

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-3
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2023

"Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal Sebagai Antisipasi Menanggulangi El Nino"

**Pelatihan Pembudidayaan Anggrek Hasil Kultur Jaringan Dengan Pemanfaatan Air
Cucian Beras Di Karanganyar**

Sri Hartati^{1,2}, Samanhuri^{1,2}, Ongko Cahyono³

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

² Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Biodiversitas, LPPM, Universitas Sebelas Maret,
Surakarta, Indonesia

³Program Studi Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

**Corresponding Author : tatik_oc@yahoo.com*

Abstrak

Anggrek merupakan tanaman hias yang memiliki beragam bunga dengan bentuk dan warna yang menarik serta memiliki nilai estetika dan ekonomi yang tinggi. Potensi pasar anggrek dunia diperkirakan akan meningkat seiring dengan berkembangnya teknologi budidaya untuk menghasilkan jenis anggrek hibrida baru. Oleh karena itu, petani anggrek yang masih tradisional perlu mempelajari teknik budidaya anggrek hibrida. Kabupaten Karanganyar dikenal sebagai daerah sentra produksi tanaman hias. Kegiatan melibatkan dua mitra Kelompok Wanita Tani yaitu KWT Manunggal Usaha dan KWT Lismatu Bakti yang mayoritas mengembangkan tanaman hortikultura. Kedua KWT ini umumnya beranggotakan petani tradisional dengan kemampuan teknologi budidaya yang sangat minim. Hal ini terjadi karena minimnya pengetahuan dan ketrampilan dalam budidaya khususnya pada anggrek. Oleh karena itu, perlunya pemberian tambahan pengetahuan dan keterampilan teknik budidaya anggrek terutama teknologi pemanfaatan limbah cucian air beras sebagai pupuk organik pada bibit anggrek hibrida tahap aklimatisasi. Tanaman anggrek hasil budidaya in vitro masih rentan terhadap perubahan kondisi lingkungan dan hama, sehingga perlu dilakukan upaya untuk membiasakan diri dengan iklim tersebut. Pemeliharaan tanaman tersebut hingga dewasa masih menghadapi banyak kendala pada tahap aklimatisasi. Pemupukan pada tahap aklimatisasi sangat diperlukan untuk mempercepat pertumbuhan serta meningkatkan mutu bibit anggrek, salah satunya dengan penggunaan pupuk limbah organik berupa limbah air cucian beras. Program ini memanfaatkan hasil penelitian yang dilakukan tim dengan memberikan pelatihan budidaya anggrek kultur jaringan menggunakan air cucian beras pada tahap aklimatisasi, meningkatkan tingkat keberhasilan pertumbuhan bibit dan pada akhirnya bertujuan untuk mendukung usaha pertanian budidaya anggrek. Program PKM ini diharapkan dapat meningkatkan pengembangan anggrek khususnya Kabupaten Karanganyar.

Kata kunci: air leri, aklimatisasi, hibrid, in vitro, penyuluhan

Pendahuluan

Berbisnis tanaman hias sangat cocok dilakukan oleh masyarakat petani di wilayah Kabupaten Karanganyar karena wilayah ini memiliki jenis tanah dan iklim mikro yang cocok untuk budidaya tanaman hias termasuk anggrek. Namun berbisnis anggrek memerlukan keterampilan khusus yang harus dimiliki terutama dalam hal teknik budidaya tanaman, misalnya penanganan bibit hasil kultur jaringan (in vitro). Metode kultur in vitro saat ini merupakan metode yang banyak digunakan dalam perbanyakan anggrek untuk meningkatkan kemampuan perbanyakan tanaman. Anggrek yang dibudidayakan jaringan seringkali masih bersifat heterotrofik atau tidak mampu menyediakan makanan sendiri. Anggrek hasil budidaya in vitro selalu rentan terhadap perubahan

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-3
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2023

"Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal Sebagai Antisipasi Menanggulangi El Nino"

kondisi lingkungan dan hama, sehingga perlu dilakukan adaptasi atau pembiasaan terhadap iklim (Hariyanto et al., 2019).

