

PENYULUHAN DAN PENDAMPINGAN TEKNOLOGI PEMBUATAN PUPUK BOKASHI DAN PESTISIDA NABATI BAGI KELOMPOK TANI KENTANG DI KABUPATEN GOWA

Sudirman Numba¹⁾, Iskandar Hasan²⁾, Ardal³⁾, Abd. Akbar⁴⁾

¹⁾Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMI Makassar

²⁾Dosen Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UMI Makassar

³⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi UMI Makassar

⁴⁾Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UMI Makassar

Email : Sudirman.numba@umi.ac.id,

Abstrak

Kelangkaan pupuk kimia bersubsidi serta tingginya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) menyebabkan petani mengalami peningkatan biaya produksi dan penurunan produktivitas. Desa Pattapang, Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa merupakan sentra produksi kentang, namun sebagian besar petani belum mengoptimalkan pemanfaatan limbah organik untuk pembuatan pupuk Bokashi dan bahan-bahan alami untuk pestisida nabati. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kapasitas kelompok tani di bawah koordinasi P4S Buluballea melalui pelatihan dan pendampingan pembuatan Bokashi berbasis limbah organik serta pestisida nabati berbahan tanaman lokal seperti serai, bawang putih, daun sirih dan tembakau. Metode yang digunakan adalah Participatory Action Research (PAR) yang meliputi sosialisasi, pelatihan, praktik pembuatan, pendampingan aplikasi teknologi serta evaluasi melalui pre-test dan post-test. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman petani terhadap manfaat Bokashi dan pestisida nabati, serta meningkatnya motivasi untuk mengaplikasikan teknologi ini pada usahatani kentang. Program ini berpotensi mengurangi ketergantungan terhadap pupuk dan pestisida kimia, menekan biaya produksi, serta mendukung keberlanjutan pertanian ramah lingkungan.

Kata Kunci : Bokashi, pestisida nabati, limbah organik, P4S, pertanian ramah lingkungan.

PENDAHULUAN

Pemerintah menghadapi sejumlah kendala dalam mencapai ketahanan pangan. Dari segi permintaan, populasi Indonesia saat ini sudah lebih dari 280 juta orang (BPS, 2024), yang semakin meningkatkan kebutuhan akan pangan, terutama beras. Selain itu, pemerintah harus memenuhi kebutuhan pangan untuk 9,57% dari populasi yang hidup dalam kemiskinan, serta menangani situasi di mana 21,6% anak balita mengalami stunting (BPS, 2024). Sementara itu, dari sisi penawaran, terdapat beragam masalah yang muncul, seperti a) meningkatnya konversi lahan pertanian, b) kurangnya akses terhadap sumber dana, teknologi, informasi, dan pasar, c) ketidakmerataan dalam distribusi produk pangan baik antara daerah maupun waktu, dan

d) dampak negatif perubahan iklim global (BPS, 2022). Oleh karena itu, penting untuk mencari solusi alternatif dalam penyediaan bahan pangan pengganti selain beras..

Desa Pattapang, yang terletak di Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, adalah salah satu kawasan utama pengembangan potensi kentang di Kabupaten Gowa dan berjarak kurang lebih 90 Kilometer dari kota Makassar. Produksi kentang menjadi salah satu aktivitas dan merupakan sumber mata pencaharian utama bagi petani di Desa Pattapang. Salah satu kelompok pertanian yang menjalankan usaha budidaya kentang di desa ini adalah Kelompok Tani Veteran. Kelompok Tani Veteran merupakan salah satu kelompok yang mendapatkan pembinaan dari Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S) Bulu Ballea.

P4S merupakan salah satu organisasi masyarakat yang dimiliki dan dioperasikan oleh para petani secara individu maupun secara kolektif dengan tujuan untuk meningkatkan keterlibatan aktif dalam pembangunan sektor pertanian melalui pengembangan sumber daya manusia di bidang pertanian, yang mencakup pelatihan, pendampingan, dan pendidikan (Saputri, 2024). Pemilihan Kelompok Tani Veteran sebagai bagian dari kelompok yang dibina oleh P4S Bulu Ballea sebagai mitra dilakukan berdasarkan dua kali pertemuan tim pengusul, yang dinilai memenuhi kriteria sesuai dengan Panduan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang ditetapkan oleh UMI.

