



Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Asam Amino pada Kelompok Tani di Kelurahan Tambakrejo

Nana Kariada Tri Martuti^{1✉}, Fiqih Ramadhan Pratama², Ika Nura Fina³,
Sinta Wiwik Ariyani⁴

¹²Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

³Geografi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Negeri Semarang

⁴Seni Rupa, Fakultas Bahasa dan Seni, Universitas Negeri Semarang

Email: nanakarida@mail.unnes.ac.id

Abstrak. Kelurahan Tambakrejo merupakan salah satu Kelurahan yang ada di Kecamatan Gayamsari, Kota Semarang. Kelurahan Tambakrejo memiliki kelompok tani, yang diberi nama KT Tambakrejo, yang telah melakukan budidaya sayuran di Kebun Pancasila RW2. Masalah yang dihadapi oleh KT Tambakrejo, adalah kondisi tanaman yang mengalami pertumbuhan kurang baik. Hal ini dapat dilihat dari pertumbuhan tanaman yang kurus dan tidak subur. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan adanya pemberian pupuk yang dapat memacu pertumbuhan tanaman. Pembuatan pupuk organik cari (POC) asam amino bertujuan untuk dapat mengatasi masalah dalam penyediaan nutrisi pada tanaman dan mengatasi terhambatnya pertumbuhan pada tanaman. Manfaat yang didapat dari POC asam amino pada kesuburan tanah dengan nutrisi yang baik. Metode yang dilakukan pada kegiatan ini adalah penyuluhan dan peraktek secara berkala yaitu setiap hari minggu dengan materi berupa permasalahan yang ada di area urban farming. Bahan yang dapat digunakan untuk membuat POC asam amino diantaranya adalah air kelapa, EM4, yakult, ikan, kulit jeruk, kulit pisang, nanas, gula merah. Seluruh bahan di potong menjadi bagian yang lebih kecil dan digabungkan dengan takaran tertentu dan di diamkan selama kurang lebih 40 hari. Dalam kegiatan ini diikuti oleh kelompok tani, perwakilan dinas pertanian, dan KKN UNNES GIAT 5 yang terlihat antusias mengikuti pelatihan untuk mengatasi masalah pada tanaman dan tanah dengan pembuatan poc asam amino.

Abstract. *Tambakrejo Village is one of the Villages in Gayamsari District, Semarang City. The Tambakrejo sub-district has a farmer group, which is named KT Tambakrejo, which has been cultivating vegetables in the Pancasila Garden RW2. The problem faced by KT Tambakrejo is the condition of the plants that are experiencing poor growth. This can be seen from the growth of plants that are thin and infertile. To overcome this problem, it is necessary to apply fertilizers that can stimulate plant growth. Making amino acid search organic fertilizer (POC) aims to be able to overcome problems in supplying nutrients to plants and overcoming growth retardation in plants. The benefits obtained from POC amino acids on soil fertility with good nutrition. The method used in this activity is counseling and practice on a regular basis, namely every Sunday with material in the form of problems that exist in the urban farming area. Materials that can be used to make POC amino acids include coconut water, EM4, yakult, fish, orange peels, banana peels, pineapples, brown sugar. All the ingredients are cut into smaller pieces and combined with a certain measure and left for about 40 days. The activity was attended by farmer groups, representatives of the agricultural service, and KKN UNNES GIAT 5 who looked enthusiastic about participating in training to solve problems in plants and soil by making amino acid pocs.*

Keywords: *Liquid Organic Fertilizer; Plant Nutrition; Farmers*

Pendahuluan

Pertumbuhan perkotaan dan pembangunan infrastruktur di kota Semarang menyebabkan keterbatasan lahan. Pertumbuhan masyarakat perkotaan menyebabkan penyempitan lahan dalam bidang pertanian. Pertumbuhan perkotaan juga tidak lepas dari aktivitas perkotaan seperti limbah industri, limbah domestik, dan polusi udara yang mempengaruhi kualitas tanah. Di wilayah Tambakrejo, Kota Semarang menghadapi tantangan keterbatasan lahan dan kurangnya kesuburan tanah. Dapat kita ketahui wilayah Tamakrejo sendiri termasuk pesisir laut. Keterbatasan lahan diakibatkan karena perubahan penggunaan lahan untuk pembangunan infrastruktur. Kemudian, kurangnya lahan diakibatkan karena bebera-

