



PENERAPAN INOVASI TEKNOLOGI PASCA PANEN TANAMAN WORTEL DALAM MANAJEMEN AGRIBISNIS BERKELANJUTAN

Elia A. Manuhutu¹, Melan R. Lengkong², Stella M.P Paendong³

Fakultas Pertanian Unika De La Salle Manado, Indonesia^{1,2,3}

emanuhutu@unikadelasalle.ac.id¹, mlengkong@unikadelasalle.ac.id²

spaendong@unikadelasalle.ac.id³

Diterima: 04-07-2022

Review: 12-07-2022

Publish: 17-07-2022

Abstrak:

Pendahuluan: Pembangunan pertanian berkelanjutan melalui penerapan Inovasi Teknologi Pasca Panen sangat nyata berpengaruh dalam pengembangan tersebut, pengenalan teknologi pasca panen khususnya pasca panen wortel sangat membantu dalam menjaga kualitas dan mutu hasil panen wortel, hal ini berdampak bagi pendapatan dan kesejahteraan petani. **Tujuan:** Salah satu penggerak penerapan inovasi teknologi pasca panen adalah dengan dilakukannya kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dengan tujuan memperkenalkan inovasi teknologi pasca panen dalam menjaga kualitas dan mutu dari tanaman wortel, sehingga berdampak pada pemasaran. **Metode:** Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah menemukan masalah, menemukali potensi, menganalisis masalah dan potensi, serta memilih solusi pemecahan masalah. Peserta dalam kegiatan PkM ini adalah Kelompok tani "Esa Genang Leos" di kelurahan Rurukan Kota Tomohon, dengan kegiatan ini hasil yang diperoleh adalah pengetahuan dan potensi pengembangan teknologi pasca panen tanaman wortel pada kelompok tani tersebut, dan adanya bentuk Kerjasama lebih lanjut dalam pengembangan teknologi pasca panen kelompok tani "Esa Genang Leos". **Hasil:** Dari hasil kegiatan ini maka dapat disimpulkan Pentingnya pengembangan inovasi teknologi pasca panen pada setiap sector pertanian khususnya pada tanaman wortel sangat penting untuk dilakukan dalam membantu kelompok tani di kelurahan rurukan kota tomohon, hal ini akan sangat berdampak pada kualitas dan mutu dari tanaman tersebut sehingga dalam dukungan pembangunan pertanian berkelanjutan akan tercapai. **Kesimpulan:** Pengembangan inovasi teknologi pasca panen tersebut sangat diharapkan pada setiap program PkM yang dilakukan baik dari praktisi keilmuan maupun narasumber lain yang berkompeten dalam menunjang pembangunan pertanian berkelanjutan.

Kata kunci: Inovasi, teknologi, pasca panen, Manajemen agribisnis, wortel, pertanian berkelanjutan

Abstract:

Introduction: Sustainable agricultural development through the application of Post-Harvest Technological Innovations is very significant in this development, the introduction of post-harvest technology, especially post-harvest carrots, is very helpful in maintaining the quality and quality of carrot harvests, this has an impact on farmers' income and welfare. **Objective:** One of the drivers of the application of post-harvest technological innovation is the Community Service (PkM) activity with the aim of introducing post-harvest technological innovations in maintaining the quality and quality of the carrot plant, so that it has an impact on marketing. **Method:** The method used in this activity is to find problems, identify potentials, analyze problems and potentials, and choose problem solving solutions. Participants in this PkM activity are the farmer group "Esa Genang Leos" in the Rurukan sub-district, Tomohon City, with this activity the results obtained are knowledge and potential development of post-harvest technology for carrots in the farmer group, and the existence of further forms of cooperation in the development of post-harvest technology. harvest of the "Esa Genang Leos" farmer group. **Results:** From the results of this activity, it can be concluded that the importance of developing post-harvest technology innovation in each agricultural sector, especially in the carrot plant, is very

Important to do in helping farmer groups in the rurukan village of Tomohon, this will greatly affect the quality and quality of these plants so that in support of sustainable agricultural development will be achieved. Conclusion: The development of post-harvest technological innovations is highly expected in every PkM program carried out by both scientific practitioners and other competent sources in supporting sustainable agricultural development.

