

## PENDAMPINGAN PRODUKSI MASAL SEDIAAN ORGANIK MELALUI TEKNOLOGI BIOFORMULATOR PADA KELOMPOK TANI JAYA II DI KABUPATEN JEMBER

Mohammad Hoesain<sup>1\*</sup>, Rachmi Masnilah<sup>2</sup>, Aryo Fajar Sunartomo<sup>3</sup>,  
Fariz Kustiawan Alfarisy<sup>4</sup>

<sup>1,2,4</sup>Program Studi Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jember, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Jember, Jember, Indonesia

\*Korespondensi : [hoesain.faperta@unej.ac.id](mailto:hoesain.faperta@unej.ac.id)

### Abstrak

Sediaan organik seperti pupuk dan pestisida organik merupakan kebutuhan vital dari sistem pertanian organik. Hal ini dikarenakan tidak dianjurkan menggunakan bahan sintesis untuk proses budidaya. Desa Rowosari, Kecamatan Sumberjambe, Kabupaten Jember merupakan salah satu desa unggulan yang mengembangkan usaha pertanian organik. Produk organik yang dihasilkan mampu memenuhi kebutuhan untuk wilayah se tapal kuda dan Jawa Timur. Namun untuk memenuhi permintaan dengan mutu kualitas yang baik diperlukan upaya-upaya untuk meningkatkan mutu produk. Kelompok Tani Jaya II merupakan kelompok tani yang telah berbadan hukum dengan Nomor AHU-0035438.AH.01.07 dan memiliki sertifikat organik yang dikeluarkan oleh LeSOS (Lembaga Sertifikasi Organik Seleleman). Namun ada beberapa kendala yang dihadapi oleh Kelompok Tani Jaya II dalam mengembangkan usaha pertanian organik. Adapun masalah yang dihadapi adalah (i) sediaan input organik masih berupa pupuk organik cair, (ii) membutuhkan varian pupuk organik dalam bentuk granul yang lebih kaya nutrisi namun terbatas dengan alat produksi, (iii) belum memiliki bioinsektisida unggul untuk mengendalikan hama utama pada tanaman budidaya organik, (iv) tantangan manajemen agroindustri yang belum terstruktur, serta (v) masalah pemasaran dan kelembagaan. Tujuan umum dilakukan PKM ini adalah membantu Kelompok Tani Jaya II dalam meningkatkan nilai tambah dalam pengembangan usaha pertanian organik. Sedangkan untuk tujuan khusus yaitu (i) menyediakan sediaan organik berupa pupuk organik granul dan dilengkapi dengan alat bioformulator, (ii) melakukan produksi masal bioinsektisida unggul yang telah teruji sebagai upaya proteksi tanaman terhadap serangan hama, (iii) membantu dalam mengembangkan usaha dalam agroindustri yang berkelanjutan, dan (iv) meningkatkan sumber daya pemberdayaan masyarakat melalui peran kelembagaan dan strategi pemasaran bisnis. Hasil dari kegiatan ini adalah pemberdayaan masyarakat atau petani organik dalam menyediakan teknologi untuk sediaan organik. Kemudian hasil berikutnya petani mampu menyediakan sediaan organik dengan formula granul, cair (pupuk dan pestisida organik) yang efektif untuk kegiatan proses budidaya. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah disemenasi hasil teknologi untuk pemberdayaan masyarakat dalam menyediakan paket teknologi granulator dan formula cair.

**Kata kunci:** berkelanjutan, bioformulator, SNI 6729:2016.

### Abstract

Organic preparations such as organic fertilizers and pesticides are a vital requirement an organic farming system, because it is not recommended to use synthetic materials for the cultivation process. Rowosari Village, Sumberjambe District, Jember Regency is one of the leading villages that develops organic farming businesses. The organic products produced are able to meet the needs for the area like tapal kuda region and East Java. However, to find demand with good quality, efforts are needed to improve product quality. Tani Jaya II Group is a farmer group that has been incorporated under the number AHU-0035438.AH.01.07 and has an organic certificate issued by LeSOS (Seleleman Organic Certification Institute). However, there are several obstacles faced by Tani Jaya II Group in developing organic farming businesses. The problems faced are (i) the preparation of organic inputs is still in the form of liquid organic fertilizer, (ii) requires a variant of organic fertilizer in the form of granules that are richer in nutrients but limited by means of production, (iii) do not yet have superior bioinsecticides to control major pests on plants. organic cultivation, (iv) unstructured agro-industry management challenges, and (v) marketing and institutional problems. The general purpose of this activity is to assist the Jaya II Farmers Group in increasing added value in the development of organic farming businesses. Meanwhile, for specific purposes, namely (i) providing organic preparations in the form of organic fertilizer granules and equipped with bioformulators, (ii) mass production of superior bioinsecticides that have been tested as an effort to protect plants against pests, (iii) assisting in developing businesses in agro-industry that sustainable

