

APLIKASI IRIGASI TETES UNTUK OPTIMASI LAHAN KERING DI MUSIM KEMARAU DENGAN BUDIDAYA HORTIKULTURA SEMUSIM PADA KELOMPOK TANI ANUGERAH TRIBUANA DESA MATA AIR, KECAMATAN KUPANG TENGAH, KABUPATEN KUPANG

Muhammad S. Mahmuddin¹, Yosep Seran Mau², Harry D.J Lalel³, Aristarkus Taloim⁴,
Yosua Tanggela⁵, Theodosius Lau Base⁶

^{1,2,3,4}) Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Nusa Cendana

^{5,6}) Unit Pelaksana Teknis Laboratorium Lahan Kering Kepulauan, Universitas Nusa Cendana
email: mahmuddin_nur@staf.undana.ac.id

Abstrak

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah: 1) Mengadopsi teknologi irigasi tetes sederhana yang dapat dilakukan oleh petani untuk membudidayakan berbagai jenis tanaman hortikultura dengan memanfaatkan pekarangan yang ada maupun dikembangkan lebih luas pada lahan sawah yang masih ada sedikit air/kelembaban pada musim kemarau. 2) Memberikan pengetahuan kepada para petani pembudidaya tentang pembuatan pupuk organik dan pestisida nabati dari limbah rumah tangga/limbah pertanian melalui praktek secara langsung. 3) Memberikan pengetahuan untuk penanganan hama dan patogen tanaman hortikultura. Hasil kegiatan ini adalah dengan kehadiran dalam program kemitraan masyarakat yang telah dilakukan, petani sangat antusias yang ditunjukkan dengan berdiskusi mengenai bagaimana budidaya hortikultura semusim dengan penerapan teknologi irigasi tetes yang tepat dan efektif untuk menunjang keterbatasan air di lahan kering, kombinasi pemupukan organik dan anorganik serta pengendalian organisme pengganggu tanaman di lahan kering. Materi yang disajikan mengenai budidaya hortikultura semusim serta aplikasi teknologi irigasi tetes di lahan kering sangat antusias direspons oleh peserta program kemitraan masyarakat yang memberikan pertanyaan dan respons balik, terutama bagaimana penerapan teknologi irigasi tetes dilapangan dan model pemanfatannya.

Kata kunci: Budidaya, Hortikultura, Irigasi Tetes, Kupang, Lahan Kering

Abstract

The aim of this community service activity is: 1) Adopting simple drip irrigation technology that can be used by farmers to cultivate various types of horticultural crops by utilizing existing yards or developing them more widely in rice fields where there is still little water/moisture during the dry season. 2) Providing knowledge to farmers about making organic fertilizers and vegetable pesticides from household waste/agricultural waste through direct practice. 3) Provide knowledge for handling pests and pathogens of horticultural plants. The result of this activity is that by attending the community partnership program that has been carried out, farmers are very enthusiastic, which is shown by discussing how to cultivate seasonal horticulture by applying appropriate and effective drip irrigation technology to support air restrictions in dry land, a combination of organic and inorganic fertilization and control of plant pest organisms in dry land. The material presented regarding the cultivation of seasonal horticulture and the application of drip irrigation technology on dry land was very enthusiastically responded to by the community partnership program participants who provided questions and feedback, especially how to apply drip irrigation technology in the field and models of its use.

Keywords: Cultivation, Horticulture, Drip Irrigation, Kupang, Dry Land

PENDAHULUAN

Indonesia yang merupakan negara agraris masih memandang sektor pertanian sebagai sumber utama perekonomian bangsa. Sektor pertanian mendapat prioritas utama karena sektor ini memang merupakan sektor yang dominan dalam ekonomi nasional, baik ditinjau dari kontribusinya dalam pendapatan nasional, penyediaan lapangan kerja maupun sebagai sumber devisa. Meskipun dalam perkembangan selanjutnya, peranan pertanian menurun, digantikan oleh sektor pertambangan serta sektor industri dan jasa.

Sebagai negara agraris, Indonesia mampu menghasilkan bahan pangan pokok dalam jumlah besar, namun karena jumlah penduduk yang sangat banyak, sebagian besar pangan pokok bagi penduduk Indonesia masih harus diimpor, termasuk produk buah-buahan impor yang membanjiri pasar-pasar tradisional. Hal tersebut membuat produk sayuran buah-buahan hortikultura mulai tersingkir dan kurang mendapat tempat di mata konsumen dalam negeri. Hal tersebut menuntut peran dan kepedulian pemerintah juga perguruan tinggi untuk kembali mengangkat citra pertanian Indonesia agar tidak semakin terpuruk. Dalam perspektif itulah, Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana menggagas dan menyelenggarakan sebuah kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Mata Air Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang, khususnya kepada para anggota Kelompok Tani Anugerah Tribuana yang tidak dapat memanfaatkan lahan sawahnya pada musim tanam kedua (musim kemarau) karena air yang tersedia tidak cukup mendukung pertumbuhan tanaman padi dan hortikultura.