Proses adaptasi tanaman anggrek merupakan langkah terakhir dalam proses kultur jaringan. Tujuan aklimatisasi adalah untuk menciptakan kondisi agar benih dapat beradaptasi dengan lingkungan sebelumnya di dalam botol (in vitro) dan kemudian dapat hidup di lingkungan luar (lingkungan alam). Tanpa aklimatisasi iklim yang seimbang, keberhasilan reproduksi in vitro tidak ada artinya. Beberapa kendala dalam aklimatisasi antara lain sulitnya pemindahan bibit, ketelitian dalam memilih media semai yang tepat, sinar matahari yang banyak, serta perawatan dan pemupukan yang tepat pada musim tanam. Hal ini dikarenakan benih akan tumbuh lebih baik jika menggunakan media yang tepat. Sebaliknya media tanam yang tidak tepat atau penanganan yang tidak tepat pada saat aklimatisasi dapat menyebabkan kematian tanaman (Munir & Zulman, 2017). Proses adaptasi anggrek juga memerlukan unsur hara berupa pupuk. Tujuan pemupukan adalah untuk menjaga kelangsungan hidup tanaman anggrek, karena dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangannya. Karena anggrek tidak dapat menyediakan unsur hara yang diperlukan untuk pertumbuhannya sendiri, tanaman harus selalu memiliki akses terhadap unsur-unsur penting, termasuk unsur makro dan mikro (Suradinata et al., 2012).

Tanaman anggrek pada umumnya dipupuk dengan menggunakan pupuk anorganik/mineral. Pupuk anorganik adalah pupuk yang dihasilkan melalui proses kimia, fisika, dan biologi serta merupakan hasil industri produsen pupuk. Petani anggrek jarang menggunakan pupuk organik yang terbuat dari bahan alami seperti kotoran tanaman, hewan, atau manusia yang membusuk (Mazaya et al., 2013). Pupuk anorganik yang tersedia di pasaran selain harganya yang mahal juga mempunyai dampak negatif terhadap lingkungan, seperti menurunkan kesuburan tanah (Indriani et al., 2013). Pupuk organik tidak hanya membantu menjaga kesuburan tanah, tetapi juga membantu menghasilkan tanaman yang layak dikonsumsi, sehingga masyarakat tidak perlu lagi khawatir dengan sisa pupuk pada makanannya (Jigme et al., 2015).

Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan pendampingan dan pelatihan bagi masyarakat pelaku bisnis tanaman anggrek dalam pemeliharaan bibit anggrek terutama pada tahap aklimatisasi dengan menerapkan teknik pemupukan menggunakan pupuk organik sisa limbah rumah tangga, berupa air sisa cucian beras untuk pemupukan. Dalam kegiatan ini Tim PKM UNS melibatkan dua mitra, yakni Kelompok Wanita Tani yaitu Kelompok Wanita Tani (KWT) Manunggal Usaha, Bolong, Karanganyar dan KWT Lismatu Bakti Karang Bangun Matesih Karanganyar. Kedua kelompok ini dapat digolongkan sebagai Mitra yang belum produktif secara ekonomi/sosial.

Kelompok Wanita Manunggal Usaha beralamat di Gunturan RT 03/RW 09, Bolong, Karanganyar. Kelompok ini beranggotakan 20 orang yang diketuai oleh Ibu Tri Handayani dengan kegiatan utama bidang Pertanian. Kelompok ini aktif melakukan pertemuan bulanan dengan kegiatan antara lain pembuatan pupuk organik, pembuatan pestisida organik sebagai pengganti pestisida kimia Antracol. Kelompok Wanita Tani KWT Lismatu Bakti beralamat di dusun Gondang RT 02/RW07 Karang Bangun Matesih Karanganyar dengan jumlah anggota sebanyak 16 orang yang diketuai oleh Ibu Ety. Kelompok ini mempunyai kegiatan utama sektor pertanian. Seluruh anggota kelompok ini mengharapkan adanya pelatihan pemeliharaan bibit anggrek hasil kultur jaringan dengan keberhasilan yang tinggi, agar kegiatan bisnis anggrek bisa dikembangkan bagi seluruh anggota. Sedangkan. Kedua kelompok ini mempunyai pengalaman membudidayakan

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-3
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2023

"Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal Sebagai Antisipasi Menanggulangi El Nino"

bibit anggrek sebanyak 10.000 bibit bantuan dari pemerintah. Namun kegiatan ini tidak berhasil karena sebagian besar tanaman yang dipelihara tumbuh kurang optimal.