Masalah yang dialami oleh para petani dalam Kelompok Tani Veteran adalah bahwa petani kentang biasanya melakukan praktik bertani dengan memakai benih dari hasil panen sebelumnya, yang menyebabkan penurunan produksi seiring berjalannya waktu. Penelitian yang dinyatakan oleh Fitriyati (2020) menunjukkan bahwa penggunaan umbi bibit dari umbi impor yang diperbanyak hingga 2-3 generasi masih dapat menghasilkan output yang banyak, tetapi pada umumnya petani menggunakan umbi bibit pada generasi ke-6 atau lebih, yang mengakibatkan kualitas umbi bibit menjadi sangat buruk. Selain itu, tindakan pengendalian hama dan penyakit dilakukan sepenuhnya dengan bahan kimia yang mahal, yang meningkatkan biaya produksi sebagaimana dilaporkan oleh Mauliddah et al. , (2021). Begitu pula, dalam memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman, petani hortikultura cenderung menggunakan pupuk yang tidak bersubsidi, sehingga banyak yang kesulitan untuk melakukan pemupukan sesuai kebutuhan tanaman mereka (Lele et al. , 2023).

Upaya untuk mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk bersubsidi yang juga merupakan pupuk kimia, maka pemakaian pupuk organik menjadi pilihan yang baik. Pupuk organik bisa dibuat dari bahan alami seperti sisa sayuran, kotoran hewan, dan makhluk hidup lainnya yang telah mati (Numba et al. , 2023). Proses pembusukan dari bahan

organik dan makhluk yang sudah mati menyebabkan perubahan pada sifat fisik dari bentuk asalnya (Sugeng dan Priyadi, 2019). Pupuk organik dapat hadir dalam bentuk padat maupun cair. Penggunaan Pupuk Bokashi memiliki beragam keuntungan dibandingkan dengan pupuk padat, di antaranya adalah cara aplikasinya yang lebih mudah melalui penyemprotan, lebih cepat dalam merangsang pertumbuhan tunas, dan penyediaan unsur hara yang lebih baik (Respati, 2016)

Masalah serangan penyakit layu yang diakibatkan oleh jamur *Fusarium* dan *Phytophthora* juga membawa kerugian bagi petani yang sering mengalami kegagalan panen, sehingga mereka terpaksa menggunakan pestisida kimia. Penggunaan pestisida ini dikhawatirkan berdampak buruk bagi kesehatan manusia serta lingkungan, maka sangat penting untuk mencari metode pengendalian yang lebih aman. Anasari (2022) menyatakan bahwa salah satu metode pengendalian yang aman dan ramah lingkungan adalah dengan menggunakan Pestisida Nabati. Pestisida nabati adalah insektisida, fungisida, dan herbisida alami yang dibuat dari ekstrak tumbuhan untuk mengendalikan hama, penyakit, dan gulma. Keunggulannya adalah ramah lingkungan, mudah terurai, biaya terjangkau, dan dapat dibuat sendiri menggunakan bahan-bahan yang tersedia di sekitar. Beberapa contoh tanaman yang bisa digunakan adalah daun mimba, daun pepaya, sirsak, tembakau, lengkuas, dan bawang putih

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi petani kentang, maka diperlukan upaya untuk membantu petani dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dalam bentuk Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokashi dan Pestisida Nabati. Hal ini karena interaksi positif antara Bokashi dan Pestisida Nabati dapat meningkatkan performa pertumbuhan tanaman (Triadiawarman et al., 2020). Penggunaan Bokashi dan Pestisida Nabati sebagai pupuk organik dan pestisida nabati sangat menguntungkan petani karena

menggunakan bahan lokal seperti sisa kotoran hewan (Asfar et al., 2022; Amdayant et al., 2022; Doeswitawati et al., 2023; Numba et al., 2023; Sopialena, 2023).

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan wawasan dan keahlian kepada petani kentang yang dibina oleh P4S Buluballea di Desa Patappang, Kecamatan Tinggi Moncong, Kabupaten Gowa mengenai cara membuat Bokashi dan Pestisida Nabati dengan bahan-bahan yang mudah ditemukan. Diharapkan kegiatan ini mampu mengubah cara pandang masyarakat bahwa kebutuhan akan unsur hara pertanian tidak selalu perlu dipenuhi dengan pupuk kimia, melainkan juga bisa menggunakan Bokashi yang dalam jangka panjang berkontribusi terhadap keberlanjutan sistem pertanian dan biasanya dapat diperoleh dengan harga yang lebih terjangkau. (Pawestriningtyas et al., 2023; Yanti et al., 2022).