pa faktor seperti keadaan lahan yang tidak subur dan dibuatnya pembangunan infrastruktur seperti jalan tol menyebabkan lahan yang kering dan berpolusi. Urban farming merupakan salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah tersebut (Handayani et al, 2018) Urban farming juga memiliki keuntungan lainnya dalam aspek pariwisata, ekonomi, edukasi, sosial dan kesehatan (Fauzi et al, 2016).

Kelurahan Tambakrejo merupakan salah satu Kelurahan yang ada di Kecamatan Gayamsari, Kota Semarang. Kelurahan Tambakrejo memiliki kelompok tani, dengan nama lain KT Tambakrejo. Sekelompok warga RW 02 yang berkomitmen melakukan kegiatan menanam atau disebut urban farming sayuran serta buah yang bertempat di Taman Kebun Pancasila. Kekurangan dan masalah juga dapat terjadi dalam pengolahan lokasi urban farming yang dikelola oleh kelompok tani Kelurahan Tambakrejo. Masalah yang dihadapi oleh kelompok tani di Kelurahan Tambakrejo adalah terlihat pada kondisi tanaman yang tidak tumbuh dengan baik, yang ditandai dengan pertumbuhan tanaman yang kurus dan terhambat. Fenomena gagalnya pertumbuhan pada tanaman ini mengindikasikan adanya kekurangan nutrisi dalam tanah dan mempengaruhi perkembangan pada tanaman. Pemberian nutrisi tambahan berupa pupuk di perlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pupuk organik sangat dibutuhkan oleh tanah terutama pada lahan pertanian karena dapat meningkatkan kinerja mikroorganisme dalam tanah sebagai pembantu kesuburan tanaman (Nugroho, 2021). Tanaman yang tidak mendapatkan nutrisi yang cukup akan memiliki sistem akar yang lemah, pertumbuhan daun yang terhambat, serta produksi buah yang rendah. Selain itu, tanaman yang mengalami gagal berkembang juga lebih rentan terhadap serangan hama dan penyakit. Faktor utama yang menyebabkan hal tersebut terjadi adalah kesuburan tanah, oleh karena itu perlu diberikan pupuk organik cair untuk mengatasinya (Sudjud et al, 2021)

Kondisi ideal pada tanaman di wilayah Kelurahan Tambakrejo adalah terwujudnya pertumbuhan yang optimal dan sehat. Tanaman akan tumbuh dengan daun yang hijau subur, batang yang kuat, serta akar yang kokoh dan dalam. Seluruh bagian tanaman akan menunjukkan perkembangan yang harmonis dan seimbang, mencerminkan adanya keseimbangan nutrisi yang tepat dalam tanah. Pembuatan pupuk organik cair juga perlu penambahan EM4 guna mempercepat proses fermentasi bahan organik sehingga unsur-unsur hara yang terkandung di dalamnya akan lebih mudah diserap oleh tanaman (Hadisuwito, 2012). Tanaman yang ideal juga akan memiliki sistem pertahanan yang kuat sehingga lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Selain itu, tanah di wilayah ini akan menjadi subur dan kaya akan mikroorganisme yang bermanfaat, menggambarkan ekosistem pertanian yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Kondisi ideal ini akan memberikan dampak positif pada kelompok tani, meningkatkan pendapatan mereka dan membantu memenuhi kebutuhan pangan masyarakat setempat.

