

PEMANFAATAN PUPUK ORGANIK DARI LIMBAH DAUN DAN RANTING KELOR UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS MEDIA TANAM

Putri Amalia*, Satria Wijaya, Debora Egyita Sitepu, Dwy Nurhayati

Program Studi Farmasi Universitas Malahayati

*Email korespondensi: putriamalia@malahayati.ac.id

ABSTRACT

The availability of important elements (macronutrients and micronutrients) as a source of nutrition in the growing media has a significant impact on plant growth and development. This can have an impact on plant nutrition and secondary metabolite synthesis. If nutrient availability fails to be achieved, chemical fertilizers can be used to supplement it. However, long-term usage of chemical fertilizers can alter the physical and chemical structure of the soil. These alterations can be addressed by using organic fertilizers, such as moringa waste. Compounds found in moringa leaves and branches can be destroyed by soil microbes and used as a source of nutrients for plants. Community outreach initiatives aim to increase community knowledge and comprehension of the use of organic fertilizers derived from moringa leaf and branch waste to improve the quality of growth media. According to the observations, the outreach activities encompassed pamphlet distribution, demonstrations, discussions, and question-and-answer sessions. The activities' outcomes demonstrated that the community's level of knowledge and understanding of the conveyed material improved.

Keywords : moringa plants, organic fertilizers, waste, growing medium

ABSTRAK

Ketersediaan unsur hara (makro dan mikro) sebagai sumber nutrisi pada media tanam sangat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Ketersediaan unsur hara ini juga dapat memengaruhi kadar kandungan nilai gizi dan metabolit sekunder yang dihasilkan tanaman. Pupuk kimia dapat digunakan untuk memenuhi kekurangan unsur hara. Namun, penggunaan pupuk kimia yang berkelanjutan dapat menyebabkan perubahan struktur fisik dan kimia. Dengan menggunakan pupuk organik, senyawa yang ada pada limbah daun dan ranting kelor dapat didegradasi oleh mikroorganisme tanah dan dapat digunakan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui penyuluhan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait pemanfaatan pupuk organik dari limbah daun dan ranting kelor untuk meningkatkan kualitas media tanam. Dari hasil observasi yang telah dilakukan, maka pelaksanaan penyuluhan dilakukan dengan membagikan pamflet, demonstrasi, diskusi, dan tanya jawab. Hasil kegiatan diperoleh bahwa tingkat pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait materi yang telah disampaikan mengalami peningkatan.

Kata kunci : tanaman kelor, pupuk organik, limbah, media tanam.

PENDAHULUAN

Indonesia terdiri dari 17.508 pulau dengan luas daratan 1.922.570 Km² yang sebagian besar luas daratan dimanfaatkan sebagai lahan pertanian dan perkebunan, tak heran mayoritas penduduk berprofesi sebagai petani sehingga Negara Indonesia disebut sebagai negara agraris dan memungkinkan Indonesia menjadi negara agraris terbesar di dunia (Ayun, dkk. 2020) dengan salah satu faktor pendukung yaitu kondisi tanah/lahan sebagai media tanam. Media tanam yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman harus mengandung unsur hara sebagai nutrisi. Unsur hara dikelompokkan menjadi dua berdasarkan kebutuhannya, yaitu (1) unsur hara makro yang terdiri dari 9 unsur : C, H, O, S, N, P, K, Ca, dan Mg; (2) unsur hara mikro yang terdiri dari 11 unsur : Fe, B, Zn, Cu, Mo, Mn, Cl, Na, Si, Co, dan Al. Apabila unsur hara kurang/tidak terpenuhi, maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi terganggu (Mukhlis, 2017).

Kekurangan unsur hara ini dapat terpenuhi menggunakan pupuk kimia baik pupuk padat maupun pupuk cair. Namun, penggunaan pupuk kimia secara kontinu menyebabkan perubahan fisik dan kimia, seperti: struktur tanah, pemadatan, penurunan kandungan unsur hara dan pencermaran tanah (Triyono, 2013). Pemadatan tanah disebabkan dari residu pupuk kimia yang sulit terurai dibandingkan bahan organik (Notohadiprawiro dkk, 2006). Hal tersebut mengakibatkan produktivitas tanaman cenderung menurun. Perubahan fisik dan kimia media tanam dapat diperbaiki dengan pemberian pupuk organik yang memanfaatkan limbah daun dan ranting, salah satunya limbah kelor untuk meningkatkan kualitas media tanam.

