

Perlindungan Buah Jambu Kristal dari Serangan Lalat Buah Sebagai Optimalisasi Kualitas di Desa Tamanagung Kecamatan Cluring Kabupaten Banyuwangi

Tri Wahyu Saputra^{*1}, Wildan Muhlison², Suci Ristiyana³, Ika Purnamasari⁴, Yagus Wijayanto⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

*e-mail: tw.saputra@unej.ac.id¹, wildan.muhlison@unej.ac.id², suciristi@unej.ac.id³,
ikapurnamasari@unej.ac.id⁴, yaguswijayanto001.faperta@unej.ac.id⁵

Abstract

*Tamanagung Village, Cluring District, Banyuwangi Regency is one area that cultivates crystal guava fruit for markets in areas in East Java and even big cities in Indonesia. However, one of the difficulties for farmers is to maintain good quality crystal guava and meet market criteria such as crunchy texture, sweetness, slightly runny, no spots, not rotten and free from maggots. Crystal guava fruit can be sold for Rp. 5,000.00 to Rp. 6,000.00 per kilogram but can drop dramatically if there is a decrease in fruit quality. In this service, fruit cover was chosen as this technology to protect crystal guava fruit (*Psidium guajava*) from fruit fly (*Bactrocera* spp.) attacks. The focus of this service program is the use of technology that is simple but can be applied quickly by farmers and has a real impact on cultivation results. Protection provides better yields such as avoiding fruit defects, is of higher quality and will increase the selling value of crystal guava fruit. In the end, this program will be able to increase the economic welfare of crystal guava farmers. It is hoped that the positive impact felt by farmers in community service locations can also be felt by farmers in other areas.*

Keywords: crystal guava, fruit cover, fruit fly

Abstrak

*Desa Tamanagung, Kecamatan Cluring, Kabupaten Banyuwangi merupakan salah satu wilayah yang membudidayakan buah jambu kristal untuk pasar di daerah di Jawa Timur bahkan kota besar di Indonesia. Namun, salah satu kesulitan petani adalah menjaga kualitas jambu kristal yang baik dan memenuhi kriteria pasar seperti bertekstur renyah, manis, sedikit berair, tidak adanya bercak, tidak busuk dan bebas dari belatung. Buah jambu kristal dapat dijual dengan harga Rp. 5.000,00 sampai Rp. 6.000,00 per kilogram namun dapat turun drastis apabila terdapat penurunan mutu buah. Pada pengabdian ini, fruit cover dipilih sebagai teknologi ini untuk melindungi buah jambu kristal (*Psidium guajava*) dari serangan lalat buah (*Bactrocera* spp.). Fokus pada program pengabdian ini adalah penggunaan teknologi yang sederhana namun mampu diaplikasikan secara cepat oleh petani dan berdampak nyata pada hasil budidaya. Perlindungan memberikan hasil panen yang lebih baik seperti terhindar dari kecacatan buah, lebih berkualitas dan akan menambah nilai jual buah jambu kristal. Pada akhirnya, program ini akan dapat menambah kesejahteraan ekonomi petani buah jambu kristal. Harapannya, dampak positif yang dirasakan oleh petani di lokasi pengabdian masyarakat dapat dirasakan pula oleh petani di daerah lain.*

Kata kunci: jambu kristal, lalat buah, pembungkus buah

1. PENDAHULUAN

1.1. Analisis situasi

Jambu biji (*Psidium guajava* L.) merupakan buah tahunan yang telah dibudidayakan sejak 1998 di Indonesia karena rasanya yang enak, memiliki manfaat bagi tubuh dan dapat dikonsumsi langsung tanpa melalui proses pengolahan (Mahendra dkk., 2017). Jambu memiliki kandungan vitamin yang tinggi terutama vitamin C dan senyawa yang berkhasiat untuk penyembuhan beberapa jenis penyakit (Rustani & Susanto, 2019). Beberapa petani telah melihat potensi usahatani jambu kristal yang menguntungkan. Salah satu contohnya adalah pada budidaya jambu kristal di Desa Bangunsari yang menjadi basis perekonomian petani dengan jangka waktu pengembalian modal yang hanya sekitar 2 tahun 4 bulan (Ramdhona dkk., 2019). Usahatani

jambu kristal Desa Warisa juga menunjukkan potensi yang menguntungkan apabila melihat hasil studi kelayakan usahanya (Datundugon dkk., 2020).

