

Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat

IMPLEMENTASI PERTANIAN TERPADU DALAM MENDUKUNG BUDIDAYA KOPI ROBUSTA ORGANIK DI DESA PESANGKALAN BANJARNEGARA

Ilham Filsa Satria Nugroho¹, Okti Herliana², Hardi Rahmat Raharjo¹,
Revita Amalia¹, Rozak Dwi Nur Arifin¹, Fahri Rezkiyandi¹, Alya Muna
Nabila¹, Firda Nur Fajriyah¹, Dafa Garin Nugraha¹,
Umi Kholilah³

¹Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwoketo, Indonesia

²Laboratorium Agroekologi Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman.

³Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwoketo, Indonesia

*Penulis korespondensi, email: ilham.nugroho043@mhs.unsoed.ac.id

Submit :

1 Des 2021

Diterima:

10 Des 2021

Terbit:

20 Des 2021

Abstrak. Desa Pesangkalan Kecamatan Pagedongan Banjarnegara merupakan salah satu daerah penghasil kopi robusta dengan cita rasa yang khas dan kualitas premium. Budidaya kopi robusta menerapkan sistem pertanian organik dan sudah memiliki sertifikat organik dari Lembaga Sertifikat Pangan Organik Indonesian Organic Farming Certification pada tahun 2017. Tantangan yang dihadapi kelompok tani Sido Makmur dalam mengelola perkebunan kopi robusta organik yaitu penyediaan pupuk organik secara mandiri yang dapat mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman kopi dan pengelolaan hama penyakit tanaman secara terpadu. Tujuan dari kegiatan Program Holistik Pembinaan dan Pemberdayaan Desa (PHP2D) yang dilaksanakan oleh Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Unit Klinik Tani (UKT) adalah: 1) Melakukan pendampingan terhadap kelompok tani Sidomakmur dalam pembuatan kompos organik dari kotoran kambing dan seresah, 2) Memberikan alih teknologi pertanian terpadu yang mengintegrasikan pemeliharaan ternak domba dan budidaya kopi, 3) Melakukan pemberdayaan petani dalam kegiatan pengelolaan hama penyakit tanaman kopi secara terpadu. Metode yang dilakukan, yaitu *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yaitu partisipasi secara aktif pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan. Tahapan kegiatan meliputi: 1) Penyuluhan dan FGD dengan kelompok tani, 2) Pelatihan pembuatan kompos dan perangkat hama penggerek buah kopi, 3) pengadaan bahan pembuatan demplot budidaya kopi dan ternak kambing, 4). Pembuatan demplot budidaya kopi dan ternak kambing, 5) Evaluasi kegiatan. Hasil yang dicapai dari kegiatan pengabdian di Desa Pesangkalan berupa perluasan area tanaman kopi, pengadaan kandang dan domba sebagai input pupuk organik serta pengadaan odot untuk pakan domba agar pertumbuhannya lebih optimal, dan pengadaan fasilitas pembuatan pupuk organik sebagai implementasi adanya kegiatan sosialisasi budidaya kopi organik dengan ternak. Hasil evaluasi menunjukkan terdapat peningkatan pengetahuan dan ketrampilan petani dalam pengolahan limbah kotoran kambing menjadi kompos sebesar 40% dan kemampuan pengendalian hama penggerek buah kopi sebesar 50%.

Kata Kunci: kopi robusta, organik, pertanian terpadu

1. PENDAHULUAN

Desa Pesangkalan Kecamatan Pagedongan merupakan salah satu daerah penghasil kopi robusta di Banjarnegara. Perkebunan kopi robusta ini dikelola oleh Kelompok Tani Sido Makmur yang beranggotakan 27 orang dengan merk dagang yaitu Kopi Pesangkalan Village. Kopi robusta Pesangkalan menerapkan sistem pertanian organik sehingga memiliki keunggulan baik dari segi cita rasa maupun kualitas kopi. Produk Kopi Pesangkalan Village sudah memiliki sertifikat organik dari Lembaga Sertifikat Pangan Organik (LSPO) Indonesian Organic Farming Certification (INOFICE) pada tahun 2017 di Bogor.