Kelompok Tani Anugerah Tribuana merupakan salah satu kelompok tani di Desa Mata Air, yang mengelola lahan pertanian bersifat musiman, dengan menanam tanaman padi dan tanaman hortikultura secara bergantian. Anggota kelompok tani membudidayakan padi pada musim hujan, selanjutnya membudidayakan tanaman hortikultura pada musim kemarau. Jenis hortikultura utama yang dibudidayakan antara lain tomat, cabai rawit, dan terung. Tanaman-tanaman ini dibudidayakan secara konvensional dan organik. Pengolahan tanah hanya dilakukan pada awal musim tanam, kadang-kadang ada benih yang langsung dihamburkan saja di tanah yang telah diolah tanpa disemaikan terlebih dahulu.

Berdasarkan hasil survei, wawancara dan pengamatan langsung di lapang, diketahui bahwa para petani yang tergabung dalam Kelompok Tani Anugerah Tribuana telah mampu melaksanakan tahapan-tahapan teknik budidaya tanaman hortikultura, namun aktivitas pertanian yang dilakukan masih bersifat alami dan tergantung pada kesuburan tanaman. Aktivitas budidaya yang dilakukan tanpa adanya sistem pertanian yang intensif.

Untuk menjawab permasalahan yang dihadapi oleh Kelompok Tani Anugerah Tribuana, maka melalui kegiatan Program Kemitraan Masyarakat Faperta Undana berupaya memberikan solusi dengan metode transfer informasi melalui penyuluhan, praktek langsung dan pendampingan terhadap mereka.

Gambaran umum permasalahan mitra telah dilakukan secara informal dengan pelaku pembudidaya hortikultura semusim, ketua dan para anggota kelompok tani yang langsung diperoleh informasi dari lapangan. Hasil diskusi merumuskan persoalan mendasar diantaranya keterbatasan air, keterbatasan pupuk serta pengendalian hama penyakit. Untuk mengoptimalkan produktivitas lahan tersebut maka solusi yang ditempuh adalah dengan budidaya tanaman hortikultura semusim yang kebutuhan airnya lebih sedikit. Efisiensi air irigasi dapat ditingkatkan dengan memanfaatkan teknologi irigasi tetes, yang peralatan dan instalasinya sederhana dan tidak rumit sehingga mudah diadopsi/diterapkan oleh petani, dan pemberian pupuk organik yang ramah lingkungan. Selain itu jenis tanaman hortikultura yang ditanam adalah yang bernilai ekonomi tinggi seperti melon sehingga akan memberikan keuntungan bagi petani.

Solusi yang ditawarkan untuk permasalahan yang dihadapi oleh para petani di Kelompok Tani Anugerah Tribuana, Desa Mata Air, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang untuk memanfaatkan lahan kering di musim kemarau adalah:

1. Mengadopsi teknologi irigasi tetes sederhana yang dapat dilakukan oleh petani untuk membudidayakan berbagai jenis tanaman hortikultura dengan memanfaatkan lahan kering yang masih ada sedikit air/kelembaban pada musim kemarau.
2. Memberikan pengetahuan kepada para petani pembudidaya tentang pembuatan pupuk organik padat dan cair dari limbah pertanian melalui praktek secara langsung.

METODE

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan PKM ini antara lain:

1. Penyuluhan tentang pentingnya irigasi tetes untuk mengoptimalkan penggunaan air untuk budidaya tanaman hortikultura pada musim kemarau;
2. Pratek instalasi/pemasangan peralatan irigasi tetes sederhana pada lahan kering di musim kemarau;
3. Penyuluhan tentang teknologi sederhana dalam produksi tanaman hortikultura buah-buahan di lahan kering di musim kemarau dengan memanfaatkan sisa air yang tersedia dan irigasi tetes;

4. Praktek pembuatan pupuk organik padat (POP) dan pupuk organik cair (POC) dengan memanfaatkan tumbuhan yang ada di lingkungan sekitar; dan
5. Program Kemitraan Masyarakat ini dapat terealisasi dengan baik karena keterlibatan mitra dalam hal ini petani pembudidaya hortikultura semusim. Keterlibatan mitra dalam proses pelaksanaan PKM ini adalah menyediakan alat dan bahan yang diperlukan yang tersedia di sekitar lokasi kegiatan dan keikutserataan dalam kegiatan penyuluhan dan adopsi teknologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul Aplikasi Irigasi Tetes Untuk Optimalisasi Lahan Kering di Musim Kemarau dengan Budidaya Hortikultura Semusim Pada Kelompok Tani Anugerah Tribuana Desa Mata Air, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang ini dilaksanakan pada 27 Juli 2023. Kegiatan program kemitraan masyarakat telah dilakukan bersama-sama dengan kelompok tani "Anugerah Tribuana" Desa Mata Air yang beranggotakan 20 orang dengan ketuanya Bapak Lambertus Letmau.