Wilayah Desa Tamanagung berada di Kecamatan Cluring, Kabupaten Banyuwangi, Provinsi Jawa Timur. Desa Tamanagung merupakan daerah dataran menengah dan terkenal sebagai sentra produsen hortikultura seperti cabai, jeruk, buah naga dan jambu kristal. Topografi atau bentang lahan Desa Tamanagung terbagi menjadi dua bagian yaitu dataran seluas 735,9 Ha dan perbukitan seluas 1.015,06 Ha. Batas-batas wilayah dari Desa Tamanagung Kecamatan Cluring Kabupaten Banyuwangi yaitu Desa Kepundungan (sebelah utara), Desa Cluring (sebelah selatan), Desa Wringinrejo (sebelah barat), dan Desa Sraten (sebelah timur). Adapun Desa Tamanagung terbagi menjadi empat dusun yaitu Dusun Sumberwaru, Dusun Sagad, Dusun Sumberjeruk, dan Dusun Krajan.

Karakteristik lahan Desa Tamanagung berpotensi untuk tanaman hortikultura sehingga mayoritas petani membudidayakan tanaman buah jambu kristal. Terdapat beberapa kelompok tani yang tersebar di Desa Tamanagung dan salah satunya menjadi kelompok tani yang aktif dalam meningkatkan budidaya buah jambu kristal yaitu Kelompok Tani Hortikultura Sumber Wangi. Usaha tani buah jambu kristal di Desa Tamanagung banyak dibudidayakan karena sesuai dengan kondisi tanah dan cuaca daerah setempat. Tanaman jambu kristal oleh petani setempat banyak dibudidayakan di lahan milik pribadi. Kondisi lingkungan yang mendukung untuk pertumbuhan buah jambu kristal membuat siklus budidaya dapat dilakukan sepanjang tahun. Faktor lain yang mendukung banyaknya masyarakat untuk membudidayakan buah jambu kristal adalah waktu panen yang cepat yakni 30 – 60 hari setelah bakal buah muncul dari proses penyebukan. Pesatnya perkembangan buah jambu kristal di Desa Tamanagung Kecamatan Cluring telah mendorong tumbuhnya petani baru yang mulai mengusahakan buah jambu kristal. Komoditas ini juga dapat menjadi alternatif sumber pendapatan untuk petani disamping sumber pendapatan dari komoditas utama (Patty dkk., 2019). Selain itu, buah jambu kristal dapat diubah bentuknya menjadi makanan lain seperti yang telah dilakukan pada komoditas jambu air menjadi Nata De Syzygium (Sari, 2020).

Petani jambu kristal di Desa Tamanagung melakukan tahapan budidaya secara mandiri tanpa menggunakan tenaga kerja pada saat perawatan seperti penyiraman, pemupukan dan pemberian obat sampai pemanenan buah. Untuk pengolahan lahan seperti pembuatan guludan menggunakan jasa dengan biaya Rp 3.000.000,- per 1000 meter persegi. Apabila hasil panen tidak bisa diatasi oleh petani maka menggunakan jasa buruh panen dengan upah Rp. 100.000,00 per hari. Adapun penjualan buah jambu kristal dijual ke tengkulak dengan harga Rp. 5.000-Rp. 6000,00 per kilogram. Tengkulak di desa akan menyetorkan buah jambu kristal ke tengkulak di kecamatan dan akhirnya ke tengkulak di kabupaten sebelum didistribusikan ke seluruh area Jawa timur maupun ke kota-kota besar di Indonesia.