Pemasaran kopi robusta masih berkisar di pasaran lokal Banjarnegara dan konsumen loyal dari ajang pameran/expo. Penjualan produk kopi pada tahun 2019 terbagi menjadi 3, yaitu biji kopi kering atau *green bean* dengan omzet 150 kg/bln, Biji kopi sangrai atau *roasted bean* dengan omzet 150 kg/bln dan Bubuk kopi dengan omzet 150 kg/bln. Permintaan produk terus mengalami peningkatan sehingga kelompok tani ingin meningkatkan produksi dengan perluasan area tanam dan intensifikasi budidaya. Namun terdapat kendala yang dihadapi dalam budidaya kopi robusta organik yaitu input pupuk dan pestisida. Petani harus dapat menyediakan pupuk secara mandiri dan mengendalikan hama penyakit secara terpadu tanpa menggunakan pestisida kimia sintetis.

Praktek pertanian terpadu yang mengkombinasikan kegiatan peternakan domba dan budidaya tanaman kopi menjadi alternative solusi dalam penyediaan pupuk organik. Pemeliharaan domba dapat menghasilkan limbah berupa kotoran padat yang dapat dijadikan bahan pembuatan kompos. Penambahan kotoran domba dapat mempercepat proses pengomposan dan memberikan hasil yang lebih baik pada produksi tanaman. Penambahan kotoran domba dapat meningkatkan

kandungan nitrogen dan karbon pada proses pengomposan yang dapat menyebabkan temperatur pada proses pengomposan meningkat. Sehingga kualitas kompos dalam menyuplai unsur hara pada tanah dan tanaman berupa nitrogen dan karbon dapat meningkat. (Nurdini *et al.*, 2016).

Ketersediaan pakan dalam pemeliharaan ternak domba perlu diperhatikan agar dapat menjaga kualitas dan produktivitas domba, pemanfaatan rumput odot dapat dilakukan sebagai pakan ternak. Rumput odot dapat dijadikan sebagai sumber protein dan energi untuk mendukung pertumbuhan ternak domba. Rumput odot dapat diolah menjadi silase untuk mengawetkan rumput odot sebagai pakan ternak (Sirait, 2018).

Melihat kondisi tersebut perlu adanya kegiatan yang mendukung pengembangan produksi kopi robusta organik di desa Pesangkalan. Input pupuk organik dapat mendukung produktivitas kopi robusta organik pengendalian hayati dapat dilakukan untuk mencegah penurunan kualitas dan kehilangan hasil panen kopi. Oleh karena itu, perlu adanya kegiatan pemberdayaan kelompok tani dengan memberikan alih teknologi sistem pertanian terpadu yang mengintegrasikan budidaya kopi organik dengan peternakan domba, sehingga dapat meningkatkan produktivitas kopi robusta secara organik

Tujuan dari kegiatan ini adalah: 1) Melakukan pendampingan terhadap kelompok tani Sidomakmur dalam pembuatan kompos organik dari kotoran kambing dan seresah, 2) Memberikan alih teknologi pertanian terpadu yang mengintegrasikan pemeliharaan ternak domba dan budidaya kopi, 3) Melakukan pemberdayaan petani dalam kegiatan pengelolaan hama penyakit tanaman kopi secara terpadu.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan oleh Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Unit Klinik Tani (UKT) Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman dalam kegiatan Program Holistik Pembinaan dan Pemberdayaan Desa (PHP2D) yang didanai oleh Belmawa Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi. Kegiatan dilaksanakan oleh selama 4 bulan dari bulan Agustus sampai dengan November 2021. Khalayak sasaran kegiatan adalah Kelompok Tani Sido Makmur, Desa Pesangkalan, Kecamatan Pagedongan, Kabupaten Banjarnegara, Provinsi Jawa Tengah

Metode yang dilakukan, yaitu *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yaitu partisipasi secara aktif pihak-pihak yang terlibat dalam kegiatan. Tahapan kegiatan meliputi: 1) Penyuluhan dan FGD dengan kelompok tani, 2) Pelatihan pembuatan kompos dan perangkat hama penggerek buah kopi, 3) pengadaan bahan pembuatan demplot budidaya kopi dan ternak kambing, 4). Pembuatan demplot budidaya kopi dan ternak kambing, 5) Evaluasi kegiatan.