Metode

Kegiatan pengabdian dilaksanakan mulai bulan Mei - Agustus 2023 di wilayah Kabupaten Karanganyar melalui tahap-tahap sebagai berikut:

Tahap 1. Sosialisasi Program Kemitraan Masyarakat

Pada tahapan ini tim PKM mengundang para Kelompok Wanita Tani mitra sebagai desa sasaran. Dalam kesempatan ini para Kelompok Wanita Tani diberikan penjelasan rencana kegiatan oleh tim PKM UNS dan ketua KWT.

Tahap 2. Penyuluhan

Mitra Kelompok Wanita Tani mitra akan diberikan penyuluhan tentang seluk beluk metode perbanyak tanaman secara kultur jaringan, teknik aklimatisasi bibit anggrek hibrida meliputi: tindakan pengeluaran bibit dari botol, teknik penyiapan media sphagnum dalam pot, penanaman bibit dalam pot, aplikasi pemupukan dengan memanfaatkan limbah rumah tangga berupa air cucian beras. Mitra Kelompok Wanita Tani diberi tambahan pengetahuan dan pelatihan secara teori, dengan metode ceramah menggunakan media LCD. Tujuan kegiatan ini adalah untuk menambah pengetahuan teknik perbanyak anggrek hibrida secara in vitro dan tahap-tahap aklimatisasinya.

Tahap 3. Praktek

Masing-masing Kelompok Wanita Tani akan diberikan kesempatan untuk melakukan praktek/teknik budidaya anggrek hibrida pada tahap aklimatisasi. Praktek meliputi kegiatan (a) Teknik penyiapan media sphagnum dalam pot, (b) Teknik pengeluaran bibit dari botol, (c) Teknik penanaman bibit dalam pot, (d) Pemasangan paranet untuk mengatur pencahayaan pada bibit, dan (e) Teknik pemupukan menggunakan pupuk organik cair dari limbah air cucian beras. Adapun pelaksanaan praktek melalui beberapa tahapan sebagai berikut ini:

a. Persiapan Alat dan Bahan

Siapkan bibit anggrek hibrida dalam botol untuk aklimatisasi. Siapkan pot aklimatisasi dan media sphagnum moss yang dibasahi dengan air, kemudian masukkan separuh pot dengan arang, media sphagnum moss, dan fungisida larut air ke dalam pot dengan arang yang direndam dalam air selama kurang lebih 2 jam. Lahan tanam yang digunakan diharapkan bebas dari bakteri dan jamur yang dapat mengganggu anggrek saat aklimatisasi..

b. Aklimatisasi

Bibit anggrek dikeluarkan dari botol kultur jaringan dengan menggunakan pinset. Kehati-hatian harus dilakukan saat mengumpulkan bibit anggrek. Maksudnya buang terlebih dahulu pangkal batangnya, kemudian cuci bijinya dan keluarkan dari media agar seluruh bagian biji, terutama yang masih menempel pada akar. Media agar masih menempel. Karena media agar merupakan media tumbuhnya jamur dan bakteri, maka planlet nantinya dapat mempengaruhi pertumbuhan anggrek. Pembersihan benih anggrek dilakukan dengan cara benih dimasukkan ke dalam wadah berisi air suling dan direndam dalam fungisida Dithane M-45 (konsentrasi 2 g/l).

c. Aplikasi Pupuk Limbah Air Cucian Beras

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-3
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2023

"Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal Sebagai Antisipasi Menanggulangi El Nino"

Bibit anggrek selanjutnya ditanam dalam pot yang sudah diberi media sphagnum. Selanjutnya diberi perlakuan pupuk air cucian beras dengan cara sebagai berikut: Dosis air leri adalah sebanyak 10 ml/tanaman. Pembuatan larutan air leri dilakukan dengan cara merendam beras dengan air selama 30 menit dengan perbandingan beras dan air adalah 1:2. Setelahnya, air rendaman disaring dan siap diaplikasikan pada tanaman. Pupuk disemprotkan saat sore hari pada pukul 16.00-17.00 dengan menggunakan handsprayer pada permukaan atas dan bawah daun anggrek.