Ketua Kelompok Tani Desa Tamanagung mengatakan bahwa dukungan terhadap program-program dari pihak Akademisi dan Universitas terkait perlindungan hasil budidaya khususnya buah jambu kristal selama masa penanaman dan penjagaan kualitas produk hasil panen sangat diharapkan. Hal ini diperlukan untuk menunjang pengembangan desa sehingga Desa Tamanagung dapat berkontribusi penuh dalam upaya menciptakan sentra buah jambu kristal yang berkualitas di wilayah Kabupaten Banyuwangi di masa mendatang. Pernyataan ini disampaikan pada sesi diskusi dengan pihak pengusul program pengabdian Universitas Jember.

1.2. Permasalahan Mitra

Permasalahan yang dihadapi oleh Desa Tamanagung selaku mitra dari tim pengusul program pengabdian Universitas Jember berdasarkan analisis situasi telah diuraikan sebagai berikut :

- a. Desa Tamanagung merupakan bagian dari Kabupaten Banyuwangi dengan produksi buah jambu kristal yang melimpah jika melihat data populasi tanaman jambu kristal

produktif yang sedang menghasilkan sebesar 5.504,316 Ha, produksi 1.192,627 kuintal/tahun, dan rasio produktivitas lahan jambunya sebesar 216,67 kuintal/Ha.

- b. Masyarakat Desa Tamanagung mengusahakan tanaman jambu kristal sebagai salah satu komoditas tanaman utama sehingga jambu kristal memegang peranan penting dalam meningkatkan pendapatan para petani namun produksinya belum didukung dengan perlindungan buah selama budidaya maupun kontrol kualitas yang baik sehingga seluruh hasil produksi belum dapat diterima pasar atau dijual dengan harga yang tinggi.
- c. Kualitas buah jambu kristal segar yang mempunyai cacat seperti bercak, busuk bahkan terdapat belatung di dalam buah mengakibatkan harga jual rendah, rentan rusak selama proses transportasi, dan kesulitan dalam memenuhi selera atau preferensi pasar sehingga perlindungan buah untuk menjaga kualitas dapat menghasilkan jambu kristal dari Desa Tamanagung yang lebih dapat diterima masyarakat luas dan meningkatkan daya beli konsumen.
- d. Upaya peningkatan perekonomian masyarakat desa yang masih menjadi target dari Pemerintah Desa maupun Pemerintah Kabupaten yang salah satunya adalah dengan pemberian wawasan kewirausahaan dan pengembangan entrepreneurship di Desa Tamanagung.

2.1. Solusi untuk Pemecahan Masalah

Lalat buah merupakan salah satu organisme pengganggu tanaman (OPT) yang menyebabkan kerugian pada budidaya buah. Kerugian tersebut berupa penurunan jumlah hasil panen sampai kegagalan dipanen karena lalat buah menyebabkan pembusukan buah dan merusak daging buah sehingga gugur sebelum mencapai kematangan (Sahetapy dkk., 2019). Serangan lalat buah diawali dengan peletakkan telur di bawah kulit buah, telur yang menetas menjadi larva dan larva tersebut akan menyerang daging buah. (Susanto dkk., 2017).

Pencegahan serangan lalat buah dapat menggunakan pestisida untuk mencegah kebusukan, namun ada solusi yang lebih efektif yaitu pemberonsongan (pembungkusan buah dengan plastik) untuk menurunkan jumlah kontaminasi bahan kimia (Maulana dkk., 2019). Kegiatan pemberonsongan berdampak positif dalam mempercepat perkembangan buah dan menghasilkan buah dengan kualitas eksternal yang cenderung lebih baik dibandingkan buah yang tidak diberonsong. (Romalasari dkk., 2017).