Evaluasi kegiatan dilaksanakan dengan memberikan kuisioner yang berisi materi terkait pertanian organik. Tujuannya untuk mengukur capaian indikator keberhasilan program, yaitu terjadinya peningkatan pengetahuan dan ketrampilan mitra kegiatan terkait materi pertanian terpadu yang mengintegrasikan ternak domba dan budidaya kopi, pembuatan kompos dan pengendalian hama penyakit secara terpadu dan apakah terjadi peningkatan perilaku petani dalam penyediaan input budidaya kopi secara mandiri

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan oleh Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Unit Klinik Tani (UKT) Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman dalam kegiatan Program Holistik Pembinaan

dan Pemberdayaan Desa (PHP2D). Tahapan kegiatan meliputi koordinasi awal dengan mitra kegiatan yaitu kelompok tani Sido Makmur, perangkat desa dan dosen pendamping lapangan untuk menggali informasi mengenai permasalahan yang dihadapi oleh mitra dan mencari solusinya dengan mengadakan focus group discussion (FGD) beserta penyuluhan dan materi terkait pertanian terpadu dengan narasumber Ervien Indriatmoko, S. P. dari dinas pertanian kab banjarnegara dan materi pengolahan kotoran kambing menjadi kompos, pembuatan POC dan pembuatan perangkat hama penggerek buah kopi oleh Okti Herliana, S.P.MP. selaku dosen pendamping. kegiatan dilanjutkan dengan praktek yang di damping oleh tim PHP2D pada tanggal 21 Agustus 2021.

A. Penanaman dan Perawatan Kopi

Kopi adalah komoditas yang sangat unggul dalam kontribusinya untuk perekonomian di Indonesia, baik sebagai pendapatan petani hingga menyumbang dalam pembangunan negara (Dahang & Pagar, 2020). Salah satu bukti nyata yang ada adalah pada Desa Pesangkalan, Kecamatan Pagedongan Banjarnegara memproduksi kopi robusta organik sebagai salah satu sumber penghasilan yang cukup meyakinkan. Dalam produksinya, proses penanaman dan perawatan tanaman kopi sangatlah penting untuk menopang keberlanjutan tanaman kopi dalam perannya untuk menjamin ekonomi petani (Rahayu *et al.*, 2019). Kopi robusta pesangkalan memiliki kelebihan karena dikelola secara organik, dimana tanpa adanya penggunaan zat kimia, baik dari input sampai proses pengelolaannya. Selama kegiatan pengabdian sudah dilakukan penambahan 1500 bibit kopi robusta, pelatihan dan praktek pembuatan pupuk kompos dari kotoran kambing, dan pelatihan

pembuatan perangkap feromone untuk penanggulangan hama penggerek buah kopi sebagai upaya pendukung budidaya kopi robusta organik.

Proses pembibitan tanaman kopi dilakukan dengan membuat bibit dari benih klon unggul dan bermutu merupakan tahap awal yang akan menentukan salah satu keberhasilan budidaya kopi. Selanjutnya dilakukan penanaman Menurut Ali *et al.* (2015) pembibitan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menyiapkan bahan tanaman. Pada penanaman kopi, diberikan jarak tanam 2,5 x 2,5 m untuk satu tanaman kopi, guna memaksimalkan penyerapan air dan hara pada akar tanaman kopi. Tanah galian penanaman kopi dipisah antara lapisan atas atau top soil dan lapisan bawah atau sub soil. Menurut Dahang & Pagar (2020), tanah galian penanaman kopi dipisahkan pada lapisan atas di sebelah barat dan lapisan bawah di sebelah timur guna membuat lapisan bawah tanah dapat tersinari oleh cahaya matahari dengan baik, kemudian pada lubang diberi pupuk organik dengan dosis 5-10 kg per lubang agar penanaman kopi dapat maksimal.

Pada pemeliharaan kopi robusta di desa Pesangkalan, petani masih menggunakan cara tradisional, dengan membiarkan tanaman tumbuh begitu saja tanpa adanya proses penyiangan atau pembersihan gulma. Cara yang mereka pakai hanyalah pemangkasan. Untuk penanggulangan hama dapat dilakukan dengan pembuatan jebakan serangga yang dibuat dengan botol bekas, air dan alkohol yang akan membuat serangga terjebak di dalamnya. Sehingga pengelolaan kopi robusta pesangkalan benar-benar dilakukan secara organik tanpa ada unsur kimia. Setelah dilakukan pendampingan kegiatan pemeliharaan tanaman kopi meliputi sanitasi kebun, pemangkasan cabang yang tidak produktif, dan pengendalian hama penyakit menggunakan perangkap feromone

untuk mengurangi intensitas serangan hama penggerek buah kopi.