METODELOGI PELAKSANAAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat di P4S Bulu Ballea menerapkan metode PAR (*Participatory Action Research*) yang dimulai dengan tahapan survei, persiapan, sosialisasi program, pelatihan pembuatan Bokashi dan Pestisida Nabati, pendampingan dalam penggunaan produk, serta monitoring dan evaluasi sebagai upaya penyelesaian masalah serta partisipasi yang aktif. Seluruh rangkaian kegiatan ini dilaksanakan dalam periode lima bulan, dari bulan Agustus hingga Desember. Peserta yang ditargetkan dalam kegiatan ini adalah anggota kelompok tani yang berada di bawah koordinasi P4S Buluballea, Kelurahan Patappang, Kecamatan Tinggi Moncong, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan.

Tahap persiapan melibatkan kerja sama dengan mitra P4S untuk merancang program secara rinci, yang mencakup masukan dari anggota kelompok pertanian. Setelah itu, tahap pelaksanaan dimulai dengan pengenalan program kepada para petani lokal untuk menjelaskan tujuan dan keuntungan dari

kegiatan tersebut. Kegiatan selanjutnya mencakup pembuatan Bokashi dari kotoran hewan/ pupuk kandang, serta produksi Pestisida Nabati menggunakan beberapa jenis daun tanaman. Kegiatan berikutnya adalah pendampingan dalam penggunaan bokashi dan Pestisida Nabati, serta monitoring dan evaluasi yang dilakukan secara berkelanjutan untuk mengawasi perkembangan dan menilai hasil dari setiap langkah program. Partisipasi aktif dari anggota kelompok tani mitra dalam setiap tahap kegiatan sangat penting agar program dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan mencapai hasil yang diharapkan.

Pengukuran hasil dari kegiatan dilakukan melalui kuesioner yang berbentuk pre-test dan post-test. Kuesioner ini bertujuan untuk menilai sejauh mana pengetahuan dan pemahaman anggota kelompok tani mengenai pembuatan Bokashi dan Pestisida Nabati sebelum dan sesudah pelatihan. Pre-test dilaksanakan sebelum kegiatan dimulai untuk mengevaluasi pengetahuan awal peserta, sedangkan post-test dilakukan setelah kegiatan berakhir untuk menilai peningkatan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh oleh peserta. Penerapan pre-test dan post-test sebagai alat pengukur hasil kegiatan diadakan dalam tiga tahap utama, yaitu sosialisasi program, pelatihan pembuatan Bokashi dan Pupuk nabati, serta kegiatan pendampingan dalam penggunaan produk.

Tingkat pencapaian dan kesuksesan program pengabdian dinilai berdasarkan berbagai aspek, yang meliputi perubahan sikap dan budaya sosial. Perubahan sikap dievaluasi melalui hasil kuesioner yang memperlihatkan pergeseran pandangan dan partisipasi anggota kelompok tani dalam pengelolaan limbah dan aktivitas usaha tani. Sedangkan perubahan budaya sosial dinilai berdasarkan tanggapan peserta dalam kuesioner yang mengukur penerimaan masyarakat terhadap produk inovatif dari sisa kotoran hewan, limbah sayuran dan buah sebagai bahan dasar Bokashi, serta pemanfaatan sisa tanaman dan buah sebagai bahan baku pestisida nabati..

Dengan menggunakan metode PAR dan mengukur hasil kegiatan melalui kuesioner pre-test dan post-test, program ini tidak hanya menitikberatkan pada kemampuan penggunaan teknologi sebagai output akhirnya, tetapi juga pada proses pemberdayaan bagi masyarakat. Keikutsertaan masyarakat secara aktif dalam setiap fase kegiatan menjamin bahwa program ini dapat menawarkan keuntungan yang berkelanjutan bagi para petani di Kelurahan Patappang, Kecamatan Tinggi Moncong, Kabupaten Gowa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Persiapan Kegiatan PKM

Berdasarkan temuan dari survei lokasi di desa mitra P4S Buluballea, tampak bahwa masyarakat petani setempat belum mengambil tindakan nyata untuk memanfaatkan banyaknya limbah kotoran hewan, sayuran dan buah yang ada di sekitar mereka untuk pembuatan Bokashi dan Pestisida Nabati. Oleh karena itu, tim pengabdian mengadakan pertemuan dengan pengelola P4S Buluballea untuk melaksanakan serangkaian kegiatan sosialisasi, praktik pembuatan Bokashi dan Pestisida Nabati, serta memberikan pendampingan dalam penerapan produk pada pertanaman kentang.