Untuk mengatasi masalah ini, perlu dilakukan langkah-langkah untuk meningkatkan kesuburan tanah dan memberikan tambahan nutrisi yang tepat bagi tanaman. Pelatihan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) asam amino untuk Kelompok Tani (KT) Tambakrejo, diharapkan dapat memberikan solusi dalam menyediakan nutrisi yang diperlukan oleh tanaman dan mengatasi masalah stunting pada tanaman. Dengan menggunakan pupuk organik cair yang kaya akan asam amino, kesuburan tanah dapat diperkaya dengan nutrisi yang lebih baik, sehingga pertumbuhan tanaman dapat dioptimalkan. Produktivitas pertanian kelompok tani diharapkan akan meningkat dan membantu mengatasi tantangan keterbatasan lahan serta kurangnya kesuburan tanah di wilayah Tambakrejo. Pelatihan ini juga memiliki manfaat untuk mengurangi limbah rumah tangga serta menaikkan nilai limbah sayur dan buah (Sulistyaningsih, 2020). Pelatihan pembuatan pupuk organik cair (POC) asam amino bagi Kelompok Tani di Kelurahan Tambakrejo diharapkan menambah pengetahuan dan keterampilan baru yang dapat membantu mereka mengatasi tantangan keterbatasan lahan

dan kurangnya kesuburan tanah. Peningkatan keterampilan petani juga merupakan salah satu langkah untuk mendukung program pemerintah dalam meningkatkan swasembada di negeri ini (Ma'arif et al, 2020).

Metode

Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah penyuluhan dan praktek yang ditujukan untuk kelompok tani Kelurahan Tambakrejo. penyuluhan dilakukan secara berkala yaitu setiap hari minggu dengan materi berupa permasalahan yang ada di area urban farming. pada proses penyuluhan diawali dengan pemberian materi mengenai pentingnya pupuk asam amino bagi tanaman. Selain itu di akhir sesi penyuluhan juga diberikan praktik dalam pembuatan pupuk asam amino beserta cara pemakaiannya.

Pembuatan pupuk organik cair asam amino diawali dengan mempersiapkan alat dan bahan yang meliputi:

1. Alat:
 - 1) Pisau
 - 2) Talenan
 - 3) Toples ukuran 2 Liter
2. Bahan cair:
 - 1) Air Kelapa
 - 2) EM4
 - 3) Yakult
3. Bahan Kasar:
 - 1) Ikan
 - 2) Kulit Jeruk
 - 3) Kulit Pisang
 - 4) Nanas
 - 5) Gula merah

Tahap pembuatan pupuk cair asam amino meliputi:

1. Siapkan alat dan bahan
2. Kupas dan potong nanas menjadi 2 bagian ukuran sedang
3. Potong ikan menjadi beberapa bagian
4. Cacah gula merah hingga halus
5. Masukkan nanas pada toples A dan B masing masing setengah bagian
6. Memasukan 1 ekor ikan yang telah dipotong ke dalam toples A dan limbah buah buahan ke dalam toples B lalu tambahkan $\frac{1}{4}$ gula merah pada masing masing toples.
7. Masukkan bahan cair seperti air kelapa sebanyak 1,5 liter, 4 tutup botol EM4, 1 botol yakult pada masing masing toples
8. Tutup kedua toples dan diamkan selama 21 hari.
9. Buka tutup botol setiap 3 hari sekali untuk mengeluarkan gas hasil fermentasi.

POC asam amino dapat gunakan dengan takaran satu tutup botol poc untuk satu liter air. larutan poc asam amino dapat diaplikasikan pada tanaman sebanyak 2 kali dalam seminggu. metode yang paling efektif dalam pengaplikasian poc yaitu dengan menyiramkan larutan pada pangkal batang tanaman agar langsung terserap. penggunaan asam amino secara rutin.



Gambar 1. Pembuatan Pupuk Cair Asam Amino

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Persiapan

Pelatihan pembuatan POC asam amino diawali dengan pemberian undangan kepada seluruh anggota kelompok tani dan pemateri. undangan disampaikan secara digital melalui WAG. Anggota kelompok tani memberikan respon baik terhadap kegiatan tersebut karena dapat menambah pengetahuan serta wadah diskusi untuk menyelesaikan masalah pada tanaman. pemateri yang dihadirkan dalam kegiatan ini ialah bapak Kohar PPL dari Dinas Pertanian Kota Semarang. Pelatihan pembuatan POC asam amino diharapkan dapat menambah pengetahuan dalam menyelesaikan masalah pertumbuhan yang kurang baik pada tanaman. Kegiatan persiapan terdiri dari kerja bakti membersihkan taman dan kegiatan memasak makanan hasil kebun untuk dinikmati setelah pelatihan. Kerja bakti dihadiri oleh mahasiswa KKN UNNES GIAT 5 dan seluruh anggota KT Tambakrejo.