Gambar 1. Pengadaan 1500 bibit kopi dan penanaman bibit kopi

B. Pemeliharaan Domba untuk Mendukung Budidaya Kopi Organik

Sistem pertanian terpadu antara tanaman dan ternak merupakan suatu sistem yang memiliki keterkaitan antara komponen tanaman dan komponen ternak dalam suatu kegiatan usaha tani (Siswati *et al.*, 2019). Interaksi yang terjadi antara tanaman dan ternak akan memberikan dampak yang positif. Antara keduanya saling memberi manfaat, output dari ternak dapat menjadi input dari tanaman ataupun sebaliknya. Hal tersebut dapat meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan kegiatan usahatani. Selain itu, pertanian terpadu juga dapat meminimalisir biaya untuk pakan dengan memanfaatkan limbah pertaniannya sebagai alternatif pakan hewan ternak.

Kondisi alam Desa Pesangkalan yang dijadikan lokasi kegiatan usahatani adalah daerah perbukitan yang berada pada ketinggian 400-800 m. Disana juga terdapat sumber air yaitu curug pletuk yang menjadi salah satu objek wisata di Desa Pesangkalan. Desa pesangkalan merupakan daerah pegunungan yang cocok untuk kegiatan peternakan domba. Domba yang dipelihara berjumlah terdiri dari 6 domba dengan jenis yang berbeda, yaitu domba garut, semi ekor gemuk, dan semi gibas.

Domba-domba tersebut akan dikelola oleh Kelompok Tani Sido Makmur Desa Pesangkalan. Domba tersebut dipelihara di dalam kandang panggung. Sistem perkandangan panggung merupakan sistem perkandangan yang lebih baik dibandingkan dengan sistem perkandangan lainnya. Pengambilan kotoran ternak dapat lebih mudah dilakukan karena kotoran berasa dibawah kandang. Menurut Suherman & Kurniawan (2017), penggunaan kandang panggung lebih memudahkan peternak untuk membersihkan kandang tanpa tercampur dengan pakan. Hal tersebut dapat memberikan kemudahan bagi para peternak untuk memberi makan sekaligus membersihkan kandang dari sisa pakan sebelumnya.

Sistem pertanian terpadu juga dapat mengatasi permasalahan pakan ternak. Pakan untuk ternak sendiri dapat dilakukan dengan memanfaatkan limbah tanaman yang memiliki potensi sebagai pakan ternak. Pakan dari domba yang akan di budidayakan di Desa Pesangkalan adalah tanaman gajah odot. Tanaman odot ini merupakan jenis rerumputan yang tumbuh berumpun dan terus menghasilkan anakan apabila teratur dilakukan pemangkasan (Wati *et al.*, 2018). Rumput odot ini memiliki potensi sebagai pakan ternak karena produksinya yang melimpah dan kandungan nutrisi yang tinggi dibandingkan rumput lainnya.

Limbah peternakan yang dihasilkan tidak dapat dibiarkan begitu saja karena dapat menyebabkan pencemaran lingkungan di sekitar peternakan, oleh karena itu perlu dilakukan pengolahan kotoran ternak agar tidak mencemari lingkungan dan bermanfaat bagi lingkungan.

Pembuatan pupuk organik dari kotoran domba sebagai pupuk kandang merupakan salah satu usaha memanfaatkan kotoran domba. Pupuk dari kotoran domba dapat memberikan unsur yang dibutuhkan tanaman yaitu unsur hara Nitrogen, hal tersebut sesuai dengan pernyataan Pamungkas & Pamungkas (2019) dimana unsur hara Nitrogen akan terakumulasi dengan zat-zat hasil fotosintesis yang mampu merangsang pembentukan tunas daun baru. Kotoran domba memiliki unsur hara yang tinggi karena bercampur dengan urine domba yang juga mengandung unsur hara.



