



PEMANFAATAN LIMBAH DAUN KELOR SEBAGAI BAHAN DASAR PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR (POC)

**Nur Azizah Azzahra^{1*}, Dzurrotun Nasichah², Erika Triana Dewi³, Herson Adam Harianto⁴,
Laksmi Diana⁵**

^{1,2,3,4,5} Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

*E-mail: 20024010032@student.upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Pupuk adalah elemen penting yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman karena didalamnya mengandung unsur zat hara. Didasarkan pada asal bahan yang digunakan, pupuk dapat dibagi menjadi dua, pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan organik (alami) seperti hewan dan tumbuhan. Limbah daun kelor merupakan salah satu contoh pupuk organik. Pada limbah daun kelor terdapat zeatin, sitokinin, askorbat, fenolik, dan mineral seperti Ca, K, dan Fe yang dapat memicu pertumbuhan tanaman. Tanaman kelor tidak hanya kaya akan nutrisi melainkan memiliki sifat fungsional karena tanaman ini dijadikan obat herbal dengan memiliki banyak khasiat bagi kesehatan manusia. Daun kelor kaya akan berbagai kandungan yang dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pembuatan pupuk organik daun kelor membutuhkan waktu fermentasi selama dua minggu. Pupuk Organik cair daun Kelor dapat diaplikasikan pada semua jenis tanaman namun dengan dosis yang tepat. Dengan adanya Pembuatan Pupuk Organik Cair Daun Kelor masyarakat dapat memanfaatkan limbah daun kelor dan dapat mengolahnya sebagai pupuk organik cair untuk menutrisi tanaman di lingkungan sekitar.

Kata kunci: pupuk organik cair; daun kelor; limbah daun kelor

UTILIZATION OF MORINGA LEAF WASTE AS A BASIC MATERIAL FOR THE PRODUCTION OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER (POC)

ABSTRACT

Fertilizer is an important element needed in the process of plant growth because it contains nutrients. Based on the origin of the materials used, fertilizers can be divided into two, organic fertilizers and inorganic fertilizers. Organic fertilizers are fertilizers derived from organic (natural) materials such as animals and plants. Moringa leaf waste is an example of organic fertilizer. Moringa leaf waste contains zeatin, cytokinins, ascorbate, phenolics, and minerals such as Ca, K, and Fe which can trigger plant growth. Moringa plant is not only rich in nutrients but has functional properties because this plant is used as herbal medicine with many benefits for human health. Moringa leaves are rich in various ingredients that can influence plant growth and development. Making organic fertilizer for Moringa leaves takes two weeks to boil. Moringa Leaf Liquid Organic Fertilizer can be applied to all types of plants but in the right dosage. With the Production of Moringa Leaf Liquid Organic Fertilizer, the community can utilize Moringa leaf waste and can process it as liquid organic fertilizer to nourish plants in the surrounding environment.

Keywords: liquid organic fertilizer; moringa leaves; moringa leaf waste

PENDAHULUAN

Pupuk adalah elemen penting yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan tanaman karena didalamnya mengandung unsur zat hara. Didasarkan pada asal bahan yang digunakan, pupuk dapat dibagi menjadi dua, pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan organik (alami) seperti hewan dan tumbuhan berbeda dengan pupuk anorganik, pupuk anorganik berasal dari bahan anorganik dengan kandungan hara atau mineral tertentu. Penggunaan pupuk anorganik berlebih dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan rusaknya struktur yang ada didalam tanah jika hal ini berlanjut kesuburan tanah dan Kesehatan lingkungan pun akan menurun (Simanjuntak et al, 2013).

Kelor merupakan jenis tanaman serba guna, hampir semua bagian dari tanaman kelor dapat digunakan sebagai bahan antimikroba. Bahan antimikroba yang terbukti terdiri dari daun, biji, minyak, bunga, akar, dan kulit kayu tanaman kelor (Bukar et al., 2010). Limbah daun kelor merupakan salah



satu contoh pupuk organik. Pada limbah daun kelor terdapat zeatin, sitokinin, askorbat, fenolik, dan mineral seperti Ca, K, dan Fe yang dapat memicu pertumbuhan tanaman (Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia, 2010).

Tanaman kelor memiliki banyak sekali manfaat, baik secara ekonomis maupun kesehatan. Tanaman kelor tidak hanya kaya akan nutrisi melainkan memiliki sifat fungsional karena tanaman ini dijadikan obat herbal dengan memiliki banyak khasiat bagi kesehatan manusia. Kandungan nutrisi dan berbagai zat aktif yang terkandung dalam kelor dapat dimanfaatkan untuk kepentingan makhluk hidup seperti manusia, hewan, dan tanaman. Pemanfaatan kelor pada tanaman dapat dijadikan sebagai bahan dasar dari pupuk organik cair. Dalam pupuk organik cair berbahan dasar daun kelor terdapat zat sitokinin yang peran utamanya sebagai pengatur pertumbuhan tanaman. Daun kelor yang digunakan untuk menjadi pupuk organik cair yaitu diolah dengan cara pengekstrakan.