Keywords: Innovation; technology; post-harvest; agribusiness management; carrots; sustainable Agriculture.

Corresponding: Elia A. Manuhutu

E-mail: emanuhutu@unikadelasalle.ac.id



PENDAHULUAN

Pengembangan Pembangunan sektoral khusus pertanian secara periodik sangat diperlukan pengembangan sumber daya alam dan sumber daya manusia sebagai tujuan dalam peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat dimulai dengan petani atau secara luas, ini merupakan tujuan dari konsep pembangunan berkelanjutan (Sustainable Development) yang diimplementasikan dengan Sustainable Agriculture atau pertanian berkelanjutan, (Yasrizal, 2016). Perluasan pembangunan pada sector pertanian bertujuan dalam perluasan lapangan pekerjaan, pengembangan usahatani, pemberantasan tingkat kemiskinan dalam peningkatan perkonomian suatu wilayah (Winarso, 2013). Proses pembangunan berkelanjutan meliputi penyesuaian sepanjang waktu antar sumberdaya alam, input sosio-budaya dan teknologi untuk mempertahankan keseimbangan dinamis (dynamic equilibrium) kearah keadaan kecenderungan kapasitas sumberdaya yang tidak negative untuk memperoleh barang dan jasa dalam dan antar generasi, (Darmawan, 2011). Dalam data Badan Pusat Statistik untuk Presentasi Tenaga Kerja Informal Sektor Pertanian (Persen), 2019 -2021 khusus untuk Propinsi Sulawesi Utara Menunjukkan bahwa terjadi peningkatan tiap tahun yaitu dari 81,81 % menjadi 86,83% dan selanjutnya meningkat menjadi 88,70%, (BPS, 2021).

Keberhasilan proyek pembangunan pertanian dan pedesaan berkelanjutan (Sustainable agriculture and rural development, SARD) sangat dipengaruhi oleh 5 faktor, yaitu 1) jenis teknologi yang diterapkan, 2) faktor social budaya, termasuk institusi dan tekanan penduduk, 3) pertimbangan ekonomi, 4) keadaan dan kualitas sumberdaya (ekologis) dan 5) tingkat faktor hirarki yang lebih tinggi, yakni kebijakan pemerintah pada subsidi, ekspor, ilmu pengetahuan, pembangunan, serta sector faktor global seperti perdagangan (GATT, APEC dan WTO), fluktuasi kurs, persetujuan multilateral dan gangguan lingkungan seperti pemanasan global, fenomena iklim dan deforetasi tropis, (Darmawan, 2011). Pemanfaat peluang pemasaran produksi hasil pertanian ditingkat buruh tani masing kurang dimanfaatkan hal ini berdampak pada tingkat kesejahteraan dan tingkat pendapatan dari buruh tani (Umanailo, 2017). Pengaruh ekonomi kapitalis ke dalam wilayah teritorial pertanian pedesaan dapat dilihat dari penggunaan teknologi modern dan system pemasaran yang tertuju pada tingkat efisien yang diinginkan hal ini didukung juga melalui perubahan lahan atau peralihan tanah pertanian ke non-pertanian yang mengakibatkan kurangnya lapangan kerja bagi buruh tani.

Dalam penanganan permasalahan ekonomi kapitalis yang masuk pada wilayah teritorial pertanian pedesaan, perlu kebijakan yang mendukung para buruh tani agar pembangunan masyarakat pertanian berkelanjutan dapat tercapai dengan tujuan agar dapat memajukan pertanian petani, peningkatan produktifitas pertanian pedesaan yang lebih efisien (Sumar'in, 2019). Akan tetapi permasalahan yang sering didapatkan dipertanian pedesaan pada umumnya yaitu penurunan kualitas dan mutu dari pasca panen, salah satunya adalah pertanian wortel (*Daucus carota*) di wilayah pertanian

Kelurahan rurukan kota tomohon. Penerapan pasca panen pada pertanian wortel di Kelurahan rurukan kota Tomohon terlihat belum diterapkan dalam sistem pertanian tersebut sehingga mutu dari produktifitas masih kurang memenuhi permintaan pasar.

