

INOVASI MANUFAKTUR MESIN CLEARNER-SORTER BERTENAGA SOLAR-CELL UNTUK MENINGKATKAN NILAI EKONOMIS BAWANG MERAH, DESA PINGGAN- BANGLI

I Gusti Lanang Agung Parwata¹, Ni Wayan Sukerti², Ina Yuliana³

¹Jurusan Pendidikan Olahraga Universitas Pendidikan Ganesha; ²Jurusan Pendidikan Vokasional Seni Kuliner Universitas Pendidikan Ganesha; ³Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA Universitas Pendidikan Ganesha

Email: agung.parwata@undiksha.ac.id

ABSTRACT

Pinggan Village is one of the largest red onion-producing areas in Kintamani. One of the red onion farming groups in Pinggan Village is the "Wetan Subur" farming group, chaired by Mr. I Nengah Mudastra. The identified problems faced by the Wetan Subur farming group are: (1) the post-harvest process of red onions still uses conventional technology; (2) lack of product diversification and packaging for red onions; (3) business management is still conventional; (4) marketing is done manually with middlemen as stakeholders. The agreed-upon solutions are: (1) installation of a solar cell-powered cleaner-sorter machine for red onions, (2) SOPs for post-harvest processing, packaging, and marketing; (3) diversification of organic red onion products; and (4) expanding market reach through e-commerce. The PKM implementation uses the PALS method, with the following stages: (1) awareness, (2) capacity building, (3) mentoring or institutionalization. The goals of the PKM activity are: (1) to improve farmers' competencies in organic onion farming; (2) to carry out the Tri Dharma of Higher Education (IKU-2) and (IKU-5).

Keywords: *clearner sorter, organic onion, pinggan village*

ABSTRAK

Desa Pinggan merupakan salah satu daerah penghasil pertanian bawang merah terbanyak di Kintamani. Salah satu kelompok tani bawang merah di desa Pinggan adalah kelompok tani "Wetan Subur" yang diketuai oleh bapak I Nengah Mudastra. Teridentifikasi permasalahan yang dihadapi kelompok tani Wetan Subur, yakni 1) proses pasca panen bawang merah masih menggunakan teknologi yang konvensional; 2) tidak adanya diversifikasi dan packaging produk bawang merah; 3) manajemen bisnis masih konvensional; 4) pemasaran secara manual dengan pengepul sebagai stakeholder. Solusi yang disepakati adalah: (1) instalasi mesin clearner-sorter bawang merah bertenaga solar cell, (2) SOP pengolahan pasca Panen, pengemasan dan pemasaran; (3) diversifikasi produk olahan bawang merah organik; dan (3) Ekspansi jangkauan pasar melalui e-commerce. Pelaksanaan PKM menggunakan metode PALS, dengan tahapan: (1) penyadaran, (2) pengkapasitasan, (3) pendampingan atau pelebagaan. Kegiatan PKM bertujuan untuk; (1) meningkatkan kompetensi tani dalam pertanian bawang organik; (2) melaksanakan Tri Dharma PT (IKU- 2) dan (IKU-5).

Kata kunci: *clearner-sorter, bawang merah organik, desa pinggan*

PENDAHULUAN

Sektor pertanian mencakup sub sektor tanaman bahan makanan, perkebunan, pertanian, perikanan dan kehutanan, saat ini sektor pertanian menyumbang penyerapan tenaga kerja baru setiap tahunnya (40%), bahkan kebutuhan pangan nasional masih menumpukan harapan

pada sektor pertanian. Sebagai negara yang memiliki dua musim, potensi Indonesia sebagai penghasil produk-produk unggulan hortikultura hampir tidak memiliki pesaing. Provinsi Bali merupakan salah satu provinsi yang tercatat dalam 10 provinsi penghasil bawang merah terbesar di Indonesia pada tahun 2021

(Kusandar, 2022). Provinsi Bali mempunyai tiga kabupaten yang memiliki produksi bawang merah relatif banyak, yaitu Bangli, Karangasem, dan Buleleng. Kabupaten Bangli memiliki produksi bawang merah terbanyak yaitu 30.236 ton (96,01%) di tahun 2022 (Badan Pusat Statistik Provinsi Bali, 2022). Menurut Badan Pusat Statistik kabupaten Bangli 2016, kecamatan Kintamani memiliki tingkat produktivitas bawang merah tertinggi di antara empat kecamatan di kabupaten Bangli (Badan Pusat Statistik, 2016).