Proses fermentasi aerob dan anaerob digunakan dalam proses produksi pupuk organik cair. Fermentasi adalah proses penguraian senyawa kompleks menjadi dekomposisi alami yang sederhana (Bacharudin, 2018). Proses fermentasi ini memakan waktu cukup lama, sehingga diperlukan bahan-bahan yang mudah terurai dengan mikroorganisme lokal (stain/bioaktivator). Mikroba akan mendekomposisi bahan organik dengan mengurai unsur hara di dalam bahan menjadi larut dalam larutan. Pemanfaatan kelor sebagai pupuk sudah banyak digunakan. Menurut penelitian yang sudah dilakukan (Cahyono, 2016) membuktikan bahwa adanya pengaruh kombinasi pupuk organik cair daun kelor dengan

METODE

Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Langkah-langkah membuat Pupuk Organik Cair berbahan dasar daun kelor. Adapun alat dan bahan yang dipersiapkan dalam pembuatan pupuk organik cair meliputi :

1. 6 ikat Daun kelor
2. 1 liter Air
3. 4 tutup botol EM4 Pertanian
4. 100 ml Molase
5. 500 ml Air Kelapa
6. Galon bekas ukuran 6 liter
7. Selang bening
8. Botol plastik bekas ukuran 1 liter

Cara Membuat Pupuk Organik Cair (POC)

- Lubangi tutup galon dan tutup botol plastik sebesar lubang selang, tancapkan selang di kedua tutup tersebut. Hal tersebut dilakukan agar dalam proses fermentasi pupuk organik cair dapat menyalurkan gas CO₂ ke dalam botol serta agar galon tidak meledak akibat gas hasil fermentasi pupuk organik cair.
- Haluskan daun kelor dan tambahkan air agar dapat memudahkan proses penghaluskan. Haluskan daun kelor hingga halus.
- Tuang cairan daun kelor ke dalam galon dan tambahkan air yang masih tersisa, lalu tambahkan sisa bahan yang ada seperti air kelapa, molase, dan EM4 sesuai dengan takaran. Kemudian aduk cairan tersebut hingga tercampur merata.
- Letakkan galon yang berisi cairan pupuk organik cair di tempat yang tertutup dan lembab, hindarkan dari sinar matahari langsung.
- Proses fermentasi pupuk organik cair berlangsung selama 14 hari.

Cara Mengaplikasikan Pupuk Organik Cair (POC)

- Setelah 14 hari proses fermentasi, pupuk organik cair dapat diaplikasikan pada tanaman Anda. Cara mengetahui POC tersebut berhasil yaitu dapat dilihat dari POC berwarna kuning kecoklatan, cairan POC mengental, dan memiliki bau seperti tape.
- POC dapat diaplikasikan dengan 2 cara, yaitu dengan dikocorkan atau dengan disiram pada media tanam dan disemprotkan pada daun.

- Dosis pemakaian POC Daun Kelor untuk aplikasi dengan cara dikocor adalah 1:20, artinya 1 bagian POC Daun Kelor untuk dilarutkan dengan 2 bagian air. Misalnya 100 ml POC Daun Kelor dilarutkan dengan 2 liter air
- Dosis POC untuk aplikasi dengan cara disemprotkan adalah 1:30, artinya 1 bagian POC untuk dilarutkan dengan 30 bagian air. Misalnya untuk 100 ml POC dilarutkan dengan 3 liter air.
- Pupuk Organik Cair (POC) dapat diberikan pada tanaman satu minggu sekali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat melalui edukasi pembuatan Pupuk Organik Daun Kelor yaitu tim KKNT MBKM Kelompok 21 menyebarkan flyer tentang Pupuk Organik Cair daun kelor serta mendemonstrasikan proses pembuatan Pupuk Organik Cair Daun Kelor kepada masyarakat di Kelurahan Turi meliputi alat dan bahan yang digunakan, proses pembuatan POC Kelor, cara pengaplikasian POC Kelor pada tanaman. Tujuan utama dari penyelenggaraan sosialisasi pembuatan POC Kelor ini tentunya untuk memanfaatkan limbah daun kelor yang tidak terpakai supaya menjadi penemuan yang memiliki daya guna tinggi. Selain itu, kegiatan sosialisasi ini juga bertujuan untuk mengedukasi masyarakat bahwasanya tanaman kelor memiliki banyak manfaat yang terkandung di dalamnya.

