

Pemberdayaan Masyarakat dalam Memanfaatkan Limbah Kulit Bawang Merah Sebagai Bioenergi Pertanian

Nurhamidah^{1*}, Rina Elvia², I Nyoman Candra³, Wiwit⁴

^{1, 2, 3, 4} Pendidikan Kimia, Universitas Bengkulu. Bengkulu, Indonesia

* Korespondensi Penulis. Email: nurhamidah@unib.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian penerapan IPTEKS ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan motivasi kepada masyarakat Desa Tebat Monok Kecamatan Kepahiang Kabupaten Kepahiang tentang bagaimana pembuatan pupuk organik secara sederhana dengan memanfaatkan limbah yang banyak terdapat di lingkungan sekitar. Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah pembekalan/penjelasan secara singkat, praktek langsung dan selanjutnya monitoring. Pada tahap pembekalan, masyarakat diberikan penjelasan tentang bagaimana memanfaatkan limbah kulit bawang merah yang setiap hari dibuang oleh hampir semua keluarga dan juga limbah yang banyak terdapat di pasar-pasar tradisional menjadi pupuk organik, sehingga bisa bernilai ekonomis dan secara otomatis dapat meningkatkan penghasilan keluarga. Setelah tahap pembekalan dilanjutkan dengan tahap berikutnya yaitu praktek langsung yang dilaksanakan di samping kantor Desa Tebat Monok. Pada tahap ini warga mempraktekkan langsung pembuatan pupuk organik dengan bimbingan tim pengabdian dari bahan yang telah disediakan oleh tim pengabdian. Tahap terakhir monitoring dan evaluasi. Pada kegiatan ini Peserta memperoleh pengetahuan (*knowledge*) tentang pembuatan pupuk organik sederhana dari limbah kulit bawang merah yang cukup melimpah yang belum termanfaatkan, sehingga dapat bernilai ekonomis.

Kata Kunci: bioenergy-pertanian, limbah, kulit bawang merah

PENDAHULUAN

Limbah atau sampah merupakan bahan hasil buangan dari suatu proses produksi baik dari skala kecil maupun skala besar yang belum mempunyai nilai ekonomis dan berdampak negatif pada kesehatan dan lingkungan. Limbah sering kali menjadi permasalahan utama di lingkungan masyarakat, dan tidak terlepas dari peran sektor pertanian. Sektor pertanian mempunyai peran ganda dalam permasalahan limbah, karena selain sebagai penghasil limbah sektor pertanian juga dapat menjadi solusi permasalahan limbah yang ada dengan mengolah limbah tersebut menjadi salah satu sumber bioenergi terbarukan seperti pupuk organik.

Pupuk organik dari kompos sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan yang

berkelanjutan. Pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah yang semula padat menjadi gembur, tanah berpasir menjadi lebih kompak, dan tanah lempung menjadi gembur. Peranan pupuk organik juga penting pada tanah ialah kemampuannya bereaksi dengan ion logam untuk membentuk senyawa kompleks, ion logam yang bersifat meracuni tanaman serta merugikan penyediaan hara pada tanah seperti Al, Fe, dan Mn dapat diperkecil. Kompos banyak mengandung mikroorganisme, dengan ditambahkan kompos di dalam tanah memacu berkembangnya mikroorganisme dalam tanah, gas CO₂ yang dihasilkan mikroorganisme tanah akan dipergunakan untuk fotosintesis tanaman dan menghasilkan hormon-hormon pertumbuhan (Matenggomena, 2013). Penambahan pupuk organik dapat mengurangi dampak negatif pupuk kimia serta memperbaiki sifat fisik, biologi dan

kimia tanah secara bersamaan (Sutanto, 2002).

Salah satu limbah yang dihasilkan dari sektor pertanian adalah kulit bawang merah. Bawang merah merupakan sayuran rempah yang cukup populer di kalangan masyarakat, hampir pada setiap masakan, sayuran ini selalu ditambahkan karena berfungsi sebagai bumbu penyedap rasa. Biasanya bawang merah tumbuh dengan baik di daratan rendah pada jenis tanah yang memiliki ciri-ciri fisik tanah kurang baik, seperti tekstur liat berat dengan kandungan bahan organik dan Nitrogen tanah rendah, serta reaksi tanah agak alkalis (Firmansyah, dkk. 2015).

