

Original Research Paper

Inovasi Teknologi Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbasis Limbah Sabut Kelapa

Bulkaini^{1*}, Syamsuhaidi¹, Yusuf Sutaryono¹, Dahlanuddin¹, Fajariswana², Zuana², Maulana³, Mutia S³, Ardana P⁴, Parwati⁵

¹*Fakultas Peternakan Universitas Mataram, Jl. Majapahit 62 Mataram Lombok Nusa Tenggara Barat*

²*Fakultas Teknik Universitas Mataram, Jl. Majapahit 62 Mataram Lombok Nusa Tenggara Barat*

³*Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram, Jl. Majapahit 62 Mataram Lombok Nusa Tenggara Barat*

⁴*Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mataram, Jl. Majapahit 62 Mataram Lombok Nusa Tenggara Barat*

⁵*Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Jl. Majapahit 62 Mataram Lombok Nusa Tenggara Barat*

<https://doi.org/10.29303/jpmppi.v3i2.1711>

Sitasi: Bulkaini., Syamsuhaidi., Sutaryono, Y., Dahlanuddin., Fajariswana., Zuana., Maulana., Mutia, S., Ardana, P & Parwati. (2022). Inovasi Teknologi Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbasis Limbah Sabut Kelapa. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2)

Article history

Received: 7 April 2022

Revised: 28 Mei 2022

Accepted: 2 Juni 2022

*Corresponding Author:

Bulkaini, Fakultas
Peternakan Universitas
Mataram, Jl. Majapahit 62
Mataram Lombok Nusa
Tenggara Barat Mataram,
Indonesia;

Email: b_kaini@yahoo.com

Abstract: Limbah buah kelapa yang sering disebut sabut kelapa dapat diolah menjadi produk yang sangat bermanfaat untuk tanaman yaitu pupuk organik cair. Pupuk organik cair dengan bahan utama sabut kelapa dapat dimanfaatkan sebagai pupuk karena mengandung unsur Nitrogen(N), Fosfor (P), dan Kalium (K) sehingga dapat memenuhi kebutuhan unsur hara yang sangat diperlukan oleh tanaman sayur-sayuran. Pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji pengaruh penggunaan pupuk organik cair berbasis limbah sabut kelapa terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman sayur-sayuran serta melatih masyarakat untuk lebih mandiri dalam memanfaatkan limbah sabut kelapa sebagai pupuk organik cair (POC). Pengabdian kepada masyarakat telah dilaksanakan di lokasi KKN tematik yaitu di Dusun Cupek Desa Sigar Penjalain Kabupaten Lombok Utara. Kegiatan pembuatan pupuk organik cair dikerjakan dengan Metode demonstrasi yaitu suatu metode dengan memberikan contoh dan praktek secara langsung pembuatan pupuk organik cair oleh semua peserta pelatihan. Hasil pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa: 1) Sekitar 60% dari jumlah peserta yang hadir siap untuk mengolah limbah sabut kelapa menjadi pupuk organik cair; dan 2) Pembuatan pupuk organik cair berbasis limbah sabut kelapa secara tidak langsung dapat meningkatkan pendapatan ibu-ibu PKK. Kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini adalah tanaman sayur-sayuran yang diberikan pupuk organik cair berbasis limbah sabut kelapa memberikan perubahan yang signifikan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu pertumbuhannya lebih cepat, daunnya lebih lebar dan berwarna hijau segar.

Keywords: Pupuk organik cair, sabut kelapa, tanaman sayur.

Pendahuluan

Dusun Cupek merupakan wilayah Desa Sigar Penjalain yang sangat berpotensi sebagai

penghasil sabut kelapa. Mata pencaharian masyarakat di Desa Sigar Penjalain yaitu sebagai petani, peternak, nelayan, dan 50% bergerak dibidang pariwisata.

Potensi yang dimiliki Dusun Cupek wilayah Desa Sigar Penjalain, salah satunya diantaranya yaitu menghasilkan limbah sabut kelapa. Limbah sabut kelapa sampai saat ini belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat yang ada di Dusun Cupek, disatu sisi limbah kelapa berupa sabut kelapa ini dapat diolah menjadi suatu produk yang memiliki nilai jual dan daya saing tinggi jika diolah secara profesional menjadi produk olahan seperti pupuk organik cair.

Pupuk organik terdapat dalam dua bentuk yaitu berbentuk padat dan berbentuk cair. Pemanfaatan pupuk organik dalam bentuk cair memiliki beberapa kelebihan antara lain penyerapan unsur hara yang terkandung di dalamnya lebih cepat oleh akar tanaman (Novianto et al., 2020). Kandungan unsur hara yang terdapat pada limbah sabut kelapa dan berpengaruh terhadap pertumbuhan tana-man yaitu Kalium (K), Fosfor (P) dan unsur unsur lain seperti Kalsium (Ca), Magnesium (Mg) dan Natrium (Na) (Wijaya et al., 2017). Menurut Meriatna et al. (2018), pupuk organik cair mengandung unsur karbon dan nitrogen yang sangat penting dalam memperbaiki kesuburan tanah.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi tanaman yaitu dengan cara mengatur frekuensi pemupukan (Handayani et al., 2019). Penggunaan pupuk organik cair sebagai pupuk mempunyai beberapa kelebihan yaitu penggunaannya lebih mudah, unsur haranya lebih mudah diserap oleh tanaman, banyak mengandung mikro-organisme dan dapat mengatasi defisiensi hara (Sukiman et al., 2021).