Deskripsi Proses Kegiatan

Kegiatan sosialisasi pemanfaatan daun kelor sebagai bahan dasar pembuatan pupuk organik cair dilaksanakan pada tanggal 30 November 2022 yang bertempat di Balai Pertemuan Kelurahan Turi. Audiens dari acara ini meliputi 13 Ketua RT dan 4 Ketua RW serta juga dihadiri oleh Kelompok Wanita Tani di Kelurahan Turi yaitu KWT Turi Berkebun dan KWT Turi Makmur. Kegiatan sosialisasi dimulai pada pukul 16.00 WIB. Acara ini diawali dengan pengisian daftar hadir para audiens dan dilanjutkan dengan sambutan dari Fachry Akbar Ketua KKNT Kelompok 21 (Gambar 3.a) dan dilanjutkan dengan pemaparan materi serta pendemonstrasian cara pembuatan POC Kelor oleh teman-teman KKNT Kelompok 21 (Gambar 3.b). Alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan POC Kelor ini mudah didapat di sekitar lingkup Kelurahan Turi. Tahap awal pembuatan POC Kelor yaitu menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan, daun kelor yang sudah dihaluskan dimasukkan ke dalam galon kosong, kemudian tambahkan air kelapa sebanyak 500 ml ke dalam galon, molase 150 ml, dan 4 tutup botol EM4 pertanian, dan 4 liter air. Kemudian tutup galon dan aduk hingga merata. Selanjutnya, untuk proses fermentasi, POC disimpan selama 10-14 hari hingga POC Kelor berubah warna menjadi kuning. Setelah itu, POC Kelor siap diaplikasikan kepada tanaman.



Gambar 1 Sambutan Oleh Ketua Kelompok
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)



Gambar 2 Proses Demonstrasi Pembuatan POC Kelor
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Dalam kegiatan sosialisasi POC Kelor ini, dapat dilihat bahwa para audiens memiliki antusiasme yang tinggi dalam menyimak materi pembuatan POC Kelor. Setelah pemaparan materi, acara selanjutnya yaitu sesi tanya jawab (Gambar 3.c). Pada sesi tanya jawab, muncul pertanyaan-pertanyaan dari audiens mengenai media apa saja yang dapat diaplikasikan POC Kelor. Kemudian, tanaman apa saja yang dapat diaplikasikan POC Kelor. Pada dasarnya POC Kelor dapat diaplikasikan pada semua jenis tanaman namun dengan dosis yang tepat. Terkait dengan media apa saja yang dapat diaplikasikan POC daun kelor untuk sementara ini Tim KKNT Kelompok 21 hanya melakukan riset pada media tanah saja. Untuk media tanam lain, Tim KKNT Kelompok 21 belum menemukan literatur-literatur yang membuktikan bahwa media selain tanah dapat diaplikasikan POC Kelor.



Gambar 3 Proses Tanya Jawab Audiens
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Setelah sesi tanya jawab, acara selanjutnya yaitu penutupan dengan menyerahkan POC kepada KWT Turi Makmur dan dilanjutkan dengan foto bersama. (Gambar 3.d)



Gambar 4 Sesi Foto Bersama
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

SIMPULAN

Dengan adanya sosialisasi Pembuatan Pupuk Organik Cair Daun Kelor masyarakat dapat memanfaatkan limbah daun kelor dan dapat mengolahnya sebagai pupuk organik cair untuk menutrisi tanaman di lingkungan sekitar.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachruddin, Z. (2018). *Teknologi Fermentasi pada Industri Peternakan*. UGM PRESS.
- Balittanah.litabng.pertanian.go.id (2022). *Pengertian Pupuk*. Diakses pada 10 Desember 2022, dari <http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/index.php/berita/1059-penge.html>
- Bukar, A., Uba, A. dan Oyeyi, T.I. 2010. Antimicrobial Profile of Moringa oleifera Lam. Extracts Against Some Food –Borne Microorganisms. *Bayero Journal of Pure and Applied Sciences*, 3(1): 43 –48.
- Cahyono, R. N. 2016. *Pemanfaatan Daun Kelor dan Bonggol Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair untuk Pertumbuhan Tanaman Bayam*. Skripsi. Fakultas Ilmu Keguruan dan Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia. 2010. *Kelor Super Nutrisi*. Lembaga Swadaya Masyarakat – Media Peduli Lingkungan (LSM-MEPELING). Blora.
- Simanjuntak, Afriadi, R.R. Lahay., E. Purba. (2013). Respon Pertmbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Terhadap Pemberian Pupuk NPK dan Kompos Kulit Buah Kopi. *Jurnal Online Agroteknologi*. 1(3): 362-372