Gambar 2. Pengadaan kandang dan bibit domba

C. Penanaman Odot sebagai Pakan Ternak Domba dan Konservasi Lahan

Rumput odot merupakan jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas dan kandungan zat gizi yang cukup tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia. Tanaman ini merupakan salah satu jenis hijauan pakan ternak yang berkualitas dan disukai ternak. Rumput ini dapat hidup diberbagai tempat, tahan lindungan, respon terhadap pemupukan, serta menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi. Rumput odot tumbuh merumpun dengan perakaran serabut yang kompak, dan terus menghasilkan anakan apabila dipangkas secara teratur (Kusdiana et al., 2017).

Rumput gajah odot merupakan tanaman tropis yang tumbuh tinggi dan membentukk rumpun besar. Rumput gajah odot selain dimanfaatkan sebagai pakan ternak juga bisa dimanfaatkan untuk pencegah erosi dengan metode ekohidrolik. Rumput gajah odot memiliki pertumbuhan yang sangat cepat, toleransi terhadap lingkungan sangat tinggi, dan memiliki kemampuan memperbaiki sumber tangkapan air yang efektif sehingga sesuai untuk tanaman pelindung tebing sungai (Maga, 2021)

Kandungan nutrisi pada rumput odot sangat cocok dimanfaatkan sebagai pakan ternak karena dapat menjadikan hewan ternak menjadi gemuk. Rumput odot mengandung bahan kering sebesar 16,59 %, bahan organik sebesar 82,81%, protein kasar sebesar 12,72%, serat kasar sebesar 32,35%, dan lemak kasar sebesar 2,28%. Dengan kandungan serat serta protein yang tinggi rumput odot berpotensi untuk dijadikan pakan ternak dalam berbagai bentuk contohnya silase. Silase merupakan teknik pengawetan pakan ternak hijauan segar menggunakan metode fermentasi dalam kondisi anaerob dengan tujuan untuk menambah daya

simpan hijauan sehingga dapat dimanfaatkan dalam waktu yang lama terutama pada saat musim kemarau, serta menjadi solusi saat terjadi kelebihan produksi pada musim penghujan (Wati et al., 2018).



Gambar 3. Pengadaan bibit odot



Gambar 4. Penanaman bibit odot

D. Pembuatan Pupuk Kompos, POC untuk Mendukung Pertanian Terpadu

Pupuk organik cair (POC) merupakan larutan atau cairan dari hasil pembusukan bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, limbah agroindustri, kotoran hewan, dan kotoran manusia yang memiliki kandungan lebih dari satu unsur hara. Proses pembuatan pupuk organik cair melalui proses fermentasi. Tahap awal dalam proses fermentasi ini berupa penguraian bahan organik menjadi senyawa yang lebih sederhana seperti gula, gliserol, asam lemak, dan asam amino. Kemudian dilanjutkan dengan proses lain baik secara aerobik

maupun anaerob (Satriawi *et al.*, 2020).

Pada dasarnya pupuk organik cair lebih baik dibandingkan dengan pupuk organik padat. Hal ini disebabkan penggunaan pupuk organik cair memiliki beberapa kelebihan yaitu pengaplikasiannya lebih mudah, unsur hara yang terdapat di dalam pupuk cair mudah diserap tanaman, mengandung mikroorganisme yang banyak, mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, mampu menyediakan hara secara cepat, proses pembuatannya memerlukan waktu yang lebih cepat, serta penerapannya mudah di pertanian yakni tinggal di semprotkan ke tanaman (Fitria *et al.*, 2008). Ciri fisik pupuk cair yang baik adalah berwarna kuning kecoklatan, pH netral, tidak berbau, dan memiliki kandungan unsur hara tinggi.

Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan POC yang dilaksanakan pada saat penyuluhan pembuatan pupuk organik meliputi kotoran domba, molase, EM4, dedaunan sisa makanan domba, dan air. Dalam proses pembuatan POC diperlukan activator (mikroorganisme) yang berfungsi untuk mempercepat pengomposan kotoran padat domba yang digunakan. Peralatan yang digunakan untuk pembuatan POC yaitu drum ukuran 60 liter 2 buah, pipa PVC, kran, triplek, dan sekop.