Pelaksanaan Pembuatan pupuk organik cair asam amino

Kegiatan pembuatan pupuk POC dilaksanakan oleh kelompok tani tambakrejo dan dihadiri oleh ketua RW 02, mahasiswa KKN UNNES GIAT 5, dan perwakilan dinas pertanian Kota Semarang. pelaksanaan kegiatan bertempat di Taman Kebun Pancasila pada hari minggu, 2 Juli 2023 pukul 09.00 WIB dan selesai pukul 12.30 WIB.

Kegiatan pelatihan membuat pupuk asam amino dijelaskan oleh perwakilan dinas pertanian Kota Semarang, meliputi pengertian pupuk organik cair, alat dan bahan, manfaat, pembuatan, pengaplikasian. Kegiatan pemberian materi dilanjutkan dengan diskusi antar kelompok tani, mahasiswa KKN UNNES GIAT 5 dan ditanggapi oleh pemateri. Diskusi diutamakan pada masalah yang terjadi di masing masing kavling milik kelompok tani, berikut beberapa pertanyaan yang diajukan oleh kelompok tani:

1) Permasalahan di kavling konvensional meliputi, banyaknya hama, tanaman yang kurus, tanaman yang terkena penyakit namun daunnya lebih segar, sedangkan pada kavling yang ditanamai dengan sistem penanaman tumpang sari sama sama mengalami serangan hama, tanaman yang kurus, berpenyakit dan ukuran daun lebih kecil. Solusi yang disampaikan oleh pak kohar selaku dinas pertanian Kota Semarang diawali dengan pertanyaan mengenai apakah dilakukan penyemprotan pestisida organik secara rutin? Kemudian anggota kelompok tani menjawab tidak terlalu rutin dan tidak dilakukan secara berbarengan. Penyiraman pestisida dan pupuk organik yang tidak teratur dapat menyebabkan tanaman mengalami penurunan daya tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Fungsi pemberian

pupuk organik cair terutama pupuk asam amino bagi tanaman yaitu memberikan tambah protein bagi tanaman yang dapat membuat tanaman cepat tumbuh dan mampu menahan diri ketika terjadi serangan hama dan penyakit. Selain itu, pupuk cair asam amino juga dapat menggantikan peran kandungan NPK yang dibutuhkan tanaman (Kosokot, 2023). Pupuk organik cair dapat diaplikasikan secara rutin 2 minggu sekali dengan sistem penyemprotan agar dapat langsung diserap oleh mulut daun. Jika ingin diberi NPK selama 1 bulan sekali maka takaran yang digunakan yaitu 2 sdm untuk 5 liter air.

2) Permasalahan di kavling 1 meliputi, daun mengering, bercak pada daun dan daun kusam. Pada pertanyaan kedua masih merujuk kepada pertanyaan nomer 1 dengan jawaban yang hampir sama yaitu serangan hama dan penyakit saling menular dari tanaman yang terkena penyakit dan yang tidak terkena penyakit. Selain itu jarak tanam mempengaruhi penyebaran hama menjadi lebih cepat. Solusi yang dapat diterapkan yaitu dengan sistem penanaman tumpang sari yang membedakan beberapa jenis tanaman dan di selingi jenis tanaman lain. seperti tanaman cabai yang diselingi tanaman daun bawang, kangkung dan tomat. Sehingga penyebaran hama tidak terlalu cepat.

Penambahan bunga bunga yang berwarna warni juga sangat disarankan karena dapat menarik hama untuk hinggap di bunga bunga. Solusi lain yang ditawarkan untuk mengatasi serangan hama yaitu dengan pemasangan yellow trap atau penjebak hama berwarna kuning. Serangan penyakit pada tanaman juga dapat ditularkan melalui manusia yang memegang tanaman yang sedang terkena penyakit dan kemudian menyentuh tanaman yang tiak terkena penyakit kemudian menyebabkan terjadinya perpindahan virus penyakit melalui tangan manusia. Sehingga solusinya adalah jangan memegang tanaman yang sedang sakit terlebih dahulu, upayakan untuk mendahului tanaman yang masih sehat.