Gambar 1. Dokumentasi pembukaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat bersama anggota kelompok Anugerah Tribuana

Kehadiran dalam program kemitraan masyarakat yang telah dilakukan, petani sangat antusias yang ditunjukkan dengan berdiskusi mengenai bagaimana budidaya hortikultura semusim dengan penerapan teknologi irigasi tetes yang tepat dan efektif untuk menunjang keterbatasan air di lahan kering, kombinasi pemupukan organik dan anorganik serta pengendalian organisme pengganggu tanaman di lahan kering.

Materi yang disajikan mengenai budidaya hortikultura semusim serta aplikasi teknologi irigasi tetes di lahan kering sangat antusias direspons oleh peserta program kemitraan masyarakat yang memberikan pertanyaan dan respons balik, terutama bagaimana penerapan teknologi irigasi tetes dilapangan dan model pemanfaatannya bisa dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Penjelasan mengenai penerapan irigasi tetes dan manfaatnya bagi tanaman

Berdasarkan gambar tersebut banyak pertanyaan dan respon balik mengenai irigasi tetes dan pemanfaatannya. Prinsip dasar irigasi tetes adalah memompa air dan mengalirkannya ke tanaman dengan perantara selang yang dibocorkan menurut jarak antar tanaman hortikultura yang dibudidayakan seperti tanaman melon. Sistem tekanan air yang dialirkan rendah, disesuaikan dengan

kondisi ketersediaan air yang ada, yakni air disalurkan secara lambat dan akurat pada akar-akar tanaman, tetes demi tetes sesuai jarak lubang tanam antar tanaman. Irigasi tetes tampaknya bisa dijadikan solusi yang tepat guna mengatasi persoalan kekeringan air di lahan-lahan kering (Sari, 2014 dan Pratama, 2016).

Pada dasarnya siapapun yang bercocok tanam yang butuh pengairan yang tepat dan efisien, bisa menggunakan sistem ini. Para peserta program kemitraan sangat tertarik untuk mengadopsi teknologi sederhana tersebut, karena secara otomatis menyiram tanaman dengan jumlah air yang efektif sehingga bisa mengurangi tenaga kerja dan waktu luang untuk bisa bepergian.

Secara umum aplikasi irigasi tetes di lahan kering mempunyai kelebihan karena dapat meminimalkan penggunaan air, sesuai keadaan di lapangan dibandingkan dengan metode irigasi lainnya. Meningkatkan komponen pertumbuhan dan hasil, kelembaban tanah tetap terjaga, sehingga hasil lebih optimal. Sedangkan kekurangan dari model irigasi tetes yaitu memerlukan perawatan yang intensif akibat penyumbatan pada lubang penetes merupakan persoalan yang sering ditemui di lapangan yang akan berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan dan hasil dari tanaman yang dibudidayakan.

Pada Program Kemitraan Masyarakat ini juga didukasi kepada anggota kelompok tani tentang pemanfaatan biomassa tanaman untuk pembuatan pupuk bokashi padat dan cair di lingkungan sekitar lokasi budidaya tanaman hortikultura semusim serta pemanfaatannya seperti dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Penjelasan mengenai pembuatan pupuk bokashi padat dan cair, serta pemanfaatannya

Gambar di atas menunjukkan bahwa pemanfaatan biomassa yang ada disekitar lingkungan budidaya hortikultura semusim dimanfaatkan untuk pembuatan pupuk padat berupa bokashi padat dan pupuk bokashi cair yang ramah lingkungan berbasis lahan kering.

Metode informal yang diterapkan kepada petani budidaya hortikultura, menunjukkan bahwa sebelumnya sebagian petani telah mengetahui tentang pupuk organik terutama bokashi namun sebagian lainnya mengakui belum pernah mengetahui tentang pupuk bokashi. Semua petani budidaya sayuran belum memiliki pengalaman dalam membuat pupuk bokashi. Selama ini penggunaan pupuk di tingkat petani sayuran di kelompok tani Anugerah Tribuana lebih berorientasi pada penggunaan pupuk kimiawi (N, P, K). Penggunaan pupuk organik baru sebatas pada penggunaan pupuk kandang kotoran sapi namun seringkali mengalami kendala berupa ketersediaan yang relatif terbatas.

