

BIMBINGAN PEMBUATAN PUPUK DAN PESTISIDA ORGANIK UNTUK Mendukung PROGRAM BERTANAM SAYURAN ORGANIK DI DESA TRIYAGAN

Daryanti Daryanti*¹, Tyas Soemarah KD², Endang Suprpti³, Agus Budiyo⁴, R Soelistijono⁵
^{1,2,3,4,5} Universitas Tunas Pembangunan Surakarta
*e-mail: daryantiutp88@gmail.com

ABSTRAK

Sayuran organik masih sulit dijumpai di pasaran, walaupun ada harganya mahal. Untuk mendukung keberhasilan usaha bertanam sayuran organik diperlukan pupuk dan pestisida organik. Berdasarkan hal tersebut maka dilakukan kegiatan pengabdian masyarakat lanjutan untuk mendukung kegiatan bertanam sayuran organik di pekarangan rumah yang telah berjalan di Desa Triyagan. Kegiatan pengabdian berupa bimbingan pembuatan pupuk dan pestisida organik dengan memanfaatkan bahan-bahan yang banyak tersedia dan mudah didapat di lingkungan Desa Triyagan. Kegiatan pengabdian telah dilaksanakan pada bulan Mei- Juli 2023. Peserta kegiatan adalah ibu-ibu kader PKK dan KWT di Desa Triyagan. Dalam kegiatan ini pembuatan pupuk organik memanfaatkan limbah dapur dan halaman dengan metode komposter ember dan karung. Sedangkan pestisida organik dibuat dari bahan yang mudah didapat di dapur dan lingkungan (bawang putih, kunyit, lengkuas, daun sirsat, daun mimba, sereh, sirih). Kegiatan pengabdian telah terlaksana dan para peserta bisa mengikuti kegiatan dengan baik.

Kata kunci: pemanfaatan pekarangan, sayuran organik, pupuk dan pestisida organik.

ABSTRACT

Organic vegetables are still difficult to find on the market, even if they exist they are expensive. To support the success of an organic vegetable growing business, organic fertilizers and pesticides are needed. Based on this, further community service activities were carried out to support organic vegetable planting activities in home gardens that have been running in Triyagan Village. The service activity takes the form of guidance in making organic fertilizers and pesticides using materials that are widely available and easily obtained in the Triyagan Village environment. Service activities were carried out in May-July 2023. Participants in the activities were women from PKK and KWT cadres in Triyagan Village. In this activity, organic fertilizer is made using kitchen and yard waste using the bucket and sack composter method. Meanwhile, organic pesticides are made from ingredients that are easily available in the kitchen and the environment (garlic, turmeric, galangal, soursop leaves, neem leaves, lemongrass, betel). The service activities have been carried out and the participants were able to participate in the activities well.

Keywords: utilization of gardens, organic vegetables, organic fertilizers and pesticides.

1. PENDAHULUAN

Pada bulan November 2022 hingga Januari 2023 telah dilaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Triyagan oleh Tim dari Fakultas Pertanian UTP tentang pemanfaatan pekarangan. Yang melatarbelakangi kegiatan pengabdian ini yaitu adanya kenyataan bahwa kebutuhan pangan semakin meningkat dengan bertambahnya jumlah penduduk, tetapi ketersediaan lahan untuk areal pertanian semakin berkurang karena alih fungsi menjadi pemukiman atau kawasan industri. Hal ini juga terjadi di Desa Triyagan sehingga melalui kegiatan pengabdian masyarakat telah diberikan bimbingan pemanfaatan pekarangan untuk bertanam aneka tanaman (buah, sayur, tanaman obat). Dalam kegiatan tersebut para peserta yang terdiri dari para kader perwakilan dari semua RT di Triyagan menyambut baik kegiatan ini. Kegiatan yang sudah aktif berjalan adalah bertanam sayuran yang dibuktikan dari hasil monitoring menunjukkan 90% peserta telah melaksanakan bertanam aneka sayuran (sawi, cabai, tomat, terung) di pekarangan masing-masing (Daryanti et al., 2023).