Proses pembuatan POC kotoran domba dimulai dengan menimbang kotoran domba yang akan digunakan sesuai dengan tempat pembuatan POC kemudian dihaluskan dan dimasukkan ke dalam drum plastic selanjutnya ditambahkan air, EM4, molase kemudian dimasukkan ke dalam drum plastic ukuran 60 liter. Selanjutnya campuran bahan ditutup dan diinkubasikan selama 14 hari. Setelah 14 hari campuran bahan disaring agar terpisah antara ampas dan cairan pupuk dan yang digunakan hanya cairan dari pupuk. Cairan tersebut kemudian dialirkan melalui

kran yang terpasang pada bagian bawah drum (Nur *et al.*, 2018).

Aplikasi pupuk cair dari kotoran kambing ini dapat dilakukan 1 minggu sekali, dengan dosis 1 gelas per tanaman. Untuk penerapan pada tanaman hortikultura, gunakan 15 cc pupuk cair lalu dicampur dengan 1 L air. Kandungan hara pada pupuk cair dari kotoran kambing meliputi unsur N, K, serta C-organik (Fitria *et al.*, 2008).



Gambar 5. Pelatihan pembuatan pupuk organik



Gambar 6. Pembuatan POC komposter

E. Pembuatan Perangkat Hama PBKo untuk Penanggulangan HPT pada Budidaya Kopi Organik

Hama PBKo (*Hypothenemus hampei*) merupakan salah satu permasalahan yang ada pada pertanian kopi organik di Desa Pesangkalan, Banjarnegara. Hama PBKo merupakan hama utama yang dapat menurunkan produktivitas kopi. Serangan PBKo mengakibatkan biji kopi tidak dapat berkembang dan mengeras sehingga menurunkan

kualitas dan kuantitas kopi yang dihasilkan (Wiryadiputra *et al.*, 2014). Kumbang dan larva PBKo menyerang buah kopi dengan membuat liang gerakan dan hidup di dalam bijinya yang akan menimbulkan kerusakan pada biji kopi (Maharani *et al.*, 2013). Perangkap atraktan menjadi salah satu solusi dalam pengendalian hama PBKo. Perangkap atraktan berfungsi menarik serangga dan menangkap serangga. Serangga yang terperangkap pada atraktan akan kelelahan dan terjatuh ke dalam larutan di dasar botol, sehingga tidak dapat terbang lagi dan mati terperangkap.

Penyuluhan dan pelatihan pembuatan perangkap atraktan menggunakan bahan-bahan berupa botol, tisu basah, benang kasar, alkohol dan spiritus. Alkohol pada perangkap atraktan digunakan karena sifatnya yang menguap, sehingga menghasilkan aroma yang menyebar dalam radius dan daya jangkauan yang sangat jauh. Hama PBKo akan masuk ke dalam perangkap yang disebabkan gas senyawa yang dikandung pada alkohol lepas ke udara secara perlahan-lahan dan menarik hama untuk datang. Hama PBKo yang datang akan mengerumuni alkohol hingga mereka kelelahan dan jatuh ke dalam spiritus yang ada pada spiritus sehingga menyebabkan hama tersebut tidak dapat terbang dan mati (Girsang *et al.*, 2020).



Gambar 7. Pelatihan pembuatan perangkap hama penggerek buah kopi



Gambar 8. Pemasangan perangkap hama penggerek buah kopi

F. Evaluasi Hasil Kegiatan Implementasi Pertanian Terpadu

Kegiatan pemberdayaan masyarakat Desa Pesangkalan dalam mewujudkan pertanian terpadu antara pertanian kopi organik dengan peternakan domba berjalan lancar walaupun masih terdapat beberapa kendala. Warga Desa Pesangkalan khususnya Kelompok Tani Sido Makmur antusias dalam membantu pembangunan infrastruktur yang mendukung pertanian terpadu. Pemahaman dan keterampilan masyarakat terkait pembuatan pupuk organik dan pengendalian PBKo sudah ada peningkatan, serta pembangunan seperti kandang domba beserta 6 domba dan pengadaan 1500 bibit kopi dan bibit odot sudah terealisasi guna mendukung peningkatan produktivitas kopi di Desa Pesangkalan.