Gambar 1. Buah jambu kristal yang diserang lalat buah

Solusi dari permasalahan yang ada terkait budidaya dan pengendalian hama lalat buah pada buah jambu kristal ini dijabarkan dalam beberapa hal yaitu:

1. Sosialisasi tentang pentingnya perlindungan buah jambu kristal dan dampak positifnya pada hasil panen baik secara materiil maupun non materiil. Sosialisasi tentang cara identifikasi gejala serangan lalat buah, bentuk pengendalian dengan menggunakan teknik pembungkusan *fruit cover*. Sosialisasi ini dipaparkan oleh tim pengusul Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Jember pada para anggota kelompok tani di Desa Tamanagung.
2. Pelatihan mengenai teknik pembungkusan buah di lahan budidaya jambu kristal. Teknik pembungkusan buah terdiri dari kegiatan cara pembungkusan yang tepat, waktu pembungkusan sesuai dengan umur ideal buah, dan bahan pembungkus. Pelatihan ini ditargetkan kepada petani – petani pembudidaya jambu kristal
3. Monitoring dan Evaluasi. Segala kekurangan, kritik dan saran terkait pelaksanaan program pengabdian masyarakat dievaluasi sehingga bisa diambil langkah perbaikan. Harapannya petani Desa Tamanagung Kecamatan Cluring mampu menghasilkan buah jambu kristal yang berkualitas secara terus menerus dan meningkatkan ekonomi petani di desa tersebut.



Gambar 2. Penanganan jambu kristal di lahan yang tidak dibungkus atau hanya dibungkus plastik

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Tahap Persiapan

1. Diskusi

Diskusi dilakukan antara tim pelaksana program pengabdian masyarakat dengan Kepala Desa Tamanagung dan perwakilan petani. Diskusi dimaksudkan untuk mensosialisasikan tentang rencana mengenalkan metode perlindungan buah jambu kristal dengan pemberian *fruit cover* saat proses pembesaran buah di lahan sampai masa panen di desa tersebut.

2. Penyediaan sarana dan prasarana.

Menyediakan sarana dan prasarana untuk memulai pengabdian masyarakat antara lain untuk kegiatan sosialisasi seperti banner, leaflet, konsumsi dan uji coba di lahan dengan pemberian *fruit cover* ukuran L atau 20×25 cm.

2.2. Tahap Pelaksanaan

1. Peninjauan Lokasi di Desa Tamanagung

Peninjauan dilakukan atas dasar kerja sama dengan Kepala Desa Tamanagung dan perwakilan petani. Peninjauan lokasi dilakukan sekaligus dengan diskusi oleh tim pelaksana

program mengenai metode perlindungan buah jambu kristal dengan *fruit cover* dan manfaat yang akan diperoleh setelah aplikasi.

2. Uji coba perlindungan buah jambu kristal

Uji coba dilakukan untuk menunjukkan dan mengedukasi kepada petani terkait efektivitas program yaitu pemberian *fruit cover* terhadap hasil panen jambu kristal, selain itu agar petani dapat merasakan manfaat langsung terhadap kesejahteraan ekonomi di kemudian hari apabila hasil panen dari uji coba berhasil dan meningkatkan nilai jual komoditas jambu kristal.

2.3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilaksanakan pada akhir kegiatan yang bertujuan untuk melihat perkembangan dari penerapan program serta membahas permasalahan yang dihadapi. Melalui program ini, diharapkan tim pelaksana dapat mengetahui ketercapaian program yang telah dilaksanakan sebagai dasar dalam mengembangkan *quality control* buah jambu kristal di masa mendatang, pembuatan laporan pengabdian, dan luaran Pengabdian Kepada Masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Persiapan Program

Bahan utama yang digunakan untuk program pengabdian kepada masyarakat ini adalah *fruit cover*. Jumlah *fruit cover* disesuaikan dengan anggaran yang ada sehingga diperoleh sekitar 2.000 pcs. Jumlah ini dapat melindungi 100-200 tanaman jambu kristal apabila estimasi satu tanaman menghasilkan 10-20 buah. Memang jumlah ini masih sangat sedikit apabila dibandingkan dengan jumlah jambu kristal yang dibudidayakan oleh petani di Desa Tamanagung Kecamatan Cluring Kabupaten Banyuwangi.