Kegiatan bertanam sayuran bisa berhasil antara lain apabila didukung oleh tersedianya unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman dan pengendalian hama penyakit yang baik. Untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman bisa dilakukan melalui pemberian

pupuk sedangkan untuk menanggulangi serangan hama penyakit, dilakukan dengan menggunakan pestisida. Penggunaan pupuk dan pestisida kimia masih banyak dilakukan oleh para petani di Indonesia dan memang terbukti ampuh untuk mendukung keberhasilan produksi pertanian. Akan tetapi penggunaan pupuk dan pestisida kimia bisa menimbulkan dampak negatif bagi manusia dan lingkungan. Berbagai penyakit ganas yang disebabkan residu zat berbahaya dari pestisida kimia misalnya penyakit kanker hati, leukimia, gagal ginjal. Penyakit-penyakit tersebut baru muncul dalam waktu lama (10 – 15 tahun) karena sifat dari residu kimia yang terakumulasi dalam tubuh (Saenong, M.S. dan Awaludin, H., 2005). Penggunaan pupuk dan pestisida kimia juga bisa menimbulkan pencemaran lingkungan (tanah, air irigasi, air sumur, udara) (Glio, M.T., 2017). Oleh karena itu gerakan pertanian tanpa menggunakan pupuk dan pestisida kimia atau pertanian organik telah mulai dicanangkan di Indonesia sejak tahun 2001 yang dikenal dengan Indonesia Go Organik 2010 (Cahyono, O., 2009). Namun hingga kini masih banyak para petani yang mengandalkan pupuk dan pestisida kimia dalam membudidayakan tanaman pangan. Sampai saat ini produk sayuran organik biasanya hanya dijumpai di super market tertentu dengan harga yang mahal.

Melalui kegiatan pengabdian ini diberikan bimbingan pembuatan pupuk dan pestisida organik guna mendukung kegiatan bertanam sayuran organik di Desa Triyagan. Pembuatan pupuk dan pestisida organik dengan memanfaatkan bahan-bahan yang mudah didapat dan memanfaatkan limbah rumah tangga (limbah dapur, sampah halaman). Dengan dibuat pupuk maka akan didapat manfaat ganda yaitu bisa menyediakan pupuk organik yang bermanfaat untuk budidaya sayuran, sekaligus mengurangi jumlah sampah yang biasanya dibuang begitu saja.

2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah dilaksanakan di Desa Triyagan, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo pada bulan Mei – Juli 2023. Rangkaian kegiatan terdiri dari sosialisasi, persiapan bahan dan alat, pelaksanaan penyuluhan dan praktek, monitoring kegiatan. Materi penyuluhan tentang dampak negatif penggunaan pupuk dan pestisida kimia, manfaat penggunaan pupuk dan pestisida organik. Kegiatan praktek meliputi praktek pembuatan pupuk kompos dari berbagai limbah, pembuatan pestisida organik, cara aplikasi pupuk dan pestisida organik ke tanaman.

Bahan-bahan yang digunakan dalam kegiatan ini terdiri dari bahan untuk pembuatan pupuk organik berupa limbah dapur (limbah sayuran dan buah, kulit telur), sampah daun dari halaman, sekam mentah, pupuk organik yang sudah jadi atau tanah kebun, bioaktivator (EM4), bahan untuk pembuatan pestisida organik terdiri dari bawang, lengkuas, kunyit, daun sirsak, sereh, daun mimba, sirih). Peralatan yang digunakan terdiri dari ember bertutup, baskom plastik, karung plastik, pengaduk, cobek dan ulegan, saringan, *sprayer*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian telah terlaksana yang diikuti oleh ibu-ibu kader PKK dan kader KWT di Triyagan berjumlah 15 orang. Para peserta mengikuti kegiatan dengan baik. Kegiatan diawali dengan sosialisasi dilanjutkan dengan persiapan alat dan bahan yang dibutuhkan. Selanjutnya dilaksanakan kegiatan penyuluhan untuk memberikan pemahaman kepada ibu-ibu tentang dampak negatif penggunaan pupuk dan pestisida kimia serta manfaat penggunaan pupuk dan pestisida organik. Setelah diberikan pemahaman secara teoritis pada tahap penyuluhan dilanjutkan dengan kegiatan praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik dan cara aplikasinya ke tanaman.