Penggunaan pupuk organik dapat mengurangi masalah yang ditimbulkan oleh pupuk anorganik yaitu dapat memperkecil kerusakan struktur tanah dan lingkungan (Wijaya et al., 2017). Kegiatan pengabdian masyarakat ini merupakan salah satu program kerja Kuliah Kerja Nyata (KKN) tematik Universitas Mataram yang bertujuan untuk mengetahui dampak penggunaan pupuk organik cair sabut kelapa terhadap

perkembangan dan peningkatan produksi tanaman sayur-sayuran serta mendidik masyarakat untuk lebih mandiri dalam mengolah limbah sabut kelapa menjadi pupuk organik cair.

Metode

Waktu dan tempat

Pengabdian masyarakat ini merupakan salah satu program kerja Kuliah Kerja Nyata (KKN) yang dilaksanakan pada tanggal 27 Desember 2021 sampai dengan 10 Februari 2022 dengan mitra kegiatan yaitu anggota ibu-ibu PKK dan aparat desa serta tokoh masyarakat Dusun Cupek wilayah Sigar Penjalain. Kegiatan ini dilaksanakan di Dusun Cupek Desa Sigar Penjalain Kecamatan Tanjung, Kabupaten Lombok Utara.

Alat dan Bahan

Peralatan yang dibutuhkan dalam pelatihan antara lain: ember, pisau, panci, dan kompor. Adapun bahan yang dibutuhkan adalah sabut kelapa, EM4, air, tetes tebu, limbah organik, botol kemasan, stiker kemasan dan lakban.

Cara Pelaksanaan

Program KKN ini diawali dengan penyampaian materi pelatihan yang terkait dengan pembuatan pupuk organik cair berbasis limbah sabut kelapa dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat, kemudian dilanjutkan dengan praktek langsung pembuatan pupuk organik cair dari limbah sabut kelapa.

Pembuatan pupuk organik cair

Tahapan proses pembuatan pupuk organik cair berbasis limbah sabut kelapa yang dimodifikasi dari Meode Syafri et al. (2017) yaitu :

1. Persiapan bahan pPupuk organik cair.
Bahan utama yang digunakan adalah limbah sabut kelapa dan limbah dapur (sayur-sayuran). Limbah sabut kelapa dan limbah dapur terlebih dahulu dicacah menjadi ukuran yang lebih kecil untuk mempercepat proses fermentasi.
2. Pembuatan molasses (larutan gula merah).

Air sebanyak 600 ml dipanaskan hingga mendidih dan ditambahkan 300 g gula merah. Dimasak sambil diaduk hingga gula merah menjadi larut kemudian didinginkan dan dimasukkan kedalam botol.

3. Aktivasi EM4 (*Effective Micro-organisme*). Mikroorganisme dalam EM4 masih dalam keadaan tidak aktif (dormant) dan dapat diaktifkan dengan melarutkannya dengan air dan memberikan nutrisi sebagai makanan (Syafri *et al.*, 2017). Mikroorganisme diaktifkan dengan cara melarutkan cairan gula dengan air menggunakan perbandingan 100 ml EM4 + 100 ml molasses (larutan gula merah) + 10 l air.
4. Proses fermentasi pupuk organik cair. Fermentasi pupuk organik cair sabut kelapa dimulai dengan pencampuran limbah sabut kelapa, limbah dapur dan air yang telah berisi campuran EM4 dan molasses pada ember, kemudian wadah yang sudah ditutup rapat disimpan pada tempat yang teduh dengan lama fermentasi selama 6-10 hari. Proses fermentasi dikatakan berhasil ditandai dengan adanya bercak atau selaput putih pada permukaan larutan, maka pupuk organik cair siap untuk dipanen.
5. Penyaringan dan pengemasan. Pupuk organik cair yang telah berhasil difermentasi kemudian disaring untuk dipisahkan dari ampas sabut kelapa dan limbah dapur. Ampas tersebut dapat digunakan sebagai media tanam dan hasil saringan berupa pupuk organik cair dikemas dalam botol untuk disimpan dan siap digunakan.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan Program pengabdian kepada masyarakat berlangsung pada bulan Desember 2021 sampai Februari 2022. Sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian terlebih dahulu dilakukan persiapan antara lain melakukan survey. Selanjutnya dilakukan koordinasi dengan Kepala Dusun dan RT untuk menyampaikan tujuan dan rencana kegiatan pengabdian pada masyarakat.

