penyuluhan dan pendampingan melalui bimbingan teknis. Pada saat yang bersamaan petani begitu antusias menerapkan teknologi fermentasi karena adanya dukungan fasilitas alat fermentasi berupa kotak fermentasi dan rumah penjemuran

yang efektif dalam membantu proses fermentasi dan penjemuran biji kakao. Berkaitan pemasaran biji kakao, saat ini biji kakao hasil fermentasi telah dipasarkan dengan harga Rp180.000 per kg melebihi agar kakao non fermentasi yang harganya Rp130.000. Sebagian hasil biji kakao fermentasi juga diikuti kontes kakao berkualitas untuk menciptakan branding kakao yang dihasilkan dari Kabupaten Soppeng. Keberlanjutan program ini sangat bergantung pada kebersamaan petani untuk senantiasa menjaga dan memelihara kebun kakao agar dapat menghasilkan biji-biji berkualitas yang nantinya akan dijadikan biji fermentasi. Disamping itu, kepastian pasar melalui perjanjian kerjasama pembelian biji kakao dengan perusahaan dan buyer lainnya sangat penting artinya untuk tetap menjaga minat petani untuk melakukan perbaikan mutu biji kakao melalui fermentasi.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Direktorat Akademik Perguruan Tinggi Vokasi (DAPTV), Dirjen Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah mendanai kegiatan Pengabdian Berbasis Masyarakat ini melalui skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) Batch III Tahun 2024. Ucapan terima kasih juga kami ucapkan kepada PPPM Politenik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan dan Pemerintah Kabupaten Soppeng.

DAFTAR PUSTAKA

- Amran, Rahim, & Darmawan., (2018). Penanganan Pasca Panen Kakao (*Theobroma cocoa*, L.) Pada Tingkat Petani Di Desa Kalukku, Kecamatan Kalukku, Kabupaten Mamuju. Prosiding Seminar Nasional Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, Makasar.
- Arinata, Nyoman. I., Yulianti, Luh. N., & Arda, Gede. (2020). Pengaruh Variasi Dimensi Wadah dan Fermentasi Terhadap Kualitas Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) Kering. *Jurnal Beta* 8(2); 211-222.
- Hatmi, Utami., Rustijarno, Retno., & Sinung. (2012). Teknologi Pengolahan Biji Kakao Menuju SNI Biji Kakao 01 – 2323 –2008. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sleman. Yogyakarta.
- Hernani, Yuliani, Sri., Haliza, Winda., Kailaku, Sari, Intan., & Sumangat, Djajeng., (2011). Teknologi produksi starter mikroba untuk peningkatan mutu biji kakao di tingkat pedagang pengumpul. Laporan Hasil Penelitian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor
- Karnamawati, Elna., Zainal, Mahmud., Syakir, Joni, Munarso., Ardhana, Ketut., & Rubiyo. (2010). Budidaya dan Pascapanen Kakao. Bogor. Misnawi. (2008). Physico-Chemical Changes During Cocoa Fermentation and Key Enzymes Involved. *Review Penelitian Kopi dan Kakao*, 47–64.
- Manalu, Radot., (2018). Pengolahan Biji Kakao Produksi Perkebunan Rakyat Untuk Meningkatkan Pendapatan Petani. *Jurnal Ekonomi dan Kebijakan Publik*. 9(2).
- Misnawi. (2008). Physico-Chemical Changes During Cocoa Fermentation and Key Enzymes Involved. *Review Penelitian Kopi dan Kakao*, 47–64.
- Munarso, S, Joni., Dewandari, Kun, Tanti., & Rahmawati. (2016). Pengaruh teknik dan waktu fermentasi terhadap mutu biji kakao (*Theobroma cacao* L). Laporan Hasil Penelitian 2015. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian, Bogor.
- Puastuti, Wisri. (2002). Pengolahan kotoran ternak dan kulit buah Kakao untuk mendukung integrasi Kakao-Ternak. Lokakarya Nasional Pengembangan Jejaring Litbang dan Pengkajian Sistem Integrasi Tanaman – Ternak. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Rifin, Amzul., (2012). Impact of export tax policy on coca farmers and supply chain. SEADI Discussion Paper No. 1.
- Rosniasti, Kalsum., (2018). Pengolahan Kakao Bubuk Dari Biji Bakao Fermentasi Dan Tanpa Fermentasi Sebagai Sediaan Bahan Pangan Fungsional. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan*.13(2);107-116.
- Senna, Arya, Bima., (2020). Pengolahan Pasca Panen pada Tanaman Kakao Untuk Meningkatkan Mutu Biji Kakao: Review. *Jurnal Triton*, 11(2): 51-57. <https://doi.org/10.47687/jt.v11i2.111>
- Sudiyono, Armand., (2002). Pemasaran Pertanian. UNM Press.
- Susanti, Riza., (2012). Analisis Senyawa Fenolik (43-65). Universitas Diponegoro Press.
- Tarigan, Robinson., (2004) Ekonomi Regional. Jakarta: Bumi Aksara.