Gambar 3. Fruit cover untuk perlindungan jambu kristal

Diskusi dengan petani telah dilakukan untuk koordinasi pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat. Pelaksanaan program akan dilaksanakan segera mungkin setelah *fruit cover* yang dipesan selesai dibuat. Pemasangan dilakukan oleh petani yang bekerjasama dengan tim pengabdian pada buah jambu kristal yang ditanam. Adapun peninjauan direncanakan pada hari Minggu tanggal 28 November 2021 dengan agenda memastikan berjalannya program dan peninjauan efek positif pemasangan *fruit cover*.

3.2. Peninjauan Pelaksanaan Program

Peninjauan pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat dilakukan sesuai rencana yaitu pada hari Minggu tanggal 28 November 2021 di Desa Tamanagung. Tim pengabdian

meninjau salah satu lahan milik Bapak Agus Fatoni selaku mitra program. Tahapan ini dimulai dengan menandatangani lahan yang telah mengaplikasikan *fruit cover* pada buah jambu kristal. Diskusi bersama petani dilakukan secara langsung di lahan sekaligus mengamati tanaman yang ada di lahan tersebut. Tim melihat bahwa pada *fruit cover* telah dipasang pada hampir seluruh tanaman jambu di lahan seluas 0,38 hektar dengan jarak tanam 3×4 meter. Petani memasang *fruit cover* pada buah jambu yang masih kecil. Apabila ada dua buah jambu dalam satu tangkai maka akan dibuang salah satunya agar perkembangan buah lebih optimal. Selain itu, ada sebagian buah yang sudah dipasang plastik pembungkus sebelum adanya program ini lalu petani mengganti plastik tersebut dengan *fruit cover*. Saat peninjauan, masih ada sebagian *fruit cover* yang belum diaplikasikan oleh petani karena belum munculnya buah baru dari tanaman.



Gambar 4. Diskusi dengan petani untuk perlindungan jambu Kristal

3.3. Manfaat Nyata Pelaksanaan Program

Fruit cover adalah teknologi sangat sederhana yang terbukti memberikan manfaat nyata bagi petani jambu kristal. Ada beberapa manfaat yang dirasakan petani dari program ini yaitu *Pertama*, Petani mendapatkan bantuan berupa *fruit cover* dengan kualitas yang baik dalam melindungi buah jambu kristal yang dibudidayakan dari serangan lalat buah.

Kedua, menggantikan platik pembungkus buah yang mempunyai banyak kelemahan seperti pengaplikasiannya yang cenderung kurang praktis, menampung air di dalam plastik terutama saat terjadi hujan yang dapat merusak buah, dan tidak dapat digunakan kembali setelah panen.

Ketiga, tidak hanya mampu melindungi buah jambu kristal dari serangan lalat buah namun juga dari intensitas hujan yang tinggi sehingga dapat merusak buah terutama saat buah masih muda seperti pembusukan atau keguguran buah.

Keempat, menjaga tampilan kulit buah menjadi lebih hijau dan meminimalkan bercak yang ada. Hal ini akan meningkatkan mutu buah jambu kristal dan berpotensi meningkatkan harga jual.

Kelima, mengurangi kontak residu kimia dari pestisida atau obat tanaman yang digunakan sehingga buah lebih sehat untuk dikonsumsi manusia.



(a)



(b)

Gambar 5. Penggantian plastik pembungkus dengan *fruit cover*

3.4. Evaluasi Pelaksanaan Program

Hasil peninjauan pelaksanaan program dan hasil diskusi dengan petani di lahan akan menjadi tambahan data dan informasi bagi evaluasi pelaksanaan program. Data dan informasi ini juga akan dapat diolah menjadi bagian dari laporan akhir dan luaran program berupa Jurnal Pengabdian Masyarakat. Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa pelaksanaan program telah berjalan dengan baik mulai dari tahap persiapan sampai peninjauan. Anggaran menjadi faktor pembatas pelaksanaan program yang lebih besar dan menjangkau lahan jambu kristal yang lebih luas. Pada masa mendatang, pelaksanaan program ini diharapkan dapat dicontoh oleh petani lain di sekitar Desa Tamanagung Kecamatan Cluring.

