

Pelatihan Pemanfaatan Limbah Bawang Merah Sebagai Pupuk Organik Cair Bagi Masyarakat Desa Puhkerep Kabupaten Nganjuk

Training on the Utilization of Red Onion Waste as Liquid Organic Fertilizer for the Community of Puhkerep Village, Nganjuk Regency

Author(s): Fitri Krismiratsih^{1*}, Estin Roso Pristiwaningsih¹, Geri Barnas Saputra¹

¹ Jurusan Manajemen Agribisnis, Politeknik Negeri Jember

*Coessponding author: huda.hudori@polije.ac.id

Submitted: October 31, 2022

Accepted: November 18, 2022

Published: December 30, 2022

ABSTRAK

Desa Puhkerep kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk mayoritas penduduk desanya adalah petani, komoditas yang paling banyak dibudidayakan adalah bawang merah. Kegiatan budidaya ini menghasilkan limbah pertanian yang paling banyak pada proses pascapanen berupa limbah sisa daun dan kulit kering. Keberadaan limbah ini dapat mencemari lingkungan baik pencemaran bau, pandangan maupun kerusakan lingkungan dan juga sebagai sumber penyakit. Oleh karena itu bisa dilakukan penanganan limbah menjadi pupuk organik cair. Pupuk organik cair melalui proses fermentasi melalui alat sederhana, dengan ditambah bahan lainnya berupa molase, air leri, bantuan mikroorganisme EM-4. Kegiatan pengabdian ini dilakukan pada kelompok ibu-ibu yang berada di Desa Puhkerep Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk.. Target luaran yang telah dicapai adalah terjadinya peningkatan pengetahuan peserta terhadap materi yang disampaikan. Selain itu adanya pengenalan alat sederhana pembuat Pupuk Organik Cair dapat diterapkan oleh masyarakat secara mandiri.

Kata Kunci:

bawang merah,
limbah,
pupuk organik cair.

Keywords:

onion,
waste,
liquid organic
fertilizer.

ABSTRACT

Nganjuk Regency was known everyone that most produced of onion in east java. Onion cultivation produced of waste, that was leaf and other of onion waste. Onion waste could pollute the environment of bad smell, environmental destruction and It could disease. We needed activities to reduce onion waste. The activities was making liquid organic fertilizer to reduce of onion waste. It used molase, leri water, and EM-4. The activities were doing in women's group Puhkerep village Rejoso district Nganjuk Regency. The output target that has been achieved is an increase in participants' knowledge of the material presented. Besides that, there is an introduction to a simple tool for making Liquid Organic Fertilizer that can be applied by the community independently.

1. Introduction

Bawang merah merupakan salah satu tanaman hortikultura penting dan memiliki nilai ekonomis tinggi, karena menjadi salah satu bumbu penyedap masakan dan juga berkhasiat sebagai tanaman obat [1].

Kabupaten Nganjuk merupakan sentra produksi bawang merah di Provinsi Jawa Timur, yang mendominasi produksi sebesar 51,54 % [2]. Salah satu daerah penghasil produksi bawang merah di Kabupaten Nganjuk adalah Desa Pohkerep Kecamatan Rejoso.

Desa Puhkerep yang terletak di Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk Jawa Timur, mayoritas penduduk desa bekerja sebagai petani. Komoditas pertanian yang paling banyak dibudidayakan oleh masyarakat adalah bawang merah. Dari kegiatan budidaya tersebut menghasilkan limbah terutama pada kegiatan pascapanen. Pada tahap pemilahan akan menghasilkan limbah berupa kulit dan daun yang telah mengering.

Keberadaan limbah pasca panen bawang merah di Dusun Pohkerep Desa Pohkerep Kecamatan Rejoso selama ini hanya dibiarkan sebagai sampah lalu dibakar dan juga dibiarkan begitu saja sampai melapuk secara alami. Namun dengan metode ini, akan membutuhkan waktu yang lama untuk menjadi bahan organik, metode ini sebenarnya mudah dan sederhana tetapi beresiko karena akan menimbulkan pencemaran lingkungan dan menimbulkan penyakit [3]

Penanganan lain yang bisa dilakukan adalah dengan memanfaatkan limbah pasca panen bawang merah dengan membuat pupuk organik cair. Pupuk organik cair adalah larutan hasil pembusukan dari sisa tanaman, hewan maupun manusia yang memiliki kandungan unsur hara lebih dari satu unsur [4].