Kegiatan persiapan lainnya melibatkan diskusi dan permohonan kepada ketua kelompok tani untuk berkolaborasi dengan pengusul PKM dalam pelaksanaan program. Peran dan keterlibatan mitra yang disetujui dalam kegiatan tersebut meliputi; 1) memastikan anggotanya siap untuk hadir dan mengikuti seluruh rangkaian program penyuluhan dan pelatihan, 2) kesediaan untuk memanfaatkan lokasi pelatihan P4S sebagai tempat untuk kegiatan, 3) menjamin bahwa para petani siap mengaplikasikan teknologi Bokashi dan Pestisida Nabati di area pertanaman mereka, serta 4) hal-hal lain yang berhubungan dengan kelancaran dan keamanan dalam pelaksanaan PKM



Gambar 1. Foto dengan Mitra

Hasil dari pertemuan antara pihak pengusul dan pengelola P4S yang mengelola beberapa kelompok tani sayuran, khususnya kentang, menunjukkan bahwa kedua belah pihak bersedia untuk menjalin kerja sama dalam memberikan edukasi dan bimbingan kepada para petani. Keduanya juga telah sepakat untuk terus mengadakan kegiatan yang bertujuan untuk memberdayakan petani, mengingat misi P4S sebagai lembaga Pelatihan Pertanian dan Pedesaan secara mandiri. Dengan demikian, melalui program PKM UMI, diharapkan bisa meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan para petani yang menjadi bagian dari kelompok tani yang mendapat bimbingan dari P4S Buluballea, mirip dengan upaya yang telah dilakukan oleh universitas lain (UNIVA Medan, 2023); (Politeknik Negeri Kupang, 2024). Temuan penelitian ini sejalan dengan fakta bahwa P4S memiliki peran penting dalam meningkatkan wawasan dan keterampilan petani dengan menyelenggarakan berbagai pelatihan, seperti cara membuat pupuk kompos, pemanfaatan limbah ternak menjadi biogas, penggunaan benih unggul, pengendalian hama secara terpadu, pengelolaan air, serta teknik penanaman yang baik hingga pelatihan tentang pemupukan yang seimbang (Setyadi, 2022; Saputri, 2024).

B. Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Bokashi dan Pestisida Nabati

Kegiatan Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Bokashi dan Pestisida Nabati berlangsung di P4S Buluballea pada hari Sabtu, 23 Agustus 2025, dan dihadiri oleh 20 perwakilan dari beberapa kelompok petani.

Sebagian besar peserta adalah kelompok perempuan petani karena bahan utama pembuatan Bokashi dan Pestisida Nabati berasal dari kotoran hewan dan limbah organik rumah tangga. Kegiatan ini bertujuan untuk menunjukkan bagaimana cara memanfaatkan sisa kotoran hewan serta limbah sayuran dan buah agar dapat diolah menjadi Bokashi dan Pestisida nabati, serta cara menggunakan kedua produk tersebut untuk meningkatkan kesuburan tanah dan melindungi tanaman dari penyakit yang disebabkan oleh patogen (Syamsiah et al., 2021)

Gambar 2. Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan



Bokashi dan Pestisida

Hasil pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan sosialisasi menunjukkan bahwa Pemahaman petani tentang pertanian organik, khususnya tentang PESTISIDA NABATI akan mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan melalui tingginya antusias selama kegiatan berlangsung sehingga petani menjadi lebih terampil untuk memanfaatkan potensi desa yang melimpah. Hal ini sesuai yang dilaporkan Amrullah (2023) bahwa petani mampu memproduksi PESTISIDA NABATI akan bambu secara mandiri sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk sintetis dan menekan biaya produksi yang dapat meningkatkan kesejahteraan petani. Penyuluhan juga mampu meningkatkan pemahaman petani tentang mekanisme kerja PESTISIDA NABATI diantaranya menginduksi ketahanan tanaman, menghasilkan zat pengatur tumbuh, meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah, dan menekan mikroba yang merugikan bagi tanaman (Andoyo et al., 2019). Selain menjadi sarana pengenalan program,

sosialisasi yang dilakukan juga dapat meningkatkan pemahaman dan wawasan baru bagi petani dalam mengembangkan kapasitas anggota kelompok tani dalam budidaya tanaman kentang.

C. Pendampingan Aplikasi BOKASHI dan PGPR

Kegiatan Pendampingan aplikasi BOKASHI dan PESTISIDA NABATI dilaksanakan di lokasi penanaman kentang anggota kelompok tani Veteran di wilayah binaan P4S Buluballea. Penanaman kentang dilaksanakan setelah penyuluhan dan sosialisasi pembuatan Bokashi dan Pestisida Nabati.