Pemahaman Kelompok Tani Sido Makmur terkait pengelolaan kebun kopi ada peningkatan dari hasil sosialisasi serta pelatihan budidaya kopi organik dengan ternak domba. Keadaan kebun kopi mulai ada peningkatan jumlah tanaman dari hasil pengadaan 1500 bibit kopi. Kebun kopi juga lebih terawat dengan adanya penambahan pupuk organik serta penambahan perangkap atraktan untuk pencegahan PBKo. Pemahaman Kelompok Tani Sido Makmur terkait perawatan domba ada peningkatan dari keadaan domba

yang sangat baik. Keadaan domba sangat sehat dan terawat dari pemberian pakan serta vitamin untuk penggemukkan domba. Kelompok Tani Sido Makmur memanfaatkan domba sebagai penghasil kotoran untuk dimanfaatkan kompos, serta bulu domba untuk menambah penghasilan baru.

Pemahaman Kelompok Tani Sido Makmur terkait perawatan rumput gajah odot serta pengelolaan sebagai pakan ternak ada peningkatan dari hasil pertumbuhan odot dan pengadaan teknologi pembuatan pakan ternak. Rumput gajah odot yang ditanami dapat tumbuh dengan baik. Teknologi pembuatan pakan domba dengan mengolahnya menjadi silase. Harapannya setelah rumput gajah odot dapat dimanfaatkan sebagai silase ketika siap panen.

Pemahaman Kelompok Tani Sido Makmur terkait pembuatan pupuk organik ada peningkatan dari hasil pupuk organik yang telah diproduksi. Pupuk organik yang dibuat terdapat dua cara dengan menggunakan terpal dan poc komposter yang dapat menghasilkan pupuk organik. Harapannya ketika pupuk organik telah matang dapat diaplikasikan ke tanaman kopi serta dapat memproduksi pupuk organik kembali.

Pemahaman Kelompok Tani Sido Makmur terkait penanggulangan HPT pada kopi ada peningkatan dari hasil sosialisasi budidaya kopi organik dengan ternak domba sehingga adanya keterampilan dalam pembuatan perangkap atraktan dan diaplikasikan ke kebun kopi. Penanggulangan HPT pada kopi dengan menggunakan perangkap atraktan sudah diaplikasikan dengan baik di kebun kopi, namun pengendalian dengan menggunakan *Trichoderma spp* masih belum terealisasi. Harapannya perangkap atraktan dapat dimanfaatkan sebaik mungkin untuk penanggulangan PBKo serta *Trichoderma spp* dapat dimanfaatkan dengan pembuatan

pupuk organik untuk menanggulangi penyakit pada tanaman kopi.

4. KESIMPULAN

Kopi robusta merupakan komoditas primadona di Desa Pesangkalan. Integrasi budidaya kopi robusta organik dengan peternakan domba sebagai penghasil pupuk kandang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pupuk. Pengabdian di Desa Pesangkalan dilakukan untuk melakukan pemberdayaan berupa integrasi antara budidaya kopi organik dan peternakan domba, agar adanya peningkatan produksi kopi organik di Desa Pesangkalan. Kegiatan yang dilakukan berupa penyuluhan dan FGD dengan kelompok tani, pelatihan pembuatan kompos dan perangkap hama penggerek buah kopi, pengadaan bahan dan pembuatan demplot budidaya kopi dan ternak kambing. Hasil yang dicapai dari program pengabdian kali ini yaitu pemahaman dan keterampilan masyarakat terkait pembuatan pupuk organik dan pengendalian PBKo sudah ada peningkatan, serta pembangunan seperti kandang domba beserta 6 domba dan pengadaan 1500 bibit kopi dan bibit odot sudah terealisasi guna mendukung peningkatan produktivitas kopi di Desa Pesangkalan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Belmawa DIKTI Kementrian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi, Universitas Jenderal Soedirman atas dukungan pendanaan serta bantuan fasilitas lainnya melalui program PHP2D, dosen pembimbing lapangan, Kemahasiswaan Universitas Jenderal Soedirman dan rekan tim PHP2D yakni, Akmal Ryan Muttaqin, jeane Claudia Tanjung, Wahyu Darina, Ayub Pramana, Andika Afurauf, Amelia Putri Heryawati, Dwi Wahyu Febrianto, Aji Mulyo, Ali Suratno, Etika Pertiwi, Putri Rachmawati, dan Kristina Pasaribu, Ir