Desa Pinggan merupakan salah satu daerah penghasil pertanian bawang merah terbanyak di Kintamani, berada pada ketinggian 900-1300 m di atas permukaan laut dengan curah hujan relatif sedang. Luas wilayah desa Pinggan 150,58 ha dengan populasi 430 KK dan 2538 jiwa. Secara administratif desa Pinggan terbagi atas satu banjar Dinas yaitu Br. Dinas Pinggan. Beriklim tropis dengan suhu rata-rata 23-26 °C dan curah hujan rata-rata 1800 s/d 1887 mm/tahun atau 153 hari kalender. Desa Pinggan terletak di zona *Geopark* gunung Batur dan danau Batur, sering digunakan untuk wisata dan *wedding photo session*, karena keindahan panorama yang eksotik. Lahan regosol dengan kandungan C-organik rendah dan tekstur tanah lempung berpasir mendukung budidaya bawang merah dengan bantuan bahan organik. Berdasarkan potensi SDA dan SDM desa Pinggan, arah dan orientasi pembangunan jangka menengah (RPJMDes) menjadikan desa Pinggan sebagai sentra pertanian hortikultural dan kawasan destinasi wisata *geopark* gunung Batur.

Salah satu kelompok tani bawang merah di desa Pinggan adalah kelompok tani “Wetan Subur”, beranggotakan 20 orang, yang diketuai oleh bapak I Nengah Mudastra. Pertanian bawang merah kelompok Wetan Subur sangat berpotensi, karena memiliki produktivitas yang tinggi, dimana 1(satu) siklus panen dapat memproduksi 40-60 ton, dengan keuntungan yang diperoleh petani Rp 2.392.000 per-musim tanam masih lebih rendah dibandingkan dengan

UMR (Rp 2.500.000,-) kabupaten Bangli. Permasalahan yang dihadapi oleh anggota kelompok petani bawang merah “Wetan Subur” dalam tahapan pasca panen diakibatkan ketidakberdayaan petani dalam penguasaan IPTEKS (Hindarti, 2017). Ketika bawang merah hasil panen sudah kering maka petani mitra membersihkan kulit dan sisa tanah yang menempel pada bawang merah dengan alat yang sederhana. Dalam proses pembersihan bawang merah juga harus disortir secara manual oleh petani sehingga dalam proses pembersihan dan sortir kurang efisien (Pratama *et al.*, 2018). Limbah hasil pembersihan berupa kulit-kulit bawang merah hanya dibuang begitu saja. Petani menjual produk bawang merah ke pengepul dan pasar sekitar tempat tinggal mitra. Kelompok mitra hanya menjual produk mentah tidak ada produk olahan bawang merah. Padahal peluang olahan bawang merah dapat dijadikan oleh-oleh khas desa Pinggan bagi para wisatawan dan dapat meningkatkan harga jual bawang merah.



Gambar 1. Aktivitas Pengolahan Pasca Panen Mitra

Selain itu, masalah pemasaran bawang merah juga sering dihadapi kelompok tani. Segmen pemasaran petani mitra adalah para pengepul dan dijual di pasar tradisional terdekat mitra. Hasil panen ini berupa bawang merah kering yang tidak bersih dengan ukuran yang bervariasi. Ironisnya lagi ketika masa panen raya (ditambah masuknya bawang merah dari Jawa) menyebabkan bawang merah yang dipanen tidak laku atau dijual dengan harga yang sangat murah. Hal tersebut dialami oleh kelompok petani mitra dan juga petani bawang merah lainnya, yang mengindikasikan hasil pertanian belum dimanfaatkan secara ekonomis.

Dalam menanggulangi permasalahan-permasalahan yang dihadapi kelompok tani,

maka perlu diupayakan solusi berupa: (a) Mesin *clearner-sorter* bertenaga *solar cell* (1 unit); (b) Diklat/pendampingan pengoperasian mesin *clearner-sorter* bertenaga *solar cell* untuk eskalasi dan ekspansi komoditas bawang merah organik sehingga hasil luaran lebih maksimal; (c) Diklat/magang desain dan diversifikasi komoditas bawang merah organik, lalu FGD dalam menganalisis kecendrungan kebutuhan pasar terhadap komoditas olahan bawang merah organik, baik untuk *customer* skala rumah tangga, hotel, maupun restoran. Varian dari diversifikasi produk dapat mengagetasi dan memperkaya pilihan untuk mengikat dan menarik minat *customer/buyer* membeli; (d) Pengapatisan dan pengkapabilitas kelompok tani Wetan Subur melalui penyuluhan dan pelatihan mengenai manajemen dan tata kelola produksi dan adminitstrasi keuangan, yang memenuhi standar dan parameter bisnis; (e) Pelaksanaan diklat/magang *quality control* dan teknik *packaging* komoditas bawang merah oragnaik untuk pemasaran antar pulau dan ekspor. Mengurus aspek bisnis usaha kelompok tani bersinergi dengan BUMDes Pinggan, dan *branding* komoditas produk bawang merah oragnaik, dan mengapatisasi kelompok tani dalam pemasaran berbasis digital (*online*) melalui *e-commerce* ataupun media sosial.