dan aplikasi Pestisida Nabati

Kegiatan pendampingan aplikasi Bokashi dan Pestisida Nabati mampu meningkatkan motivasi petani dalam melakukan pemeliharaan tanaman khususnya dalam memperbaiki kesuburan tanah sehingga pendampingan berkala dan evaluasi aplikasi di lapangan perlu dilakukan agar petani memahami teknik aplikasi yang tepat. Hasil dari kegiatan ini adalah mitra dapat memperoleh pengetahuan tambahan tentang manfaat Pestisida Nabati bagi tanaman. Secara praktis, mitra mampu memproduksi Pestisida Nabati dalam jumlah yang banyak secara mandiri dengan biaya yang murah tanpa dibatasi ruang dan waktu dalam memproduksinya (Lele et al., 2021). Dalam pelaksanaan kegiatan ini, dosen pengabdian dan mitra pengelola P4S berpartisipasi aktif sehingga berdampak langsung kepada peningkatan kemampuan petani dalam berproduksi

D. Evaluasi Keberlanjutan

Setelah pelaksanaan kegiatan PKM selesai maka akan dilakukan evaluasi program dalam bentuk: 1) tingkat partisipasi anggota kelompok tani selama penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan berlangsung, 2) perubahan performa usahatani kentang setelah aplikasi BOKASHI, PGPR, 3) kemampuan SDM petani dalam penyusunan program dan analisis usahatani kentang, 4) kemampuan petani untuk memproduksi Bokashi dan Pestisida Nabati secara mandiri, serta 5) animo petani untuk melakukan aplikasi teknologi secara berkelanjutan. Hasil evaluasi akan menjadi bahan pertimbangan untuk keberlangsungan PkM tahun berikutnya. Tingkat partisipasi petani dalam mengikuti kegiatan PKM cukup tinggi setelah mendapatkan penjelasan mengenai keuntungan penggunaan Bokashi dan Pestisida Nabati. Menurut Maharani et al., (2024), bahwa petani memiliki motivasi yang kuat dalam menjaga kualitas dan kesehatan tanahnya. Produk Pestisida Nabati. masih dianggap sebagai produk baru yang belum pernah diterapkan oleh kelompok tani. Anggota kelompok tani memiliki antusiasme yang tinggi terhadap produk Pestisida Nabati yang dibuat. Produk Pestisida Nabati yang dibuat diharapkan mampu meningkatkan produksi dan mengurangi pengaruh dari penggunaan pupuk anorganik (Prasetyo. 2021).

Hasil monitoring kegiatan, menunjukkan bahwa Bokashi yang dibuat sudah berhasil dengan ciri-ciri berbau seperti tape namun masih belum maksimal. Petani juga mengharapkan kegiatan lanjutan untuk inovasi tentang pupuk organik serta pestisida hayati. Penyampaian hasil penelitian tentang pengaruh berbagai jenis BOKASHI dan dosis Pestisida Nabati pertumbuhan tanaman sangat menarik perhatian para anggota kelompok tani. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan Triadiawarman et.al., (2020) bahwa terdapat interaksi pengaruh perlakuan jenis BOKASHI dan dosis Pestisida Nabati terhadap pertumbuhan tanaman.

E. Ringkasan Materi Kegiatan PKM

Kegiatan penyuluhan, sosialisasi dan pendampingan terkait peran Bokashi dan Pestisida Nabati, serta teknik budidaya dalam meningkatkan pendapatan usaha tani kentang dirangkum sebagai sebagaimana pada Tabel 2. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa interpretasi anggota kelompok tani terhadap keberadaan limbah sayuran dan buah berubah setelah adanya penyerapan informasi pemanfaatan limbah yang ada. Program ini juga diyakini oleh petani sebagai kegiatan yang dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi masyarakat petani.

Tabel 1. Rangkuman/ Ringkasan kegiatan masing-masing metode

Tema Kegiatan	Ringkasan kegiatan
Penyuluhan	Petani peserta sosialisasi diberikan pemahaman tentang teknologi budidaya kentang serta hal-hal yang terkait dengan permasalahan capaian produksi seperti penggunaan benih unggul bermutu, pengolahan tanah dan penyiapan media tanam yang baik, pemupukan yang memperhatikan sifat fisik, biologi dan kimia tanah, pengelolaan dan pengendalian hama dan penyakit ramah lingkungan, serta panen dan pasca panen yang baik (Numba et al., 2023). Khusus untuk materi mengenai BOKASHI dan PGPR, telah dijelaskan mengenai potensinya untuk memperbaiki kualitas kesuburan tanah dan menekan pertumbuhan organisme pengganggu tanaman (OPT), serta kemampuan untuk menghasilkan zat pengatur tumbuh (ZPT) yang bermanfaat bagi pertumbuhan dan produksi taaman. Demikian pula mengenai pentingnya manajemen