Menurut BPS (2015), produksi bawang merah pada tahun 2010 mencapai 1,05 juta ton dan meningkat menjadi 1,23 juta ton pada tahun 2014. Dalam pemanfaatan bawang merah ini masyarakat akan membuang kulitnya dan akan menjadi limbah yang dapat mencemari lingkungan. Produksi bawang merah yang melimpah akan menghasilkan limbah kulit bawang merah yang melimpah juga, untuk itu perlu penanganan yang baik dan cepat, salah satunya dengan menjadikan bioenergi pertanian berupa pupuk organik.

METODE

Metode yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah :

- Temu wicara
Pada tahap ini peserta diberikan materi serta diajak berdiskusi tentang pupuk organik serta menjelaskan tahap-tahap yang harus dilakukan untuk memanfaatkan limbah kulit bawang merah sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik.
- Pelatihan
Pada tahapan ini peserta/masyarakat dilatih untuk

praktek langsung mengolah limbah kulit bawang merah yang telah dipersiapkan untuk menghasilkan pupuk organik sesuai langkah-langkah yang dilakukan oleh (Ramin Saaman, dkk). Pada tahapan ini diberikan juga penjelasan hal-hal yang perlu dilakukan masyarakat/peserta selama rentang waktu tertentu selama proses fermentasi limbah kulit bawang merah berlangsung sehingga produk pupuk organik yang baik bisa dihasilkan.

- Monitoring dan evaluasi
Monitoring dilaksanakan untuk melihat keberhasilan kegiatan setelah tahapan di atas dilaksanakan terutama setelah tahap penerapan oleh masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat penerapan IPTEKS yang berjudul Pemberdayaan Masyarakat dalam Memanfaatkan Limbah Kulit Bawang Merah Sebagai Bioenergi Pertanian dilakukan di Desa Tebat Monok Kecamatan Kepahiang Kabupaten Kepahiang. Tahap awal Tim pengabdian mendatangi lokasi pengabdian untuk berkoordinasi dengan Kepala Desa dan perwakilan masyarakat untuk menjadwalkan waktu dan tempat kegiatan pengabdian. Setelah diperoleh kesepakatan tentang jadwal dan tempat kegiatan dengan Kepala Desa dan wakil masyarakat, selanjutnya dilakukan persiapan alat dan bahan, perlengkapan di lapangan dan lainnya.



Gambar 1. Limbah Kulit Bawang Merah

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode pendekatan yaitu metode pembekalan/pelatihan, praktek terbimbing dan evaluasi. Pembekalan dilakukan di salah satu ruangan Kepala Desa Tebat Monok Kabupaten Kepahiang. Tim pengabdian memberikan penjelasan bagaimana cara memanfaatkan limbah kulit bawang merah yang selama ini kita buang setiap harinya, padahal mengandung unsur hara yang baik untuk pertumbuhan tanaman. Di samping kita menjelaskan dibagikan juga hard copy tahap-tahap pembuatan pupuk organik dari limbah kulit bawang merah kepada masyarakat yang hadir.

Tahap selanjutnya praktek langsung pembuatan pupuk organik dari limbah bawang merah dengan pendampingan oleh tim pengabdian dilaksanakan di ruang terbuka disamping kantor Desa seperti terlihat pada Gambar 2. Alat dan bahan-bahan yang digunakan semuanya telah disiapkan oleh tim pengabdian. Molase sebagai aktivator pembuatan pupuk organik dibuat sendiri oleh tim pengabdian dua hari sebelum jadwal kegiatan. Selama proses pendampingan masyarakat sangat antusias dan bersemangat serta terjadi interaksi dua arah antara tim pengabdian dengan masyarakat Desa Tebat Monok yang hadir. Pupuk organik yang dihasilkan ini, diharapkan mempunyai kualitas yang baik

karena menurut literatur pupuk organik dari limbah kulit bawang merah ini mengandung unsur-unsur hara penting yang dibutuhkan oleh tanaman.