Sesuai dengan pengamatan dan penelusuran dari Tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Fakultas Pertanian Program Studi Agribisnis Unika De La Salle Manado, maka perlu adanya kegiatan PkM yang akan memberi dukungan dan masukkan dalam pengembangan kualitas dan mutu dari produktifitas tanaman wortel melalui pemaparan materi tentang Teknologi Pasca Panen tanaman wortel. Berdasarkan latar belakang tersebut maka salah satu kelompok tani yang menjadi sasaran dalam kegiatan PkM ini adalah kelompok tani “Esa Genang Leos” di kelurahan Rurukan Kota Tomohon dengan sasaran capaian yaitu pengembangan kualitas dan mutu tanaman wortel melalui penerapan teknologi pasca panen.

METODE PENELITIAN

Dalam pelaksanaan kegiatan PkM ini, fakultas membentuk Tim PkM dengan tujuan melakukan survei dan pengamatan secara langsung sebagai tindakan awal sebagai survei dalam mengidentifikasi lapangan dalam pemilihan kelompok tani tanaman wortel di wilayah pertanian kelurahan rurukan. Salah satu yang dipilih sesuai hasil survei adalah kelompok tani “Esa Genang Leos” dikarenakan jumlah kuantitas hasil panen dan anggota yang ikut terlibat dalam kelompok tersebut cukup banyak dan belum metode penggunaan teknologi pasca panen yang dipakai. Metode yang dipakai dalam kegiatan ini adalah metode pemberdayaan pelaksanaan yaitu menemukan masalah, menemukali potensi, menganalisis masalah dan potensi, serta memilih solusi pemecahan masalah, (Hamid, 2018). Kegiatan selanjutnya adalah pre-tes dan post-test yang disiapkan oleh Tim PkM yang selanjutnya untuk mengevaluasi pengetahuan dan pengalaman dari anggota kelompok tani “Esa Genang Leos” tanaman wortel di Kelurahan Rurukan kota Tomohon.

Kegiatan dilaksanakan pada hari Sabtu, 14 Mei 2022, bertempat pada area perkebunan Masarang Kelurahan Rurukan Kota Tomohon. Bentuk media untuk pemaparan dalam kegiatan ini adalah materi pelatihan berupa hand out materi dan video penanganan pasca panen tanaman wortel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM yang dilakukan oleh tim fakultas hanya melibatkan satu kelompok tani, hal ini dikarenakan, kelompok ini memiliki areal perkebunan yang cukup luas yang dimiliki sendiri oleh kelompok tani dan tanaman yang ditanami adalah tanaman wortel. Dalam kegiatan PkM ini peserta yang hadir terdiri dari keseluruhan anggota kelompok tani “Esa Genang Leos” dan perangkat pemerintahan kelurahan setempat.

Dalam pengumpulan data, hasil survei yang didapat dari pre-test para anggota kelompok tani, menunjukkan tingkat pengetahuan akan teknolog pasca panen sangat kurang, bahkan para anggota kelompok tersebut belum memahami perlakuan-perlakuan yang seharusnya ada pada awal pemanenan. Kebanyakan para anggota kelompok tani tersebut hanya berdasarkan pengalaman-pengalaman dahulu secara tradisional, sehingga perlakuan penanganan pasca panen yang seharusnya menjaga mutu dan kualitas dari tanaman wortel belum diterapkan oleh kelompok tani tersebut.



Gambar 1. Peserta PKM Pemateri dalam sesi pemaparan Inovasi Teknologi Pasca Panen

Dalam pembangunan pertanian ada 5 syarat yang mutlak antara lain 1) adanya pasar untuk hasil usaha tani, 2) teknologi yang senantiasa berkembang dalam menghasilkan output yang secara maksimal, 3) tersedianya alat dan bahan produksi secara local yang sesuai dengan kondisi di daerah tersebut, 4) adanya pernyokong petani untuk berproduksi dan 5) tersedianya sarana transportasi yang memadai,(Herdini & Masduki, 2021).