	perencanaan dan analisis usahatani, disosialisasikan untuk meningkatkan kemampuan petani dalam menyusun analisis kelayakan usaha sehingga mampu membuat proposal untuk meyakinkan pihak perbankan tentang kelayakan usaha untuk didanai melalui skim kredit pembiayaan.
Pelatihan	
Pendampingan dan Evaluasi	Materi Pelatihan Pembuatan Bokashi, Pestisida Nabati dan Manajemen usahatani kentang diberikan oleh mahasiswa pendamping yang mencakup bahan yang digunakan, tata cara dan prosedur kerja sesuai SOP yang telah dibuat berdasarkan hasil riset yang telah dikembangkan, termasuk pengemasan hasil produk Bokashi dan Pestisida Nabati, dan cara aplikasinya pada tanaman. Kegiatan pendampingan dilakukan terkait penanaman kentang, aplikasi Bokashi Dan Pestisida Nabati pada pertanaman petani. Pendampingan juga dilakukan untuk membantu petani dalam menerapkan Good Agriculture Practice (GAP) dan Good Handling Practice (GHP) kentang. Selama pendampingan juga dilakukan pengamatan tentang kedisiplinan petani melakukan kegiatan pemeliharaan tanaman selain penggunaan Bokashi dan Pestisida Nabati. Kegiatan pendampingan selain untuk melakukan pembinaan pada aktivitas petani dalam mengelola usahatannya, juga dilakukan evaluasi tentang kinerja petani.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan hasil pengabdian, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kegiatan pengabdian yang dilakukan bersama mitra P4S Buluballea di Desa Patappang, Kecamatan Tinggi Moncong, Kabupaten Gowa terbagi menjadi tiga tahap utama, yaitu penyampaian informasi program, pelatihan dalam pembuatan Bokashi dan Pestisida Nabati, serta bimbingan dalam penerapan produk.
- b. Aktivitas yang dilaksanakan dalam program PKM disambut antusias dan positif oleh mitra, yang terlihat dari semangat tinggi mereka saat mengikuti kegiatan sosialisasi, pembuatan, dan penerapan produk pada lahan pertanian kentang. ini semua mendukung tujuan utama program, yaitu mengurangi polusi lingkungan akibat penggunaan bahan kimia yang berlebihan. pembuatan pgpr. kedua produk tersebut memiliki potensi meningkatkan pendapatan karena selain untuk digunakan sendiri juga dapat dijual melalui pemasaran produk..
- c. Penggunaan limbah sayuran dan buah sebagai bahan yang diolah menjadi Bokashi memiliki banyak manfaat diantaranya menjaga kelestarian lingkungan dengan meminimalisir limbah sayuran dan buah yang terbuang secara berserakan dan tidak dimanfaatkan sehingga berpotensi menjadi sumber penyakit. Program ini juga a. Kegiatan pengabdian yang dilakukan bersama mitra P4S Buluballea di Desa Patappang, Kecamatan Tinggi Moncong, Kabupaten Gowa terbagi menjadi tiga tahap utama, yaitu penyampaian informasi program, pelatihan dalam pembuatan Bokashi dan Pestisida Nabati, serta bimbingan dalam penerapan produk.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Rektor Universitas Muslim Indonesia (UMI), Ketua LPKM UMI, dan Dekan Fakultas

Pertanian UMI atas bantuan dan dukungan dalam pelaksanaan pengabdian ini. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ketua Pengelola P4S Buluballea atas kerjasama yang baik dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat petani kentang.