Tahap 4. Evaluasi

Evaluasinya meliputi pengamatan pertumbuhan anggrek seminggu sekali hingga 6 bulan setelah tanam, antara lain: kelangsungan hidup dan penambahan tinggi bibit serta jumlah, lebar dan panjang daun. Selain itu juga evaluasi terhadap keberhasilan program, antara lain: minat peserta dalam mengikuti kegiatan, peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta. Tujuan kegiatan adalah untuk mengevaluasi usulan kegiatan baik manfaat maupun tantangan setelah memperoleh manfaat dari PKM.

Hasil dan Pembahasan

Sosialisasi Program Kemitraan Masyarakat

Rangkaian kegiatan PKM diawali dengan sosialisasi bersama perwakilan Kelompok Wanita Tani yang akan dilibatkan dalam kegiatan. Kegiatan sosialisasi terlaksana pada tanggal 9 Mei 2023 pukul 09.00 WIB bertempat di rumah Ibu Tri Handayani. Dalam kesempatan ini telah disepakati dua Kelompok Wanita Tani yang akan terlibat yaitu KWT Manunggal Usaha dan KWT yang beranggotakan 20 orang dan yang beranggotakan 16 orang. KWT Lismatu bakti diketuai oleh Ibu Etty, sedangkan KWT Manunggal Usaha diketuai oleh Ibu Tri Handayani. Kelompok Wanita Tani yang diwakili oleh masing-masing ketua selanjutnya diberikan penjelasan rencana kegiatan oleh tim PKM UNS. Hasil pertemuan ini juga telah disepakati bahwa kegiatan penyuluhan dan praktek akan dilaksanakan pada 19-20 Mei 2023.

Penyuluhan

Penyuluhan dan pelatihan praktek dilaksanakan pada tanggal 19 Mei dan 20 Mei 2023 pukul 10.00 - 12.00 WIB bertempat di rumah Ibu Paryanti yang dihadiri bapak Azis Ruwanto, S.Sos selaku kepala desa Bolong yang menjadi salah satu kelompok mitra. Kegiatan penyuluhan ini dihadiri oleh kedua kelompok mitra yaitu KWT Manunggal Usaha dan KWT Lismatu Bakti. Program penyuluhan ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memberikan gambaran awal serta menambah pengetahuan teknik perbanyakan anggrek hibrida secara in vitro dan tahap-tahap aklimatisasinya, sehingga diharapkan seluruh peserta dapat memahami dan menerapkan saat kegiatan praktek berlangsung. Dilihat dari partisipasi peserta dalam setiap kegiatan program kemitraan masyarakat ini, program ini tergolong sukses (Gambar 1). Kegiatan ini mendapat sambutan baik dari para petani yang bekerja sama yaitu KWT Lismatu Bakti dan KWT Manunggal Usaha yang notabene telah berkecimpung dalam pertanian holtikultura terutama tanaman hias anggrek.

Pada sesi penyuluhan ini tim PKM UNS memberikan beberapa materi mengenai tahapan teknik aklimatisasi bibit anggrek hibrida. Aklimatisasi merupakan tahapan penting dalam teknik

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-3
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2023

"Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal Sebagai Antisipasi Menanggulangi El Nino"

kultur jaringan, sebab tahapan ini seringkali menentukan hidup atau matinya suatu tanaman. Oleh karena itu, dibutuhkan ketelitian dan pengalaman agar tanaman tersebut dapat bertahan (Hartati dan Ongko, 2021). Penyampaian materi diawali oleh Prof. Dr. Ir. Sri Hartati, M.P. selaku ketua PKM (Gambar 1). Adapun yang materi yang disampaikan kepada mitra kelompok wanita tani yaitu tentang seluk beluk metode perbanyak tanaman secara kultur jaringan, teknik aklimatisasi benih angrek hibrida meliputi: langkah mengeluarkan benih dari botol, teknik persiapan media spagnum dalam pot, penanaman bibit dalam pot, aplikasi pemupukan dengan memanfaatkan limbah rumah tangga berupa air curian beras.