3) Permasalahan pada kavling 1 sampai 7 yang meliputi, adanya kutu kebul, daun cabai yang keriting, daun layu, banyak belalang memakan daun, pertumbuhan yang melambat. Pada tumbuhan jambu terdapat daun yang mengeriting dan layu sedangkan pada timun suri mengalami penguningan pada daun.

Kasus daun yang mengeriting dan layu serta menguning dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti terlalu banyak air, terkena penyakit layu pufarium ataupun kelebihan air. Namun ternyata masalah yang ditemukan pada tanaman jambu di kebun taman pancasila adalah penggunaan pot yang sudah tidak dapat menampung akar. Sedangkan pada tanaman timun suri terserang penyakit yang menyebabkan warna daun berubah menjadi warna kuning.

Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan diatas yaitu dengan metode pemindahan tanaman ke media tanam yang lebih luas, selain itu dapat juga dilakukan dengan pruning pada sistem penanaman tabula pot. Pruning dapat dilakukan dengan cara memotong akar agar tidak memenuhi pot dan tanaman dapat langsung dipindahkan ke media tanam yang ukurannya lebih besar. Selin itu teknik pruning juga dapat dilakukan untuk menghambat penyebaran penyakit pada tanaman yang terjadi pada suatu daun atau tangkai.

Teknik pruning pada daun hampir sama dengan akar, namun yang membedakan adalah pada pemilihan daun yang akan dibuang. Daun yang harus dibuang adalah daun yang terserang penyakit, daun yang sudah tua karena dapat menjadi penarik datangnya hama pada tanaman. Tanaman melon, cabai, tomat perlu disemprot fungisida 2 kali seminggu atau bisa lebih ketika musim hujan dan dimedia penanaman perlu ditambah dolomit dan tricoderma untuk mengatasi layupufarium dengan syarat media dikeringkan dulu sebelum ditanam agar jamur nya hilang sebelum dijadikan media tanam lagi. Bercak di tomat mengalami karat daun dan keras serta Cara mengatasi yaitu ketika musim peralihan dapat disemprot fungisida ketika setelah hujan tapi ketika musim hujan cukup 2 kali seminggu. Untuk perawatan satu sendok makan insektisida 1 sendok makan pupuk daun ditambah pupuk perekat atau diganti cairan pembersih sebanyak satu sendok disemprot di daunnya. Fungsi cairan pembersih untuk membunuh bakteri.

Permasalahan-permasalahan tersebut disebabkan tanaman kekurangan protein dan serangga untuk membantu penyerbukan. Selain itu terdapat juga kasus stunting pada tanaman dimana tanaman yang masih sangat kecil namun mampu berbuah dan setelah berbuah tanaman akan mati. Tanaman cabai normalnya mencapai ketinggian 1 meter dengan hasilnya yaitu 8 ons sampai 1 kg. Jika cabai terlalu tua dengan ukuran yang kecil tapi berbuah dihilangkan/dibuang saja tapi jika belum tua dapat dilakukan pruning daun dan pemberian pestisida ditambah POC. Selain itu untuk mempercepat pembuahan dan optimasi pertumbuhan tanaman cabai dapat menggunakan teknik pemberian POC selama 2 minggu sekali dan dilakukan dengan cara pengocoran, sedangkan untuk pupuk NPK dapat diberikan selama 1 bulan sekali dengan takaran 2 sendok makan untuk 5 liter air.