DAFTAR PUSTAKA

- Amdayanty, Asman, Sari1, K.W., Attahira, S.S. 2022. Pengaruh pemberian plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) asal akar tanaman bambu terhadap pertumbuhan kecambah padi. *Jurnal Ecosolum* 11(1): 29-37. ISSN ONLINE: 2654-430X, ISSN: 2252-7923. DOI: 10.20956/ecosolumV11i1.21144.
- Amrullah. 2023. Pelatihan Pembuatan Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) Berbasis Akar Bambu Di Desa Tempuranduwur Kecamatan Sapuran Kabupaten Wonosobo. *Jurnal Bina Desa*. Volume 5 (2): 152-160. p-ISSN 2715-6311 e-ISSN 2775-4375.
- Anasari, S., Nurdin, M., Ivayani & Ratih, S. 2022. Eksplorasi mikroorganisme prokariot asal bonggol pisang untuk mengendalikan penyakit layu bakteri (*Ralstonia solanacearum* smith) tanaman pisang secara in vitro. *Jurnal Agrotek Tropika*, 10 (3): 461 – 468. DOI : <http://dx.doi.org/10.23960/jat.v10i3.6107> . ISSN: 2337-4993 (Print), 2620-3138 (Online).
- Andoyo, R., Sujiharto & Joharyanto. 2019. Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokashidan Pembuatan Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR). Website Resmi Kelurahan Purwaharjo
- Asfar, A.M.I.A., Mukhsen, M.I., Rifai, A., Asfar, A.M.I.T., Asfar, A.H., Ady Kurnia, A., Budianto, E. & Adji Syaifullah, A. 2022. Pemanfaatan akar bambu sebagai biang bakteri perakaran PESTISIDA NABATIdi Desa Latellang. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6 (5): 3954-3963. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm> . e-ISSN 2614-5758 | p-ISSN 2598-8158. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i5.1046>.
- Badan Pusat Statistik. (2022). Persentase Penduduk Miskin September 2022 naik menjadi 9,57 persen. <https://www.bps.go.id/id/pressrelease/2023/01/16/2015/persentase-penduduk-miskin-september-2022-naik-menjadi-9-57-persen.html>.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Jumlah penduduk Indonesia (2013-2023). <https://dataindonesia.id/varia/detail/data-jumlah-penduduk-indonesia-20132023>.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Prevalensi Stunting di Indonesia Turun ke 21,6% dari 24,4%. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20230125/142280/prevalensi-stunting-di-indonesia-turun-ke-216-dari-244/>
- Doeswitawati, D., Husen, S., Anwar, S., Setyobudi, R.H. 2023. Enhancing Potato Crop cv Granola Kembang – G2 Resilience Agaist *Phytophthora infestans* with Bamboo Rhizobacteria. *BIO Web of Conferences* 104, 00011 (2024) *3rd ICoN-BEAT 2022 and 4th ICoN-BEAT 2023* <https://doi.org/10.1051/bioconf/202410400011>.
- Erika. 2022. Pembuatan pupuk organik cair (BOKASHI) menggunakan limbah sayuran dan buah. Laporan Matakuliah Praktek Kerja Lapang (PKL) Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia di Instalasi Pengamatan, Peramalan, dan Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (IP3OPT) Kabupaten Bulukumba. Tidak di Publikasikan.
- Fitriyati, F.S., Mutaqin, K.H.& Tri Asmira Damayanti, T.A. (2020). Taksasi Kehilangan Hasil oleh Penyakit Kerdil pada Kentang di Jawa Tengah. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (JIPI)*. Vol. 25 (2): 205-212
- Lele, O.K., Panjaitan, F.J., Humoen, M.I., Darlon, C.A., Magong, D. & Florensus Heriko Jehamur, F.H. 2021. Pemanfaatan PESTISIDA NABATISebagai Solusi Kelangkaan Pupuk Subsidi Di Kelompok Tani Jari Laing, Desa Bangka Jong. *Abditani : Jurnal Pengabdian*