Pemanfaatan Limbah bawang merah menjadi pupuk organik cair tidak memerlukan waktu yang lama karena akan mudah terdekomposisi dan kaya akan unsur hara, tidak merusak tanah dan tanaman meskipun dilakukan aplikasi sesering mungkin [4], [5]. Melalui kegiatan pelatihan ini diharapkan masyarakat Dusun Pohkerep Desa Pohkerep Kecamatan Rejoso Kab Nganjuk dapat meningkatkan ketrampilan dan pengetahuan pemecahan permasalahan limbah pascapanen bawang merah dan bisa menerapkan pembuatan pupuk organik limbah bawang merah secara mandiri.

2. Method

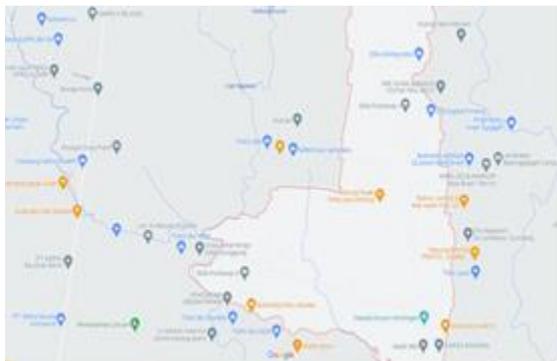
Komoditas Bawang merah merupakan komoditas unggulan yang berada di Kabupaten Nganjuk, sentra utama berada di Kecamatan Rejoso. Lokasi tersebut tentunya memiliki petani penghasil bawang merah yang melimpah. Keadaan ini menjadikan lapangan pekerjaan untuk ibu-ibu rumah tangga sebagai penyortir atau pekerja sortasi bawang merah. Kegiatan sortasi tentunya menghasilkan limbah bawang merah yang tidak memiliki manfaat. Hasil limbah tersebut dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair (POC). Pengetahuan mengenai pembuatan POC berbahan dasar limbah bawang merah masih belum dipahami, sehingga perlu dilaksanakan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan ini dilakukan selama satu bulan yakni pada 20 September sampai dengan 20 Oktober 2022. Mitra pada kegiatan ini adalah kelompok ibu-ibu yang berada di Desa Puhkerep Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk (Gambar 1).

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan pada beberapa tahapan yaitu survei lapang, pemaparan materi, praktik, diskusi dan monitoring

a. Survei Lapang,

Kegiatan survei ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai penanganan limbah kulit bawang

- merah yang telah dilakukan oleh masyarakat Desa Pohkerep
- b. Tahap Persiapan
Pada tahap ini persiapan dari alat, bahan dan materi. Tahap persiapan ini dimulai dengan melakukan komunikasi dengan kelompok ibu-ibu Desa Pohkerep, pada pertemuan ini dibahas tentang pengenalan kegiatan, koordinasi dan juga penentuan jadwal pelatihan
 - c. Pemaparan Materi,
Pemaparan materi akan ditujukan untuk memberikan pengetahuan mengenai penanganan limbah bawang merah dan penjelasan mengenai manfaat dari pupuk organik cair dan cara pembuatan pupuk organik cair yang bisa dilakukan oleh masing-masing individu
 - d. Praktek
Setelah dilakukan pemaparan materi supaya informasi yang telah diberikan lebih jelas dilakukan praktek cara pembuatan pupuk organik cair limbah bawang merah
 - e. Diskusi
Kegiatan diskusi dilakukan dengan tujuan menjawab pertanyaan dari peserta apabila terdapat pembahasan yang belum dipahami
 - f. Monitoring
Monitoring dilakukan sebagai upaya untuk menilai keberlanjutan dari program yang telah dilaksanakan.



Gambar 1. Lokasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat

3. Result and discussion

POC atau pupuk organik cair adalah hasil dari penguraian bahan organik yang dibentuk oleh mikroorganisme fermentative sebagai bioaktivator dalam kondisi tertentu. Pupuk organik cair ini dapat berperan dalam memperbaiki unsur fisik, kimia dan biologi tanah. [6]

Limbah organik dalam hal ini berasal dari sisa pascapanen bawang merah dapat terurai secara alami, namun membutuhkan waktu yang lama dan keberadaannya dapat mencemari lingkungan, menimbulkan aroma kurang sedap, dan dapat menjadi tempat sarang penyakit. Hal tersebut dapat diatasi dengan melakukan pengolahan, salah satunya dengan pembuatan pupuk organik cair.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Dusun Puhkerep Rt 002 Rw 001 Desa Puhkerep Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk, mulai 20 September sampai dengan 20 Oktober 2022. Setelah kegiatan pelatihan ini dilaksanakan, akan tetap dilakukan pendampingan sehingga mitra mahir dalam melakukan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Sosialisasi Program Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan pelatihan ini diawali dengan pemaparan materi mengenai pemanfaatan limbah bawang merah untuk dijadikan pupuk organik cair pada peserta (Gambar 2).