development, and (iv) increasing community empowerment resources through institutional roles and business marketing strategies. The result this activity is the empowerment of the community or organic farmers in providing technology for organic preparations. Then the next result is that farmers are able to provide organic preparations with granule, liquid formulas (organic fertilizers and pesticides) that are effective for the activities of the cultivation process. The conclusion of this activity is the dissemination of technology results for community empowerment in providing granulator technology packages and liquid formulas.

**Keywords:** Sustainable; Bioformulator; SNI 6729;2016.

## 1. PENDAHULUAN

Permasalahan utama yang dihadapi oleh kelompok Tani Jaya II adalah sediaan organik (pestisida dan pupuk) yang terbatas. Kelompok Tani Jaya II terletak Desa Rowosari terletak di Kecamatan Sumberjambe, Kabupaten Jember dan merupakan satu-satunya wilayah yang telah berhasil menghasilkan produk pertanian organik (beras dan kopi organik). Kelompok Tani Jaya II adalah salah satu kelompok tani yang telah sukses mengembangkan usaha pertanian organik pada komoditas pangan. Berdasarkan SK keputusan KEMENKUMHAM dengan Nomor AHU-0035438.AH.01.07 resmi menetapkan Kelompok Tani Jaya II menjadi organisasi berbadan hukum. Produk pangan organik yang berhasil dihasilkan oleh Kelompok Tani Jaya II terdiri dari beras merah organik, beras putih organik, dan beras hitam organik.

Kelompok Tani Jaya II mempunyai sekitar 10 hektar luas lahan sawah yang telah tersertifikasi dari lembaga sertifikasi organik yang dikeluarkan oleh LeSOS (Lembaga Sertifikasi Organik Seloleman). Kelompok Tani Jaya II menjadi sentra distributor beras organik untuk wilayah Kabupaten Jember, daerah Tapal Kuda, dan Jawa Timur. Untuk saat ini Kelompok Tani Jaya II sedang melakukan proses asesi lapang oleh pihak LeSOS untuk memperbarui sertifikat pangan organik yang dihasilkan.

Pada saat ini Kelompok Tani Jaya II telah mampu dengan mandiri

memproduksi pupuk organik cair sebagai produk sediaan dalam usaha budidaya pertanian organik di Desa Rowosari, Kecamatan Sumberjambe, Kabupaten Jember. Kelompok Tani telah mampu menjadi distributor pupuk organik untuk wilayah Sumberjambe. Produk pupuk organik cair yang diproduksi diberi label dengan merek pupuk organik cair Lereng Raung (Hoesain et al., 2020).

Kebutuhan dalam pengembangan usaha pertanian organik yang dihadapi oleh Kelompok Tani Jaya II sediaan pupuk organik cair masih dikatakan belum bisa memenuhi kebutuhan dalam meningkatkan produksi tanaman pangan dan dibutuhkan formula pupuk granul yang memiliki kandungan kaya nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Sistem budidaya tidak pernah bisa lepas dari serangan hama utama tanaman padi seperti penggerek batang padi, walang sangit, dan wereng batang coklat (Hoesain et al., 2021). Kelompok Tani Jaya II belum memiliki bioinsektisida yang efektif dalam mengendalikan hama tersebut. Pupuk organik cair yang telah diproduksi peminatnya masih seputar anggota kelompok tani. Dibutuhkan strategi pemasaran untuk meningkatkan nilai ekonomi dan pemberdayaan kelompok tani. Tujuan dari pengabdian ini adalah untuk pemberdayaan petani melalui paket teknologi sediaan organik sebagai upaya peningkatkan kapasitas sumber daya manusia dan produksi tanaman dengan cara produksi masal pupuk dan pestisida organik.

## 2. METODE PELAKSANAAN

### **Keterlibatan pihak dalam pelaksanaan kegiatan**

Program PKM dalam kegiatan pengabdian melibatkan beberapa pihak untuk mencapai target bersama. Untuk mencapai target sasaran diperlukan solidaritas dan kerja sama antar pihak. Adapun pihak-pihak yang terlibat adalah Kelompok Tani Jaya II, Koperasi Tani Jaya, Desa Rowosari, dan Dinas Pertanian. Keterlibatan antar pihak menjadi sangat penting bagaimana membangun kerja sama sesuai dengan peran dan kontribusi masing-masing. Keterlibatan stakeholder sangat penting dalam merealisasikan tujuan bersama.