- Masyarakat, 4 (2): 106-110 p-ISSN : 2622-4682.
- Maharani, A., Pratiwi, I.R.S., Nasrullohaq, M., Agustin, S. & Tika, D. Edukasi Kesehatan Tanah pada Kelompok Tani melalui Pembuatan Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR). AKSILAR: Akselerasi Luaran Pengabdian Masyarakat. Vol. (2): 63-71. e-ISSN: 3025-9541.
- Mauliddah, N. & Rosmaniar, A. 2021. Penggunaan Pupuk Organik Cair sebagai Alternatif Pengendalian Biaya Produksi Petani. Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. Vol. 5 (4): Hal 567 – 579. ISSN 2528-4967 (print) dan ISSN 2548-219X (online)
- Numba, S., Robbo, A. & Yani, T. 2023. Pertumbuhan Stek Bibit Tanaman Sukun (*Artocarpus altilis*) dengan Pemberian Pupuk Organik dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dari Akar Bambu. Jurnal Galung Tropika, 12 (3): 373 – 383. ISSN Online 2407-6279 DOI: <https://doi.org/10.31850/jgt.v12i3.1202>.
- Numba, S., Robbo, A. & Rahman A.K. 2024. Pengaruh konsentrasi dan frekuensi aplikasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kubis (*Brassica oleracea* var. capitata). Jurnal Agrotek, 8 (1): 23-32. ISSN :2581-3021 1907-574X. <https://jurnal.fp.umi.ac.id/index.php/agrotek>.
- Numba, S., Robbo, A. & Yani, T. (2023). Pertumbuhan Stek Bibit Tanaman Sukun (*Artocarpus altilis*) dengan Pemberian Pupuk Organik dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) dari Akar Bambu. Jurnal Galung Tropika, 12 (3): 373 – 383. ISSN Online 2407-6279 DOI: <https://doi.org/10.31850/jgt.v12i3.1202>.
- Nurfasilah. 2022. Pembuatan PESTISIDA NABATI(plant growth-promoting rhizobacteria) menggunakan biang akar tanaman bambu. Laporan Matakuliah Praktek Kerja Lapang (PKL) Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia di Instalasi Pengamatan, Peramalan, dan Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (IP3OPT) Kabupaten Bulukumba. Tidak di Publikasikan
- Pawestriningtyas, H.K., Lestari, W.L, Al Aziz, S., Rahmat, F., Aulia, I., Agustin & Gafur, A. 2023. Penyuluhan pembuatan Pupuk Bokashidari limbah sayur di Dusun Jatisari, Desa Ngajum, Kabupaten Malang. Journal of Research on Community Engagement (JRCE). 4 (2): 102~107. p-ISSN: 2614-1477; e-ISSN: 2597-629X DOI: <http://dx.doi.org/10.18860/jrce.v4i2.20024>.
- Politani Kupang. 2024. Politani Kupang Damping P4S Afro Farm Siap Hilirisasi Produk. Program INOVOKASI. hibah Program Inovasi Kreatif untuk Mitra Vokasi (INOVOKASI).
- Prasetyo. D. & Wiharso, D. 2021. Diseminasi Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Akar Bambu di Desa Srigading Lampung Timur. AgriHealth: Journal of Agri-food, Nutrition and Public Health. 2(2), 114-12.
- Saputri, N.A. 2024. Peran Pusat Pelatihan Pertanian Dan Perdesaan Swadaya (P4s) Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dan Keterampilan Petani Di Kabupaten Luwu. Program Studi Agribisnis Departemen Sosial Ekonomi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Sasmila. 2022. Pembuatan PESTISIDA NABATI(plant growth-promoting rhizobacteria) menggunakan biang akar tanaman pisang (musa paradisiaca l.). Laporan Matakuliah Praktek Kerja Lapang (PKL) Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia di Instalasi Pengamatan, Peramalan, dan Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (IP3OPT) Kabupaten Bulukumba. Tidak di Publikasikan.
- Setiyadi, H., Choirina, V.N. & Primadito, M.R.A. 2022. Pengembangan Aset Komunitas Desa Melalui Pusat Pelatihan Pertanian Dan Pedesaan Swadaya (P4s) Berbasis Agribisnis (Studi Kasus Di P4s Hikmah Farm Kecamatan Pare,

Kabupaten Kediri). Innofarm: Jurnal Inovasi Pertanian Vol. 24 (2). ISSN (Print): 1693-0738, ISSN (Online): 2714-5549.

- Sopialena, Surya Sila, S., Sofian & Jahira, S. 2023. Mikrobial pada plant growth promoting rhizobakteri bambu, alang-alang dan pisang. Jurnal AGRIFOR, 22 (1) 55-66. ISSN P: 1412-6885. <https://doi.org/10.31293/agrifor.v22i1> ISSN O : 2503-4960. <https://doi.org/10.31293/agrifor.v21i1.6357>.
- Syamsiah, A., Thayeb, M. & Faridah A. 2021. Pemanfaatan limbah buah dan sayuran sebagai bahan baku pembuatan BOKASHI. Seminar Nasional Hasil Pengabdian. Penguatan Riset, Inovasi dan Kreatifitas Peneliti di Era Pandemi Covid-19. ISBN: 978-623-387-015-3.
- Univa Medan. 2023. Univa Medan Jalin Kerjasama Dengan Pusat Pelatihan Pertanian Dan Pedesaan Swadaya (P4s) Intan Malang. JALIYE, Jurnal Abdimas, Loyalitas dan Edukasi. e-ISSN :2961-8878p-ISSN : 2961-8010. 2024, Vol. 3 (1).
- Wilujeng, E.D.I., Rosyadi, M.A., Alwi, A., Kusumaningtyas, R.N., Aisyah, M.D.N., Trisnani Alif, T. & Rusdiarti. Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokashi Sebagai Alternatif Pemenuhan Unsur Hara Dalam Menghadapi Kelangkaan Pupuk Kimia Di Desa Ajung Jember. PAPUMA: Journal of Community Services. Vol 2 (2), pp. 67-74
- Yanti, S., Ibrahim, I., Masrullita, Kurniawan, E. & Muhammad. 2022. Pembuatan pupuk organik cair dari limbah sayuran dengan menggunakan bioaktivator EM4. Jurnal Teknologi Kimia Unimal, 11 (2): 267-279. <https://ojs.unimal.ac.id/jtk/article/view/9466>.