Gambar 6. Buah jambu kristal yang telah dilindungi *fruit cover*

3. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil pengabdian masyarakat yang dilakukan adalah pemberian *fruit cover* menjadi salah satu solusi dalam melindungi buah jambu kristal (*Psidium guajava*) secara intensif dari serangan lalat buah (*Bactrocera* spp.) sebagai upaya dalam mengoptimisasi

kualitas hasil panen. Penggunaan teknologi yang sederhana mampu diaplikasikan secara cepat oleh petani dan berdampak nyata pada peningkatan ekonomi melalui usahatani budidaya jambu kristal. Lahan di Desa Tamanagung, Kecamatan Cluring, Kabupaten Banyuwangi merupakan lokasi awal penerapan program ini yang dapat menjadi percontohan di lahan atau daerah lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Jember melalui skema **Stimulus Hibah Pengabdian Pemula** dari PNPB tahun 2021 yang telah memberi dukungan finansial sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Datundugon, S. P. S., Femi Hadidjah Elly, F. H., Kalagi, J. K. J. K. (2020). Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Jambu Biji Kristal (*Psidium guajava L.*) (Studi Kasus : Petani Jambu Biji Kristal di Desa Warisa Kecamatan Talawaan Kabupaten Minahasa Utara). *Agri-SosioEkonomi Unsrat*, 16(3), 469 – 478.
- Mahendra, I G. J., Rai, I N., & Wiraatmaja, I W. (2017). Upaya Meningkatkan Produksi dan Kualitas Buah Jambu Biji Kristal (*Psidium guajava L. cv. Kristal*) Melalui Pemupukan. *AGROTOP*. 7(1), 60–68.
- Maulana, M. R., Boer, S. W. R., Triqadafi, A. O., Sari, F. N., & Firdausi. (2019). “FASTER FROVER”: Teknologi Pembungkus Buah Berbasis Digital untuk Kelompok Tani Kampung Inggris. *Journal Of Innovation And Applied Technology*. 05(1), 881–887.
- Patty, Z., Kastanja, A. Y., Manikome, N. (2019). Buah Naga Sebagai Sumber Pendapatan Alternatif Petani Kelapa Di Kecamatan Tobelo Timur. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 3(special issues 1), 117-124.
- Ramdhona, C., Rochdiani, D., & Setia, B. (2019). Analisis Kelayakan Usahatani Jambu Kristal (*Psidium guajava L.*) (Studi Kasus pada Pengembang budidaya Jambu Kristal di Desa Bangunsari Kecamatan Pamarican Kabupaten Ciamis). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Agroinfo Galuh*, 6(3), 596–603.
- Romalasari, A., Susanto, S., Melati, M., & Junaedi, A. (2017). Perbaikan Kualitas Buah Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) Kultivar Kristal dengan Berbagai Warna dan Bahan Pemberongsong. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 8(3), 155–161.
- Rustani, D., & Susanto, S. (2019). Kualitas Fisik dan Kimia Buah Jambu ‘Kristal’ pada Letak Cabang yang Berbeda. *Buletin Agrohorti*, 7(2), 123–129.
- Sahetapy, B., Uluputty, M. R., & Naibu, L. (2019). Identifikasi Lalat Buah (*Bactrocera spp.*) Asal Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*) dan Belimbing (*Averrhoa carambola L.*) Di Kecamatan Salahutu Kabupaten Maluku Tengah. *Agrikultura*, 30(2), 63-74.
- Sari, E., Jumiati, Wahyuni, S. (2020). Sosialisasi Pemanfaatan Jambu Air Menjadi Nata De Syzygium. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 4(2), 209-213.
- Susanto, A., Fathoni, F., Atami, N. I. N., & Tohidin, T. (2017). Fluktuasi Populasi Lalat Buah (*Bactrocera spp. Kompleks.*) (Diptera: Tephritidae) pada Pertanaman Pepaya di Desa Margaluyu, Kabupaten Garut. *Agrikultura*, 28(1), 32–38.