Gambar 2. Sosialisasi tentang POC dari limbah Bawang Merah

Pada kegiatan ini juga dikenalkan alat pembuatan pupuk organik cair yang bisa diterapkan oleh masyarakat dalam skala rumah tangga, dengan tujuan masyarakat bisa melakukannya secara individu (Gambar 3).

Metode yang digunakan dalam pembuatan Pupuk Organik Cair ini adalah dengan cara an-aerobik. Cara ini dilakukan untuk menghindari adanya penguapan unsur hara yang bisa mengurangi kualitas pupuk, khususnya unsur nitrogen [7]



Gambar 3. Alat sederhana untuk pembuatan POC

Manfaat dari POC bawang merah ini antara lain merangsang pertumbuhan akar karena kulit bawang merah menghasilkan IAA (*Indole Acetic Acid*) yang berperan merangsang inisiasi akar, pemanjangan sel akar, peningkatan kualitas biologi tanah, kimia tanah, sifat fisik tanah dan meningkatkan daya menahan air dalam tanah, serta pupuk organik cair lebih mudah diserap oleh tanaman dan memacu pertumbuhan tanaman. [8]

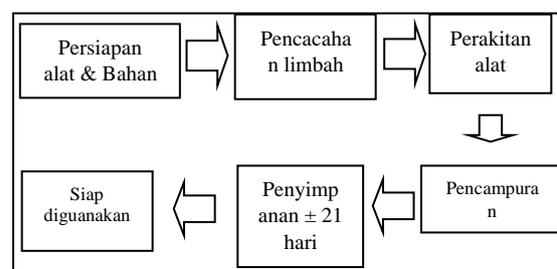
Kandungan unsur hara yang terdapat dalam POC bawang merah adalah sebagai berikut : N Total (0.04%), C-Organik (0,94%), P₂O₅ (0.05%), K₂O (0.5%), CaO (0,12%) dan MgO (0,01 %). [9]

Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan dengan pendekatan interaktif dimana peserta dapat menceritakan pengalamannya dan umpan balik sehingga tercipta suasana yang menyenangkan. Selain itu kegiatan ini juga diselipkan motivasi kepada masyarakat sehingga

termotivasi untuk mengolah limbah bawang merah menjadi lebih bermanfaat

Pelatihan Pembuatan POC limbah Bawang Merah

Setelah pemaparan materi, maka tim pengabdian mempraktikkan cara penanganan limbah bawang merah menjadi pupuk organik cair. Proses pembuatan Pupuk Organik Cair dapat dilihat pada gambar 4 berikut,



Gambar 4. Tahapan pembuatan POC

a. Persiapan Alat dan Bahan

Langkah pertama yang dilakukan adalah menyiapkan alat dan bahan yang akan dipakai dalam proses pembuatan POC. Alat yang dipakai adalah plastik jerigen, Plastisin, botol, pisau, timbangan dan selang bening. Bahan yang digunakan adalah limbah bawang merah, molase, air bersih, air leri dan EM-4.

Terdapat tiga bahan penting dalam pembuatan POC ini yaitu Karbohidrat, Glukosa dan Sumber mikroorganisme. Karbohidrat kami peroleh dari penambahan air leri/air cucian beras. Karbohidrat ini berfungsi sebagai zat pengatur tumbuh, karbohidrat yang terdapat dalam air cucian beras ini bisa menjadi perantara terbentuknya hormone auksin dan giberelin, sehingga dapat membantu pertumbuhan tanaman.[10]

Glukosa yang dipakai adalah molase, dimana molase merupakan sumber nitrogen dan karbon untuk mikroorganisme supaya proses

fermentasi dapat berlangsung sempurna.[11] Sumber mikroorganisme diperoleh dari EM-4 yang berfungsi sebagai starter/activator yang akan membentuk asam organik selama proses dekomposisi dalam pembuatan pupuk Ini dan menjadikan beberapa unsur hara kandungannya lebih tinggi antara lain Ca, P dan K . [12]

- b. Pencacahan Limbah Bawang merah
Langkah kedua yaitu memisahkan bagian limbah menjadi dua bagian, yaitu bagian daun bawang merah dan juga kulit umbi bawang merah. Untuk bagian limbah daun bawang merah dilakukan pencacahan menjadi ukuran yang lebih kecil.
- c. Perakitan alat pembuatan POC
Tahap ini dilakukan dengan menyiapkan jerigen ukuran 10 liter dan botol yang bagian tutupnya dilubangi seukuran dengan ukuran selang. Lalu selang yang sudah disiapkan dipasang pada tutup botol dan bagian sambungan direkatkan dengan menggunakan plastisin sampai tidak ada udara yang bisa keluar.
- d. Memasukkan semua bahan kedalam jerigen
Pada tahapan keempat ini kita memasukkan semua bahan yang sudah disiapkan kedalam jerigen yang terdiri atas 2 kg limbah bawang merah, 2 liter air leri, 5 tutup botol EM-4, 100 ml molase. Setelah itu semua bahan dimasukkan kedalam jerigen lalu dihomogenkan dan ditambah dengan air bersih sebanyak 4 liter.
- e. Penyimpanan
Setelah semua bahan yang diperlukan masuk ke dalam jerigen, lalu jerigen ditutup dengan penutup yang telah disiapkan sebelumnya. Jerigen disimpan pada tempat yang tidak terkena cahaya matahari langsung dan dibiarkan hingga 21 hari