Selama pemaparan materi anggota kelompok tani ini sangat ingin memahami lebih dalam pemaparan yang dibawakan oleh pamateri melalui hand out dan video dikarena isi dari video dan materi tersebut berisi teknologi pasca panen yang dimulai dari cara pemanenan, sortasi, pencucian, pengeringan, pengepakan, penyimpanan dan pengiriman. Ada perlakuan khusus yang sebenarnya belum diketahui oleh para anggota kelompok tani tersebut. Hal di dapat dibuktikan dengan temuan oleh Tim PkM dilapangan bahwa cara pemanenan yang umumnya dilakukan oleh anggota kelompok tani ini yaitu dari mulai pencabutan tanpa melihat suhu dan keadaan iklim dan cuaca dari areal perkebunan tersebut, padahal iklim dan cuaca dan suhu sangat mempengaruhi panas lapang dari setiap komoditi yang akan dipanen. Selain itu tidak adanya sortasi yang baik pada pemilihan wortel dan tahap pencucian yang Sebagian besar tidak dilakukan oleh para anggota kelompok tani, hal ini dilakukan hanya sebatas pencabutan batang wortel dan selanjutnya dilakukan pengepakan langsung ke dalam karung dan nanti kumpulkan oleh penadah dan diantarkan ke pasar.

Gambar 2. Peserta dan Pemateri dalam sesi Pemasaran Pengembangan Pertanian Berkelanjutan



Sesuai dengan perlakuan yang didapat dilapangan oleh Tim menunjukkan bahwa terjadi penurunan minat daya beli hasil pertanian yaitu wortel dari kelurahan Rurukan yang dikarenakan mutu dan kualitas dari wortel tidak sesuai dengan permintaan pasar dari dalam dan luar daerah.

Penerapan system pertanian secara konvensional pada umum dan awalnya bisa meningkatkan produktifitas pertanian dan pangan dan bisa memenuhi kebutuhan masyarakat, akan tetapi efisien produksi akan mengalami penurunan akibat feedback konsumen yang menggukannya jika melihat dari mutu dan kualitas produksi hasil pertanian. (Kusumaningtyas, Oktafiani, Hartanto, Handayani, & Muhammad, 2016) mengemukakan bahwa pentingnya suatu inovasi teknologi dalam bidang pertanian sangat mendukung pertanian berkelanjutan hal ini dilihat dari peningkatan nilai tambah, daya saing, dan laba hasil pertanian. Hal yang sangat signifikan dalam menciptakan produk olahan yang aman bagi konsumen adalah adanya Peran inovasi dan teknologi dalam bidang pertanian, sehingga dalam menciptakan suatu produk yang aman serta dalam penghilangan pathogen dan mikroba harus melewati Teknik sterilisasi dan pasteurisasi dalam menjaga mutu dan kualitas suatu produk, Salah satu contoh inovasi teknologi di bidang pertanian yang dapat menekan laju transpirasi tersebut adalah pelapisan lilin, sebab dengan pelapisan sebagian pori dan kulit tertutup oleh lapisan lilin. Selain itu, pengemasan lilin ternyata bermanfaat untuk menekan laju respirasi (Indraswati, 2017); memperpanjang umur simpan produk hortikultura, menutupi luka-luka goresan kecil (Ahmad, Darmawati, & Refilia, 2014); menurunkan resiko terjadinya memar dan abrasi pada permukaan buah, mencegah infeksi patogen (Soesanto, 2006), sekaligus menimbulkan kesan yang lebih baik secara fisik karena lebih mengkilat (Prusky et al., 1999). Produk pertanian yang dapat diperlakukan dengan pelapisan lilin antara lain alpukat, apel, cabai, jeruk, kentang, mangga, nanas, pepaya, pisang, starwberry, tomat, dan wortel. Hal yang perlu diperhatikan adalah pelapis lilin yang digunakan harus aman untuk dikonsumsi, mudah dibuat dan diaplikasikan, serta murah harganya. Oleh karena itu, inovasi dan penelitian untuk membuat pelapis lilin produk pertanian masih terus dikembangkan.