Kendala

Kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair asam amino meliputi kehadiran anggota kelompok tani yang masih sedikit dan belum sepenuhnya hadir, sehingga penyaluran informasi kurang optimal dan tidak menyeluruh. Penyaluran informasi yang belum menyeluruh dapat menyebabkan pemberian pupuk menjadi tidak optimal. Pemberian pupuk yang tidak optimal mengakibatkan kesehatan tanaman menjadi kurang dan rentan terkena hama. Penularan hama dapat terjadi dengan cepat terlebih jika tanaman tersebut dan jarak penanamannya sangat dekat. Kendala yang kedua berasal dari pengaturan waktu yang diambil. Kegiatan yang dilaksanakan saat hari minggu terutama minggu pagi akan sangat rentan tidak dihadiri karena biasanya para warga sedang melaksanakan beberapa kegiatan seperti senam antar RT, piknik bersana, dan alasan ingin menghabiskan waktu dengan keluarga. Selain itu kendala dari faktor sarana prasarana yang tersedia yaitu kekurangan papan tulis dan proyektor sehingga penyampaian materi hanya dilakukan dengan cara ceramah dan diskusi tanpa ada penggambaran yang lebih jelas.

Tindak Lanjut

Tindak lanjut dari kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik cair yaitu penerapan hasil pembuatan pupuk organik cair yang di aplikasikan ke tanaman. Selain itu kegiatan pelatihan ini juga berlanjut pada produksi POC Asam Amino untuk dijual dan dipasarkan. Pelatihan pembuatan pupuk POC juga dapat membantu masyarakat menyebarkan informasi agar seluruh anggota kelompok tani yang ada di kelurahan tambakrejo dapat membuat POC asam amino.

Simpulan

Anggota kelompok tani tambakrejo sangat antusias dengan ilmu yang didapat terkait pembuatan POC asam amino. Kegiatan pelatihan pembuatan POC asam amino untuk kelompok tani masih terkendala pada pengaplikasian pupuk organik cair yang tidak rutin dan serentak sehingga tanaman yang sakit akan menularkan ke tanaman yang sehat. Pada dasarnya pembuatan POC asam amino berfungsi sebagai pengganti pupuk NPK. Pemberian POC asam amino pada tanaman dilakukan selama 2 minggu sekali dengan sistem penyemprotan. Kegiatan pelatihan pembuatan POC asam amino dapat menjadi awal yang baik untuk mengedukasi kelompok tani Tambakrejo, namun alangkah baiknya jika dihadiri oleh seluruh anggota kelompok tani agar pengaplikasian pupuk ataupun pestisida organik dapat dilakukan secara optimal.

Referensi

- Fauzi, A. R., Ichniarsyah, A. N., & Agustin, H. (2016). Pertanian Perkotaan: Urgensi, Peranan, dan Praktik Terbaik. *Jurnal Agroteknologi*, 10(1), 49–62.
- Hadisuwito, S. (2012). Membuat pupuk organik cair. AgroMedia.
- Handayani, W., Nugroho, P., & Hapsari, D. O. (2018). Kajian potensi pengembangan pertanian perkotaan di kota semarang. *Jurnal Riptek*, 12(2), 55-68.
- Kosokot, M. L. (2023). Pembuatan pupuk organik asam amino kepada Kelompok tani muda. *Pattimura Mengabdi : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 77–81. <https://doi.org/10.30598/pattimura-mengabdi.1.3.77-81>
- Ma'arif, I. B., Faizah, M., & Kumalasari, R. (2020). Workshop Pembuatan POC (Pupuk Organik Cair) pada Kelompok Tani Desa Mojokambang Kabupaten Jombang. *Jumat Pertanian: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 9-13.
- Nugroho, O. (2021). Kombinasi POC Asam Amino dan Pupuk Bokasi Pada Budidaya Jagung di P4S Bintang Tani Sejahtera Kabupaten Bondowoso.
- Sudjud, S., & Rasulu, H. (2021, December). Urban Farming Sistem Hidroponik Pada KWT Melati Ngade Ternate Di Era Kenormalan Baru. In *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan (Vol. 2, pp. 840-851)*.
- Sulistyaningsih, C. R. (2020). Pemanfaatan limbah sayuran, buah, dan kotoran hewan menjadi Pupuk Organik Cair (POC) di kelompok tani Rukun Makaryo, Mojogedang Karanganyar. *Jurnal Surya Masyarakat*, 3(1), 22-31.