Gambar 1. Pemaparan Materi Penyuluhan



Gambar 2. Tokoh Masyarakat yang turut hadir

Praktek

Kegiatan praktek dilaksanakan pada tanggal 20 Mei 2023 pukul 09.00 WIB bertempat di kediaman Bapak Suyitno yang merupakan salah satu anggota kelompok mitra. Agenda praktek ini dihadiri oleh anggota kelompok mitra dari KWT Manunggal Usaha dan KWT Lismatu Bakti. Selain itu, ada beberapa tokoh yang turut menghadiri yaitu Azis Ruwanto, S.Sos. (Kepala Desa Bolong), Faiadhani Oktawanti, S.P. (PPL Pendamping KWT), Endang Warsini, S.P. (Koordinator PPL), Suratno (Ketua Gapoktan), dan Ngadimin Harjito (Poktan BPP Kecamatan Karanganyar) (Gambar 2). Kegiatan praktek ini tujuannya adalah untuk memberikan kesempatan kepada peserta untuk berlatih mengeluarkan bibit dari botol ke pot dan melakukan perawatan bibit pada tahap aklimatisasi. Hal ini diharapkan para peserta dapat mengimplementasikan materi yang telah dijelaskan sebelumnya pada saat agenda penyuluhan, serta diharapkan adanya praktek langsung dapat menambah pengetahuan dan ketrampilan dalam teknik budidaya angrek hibrida.

Dalam pelaksanaan kegiatan praktek ini peserta dibagi menjadi 2 tim yaitu Tim A yang terdiri dari anggota KWT Manunggal (Gambar 3a) dan Tim B yang terdiri dari anggota KWT Lismatu Bakti (Gambar 3b). Pada kegiatan ini, peserta melakukan beberapa tahapan mulai dari penyiapan media spagnum dalam pot, pengeluaran bibit dari botol, penanaman bibit dalam pot sampai dengan pemupukan. Pemupukan digunakan sebagai upaya mendorong pertumbuhan tanaman agar lebih optimal (Ramdani Nugraha et al., 2018). Peserta juga diberikan penjelasan mengenai teknik perawatan, sehingga diharapkan peserta dapat menjaga tanaman angrek agar tetap tumbuh dengan baik.

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-3
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2023

"Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal Sebagai Antisipasi Menanggulangi El Nino"



Gambar 3a. Tim A (KWT Manunggal Usaha)



Gambar 3b. Tim B (KWT Lismatu Bakti)

Bibit anggrek yang telah siap selanjutnya ditanam dalam pot yang diberi media spagnum. Menurut (Herliana et al., 2018), pemilihan media untuk tanaman anggrek tidak hanya bertujuan untuk menyediakan unsur hara saja, namun juga memiliki fungsi lain seperti sebagai tempat perakaran, kemampuan mempertahankan kelembaban dan daya ikat air yang tinggi. Perlakuan pemupukan dalam program kemitraan masyarakat ini menggunakan pupuk air cucian beras (Air Leri). Air leri atau air bekas cucian beras merupakan limbah rumah tangga yang mengandung vitamin B1. Kandungan vitamin B1 dalam limbah ini dapat berperan dalam pertumbuhan akar tanaman anggrek setelah dikeluarkan dari botol kultur jaringan serta sebagai anti stress untuk tanaman. Stress tanaman akibat dari proses pindah tanam dapat diatasi dengan pemberian vitamin B1, sehingga memacu tanaman untuk melakukan metabolisme sehingga mempercepat adaptasi tanaman (Baning et al., 2016). Hal ini juga dijelaskan oleh (Hartati & Cahyono, 2022) bahwa air leri kaya akan protein dan vitamin B, vitamin dapat mengubah karbohidrat menjadi energi, sehingga meningkatkan kehidupan tanaman. Selain itu, air leri juga mengandung unsur nitrogen, belerang, fosfor, kalsium, kalium, magnesium dan zat besi (Sugiarto et al., 2019; Wardiah et al., 2014). Kandungan pada air cucian beras sebelumnya telah dilakukan penelitian di Laboratorium Kimia Tanah, Fakultas Pertanian (Tabel 1).

Tabel 1. Kandungan Unsur Hara Air Leri

Parameter	Unit	Hasil Analisis
N total	%	0,04
P total	ppm	699.51
K total	ppm	213.76

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Kimia Tanah Fakultas Pertanian UNS