Tanaman Kelor (*Moringa oleifera Lam.*) merupakan salah satu jenis tanaman tropis yang mudah tumbuh di Indonesia. Tanaman ini tergolong tanaman perdu yang tingginya sekitar 7-11 meter serta tumbuh subur pada dataran rendah hingga pada ketinggian 700 meter di atas permukaan laut (Mendieta-Araica et al, 2013). Tanaman kelor merupakan tanaman yang paling bermanfaat di dunia (Amaglo, 2006), ini dikarena semua bagian dari tanaman tersebut dapat diolah menjadi produk yang bermanfaat dengan nilai gizi yang cukup tinggi sehingga digunakan untuk mengatasi malnutrisi diberbagai negara berkembang (Biswas *et al.*, 2016). Menurut Krisnadi (2015), daun kelor mengandung protein, vitamin C dua kali lipat dari vitamin C pada jeruk, dan vitamin A dua kali lipat dari vitamin A pada

wortel. Selain itu, juga mengandung vitamin E (Mubarak *et al.*, 2017). Menurut Manggara dan shofi (2018), daun kelor mengandung mineral yang dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 1. Jenis dan Kadar Mineral Daun Kelor

No	Mineral	Kadar (mg/100g)
1	P (Fosfat)	12,84
2	S (Belerang)	23,45
3	K (Kalium)	264,96
4	Ca (Kalsium)	603,77
5	Ti (Titanium)	1,05
6	Cr (Kromium)	1,52
7	Mn (Mangan)	2,68
8	Fe (Besi)	20,49
9	Ni (Nikel)	22,60
10	Cu (Tembaga)	7,59
11	Zn (Seng)	2,87
12	Mo (Molibdenum)	11,69
13	Sr (Stronsium)	14,52
14	Ba (Barium)	10,04
15	Re (Renium)	13,62

Selain itu, daun kelor mengandung metabolit sekunder ; alkaloid, terpenoid, triterpenoid, steroid, saponin, quinon, fenol, flavonoid, dan tannin (Saputra dkk., 2020). Kandungan senyawa kimia yang dapat pada daun kelor dimanfaatkan pada berbagai bidang antara lain: Kesehatan, farmasi, pengawetan, pangan, kecantikan, pertanian, dan lain-lain. Senyawa yang ada pada limbah daun dan ranting kelor dapat didegradasi oleh mikroorganisme tanah dan dapat digunakan sebagai sumber nutrisi bagi tanaman untuk tumbuh dan berkembang.

Tujuan dari penyuluhan ini untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait pemanfaatan pupuk organik dari limbah daun dan ranting kelor untuk meningkatkan kualitas media tanam.

MASALAH

Banyaknya masyarakat menggunakan pupuk kimia sebagai penyubur tanaman tanpa mengetahui dampak yang dihasilkan akan menimbulkan polusi tanah, salah satunya menyebabkan tekstur tanah menjadi berubah sehingga ketersediaan unsur hara pada media tanam. Hal ini dapat dicegah dan ditanggulani

dengan memanfaatkan limbah organik seperti daun dan ranting dilingkungan masyarakat yang dianggap tidak bermanfaat dan membakarnya begitu saja sehingga menimbulkan polusi udara.

Penyuluhan ini dilaksanakan di Kelurahan Pinang Jaya, Kecamatan Kemiling, Bandar Lampung. Kelurahan Pinang Jaya dipilih dengan harapan masyarakat mengurangi (atau tidak menggunakan pupuk kimia) serta dapat mengatasi permasalahan media tanam yang berubah secara fisik dan kimia setelah mengetahui dampak yang ditimbulkan dan memahami pemanfaatan pupuk organik dari limbah daun dan ranting kelor untuk meningkatkan kualitas media tanam.

METODE

Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi lingkungan masyarakat di Kelurahan Pinang Jaya, Kecamatan Kemiling, Bandar Lampung. Dari hasil observasi yang telah dilakukan, maka pelaksanaan penyuluhan dilakukan dengan pembagian pamflet, demonstrasi, diskusi, dan tanya jawab. Untuk mengetahui tingkat pengetahuan terkait materi yang telah disampaikan, maka dilakukan sesi tanya jawab. Penyuluhan ini dilaksanakan pada tanggal 11 Desember 2022 pukul 08.00 – 12.30 WIB.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program kegiatan yang dilaksanakan Tim Penulis adalah pelaksanaan penyuluhan kepada masyarakat terkait pemanfaatan pupuk organik dari limbah daun dan ranting kelor untuk meningkatkan kualitas media tanam di Kelurahan Pinang Jaya, Kecamatan Kemiling, Bandar Lampung yang dihadiri sekitar 17 orang dan kegiatan berlangsung dengan baik. Berikut gambar pelaksanaan penyuluhan :



Gambar 1. Penyuluhan di Kelurahan Pinang Jaya Kecamatan Kemiling, Kota Bandar Lampung.