Wakhyono, M.Si Perhutani Kab Banyumas, Dinas Pertanian Kab Banjarnegara Kepala desa Pesangkalan dan Mitra kegiatan Kelompok Tani Sido Makmur, atas kerjasama yang baik dalam kegiatan dilapangan sampai dengan publikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., Khoiri, M. A., Rachim, K., Agroteknologi, J., Pertanian, F., Riau, U., et al. 2015. Pertumbuhan bibit kopi robusta (*Coffea canephora* Pierre) dengan pemberian beberapa jenis kompos. *Agrotech. Trop.*, 4(1): 1-7.
- Dahang, D. & Pagar, K. 2020. Pengaruh teknik budidaya terhadap produksi kopi (*Coffea spp.* L.) Masyarakat Karo. *Jurnal Agroteknosains*, 4(2): 47-62.
- Fitria, Y., Ibrahim, B., & Desniar. 2008. Pembuatan pupuk organik cair dari limbah cair industri perikanan menggunakan asam asetat dan EM4 (effective microorganism 4). *Jurnal Sumberdaya Perairan*, 1(2): 23-26.
- Girsang, W., Purba, R., & Rudiantono. 2020. Intensitas serangan hama penggerek buah kopi (*Hypothenemus hampei* Ferr .) pada tingkat umur tanaman yang berbeda dan upaya pengendalian. *J. Tabaro*, 4(1): 27-34.
- Kusdiana, D., Hadist, I., & Herawati, E. 2017. Pengaruh jarak tanam terhadap tinggia tanaman dan berat segar per rumpun rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* cv. mott). *JANHUS: Jurnal Ilmu Peternakan Journal of Animal Husbandry Science*, 1(2): 32-37.
- Maga, N. A. A. 2021. Pengaruh jarak tanam rumput gajah mini terhadap laju infiltrasi pada riparian sungai pappa kabupaten takalar. *Skripsi. Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar, Makassar*.
- Maharani, J. S., Susilo, F. X., Swibawa, I. G., & Prasetyo, J. 2013. Keterjadian penyakit tersebut jamur pada hama penggerek buah kopi (PBKo) di pertanaman kopi agroforestri. *J. Agrotek Tropika.*, 1(1): 86-91.
- Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. 2018. Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms). *Konversi*, 5(2): 44-51.
- Nurdini, L., Amanah, R. D., & Utami, A. N. 2016. Pengolahan limbah sayur kol menjadi pupuk kompos dengan metode takakura. *Prosiding seminar Nasional Teknik Kimia "Kejuangan" Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia*, (17 Maret 2016): 1-6.
- Rahayu, A. Y., Herliana, O., Dewi, E. M., & Rostaman, R. 2019. Pengembangan budidaya kopi robusta organik pada Kelompok Tani Sido Makmur Desa Pesangkalan Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 5(2): 103-109.
- Satriawi, W., Tini, E. W., & Iqbal, A. 2020. Pengaruh pemberian pupuk limbah organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis Sativus* L.). *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 19(2): 115-120.
- Sirait, J. 2018. Rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) sebagai hijauan pakan untuk ruminansia. *Indonesian Bulletin of Animal and Veterinary Sciences*, 27(4): 167-176.
- Siswati, L., Zargustin, D., & Nizar, R. 2019. Pertanian terpadu sebagai sumber penapatan di Kelurahan Agrowisata Di Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru. *Jurnal Agribisnis*, 21(2): 135-141.
- Suherman, S. & Kurniawan, E. 2017. Manajemen pengelolaan ternak kambing di Desa Batu Mila sebagai pendapatan tambahan petani lahan kering. *Jurnal*

- Dedikasi Masyarakat*, 1(1): 7-13.
- Tri Pamungkas, S. S. & Pamungkas, E. 2019. Pemanfaatan limbah kotoran kambing sebagai tambahan pupuk organik pada pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pre-nursery. *Mediagro*, 15(01): 66-76.
- Wiryadiputra, S., Rusda, I., Iis Nur Asyiah, D., Perlindungan Tanaman, P., & Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, P. 2014. Pengaruh ekstrak tanaman picung (*Pangium edule*) sebagai pestisida nabati terhadap mortalitas penggerek buah kopi. *Pelita Perkebunan*, 30(3): 220-228.
- Wiwik Srilidiya Wati, M. dan A. I. 2018. Kualitas silase rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv.Mott) dengan penambahan *Lactobacillus plantarum* dan molasses pada waktu inkubasi yang berbeda. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 1(1): 45-53.