### **Metode pelaksanaan kegiatan implementasi PKM kepada masyarakat**

#### *a. Koordinasi antar pihak yang terlibat*

Tim pengusul PKM menjadi fasilitator untuk berkoordinasi dengan beberapa pihak yang terlibat untuk melaksanakan agar tercapai tujuan bersama. Tim pengusul menjembatani antara kelompok tani dengan desa serta stakeholder untuk bersama-sama membangun pembangunan yang berkelanjutan terutama dalam usaha pertanian organik. Tujuan koordinasi tersebut untuk menjaga hubungan baik antar pihak (Gamayani et al., 2015).

#### *b. Sharing bersama melalui kegiatan FGD*

Pihak-pihak yang terlibat akan berdiskusi dalam beberapa kali pertemuan melalui forum FGD (Focus Group Discussion) sebagai media bertukar pendapat demi kemajuan bersama. Pertemuan ini menjadi wadah dalam menampung berbagai aspirasi dan berbagi pengalaman untuk kemajuan usaha pertanian organik (Afifi, 2018; Anshori, 2018). Bagi pihak perangkat

desa akan bermanfaat karena bisa dijadikan referensi untuk menunjukkan potensi desa sehingga bisa meningkatkan peran desa dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Bagi stakeholder bisa menjadi fasilitator dalam meningkatkan pemberdayaan masyarakat tentang kebaruan dan tantangan dalam membangun pertanian berkelanjutan.

#### *c. Pengenalan bioformulator dalam produksi pupuk granul*

Biofirmulator merupakan alat untuk memproduksi pupuk organik dalam formulais granul. pupuk granul yang diformulasikan telah termodifikasi dan dibuat dengan bahan-bahan yang telah mengalami seleksi dan uji kompatibilitas (Amir et al., 2020). Pupuk organik granul yang diproduksi menjadi pupuk unggulan sebagai pupuk tambahan dari pupuk organik cair. Umumnya pupuk organik granul diaplikasikan dengan cara disebar ke bagian tanah. Sehingga nutrisi akan langsung diserap oleh tanaman. Sedangkan pupuk organik cair efektivitasnya terletak pada bagian jaringan tanaman.

#### *d. Pengenalan bioinsektisida unggul hasil riset*

Tim pengusul telah melakukan penelitian di Laboratorium yang telah teruji secara in vitro dan in vivo untuk menghasilkan bioinsektisida unggul yang ampuh mengendalikan hama utama pada tanaman pangan. Tim telah mendapatkan formula dari bahan-bahan nabati dan teknik pembuatan dengan ekstraksi-maserasi (Nurhasnawati et al., 2014). Teknik tersebut dapat menghasilkan senyawa metabolit sekunder yang efektif dalam menekan populasi hama. Sehingga perlu diproduksi masal dan bisa menjadi produk sediaan Kelompok Tani Jaya II

untuk mengurangi intensitas serangan hama. Sehingga kualitas produk organik yang dipanen menghasilkan produk organik dengan mutu sangat baik.

*e. Pendampingan dalam perencanaan usaha pertanian organik*

Kelompok Tani Jaya II perlu didampingi untuk membuat perencanaan bisnis terkait usaha pertanian organik. Pendampingan dilakukan dengan membuat pemetaan input-input pada setiap tahapan on farm, proses, sampai off farm. Kegiatan ini bertujuan untuk efisiensi kebutuhan tentang manajemen dalam pengembangan agroindustri pertanian organik.

*f. Pendampingan analisis agribisnis dan kelembagaan*

Analisis agribisnis mulai dari BEP dan manajemen risiko dalam menghadapi berbagai kendala perlu diberikan pelatihan dan pemberdayaan bagi Kelompok Tani Jaya II. Penguatan kelompok tani sangat penting untuk peningkatkan kapasitas produksi produk organik untuk bisa menembus nasional. Peran kelembagaan merupakan sebuah kendaraan dalam mencapai sebuah tujuan.

*g. Monitoring dan evaluasi*

Tim pengusul akan rutin menjadwalkan untuk melakukan evaluasi dan monitoring. Evaluasi akan dilakukan secara berkala setiap bulan sekali. Tim akan bersedia menjadi fasilitator apabila diminta untuk mendampingi diluar kontrak PKM. Evaluasi dilakukan berdasarkan proses selama kegiatan berlangsung dan hubungan timbal balik dari Kelompok Tani Jaya II kepada tim pengusul. Evaluasi pelaksanaan kegiatan bisa menjadi dasar perbaikan untuk melakukan kegiatan PKM dilain kesempatan.