Berdasarkan hasil analisis, kandungan hara yang paling dominan dalam air leri adalah fosfor (P) sebesar 699,51 ppm kemudian diikuti kalium 213,76 ppm dan yang terakhir adalah nitrogen sebanyak 0,04%. Hal ini sesuai dengan (Wulandari et al., 2012) dimana kandungan unsur hara tertinggi dalam air leri adalah fosfor yaitu sebesar 16,306% diikuti dengan K 0,02% dan N 0,015%. Nitrogen merupakan komponen utama asam amino, protein, asam nukleat, berbagai enzim, dan merupakan zat penghijauan daun, sehingga bagi anggrek muda, pemupukan dengan kandungan nitrogen yang tinggi akan mendorong pertumbuhan tanaman dan membantunya tumbuh lebih cepat. Selama fase vegetatif, unsur hara kaya fosfor (P) dibutuhkan untuk merangsang pembungaan. Pada masa reproduksi, kebutuhan unsur P sangat tinggi. Sebab, unsur ini berperan dalam merangsang

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-3
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2023

"Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal Sebagai Antisipasi Menanggulangi El Nino"

pembungaan dan perkembangan benih. Unsur P juga berperan dalam merangsang pertumbuhan akar dan bibit. Kalium berperan dalam proses metabolisme yaitu sebagai katalisator (Burhan, 2016). Pemilihan air leri sebagai pupuk ini karena air leri mudah didapatkan dan rata-rata masyarakat setiap hari memiliki limbah air leri, sehingga dapat dimanfaatkan agar tidak terbuang sia-sia. Air leri sebagai pupuk organik juga dapat mendukung lingkungan yang lebih sehat. Menurut (Arthagama et al., 2021), penggunaan pupuk organik dapat mengurangi pencemaran pestisida dan residu pestisida pada lingkungan. Penggunaan air leri ini juga dapat menghemat biaya pembelian pupuk yang semakin mahal.

Evaluasi

Evaluasi dan monitoring terus dilakukan setelah selesainya program penyuluhan dan praktek. Hal ini dimaksudkan untuk memastikan keberhasilan program kemitraan masyarakat dilihat dari segi keseriusan peserta dalam mengikuti program, bertambahnya pengetahuan dan keterampilan peserta serta kebermanfaatannya. Monitoring keberhasilan program juga terus dilakukan dalam melihat pertumbuhan bibit anggrek setiap seminggu sekali yang meliputi tingkat keberhasilan hidup dan pertambahan tinggi bibit serta jumlah, lebar dan panjang daun. Kegiatan monitoring dan evaluasi ini berlangsung turut dibantu oleh mitra KWT Lismatu bakti dan KWT Manunggal Usaha.

Kesimpulan

Adanya perkembangan teknologi yang semakin pesat membuat petani yang masih menerapkan sistem tradisional semakin tertinggal. Petani mitra yang menjadi sasaran yaitu dan KWT Manunggal Usaha dan KWT Lismatu Bakti belum memiliki kemampuan untuk mengikuti perkembangan teknologi terutama dalam mengembangkan tanaman anggrek dengan teknologi aklimatisasi benih anggrek karena masih minimnya pengetahuan. Program kemitraan masyarakat ini cukup berhasil dalam memberikan tambahan wawasan bagi petani serta menambah keterampilan dan pengetahuan mengenai teknologi aklimatisasi hingga pemeliharaan dan pemupukan pada anggrek. Pemberian materi mengenai pemupukan menggunakan air leri dapat membuka wawasan petani bahwa sebenarnya pemupukan dapat diperoleh dari lingkungan sekitar dengan memanfaatkan limbah rumah tangga, sehingga dapat memangkas biaya produksi petani. Monitoring perlu dilakukan lebih lanjut untuk memastikan ilmu yang tersampaikan dapat diimplementasikan oleh petani.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada UNS dengan Program Kemitraan Masyarakat, didanai Non APBN tahun Anggaran 2023 dengan surat perjanjian Nomor: 229/UN27.22/PM.01.01/2023.

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-3
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2023
"Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal Sebagai Antisipasi Menanggulangi El Nino"