Gambar 2. Foto Praktek Pembuatan Pupuk Organik

Hasil pengkajian yang dilakukan oleh Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta pupuk organik dari limbah bawang merah mengandung komposisi seperti dalam tabel 1 dibawah ini. Pupuk organik ini dapat dimanfaatkan dengan cara meletakkan didekat batang tanaman untuk merangsang pertumbuhan daun, menghasilkan buah, biji atau umbi dari tanaman tersebut, sehingga kesulitan warga memperoleh pupuk yang harganya mahal selama ini dapat teratasi. Kegiatan ini sekaligus memberikan pengetahuan (*knowledge*) kepada masyarakat tentang pembuatan pupuk organik sederhana dari limbah kulit bawang merah yang cukup melimpah yang belum termanfaatkan,

sehingga dapat bernilai ekonomis. Kegiatan pengabdian ini tidak hanya bermanfaat untuk meningkatkan nilai ekonomis dari limbah kulit bawang merah, tapi juga menunjang program pemerintah di bidang kesehatan yaitu mengurangi limbah organik sehingga lingkungan kita menjadi bersih dan sehat dan kita terhindar dari penyakit.

Dari tabel 1 dibawah ini terlihat, bahwa pupuk organik yang berasal dari limbah kulit bawang merah mengandung nilai hara yang baik untuk digunakan sebagai sumber pupuk alami, sehingga masyarakat dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk sintetis yang mengandung senyawa kimia berbahaya kalau digunakan dalam jangka waktu yang lama.

Tabel 1. Hasil Analisis Kimia Pupu Organik dari Limbah Bawang Merah

Jenis analisis	Satuan	Hasil laboratorium
pH H ₂ O	-	6,7
Kadar air	%	47,93
C-organik	%	17,32
N-total	%	1,29
C/N	-	13
P ₂ O ₅ -total	%	0,46
K ₂ O-total	%	0,70
Unsur Mikro		
Fe	ppm	575
Mn	ppm	141
Zn	ppm	42
Logam Berat		
Pb	ppm	td
Cd	ppm	0,3
As	ppm	0,4
Hg	ppb	2,6
La	ppm	0,0
Ce	ppm	0,0

Sumber: Hasil analisis dari Lab. Kimia Tanah, Balittanah, Bogor (Sugihartini, 2013)

SIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian ini dapat disimpulkan:

1. Masyarakat memperoleh pengetahuan (*knowledge*) tentang pembuatan pupuk organik secara sederhana dari limbah kulit bawang merah.
2. Pupuk organik yang dihasilkan dalam skala besar dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan perekonomian masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS) dan Food and Agriculture Organization (FAO). 2015. *Outlook Komoditas Pertanian Subsektor Holtikultura Bawang Merah*. ISSN: 1907-1507.
- Firmansyah, I., Liferdi, Khaririyatun, N., dan Yufdy, MP. 2015. *Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah dengan Aplikasi Pupuk Organik dan Pupuk Hayati pada Tanah Alluvial*. J. Hort. Lembang. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. 25(2):133-141.
- Matenggomena, M. F. 2013. Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga untuk Budidaya Tanaman Sayuran Organik di Pekarangan Rumah. Badan Litbang Pertanian. Edisi 17-23.
- Ramin Saaman, Chery Soraya Ammatillah, dan Erna Puji Astuti. *Pemanfaatan Limbah Bawang Merah sebagai Sumber Bioenergi Pertanian*. Prosiding Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia Ke-34: Pertanian-Bioindustri Berbasis Pangan Lokal Potensial 67-72.
- Sugihartini, E. *et al.* 2013. Kajian Teknologi Pemanfaatan Limbah Bawang Merah sebagai Pupuk Organik dan Biopestisida di DKI Jakarta. Laporan Akhir BPTP. Jakarta.
- Sutanto, R., 2002. *Penerapan Pertanian Organik : Pemasyarakatan dan Pengembangannya*, Kanisius, Yogyakarta.