**Prosedur kerja untuk mendukung realisasi metode yang dilaksanakan**

Tim pengusul akan memproduksi alat bioformulator yang telah didesain dan akan dihibahkan kepada Kelompok Tani Jaya II supaya bisa memproduksi biofertilizer pupuk organik dalam bentuk granul. Tim juga akan memberikan pembekalan mengenai SOP (Standar Operasional Prosedur) kinerja alat dan perawatan. Kemudian tim pengusul akan memberikan formula untuk produksi bioinsektisida dan teknik pembuatan. Hal yang berkaitan dengan perencanaan usaha tani, analisis agribisnis, dan kelembagaan akan dilakukan melalui forum FGD (Forum Group Discussion).

**Partisipasi mitra dalam pelaksanaan kegiatan**

Mitra utama yang terlibat terdiri dari Kelompok Tani Jaya II dan Koperasi Tani Jaya. Kelompok Tani Jaya II akan memberikan kontribusi dalam penyediaan instalasi untuk proses bioformulator, sedangkan Koperasi Tani Jaya akan memfasilitasi kebutuhan yang berkaitan dengan administrasi dan kelembagaan. Dinas Pertanian mitra tambahan yang mungkin bisa support dalam hal dukungan dan beberapa sumber daya yang mungkin bisa dikomunikasikan bersama.

**Evaluasi kinerja kegiatan dan keberlanjutan PKM**

Tim pengusul diakhir kegiatan PKM akan melakukan evaluasi terkait pelaksanaan pengabdian dengan instrument kuisisioner. Hasil kuisisioner kemudian akan dianalisis kuantitatif untuk mendapatkan gambaran respon mitra pelaksana selama proses kegiatan berlangsung. Tim akan melakukan evaluasi baik secara internal maupun eksternal. Salah satu instrumen yang diperlukan adalah menggunakan

kuisisioner kemudian kita analisis secara LFA (*Logical Analysis Framework*).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

PKM di lokasi mitra merupakan kegiatan pendampingan dan pemberdayaan rutin untuk menjalin kerja sama antara perguruan tinggi dengan dunia usaha dan industri yang saat ini menjadi mitra adalah Kelompok Tani Jaya II. Kelompok Tani Jaya II merupakan kelompok tani yang bergerak dalam bidang pertanian organik dengan produk unggulan beras organik. Beras organik yang berhasil dan telah sukses dikembangkan yaitu beras organik putih, merah, dan hitam. Tahun 2020 tim dari Hoesain et al., (2020) telah melakukan pendampingan untuk produksi pupuk organik sederhana yaitu pupuk dan pestisida organik dengan jumlah produksi baik pupuk dan pestisida organik sebanyak 250 Liter. Tidak hanya dengan produk pangan berhasil memperoleh sertifikasi organik. Melalui hasil pengabdian Hoesain et al., (2021) juga dapat mendampingi dan memperoleh sertifikat organik yaitu kopi rakyat.

Berdasarkan SNI 6729:2016 yang mengatur tentang sistem pertanian organik dalam hal kebutuhan on farming harus juga dilakukan dengan material organik (non sintetis). Oleh sebab itu diperlukan ICS (*internal control system*) yang menjadi tugas untuk memonitoring dalam mempertahankan budidaya organik yang bebas bahan sintetis. Bahan sintetis baik pupuk dan pestisida tidak disarankan. ICS juga mengatur terkait SOP (Standar Operating Procedure) dalam suatu kelompok (Setiawati et al., 2015).

Pada kegiatan PKM ini tim melakukan pengenalan teknologi

granulator yang dapat digunakan untuk produksi pupuk granul. Tabel 1 merupakan sediaan produk dari hasil teknologi granulator yang dilakukan dan dipraktekkan oleh seluruh anggota Kelompok Tani Jaya II.

Tabel 1. Sediaan organik hasil produksi Kelompok Tani Jaya II

Jenis Produk	Produksi Awal	Target Produksi	Formulasi
Pupuk Organik Granul	50 kg	100 kg	Granul
Bioinsektisida nabati (pestisida nabati)	250 L	500 L	Cair
Pupuk organik cair	250 L	500 L	Cair

Kegiatan PKM ini lakukan untuk membantu dalam meningkatkan produksi beras organik dan mampu memperbaiki kualitas dari beras organik. Sejauh ini kelompok tani kurang optimal dalam menggunakan sediaan organik. Pada gambar 1 merupakan dokumentasi dari kegiatan PKM yang sedang berlangsung.