Tim pengabdian mengadakan pertemuan dengan anggota ibu-ibu PKK serta masyarakat sekitar dusun tersebut yang akan menjadi mitra pada kegiatan pengabdian. Dari pertemuan tersebut disepakati jadwal, tempat dan pihak-pihak yang akan terlibat dalam kegiatan penyuluhan dan praktek

pembuatan pupuk organik cair. Sebelum diadakannya sosialisasi dan praktek pembuatan pupuk organik cair, tim pengabdian sudah membuat pupuk organik cair terlebih dahulu dan telah diaplikasikan pada berbagai jenis sayur-sayuran. Gambaran umum potensi limbah sabut kelapa disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Potensi Limbah Sabut Kelapa

Pelatihan pembuatan pupuk organik cair berbasis limbah sabut kelapa disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair berbasis limbah sabut kelapa dilakukan pada hari Sabtu tanggal 29 Januari 2022 bertempat di dusun Cupek Desa Sigar penjalin. Kegiatan ini dihadiri oleh 14 orang peserta, yang diawali dengan pengenalan dan penyampaian sambutan oleh Ketua tim pengabdian dan Ketua kelompok PKK. Sosialisasi dilakukan dengan

memperlihatkan pupuk organik yang sudah dibuat oleh tim pengabdian dan menjelaskan manfaat pupuk organik cair limbah sabut kelapa, cara pembuatan dan teknis pemakaiannya pada tanaman sayur-sayuran dan bunga.

Tim pengabdian KKN tematik Universitas Mataram menjelaskan urutan pembuatan pupuk organik air berbasis limbah sabut kelapa sebagai berikut: limbah sabut kelapa dan limbah dapur dicacah sekecil mungkin, di masukkan ke dalam wadah (ember), dilarutkan dengan air, molasses (larutan gula merah) dan EM4 kemudian dicampurkan hingga rata, wadah ditutup rapat, disimpan pada tempat yang teduh dan difermentasi selama 6 hingga 10 hari. Setelah proses fermentasi selesai, pupuk organik cair disaring dan dilakukan pengemasan. Pada pembuatan pupuk organik cair ini dilakukan penambahan larutan gula merah. Penambahan cairan gula merah menurut Hadisuwito (2007), dimaksudkan agar mikroorganisme pengurai bahan organik dapat bekerja dengan maksimal. Praktek pembuatan pupuk organik cair berbasis limbah sabut kelapa disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Praktek Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Hasil praktek pembuatan pupuk organik cair sabut kelapa oleh tim pengabdian melalui KKN Tematik Universitas Mataram sebelum dilakukannya sosialisasi kepada masyarakat, tim pengabdian telah melakukan uji coba terhadap pemakaian pupuk organik cair sabut kelapa sehingga tim pengabdian mempunyai keyakinan bahwa pupuk organik cair yang diproduksi sangat bermanfaat dalam mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman sayur-sayuran. Berdasarkan uji coba dan pengamatan yang telah dilakukan terhadap pertumbuhan sayur-sayuran, tim pengabdian

mendapatkan hasil bahwa tanaman sayur yang telah diberikan pupuk organik cair memiliki pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan dengan tanaman sayur yang tidak diberikan pupuk, seperti pertumbuhan daun yang lebih besar dan berwarna hijau serta batang tanaman sayur lebih kuat.

Dalam rangka untuk mengetahui ketercapaian tujuan dari kegiatan dilakukan monitoring dan evaluasi dengan melihat perubahan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki oleh masyarakat serta sejauh mana produk pupuk organik cair sabut kelapa yang dihasilkan dimanfaatkan oleh masyarakat.

Kesimpulan

Masyarakat Dusun Cupek yang menjadi wilayah Desa Sigar Penjalin dapat mengolah limbah sabut kelapa menjadi pupuk organik cair. Hasil pengamatan membuktikan bahwa penerapan POC sabut kelapa dapat mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan produksi tanaman terutama tanaman sayur.

Daftar Pustaka

- Handayani LN, Nurhayati, C Rahmawati & M. Meliyana. 2019. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Dapur bagi Ibu-Ibu Desa Paya Kecamatan Trienggadeng Kabupaten Pidie Jaya. *Jurnal Abdimas, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2):359-365.
- Meriatna M., S. Suryati, dan A. Fahri, 2018. Pengaruh Waktu Fermentasi dan Volume Bio Aktivator EM4 pada Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Buah Buah. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(1): 13-29.
- Novianto, NI. Effendy, dan A. Ami-nurohman, 2020. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) Terhadap Pupuk Organik Cair Hasil Fermentasi Sabut Kelapa. *Agroteknika*, 3(1), 35-41.
- Sukiman S., K.Sukenti, NI. Julisaniah, & dan R.Kurnianingsih, 2021. Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Berbasis Limbah Tanaman Di Desa Ubung Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal*

Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 4(4): 320-326.

Syafri, R., R. Hilma, Hasmalina, dan Prasetya, (2017). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair Bagi Kelompo Tani Desa Kartama Pekanbaru. *Jurnal untuk Mu Negeri*, 1(1): 13-18.

Wijaya R., MMB. Damanik dan Fauzi. 2017. Aplikasi Pupuk Organik Cair dari Sabut Kelapa dan Pupuk Kandang Ayam Terhadap Keter-sediaan dan Serapan Kalium serta Pertumbuhan Tanaman Jagung pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 5(2): 249- 255.