Kegiatan penyuluhan dan praktek pengolahan bahan organik untuk pembuatan pupuk organik menunjukkan bahwa peserta sangat antusias. Hal ini terlihat dari jumlah peserta yang aktif dengan bertanya dan berkomentar dan juga aktif dalam proses pembuatan pupuk organik hingga selesai. Setelah pelaksanaan kegiatan penyuluhan dan praktek pengolahan ragam bahan organik untuk Pembuatan Pupuk Organik secara umum petani budidaya hortikultura semusim sangat menerima teknologi yang ditawarkan ini karena bersifat murah dan mudah. Mudah dalam artian bahan-bahan yang diperlukan untuk pembuatan pupuk organik dapat ditemui disekitar tempat tinggal; murah dalam artian untuk pembuatan pupuk organik tidak membutuhkan dana dalam jumlah yang besar.

Pelaksanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat tentang Aplikasi Irigasi Tetes Untuk Optimasi Lahan Kering di Musim Kemarau dengan Budidaya Hortikultura Semusim Pada Kelompok Tani Anugerah Tribuana Desa Mata Air, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang dari awal sampai selesai telah diliput dan ditulis pada media online

<https://mediaindonesiatimur.com/2023/07/28/jalankan-tri-dharma-perguruan-tinggi-faperta-undana-lakukan-pengabdian-kepada-masyarakat/> dan <https://fakta-ntt.com/optimasi-pertanian-di-lahan-kering-fakultas-pertanian-undana-kolaborasi-dengan-kelompok-tani-anugerah-tribuana/>.

SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini disimpulkan beberapa hal yaitu :

1. Anggota Kelompok Tani Anugerah Tribuana sangat antusias terhadap kegiatan Program Kemitraan Masyarakat yang dilaksanakan baik dalam bentuk ceramah, diskusi, belajar bersama dan praktek bersama.
2. Anggota kelompok tani tertarik untuk menerapkan sistem irigasi tetes yang sederhana pada budidaya hortikultura semusim (melon) pada lahan kering karena efisien dalam penggunaan air irigasi.
3. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman melon akan optimal, serta efisiensi air irigasi semakin ditingkatkan jika tanaman yang diirigasi diberi pupuk bokashi dan dikombinasikan dengan pemanfaatan mulsa.

Melalui kegiatan Program Kemitraan Masyarakat disarankan agar bisa ditindaklanjuti dalam kegiatan lanjutan, sehingga ada pendampingan dari awal kegiatan sampai akhir sehingga menjadi pusat pembelajaran bagi semua stakeholder.

SARAN

Penggunaan irigasi tetes ini dapat menjadi salah satu solusi pada lahan pertanian khususnya di Kabupaten Kupang yang merupakan daerah dengan curah hujan yang rendah. Petani diharapkan dapat mengaplikasikan lebih lanjut penggunaan irigasi tetes untuk meningkatkan produksi pertanian di lahan kering.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Rektor Universitas Nusa Cendana, Dekan Faperta Universitas Nusa Cendana, Ketua LP2M Undana yang sudah menyetujui dan mendanai kegiatan PKM ini, juga kepada ketua dan anggota Kelompok Tani Anugerah Tribuana Desa Mata Air, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang yang sudah bersedia bekerja sama dalam pelaksanaan PKM.

DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia, 2007. Petunjuk Pemupukan. Penerbit Agromedia, Jakarta.
- Handayani, T., Irawati T. 2022. Efisiensi Sistem Irigasi Tetes (Drip Irrigation) pada Tanaman Melon Varietas Japonika. *Jurnal Pertanian Agros*, 24 (1): 337-341
<http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/71466/Menyulap-Sawah-Jadi-Ladang-Semangka/> diakses pada 27 Februari 2023.
- <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/84843/BUDIDAYA-MELON-TANPA-AJIR/> diakses pada 27 Februari 2023.
- Martodenso dan M.A, Suryanto. 2001. Terobosan Teknologi Pemupukan dan Era Pertanian Organik. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Palm, C.A., R.J.K. Myers, and S.M. Nandwa. 1997. Combined use of organic and inorganic nutrient sources for fertility. Maintenance and replenishment. *J. SSSA-ASA*. 51: 193-217.
- Pratama V.P, 2016, Kajian Modifikasi Sistem Irigasi Tetes pada Irigasi Tanaman Holtikultura Terong, *Jurnal Teknik Sipil Ummuh Jember*, Februari 2016
- Sari, D.P, Sumono, Ichwan. N, Munir, A.P, 2014, Kajian Kinerja Irigasi Tetes pada Tanah Andosol dengan Budidaya Tanaman Caisim (*Brassica Juncea L.*), *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*, 2 (3): 99-109
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah. Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Yogyakarta: Gava Media 34 hal.