Pendampingan yang dilakukan merupakan kombinasi dari penyuluhan pertanian dan praktek pembuatan teknologi menggunakan granulator. Granulator dibuat untuk produksi kegiatan pupuk organik granul. Kegiatan produksi pupuk organik ada beberapa kelebihan diantaranya mudah diproduksi masal dikarenakan bahan-bahan yang digunakan murah dan tersedia dalam jumlah yang besar seperti kotoran hewan (KOHE). Dicampur dengan  $\text{CaCO}_3$ , air serta perwarna. Kemudian sifat dari pupuk organik granul bersifat *slow release*. Artinya terserap dalam proses yang agak lambat sehingga mampu terserap maksimal oleh tanaman, dapat meningkatkan kesuburan tanah sehingga menciptakan media tumbuh yang baik untuk tanaman.



Gambar 1. Proses kegiatan PKM dengan mitra Kelompok Tani Jaya II

Kemudian pupuk organik efisiensinya adalah organ tanaman sehingga ketika diaplikasikan mampu terserap langsung oleh bagian tanaman. Sedangkan untuk produksi bioinsektisida

nabati adalah membantu dalam mengendalikan hama utama pada tanaman padi yaitu penggerek batang, walang sangit, dan wereng batang coklat (Wati et al., 2018).

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari kegiatan PKM yang dilakukan dengan melihat tujuan dan hasil yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa capaian keberhasilan program dapat dilihat berdasarkan tingkat pengetahuan petani yang sebelumnya tidak tahu menjadi tahu akan wawasan dan keterampilan dalam produksi menggunakan granulator. Kemudian kegiatan PKM ini dapat menghasilkan produk sediaan organik yang terdiri dari pupuk organik granul, bioinsektisida nabati, pupuk organik cair.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada DRTPM melalui program kegiatan pengabdian kepada masyarakat skema PKM (Program Kemitraan Masyarakat) yang telah memberikan bantuan berdasarkan Nomor Kontrak Induk 053/E5/RA.00.PM/2022 tanggal 11 Mei 2022.

#### REFERENSI

- Aamir, M., Rai, K. K., Zehra, A., Dubey, M. K., Kumar, S., Shukla, V., & Upadhyay, R. S. (2020). Microbial bioformulation-based plant biostimulants: A plausible approach toward next generation of sustainable agriculture. *In Microbial Endophytes* (pp. 195–225). Elsevier.
- Afifi, M. (2018). Penguatan *local leader* kelompok tani Sumber Rezeki di Dusun Angsanah Desa Bragung Kecamatan Guluk - Guluk Kabupaten Sumenep. UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Anshori, A. (2018). Pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui pembuatan pupuk organik cair dari Sabut Kelapa oleh kelompok tani di Desa Gayam Kecamatan Panggul Kabupaten Trenggalek. UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Gamayani, D. A., Nabawi, I. H., & Alfatih, M. I. (2015). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam koordinasi antara perpustakaan nasional dengan perpustakaan provinsi. *Record and Library Journal*, 1(2), 120–128.
- Hoesain M, Prastowo S, Pradana AP. F. K. Alfarisy, I. N. Asyiah, A. Wena. 2021. Combination of plant growth-promoting bacteria and botanical pesticide increases organic red rice yield and reduces the *Leptocorisa acuta* population. *Biodiversitas*. 2021;22(4): 1686–1694. DOI: 10.13057/biodiv/d220411.
- Hoesain, M., S. Winarso, A. F. Sunartomo, dan F. K. Alfarisy. 2020. Strategi Pengembangan Usaha Tani Melalui Penerapan SNI 6729-2016 Sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan Petani Padi Organik. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat* Vol. 9, No. 3, September 2020: 149 – 152.
- M Hoesain, S Prastowo, AP Pradana, FK Alfarisy. 2020. Pendampingan Dokumentasi Sertifikasi Kopi Organik Pada Kelompok Tani Jaya II Desa Rowosari Kabupaten Jember. *Jurnal Abdidas 1* (6), 713-719.
- Nurhasnawati, H., Sukarmi, S., & Handayani, F. (2017). Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi terhadap aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun jambu bol (*Syzygium malaccense* L.). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 3(1), 91–95.

- Setiawati, N. K. P., I. K. Suamba, A. A. Wulandira. 2015. Analisis Pendapatan Usaha Tani Padi Bersertifikat Organik. *E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata*. 4(5): 355-364.
- Wati, R. H. R., Kustiari, T., & Suryadi, U. (2018). Strategi Pengembangan Bisnis Bioinsektisida CV Thara Nero Tama-Jember. *Jurnal Agribisnis*, 20(1), 21–34.