Sasaran penyuluhan ini adalah semua lapisan masyarakat terutama ibu rumah tangga yang memiliki tugas rumah salah satunya membersihkan halaman dari daun dan ranting yang berguguran. Biasanya, limbah organik dari daun dan ranting tanaman langsung dibakar yang dapat mencemari udara. Namun, dengan mengolah limbah tersebut menjadi pupuk organik, kita dapat mengurangi jumlah limbah organik yang mencemari lingkungan dan memanfaatkannya untuk memperbaiki media tanam sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman maksimal yang akan mempengaruhi kandungan nilai gizi dan metabolik sekunder tanaman. Tujuan Khusus penyuluhan ini agar masyarakat dapat memanfaatkan limbah organik disekitar lingkungan, terutama limbah daun dan ranting kelor untuk meningkatkan kualitas nutrisi media tanam.

Penyuluhan ini berlangsung dengan baik dan lancar meskipun sedikit terkendala seperti masyarakat yang datang tidak sesuai dengan waktu yang telah ditentukan karena banyaknya kegiatan masyarakat tersebut. Penyuluhan ini dilakukan dengan pembagian pamflet, demonstrasi, diskusi, dan tanya jawab. Untuk mempermudah pemahaman masyarakat dan memberikan gambaran terkait materi demonstrasi yang diberikan, maka dibagikan pamflet yang menarik dengan kalimat sederhana yang mudah dipahami dan dimengerti. Selain itu, untuk menghindari terbentuknya suasana yang membosankan dan masyarakat sibuk mengobrol satu sama lain, maka pelaksanaan demonstrasi dilakukan dengan candaan dan gurauan sehingga masyarakat lebih aktif, antusias, dan fokus terkait materi

yang diberikan. Tingkat pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait materi yang telah disampaikan serta perkiraan keberhasilan dari penyuluhan ini dapat diketahui dengan dilakukannya sesi tanya jawab. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan antusias masyarakat dalam menjawab pertanyaan adalah dengan pemberian bingkisan atau doorprize. Sesi ini menjadi indikator peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat yang awalnya tidak atau kurang memahami terkait materi yang disampaikan. Hasilnya, diperoleh peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait materi tersebut yang tergolong cukup baik.

SIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat terkait pemanfaatan pupuk organik dari limbah daun dan ranting kelor untuk meningkatkan kualitas media tanam pada masyarakat di Kelurahan Pinang Jaya, Kecamatan Kemiling, Bandar Lampung yaitu adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait materi yang telah disampaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaglo, N. 2006. How to Produce Moringa Leaves Efficiently?. *Moringa et Autres Végétaux À Fort Potentiel Nutritionnel : Stratégies, Normes et Marchés Pour Un Meilleur Impact Surla Nutrition enAfrique*. Accra, Ghana.
- Ayun, Q., Shidiq K., dan Wahyu A.S. 2020. Perkembangan Konversi Lahan Pertanian Di Bagian Negara Agraris. *VIGOR : Jurnal Pertanian Tropika dan Subtropika*, 5(2):38-44.
- Biswas, A., T. Hoque, and M. Abedin. 2016. Effects of Moringa Leaf Extract on Growth and Yield of Maize. *Progress. Agric.*, 27(2): 136–143.
- Krisnadi, A. 2015. *Kelor Super Nutrisi*. Blera: Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia.
- Manggara, A. B. dan Shofi, M. 2018. Analisis Kandungan Mineral Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) Menggunakan Spektrometer XRF (X-Ray Fluorescence). *Akta Kimindo*, Vol. 3(1):104-111.
- Mendieta-Araica, B., Spörndly, E., Reyes-Sánchez, N., Salmerón-Miranda, F., and Halling, M. 2013. Biomass Production and Chemical Composition of

Moringa oleifera Under Different Planting Densities and Levels of Nitrogen Fertilization. *Agroforestry Systems*, 87(1):81-92.

Mubarak, K., Hasnah N., Abd. Wahid W., dan Pasjan S. 2017. Analisis Kadar α -Tokoferol (Vitamin E) dalam Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) dari Darah Pesisir Pegunungan serta Potensinya sebagai Antioksidan. *KOVALEN*, 3(1):78-88.

Mukhlis. 2017. *Unsur Hara Makro dan Mikro yang dibutuhkan oleh Tanaman*. Sulawesi Selatan : Dinas Pertanian Kabupaten Luwu Utara. <https://dtphp.luwuutarakab.go.id/berita/3/unsur-hara-makro-dan-mikro-yang-dibutuhkan-oleh-tanaman.html>

Notohadiprawiro, Soeprpto, dan E. Susilowati. 2006. *Pengelolaan Kesuburan Tanah dan Peningkatan Efisiensi Pemupukan*. Yogyakarta: Ilmu Tanah UGM.

Saputra, A., Febrina A., dan Muammar Y. 2020. Literature Review: Analisis Fitokimia Dan Manfaat Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *AMINA*. 2(3):114-119.

Triyono, A. 2013. Efisiensi Penggunaan Pupuk-N Untuk Pengurangan Kehilangan Nitrat Pada Lahan Pertanian. *Jurnal Sumber Daya Lingkungan*. Vol 8 No. 1.