Kepada peserta dijelaskan bahwa penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dengan jumlah yang berlebihan bisa menimbulkan dampak yang merugikan bagi tanaman,

lingkungan dan manusia. Penggunaan pupuk kimia bisa menyebabkan tanah menjadi lengket (bantat) sehingga tidak gembur lagi. Apabila ini terjadi secara terus-menerus, akan terjadi ketergantungan pada pupuk kimia. Tanah yang padat/tidak gembur akibat penggunaan pupuk kimia akan mematikan mikroorganisme tanah sehingga penguraian bahan organik tanah akan terganggu akibatnya tanah menjadi tidak subur. Binatang tanah seperti cacing, serangga akan mati, flora fauna perairan akan mati/keracunan karena bahan kimia yang tertinggal dalam tanah seperti *Nitrat*, *Fosfor* yang bersifat meracuni. *Nitrogen* dapat terbawa pada tumbuhan atau hewan yang dimakan manusia dan menimbulkan berbagai masalah kesehatan. Keracunan *nitrogen* dapat mengakibatkan kerusakan DNA dan berbagai penyakit kronis, salah satunya *Alzheimer*.

Sedangkan apabila menggunakan pupuk organik banyak manfaat yang diperoleh yaitu meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki sifat fisik tanah/tanah menjadi gembur, meningkatkan aktivitas mikroba dalam tanah, dan meningkatkan kualitas hasil panen (rasa, nilai gizi, daya simpan lebih baik). Pemanfaatan limbah organik menjadi kompos juga berguna untuk kelestarian lingkungan yaitu mengurangi resiko terbentuknya gas metana di TPA sampah yang bisa menyebabkan pemanasan global (Parnata, A.S., 2010).

Penggunaan pestisida kimia bisa menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan dan kesehatan manusia diantaranya menyebabkan penyakit kanker hati, leukimia, gagal ginjal. Penyakit-penyakit tersebut baru muncul dalam waktu lama (10 – 15 tahun) karena sifat dari residu kimia yang terakumulasi dalam tubuh (Saenong, M.S. dan Awaludin, H., 2005). Dengan menggunakan pestisida organik maka dihasilkan produk yang lebih aman bagi kesehatan dan lingkungan dan lebih hemat biaya.

Dalam kegiatan penyuluhan ini juga dijelaskan tentang dasar-dasar pembuatan kompos agar bisa berhasil dengan baik. Metode pengomposan yang digunakan adalah metode aerob yang sederhana dan mudah dilakukan. Proses pengomposan berarti menurunkan perbandingan kandungan unsur karbon (*C*) dan *Nitrogen* (*N*) atau bisa ditulis *C/N* dalam material organik yang akan dijadikan kompos hingga mendekati *C/N* tanah (< 20) (Wiyono dkk., 2019). Saat nilai *C/N* material organik mendekati nilai *C/N* tanah, maka akan mudah diserap tanah. Dalam pembuatan kompos, ada dua jenis sampah yang harus ada dengan perbandingan tertentu yaitu sampah coklat sebagai sumber karbon dan sampah hijau sebagai sumber nitrogen. Karbon dibutuhkan sebagai sumber energi bagi mikroorganisme pengurai dan nitrogen sebagai bahan pembentuk sel mikroorganisme. Yang termasuk sampah coklat adalah sekam padi, daun kering, jerami, kulit kacang, cangkang telur, limbah kertas. Sedangkan sampah hijau misalnya sisa sayuran dan buah, daun dan bunga segar, pupuk kandang. Perbandingan yang baik antara sampah coklat dan hijau yaitu 2:1 atau 3:1. Jenis sampah yang harus dihindari dalam pembuatan kompos yaitu daging, ikan, susu dan produk turunannya, tulang, kulit udang, lemak dan minyak, kotoran anjing dan kucing karena mengundang lalat, tikus dan membawa penyakit (Susetya, D., 2015).