METODE

Kegiatan PKM dilaksanakan secara kombinasi berbasis pelaksanaan dilapangan (*offline*) dan *online*. Metode pelaksanaan yang digunakan yaitu PALS (*Participatory Action Learning System*) berdasarkan teori Mayoux (Boediono, 2002). Adapun tahapan dari metode PALS yakni (a) penyadaran (*awareness*), (b) pengkapatisan (*capaciting*), dan (c) pendampingan/pelembagaan (*scaffolding/institunalization*), dengan *roadmap* kegiatan seperti Gambar 3.



Gambar 2. Roadmap Kegiatan PKM

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan yang sudah dilaksanakan adalah sebagai berikut. Sosialisasi kegiatan PKM dilakukan oleh tim pelaksana, mahasiswa, aparat desa, dan kelompok usaha kerajinan bambu. Hal-hal yang disampaikan berkaitan dengan (1) Instalasi mesin *clearner-sorter* bawang merah bertenaga *solar cell* yang ramah lingkungan; (2) Melatih dan mendampingi kompetensi petani dalam penggunaan mesin *clearner-sorter* bawang merah bertenaga *solar cell*; (3) Diversifikasi produk olahan bawang merah organik; (4) Pelatihan dan pendampingan dalam pemasaran komoditas olahan bawang merah organik; dan (6) Membentuk dan melegalisasi organisasi kelompok tani di desa Pinggan.



Gambar 3. Sosialisasi dan Koordinasi Kegiatan PKM

Terbatasnya teknologi tepat guna dalam pengolahan pasca panen mengakibatkan besarnya waktu produksi yang semakin lama dan cost produksi yang besar. Hal ini yang membuat rendahnya nilai ekonomis bawang merah. Solusi

relevan yang disepakati dengan kelompok tani mitra adalah pengadaan teknologi tepat guna pendukung produksi yang dapat mempercepat pekerjaan dalam omzet produksi yang besar. Adapun teknologi tersebut adalah 1 unit mesin *clearner-sorter* bawang merah bertenaga solar cell. Teknologi yang diadakan dari program PKM ini, diserahkan pemanfaatannya pada kelompok tani mitra.



Gambar 4. Mesin *Clearner-Sorter* Bawang Merah Bertenaga *Solar Cell*

Kelompok tani mitra biasanya hanya menjual produk mentah tidak ada produk olahan bawang merah kepada pasar. Dalam PKM ini, beberapa produk olahan bawang merah dengan desain *packaging* yang menarik diorientasikan pada target pasar seperti restoran, cafe dan penjualan antar pulau, seperti *Embe* Pinggan dijadikan oleh-oleh khas desa Pinggan bagi para wisatawan dan dapat meningkatkan harga jual bawang merah (Siswadi *et al.*, 2022).



Gambar 5. Diversifikasi Produk Olahan Bawang Merah Organik

SIMPULAN

Adapun kesimpulan dari kegiatan ini antara lain pengadaan dan pelatihan pengoperasian mesin *clearner-sorter* bawang merah bertenaga solar dalam produksi produk bawang merah organik pada kelompok tani Wetan Subur di desa Pinggan. Pendampingan diversifikasi dan *packaging* produk olahan bawang merah organik

yang diorientasikan pada target pasar, seperti restoran, cafe, dan penjualan antar pulau.

Program Pengabdian kepada Masyarakat ini didanai dari Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Tahun Anggaran 2024, Nomor 446/UN48.16/PM/2024.

DAFTAR RUJUKAN

- Kusnandar, V. B. (2022) 10 Provinsi Penghasil Bawang Merah Terbesar Nasional pada 2021. Available form: [10 Provinsi Penghasil Bawang Merah Terbesar Nasional pada 2021 \(katadata.co.id\)](https://www.katadata.co.id).
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. (2022) Produksi Bawang Merah Provinsi Bali Menurut Kabupaten/Kota (ton). Available from: <https://bali.bps.go.id>.
- Badan Pusat Statistik. (2016). Bangli Dalam Angka. Produksi Bawang Merah di Kabupaten/Kota (ton/ha) di Bali.
- Hindarti, S. (2017). Model Pengembangan Kelembagaan Pasca Panen, Pengolahan Hasil dan Kemitraan Usaha Bawang Merah di Sentra Produksi Melalui Pelatihan dan Pendampingan. *AGROMIX*. 5(2). DOI: <https://doi.org/10.35891/agx.v5i2.780>
- Pratama, I.P.G.A.D., Admadi, B. & Mulyani, S. (2018). Aplikasi commodity system assessment method (csam) pada penanganan pascapanen bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dari petani di kecamatan kintamani sampai Denpasar. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*. ISSN, 2503, p.488X.
- Siswadi, E., Sukri, M. Z., Syaban, R. A., Firgiyanto, R., Azizah, M., & Rohman, F. (2022). Perbaikan Teknik budidaya, penanganan pasca panen dan sistem pemasaran bawang merah di desa sumber kedawung, kecamatan leces, kabupaten

probolinggo. *NaCosVi*. ISSN 298-1020.