Daftar Pustaka

- Arthagama, I. D. M., Dana, I. M., & Wiguna, P. P. K. (2021). Effect of Various Types of Growing Media and Application of Liquid Organic Fertilizer on the Growth of Dendrobium Orchids. *International Journal of Biosciences and Biotechnology*, 8(2), 54. <https://doi.org/10.24843/ijbb.2021.v08.i02.p07>
- Baning, C., Rahmatan, H., & Supriatno. (2016). Pengaruh pemberian air cucian beras merah terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman lada (*Piper nigrum* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, 1(1), 2013–2015.
- Burhan, B. (2016). Effect of Fertilizer and Concentration Benzyladenine (BA) on The Growth and Flowering of Orchid Hybrid Dendrobium. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 16(3), 194–204. <http://www.jpjonline.or.id>
- Hariyanto, S., Jamil, A. R., & Purnobasuki, H. (2019). Effects of Plant Media And Fertilization on The Growth of Orchid Plant (*dendrobium sylvanum* rchb. F.) in Acclimatization Phase. *Planta Tropika: Journal of Agro Science*, 7(1), 66–72. <https://doi.org/10.18196/pt.2019.095.66-72>
- Hartati, S., & Cahyono, O. (2022). The Effect of Dosage and Frequency of Leri Water Spraying on Phalaenopsis Fuller's Pink Stripe Orchid Growth of Aclimatisation. *Journal of Biodiversity and Biotechnology*, 2(1), 21. <https://doi.org/10.20961/jbb.v2i1.61198>
- Herliana, O., Rokhminarsi, E., Mardini, S., & Jannah, M. (2018). Pengaruh jenis media tanam dan aplikasi pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan, pembungaan dan infeksi mikoriza pada tanaman anggrek *Dendrobium* sp. *Kultivasi*, 17(1), 550–557. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v17i1.15774>
- Indriani, F., MS, I. E. S., & Sri Sumiyati ST, Ms. (2013). Studi Pengaruh Penambahan Limbah Ikan Pada Proses Pembuatan Pupuk Cair Dari Urin Sapi Terhadap Kandungan Unsur Hara Makro (Cnpk). *Jurnal Teknik Lingkungan*, 2(2), 1–8. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/tlingkungan/article/view/2740>
- Jigme, Jayamangkala, N., Sutigoolabud, P., Inthasan, J., & Sakhonwasee, S. (2015). The effect of organic fertilizers on growth and yield of broccoli (*Brassica Oleracea* L. var. *italica* Plenck cv. Top Green). *Journal of Organic Systems*, 10(1), 9–14. www.wcwoonline.org

Seminar Nasional Pengabdian dan CSR Ke-3
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret, Surakarta
Tahun 2023

"Penguatan Ketahanan Pangan Berbasis Sumber Daya Lokal Sebagai Antisipasi Menanggulangi El Nino"

- Mazaya, M., Susatyo, E. B., Agung, D., & Prasetya, T. (2013). Pemanfaatan tulang ikan kakap untuk meningkatkan kadar fosfor pupuk cair limbah tempe. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 2(1), 7–11. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijcs>
- Munir, R., & Zulman. (2017). Pengaruh berbagai media tanam terhadap aklimatisasi anggrek *Dendrobium* sp. *PENGARUH BERBAGAI MEDIA TANAM TERHADAP AKLIMATISASI ANGGREK Dendrobium Sp*, 4(2), 1–26. <https://repositori.uma.ac.id/bitstream/123456789/9178/1/118210048.pdf>
- Ramdani Nugraha, D., Ai, D., Apriani, Y., & Hamdan, A. (2018). EFFECT OF FOLIAR FERTILLIZER FOR GROWTH AND YIELD ONION PLANT (*Allium ascalonicum* L.) MAJA CIPANAS CULTIVAR. *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Peternakan*, 6, 170–175.
- Sugiarto, D., Rahayu, T., & Hayati, A. (2019). Pengaruh air leri dan emulsi ikan terhadap pertumbuhan tanaman anggrek *Dendrobium* pada tahap vegetatif. *Jurnal Biosaintropis*, 4(2), 46–54.
- Suradinata, Y. R., Nuraini, A., & Setiadi, A. (2012). Pengaruh Kombinasi Media Tanam Dan Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggrek *Dendrobium* SP. Pada Tahap Aklimatisasi. *Jurnal Agrivigor*, 11(2), 104–116. <http://pustaka.unpad.ac.id/archives/139158>
- Wardiah, Linda, & Rahmatan, H. (2014). Potensi Limbah Air Cucian Beras sebagai Pupuk Organik Cair pada Perumbuhan Pakchoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Biologi Edukasi*, 6(1), 34–38.
- Wulandari, C. G. M., Muhartini, S., & Trisnowati, S. (2012). Pengaruh Air Cucian Beras Merah Dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.). *Vegetalika*, 1(2), 24–35. <https://jurnal.ugm.ac.id/jbp/article/viewFile/1516/1313>