Faktor yang mempengaruhi perkembangan mikroorganisme dalam pengomposan antara lain tersedia oksigen yang cukup agar terjadi sirkulasi udara yang baik di dalam bahan, suhu yang optimum (35° – 70°C), kelembaban yang optimum (50%-60%), bahan baku sebaiknya berukuran kecil-kecil (5- 7) cm. Agar terjadi sirkulasi udara yang baik maka perlu dilakukan pengadukan dan adanya lubang-lubang pada wadah pengomposan. Apabila bahan kompos terlihat kering, maka perlu dilakukan penyiraman dengan air secukupnya. Proses pengomposan memerlukan waktu sekitar 6-7 minggu. Ciri kompos yang sudah matang yaitu berwarna coklat tua hingga hitam, berbentuk remah, sudah tidak panas, bau seperti tanah (Susetya, D., 2015).

Pada tahap penyuluhan ini Tim pengabdian memberikan penjelasan dengan bahasa yang sederhana diselingi diskusi agar peserta bisa memahami dengan baik. Pemahaman yang

baik tentang dampak negatif dan positif penggunaan pupuk dan pestisida kimia diharapkan bisa meningkatkan kepedulian dan motivasi untuk melaksanakan kegiatan dengan baik dan berkelanjutan. Demikian pula dengan memberikan dasar teori tentang proses pembuatan pupuk dan pestisida organik ditujukan agar peserta bisa melakukan tahap-tahap pembuatan pupuk dan pestisida organik dengan baik dan benar. Dalam kegiatan penyuluhan, para peserta memberikan respon yang baik, mereka mengikuti dengan serius dan mengajukan beberapa pertanyaan apabila ada yang belum dipahami.



Gambar 1. Pelaksanaan kegiatan penyuluhan



Gambar 2. Praktek pembuatan kompos

Pembuatan kompos yang dipraktikkan pada kegiatan ini menggunakan komposter (tempat membuat kompos) yang sederhana yaitu berupa ember bertutup dan karung plastik. Ember dilubangi di bagian dasar sebagai jalan keluarnya lindi dan juga dilubangi di bawah permukaan ember sebagai jalan masuknya udara. Bahan yang dimasukkan pertama kali adalah bahan coklat berupa daun kering yang sudah dicacah dan sekam mentah dengan ketebalan sekitar 5 cm, selanjutnya segenggam kompos jadi, baru kemudian bahan organik (limbah dapur) sebagai bahan hijauan, kompos jadi lagi, semprot dengan larutan bioaktivator (*EM4*), sekam atau sampah daun lagi kemudian ditutup. Keesokan harinya bisa ditambahkan lagi sampah organik-kompos-larutan bioaktivator-sekam-dan seterusnya selapis demi selapis. Pada pembuatan kompos, dilakukan pengadukan seminggu sekali agar aerasi berjalan dengan

baik. Setelah pengisian bahan penuh kemudian ditutup dan didiamkan selama 1 bulan sejak pemasukan sampah terakhir. Sampah limbah dapur berikutnya bisa dikomposkan menggunakan wadah lain. Apabila menggunakan karung plastik bisa digunakan rangkap dua dengan proses yang sama. Untuk menampung cairan yang keluar (lindi) digunakan penampung berupa waskom plastik yang ditempatkan di bagian bawah ember/wadah pengomposan. Lindi bisa digunakan sebagai pupuk organik cair (POC). Wadah pengomposan diletakkan di tempat yang terlindung dari hujan dan sinar matahari langsung

Dari monitoring yang dilakukan, peserta bisa melakukan pembuatan kompos dari limbah dapur dan halaman dengan baik. Beberapa masalah yang ditanyakan peserta diantaranya adalah timbulnya belatung dan timbulnya bau karena sampah dalam komposter becek. Hal ini bisa diatasi dengan menambahkan bahan coklatan dan menambahkan larutan bioaktivator. Belatung timbul karena limbah dapur yang digunakan sudah dihinggapi lalat dan bertelur di situ kemudian menetas saat dikomposkan. Timbulnya belatung sebetulnya tidak masalah dalam pembuatan kompos karena organisme tersebut membantu proses penguraian sampah. Timbulnya becek karena terlalu banyak porsi bahan hijauannya sehingga perlu ditambahkan bahan coklatan. Penambahan bioaktivator ditujukan untuk mempercepat proses pengomposan.