Gambar 3. Foto Bersama Peserta dan Fasilitator

Selama kegiatan PkM berlangsung dari awal hingga akhir, secara keseluruhan materi yang diberikan baik hand out maupun video yang ditayangkan menunjukkan kepuasan dari setiap anggota kelompok tani, hal ini dibuktikan dengan tanggapan, respond dan pertanyaan yang ditanyakan maupun dijawab dari pemateri kepada anggota ataupun sebaliknya, sehingga kegiatan ini akhirnya menjadi acuan dan menjadi kesepakatan dalam menjalin hubungan Kerjasama dengan pihak fakultas pertanian dalam membina kelompok tani tersebut.

KESIMPULAN

Pentingnya pengembangan inovasi teknologi pasca panen pada setiap sector pertanian khususnya pada tanaman wortel sangat penting untuk dilakukan dalam membantu kelompok tani di kelurahan rurukan kota tomohon, hal ini akan sangat berdampak pada kualitas dan mutu dari tanaman tersebut sehingga dalam dukungan pembangunan pertanian berkelanjutan akan tercapai. Pengembangan inovasi teknologi pasca panen tersebut sangat diharapkan pada setiap program PkM

yang dilakukan baik dari praktisi keilmuan maupun narasumber lain yang berkompeten dalam menunjang pembangunan pertanian berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Usman, Darmawati, Emmy, & Refilia, Nur Rahma. (2014). Kajian metode pelilinan terhadap umur simpan buah manggis (*Garcinia mangostana*) semi-cutting dalam penyimpanan dingin. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 19(2), 104–110.
- Darmawan, Dwi Putra. (2011). *Ketahanan pangan rumah tangga dalam konteks pertanian berkelanjutan*. Udayana University Press.
- Hamid, Hendrawati. (2018). *Manajemen Pemberdayaan Masyarakat*. De La Macca.
- Herdini, Fitri Lesia, & Masduki, Masduki. (2021). Pengembangan Penanganan Pascapanen melalui Kelembagaan Pertanian sebagai Upaya Pembangunan Pertanian dan Pedesaan. *Buletin Pemberdayaan Masyarakat Dan Desa*, 1(1), 32–37. <https://doi.org/10.21107/bpmd.v1i1.12023>
- Indraswati, Denok. (2017). Pengemasan makanan. *Forum Ilmiah Kesehatan: Jakarta*.
- Kusumaningtyas, Ratna Dewi, Oktafiani, Oktafiani, Hartanto, Dhoni, Handayani, Prima Astuti, & Muhammad, Dimas Rahadian Aji. (2016). Pembuatan Pupuk Organo-Mineral Fertilizer (OMF) Padat dari Limbah Industri Bioetanol (Vinasse). *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 4(2), 46–54.
- Prusky, Dov, Fuchs, Yoram, Kobiler, Ilana, Roth, Ilana, Weksler, Asya, Shalom, Yavin, Fallik, Elazar, Zauberman, Giora, Pesis, Edna, & Akerman, Miriam. (1999). Effect of hot water brushing, prochloraz treatment and waxing on the incidence of black spot decay caused by *Alternaria alternata* in mango fruits. *Postharvest Biology and Technology*, 15(2), 165–174.
- Soesanto, Ir Loekas. (2006). *Penyakit Pascapanen: Sebuah Pengantar*. Kanisius.
- Sumar'in, Sumar'in. (2019). PENGEMBANGAN POTENSI EKONOMI WILAYAH MENUJU DESA MANDIRI STUDI PADA SUMBER HARAPAN KABUPATEN SAMBAS. *Cross-Border: Jurnal Kajian Perbatasan Antarnegara, Diplomasi Dan Hubungan Internasional*, 2(2), 110–137.
- Umanailo, M. Chairul Basrun. (2017). *Marginalisasi Buruh Tani Akibat Alih Fungsi Lahan*.
- Winarso, Bambang. (2013). Kebijakan pengembangan komoditas tanaman pangan dalam mendukung program master plan percepatan dan perluasan pembangunan ekonomi Indonesia (MP3EI) studi kasus di Propinsi Gorontalo. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 13(2).
- Yasrizal, Yasrizal. (2016). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENDAPATAN NELAYAN DI KABUPATEN ACEH SELATAN (STUDI KASUS DI DESA SAWANG BA'U). *JURNAL PERIKANAN TROPIS*, 3(2). <https://doi.org/10.35308/jpt.v3i2.49>