Pada kegiatan praktek pembuatan pestisida organik, ramuan pestisida yang dibuat yaitu dari bahan lengkuas, kunyit, bawang putih. Lengkuas, kunyit masing-masing seruas, bawang putih 2 siung ditumbuk halus, selanjutnya ditambahkan air 1 liter, didiamkan semalam kemudian disaring. Ramuan ini bisa digunakan untuk pengendalian hama dan penyakit. Cara aplikasinya yaitu tambahkan air dengan perbandingan 1:1 selanjutnya disemprotkan ke tanaman. Untuk pencegahan, penyemprotan dilakukan seminggu sekali sedangkan untuk mengatasi tanaman yang sudah terserang bisa dilakukan 1-3 hari sekali. Selain ramuan tersebut, juga diperkenalkan beberapa macam ramuan menggunakan bahan-bahan lain seperti sereh, daun mimba, daun mindi, daun sirsat, daun pepaya, sirih yang mudah didapat. Bahan yang mempunyai rasa pahit dan berbau menyengat cocok digunakan untuk pengendalian hama, sedangkan empon-empon seperti kunyit, lengkuas, bawang putih mengandung bahan aktif yang berkhasiat untuk pengendalian jamur dan bakteri penyebab penyakit tanaman. Para peserta bisa melaksanakan kegiatan praktek pembuatan pestisida organik dan cara aplikasinya dengan baik karena cukup sederhana dan mudah dilakukan.



Gambar 3. Kegiatan praktek pembuatan dan aplikasi pestisida organik

4. KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian ini dapat disimpulkan:

1. Materi penyuluhan yang diberikan bisa menambah wawasan peserta tentang dampak negatif penggunaan pupuk dan pestisida kimia serta manfaat penggunaan pupuk dan pestisida organik, menambah wawasan tentang proses pembuatan pupuk kompos dan bahan-bahan yang berkhasiat untuk menanggulangi hama penyakit tanaman secara organik.
2. Kegiatan praktek pembuatan pupuk dan pestisida organik bisa dilakukan dengan baik oleh para peserta.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, O. 2009. Budidaya pertanian sehat untuk menghasilkan bahan pangan sehat dan berkualitas. *Makalah Seminar Pangan Sehat*, UTP Surakarta.
- Daryanti, Tyas, S.K.D, Endang S., Agus, B. 2022. Pendampingan pemanfaatan lahan pekarangan untuk mendukung ketahanan pangan di desa Triyagan. *Ganesha: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 59-64.
- Glio, M.T., 2017. *Membuat pestisida nabati untuk hidroponik, akuaponik, vertikultur dan sayuran organik*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Parnata, A.S. 2010. *Meningkatkan hasil panen dengan pupuk organik*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Saenong, S.M., Awaludin, H. 2005. Kerusakan lingkungan dan gangguan kesehatan sebagai dampak penggunaan pestisida pertanian. *Makalah Seminar*.
- Susetya, D. 2015. Panduan lengkap membuat pupuk organik untuk tanaman pertanian dan perkebunan. *Pustaka Baru Press*. Yogyakarta.
- Wiyono, Kusriani, P., Daryanti. 2019. *Panduan produksi pupuk organik padat dan cair dari limbah pengolahan dan peternakan di desa Karanglo*. C.V. Sarnu Untung. Grobogan, Jawa Tengah.

First Publication Right
GANESHA Jurnal pengabdian Masyarakat

This Article is Licensed Under