Hasil dari kegiatan yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dari kelompok ibu-ibu tani Desa Pohkerep terhadap

materi yang disampaikan. Hal ini dapat dilihat dari masyarakat sudah memiliki pengetahuan yang cukup terkait materi pembuatan alat fermentasi sederhana dan prinsip-prinsipnya. Selain itu, setelah pelatihan, dapat dilihat juga beberapa masyarakat ada yang membuat pupuk organik cair limbah bawang merah di rumahnya masing-masing.

Evaluasi Kegiatan Pembuatan POC

Evalusi kegiatan pengabdian ini dilaksanakan setelah pembuatan Pupuk Organik Cair selesai. Kegiatan ini dilakukan dengan melakukan diskusi secara langsung maupun melalui media sosial lainnya seperti Whatsapp untuk menunjang keberlanjutan dari program yang telah dilaksanakan.

Berdasarkan hasil diskusi dari permasalahan mitra terkait dengan penanganan limbah bawang merah ini maka diperlukan keberlanjutan dari kegiatan ini dari segi peningkatan ekonomi karena produk yang dihasilkan masih dipakai untuk skala rumah tangga.

4. Conclusion

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat kepada kelompok ibu-ibu Dusun Pohkerep Desa Pohkerep Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk dapat disimpulkan bahwa pelatihan pembuatan pupuk organik cair dengan memanfaatkan limbah pascapanen bawang merah dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuan penanganan limbah bawang merah. Selain itu masyarakat menjadi terampil dalam membuat pupuk organik cair dengan memanfaatkan limbah pascapanen bawang merah

5. Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah terlibat dalam kegiatan pengabdian ini. Khususnya kelompok ibu-ibu Desa Puhkerep



Kecamatan Rejoso yang telah meluangkan waktunya untuk berdiskusi mengenai pembuatan POC dari Limbah Bawang Merah.

6. References

- [1] Sulardi and Zulbaidah, “Efektivitas Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Poc Enceng Gondok Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.),” *J. Anim. Sci. Agron. Panca Budi*, vol. 5, no. 1, pp. 1–6, 2020.
- [2] Badan Pusat Statistik, “Nganjuk Dalam Angka 2017,” 2017.
- [3] S. Hadisuwito, *Membuat pupuk kompos cair*. Jakarta Selatan: Agro media Pustaka, 2007.
- [4] P. Lingga and Marsono, *Petunjuk penggunaan pupuk*, 18th ed. Jakarta: Penebar Swadaya, 2010.
- [5] S. Purwendro and Nurhidayat, *Mengolah Sampah untuk Pupuk dan Pestisida Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya, 2006.
- [6] M. Prasetyawati, C. Casban, N. Nelfiyanti, and K. Kosasih, “Pelatihan Pembuatan Pupuk Cair Dari Bahan Sampah Organik di RPTRA Kelurahan Penggilingan,” *Semin. Nas. Pengabd. Masy. LPPM UMJ*, no. September 2019, pp. 1–6, 2019.
- [7] Mulyono, *Membuat MOL dan Kompos dari Sampah Rumah Tangga*. Jakarta Selatan: PT Agromedia Pustaka, 2014.
- [8] Y. D. A. Putri, S. Kurniasih, and . Munarti, “Efektivitas Kulit Bawang Merah (*Allium Ascalonicum*) Terhadap Pertumbuhan Pakcoy (*Brassica Rapa*),” *Ekologia*, Vol. 21, No. 2, Pp. 44–53, 2022, Doi: 10.33751/Ekologia.V21i2.3635.
- [9] S. Mutmainah And Sunarko, “Limbah Air Cucian Beras Dengan Kulit Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai Rawit,” *J. Agrifarm*, Vol. 10, No. 1, Pp. 48–50, 2021, [Online].
- [10] Wardiah, Linda, And H. Rahmatan, “Potensi Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair Pada Perumbuhan Pakchoy (*Brassica Rapa* L.),” *J. Biol. Edukasi*, Vol. 6, No. 1, Pp. 34–38, 2014.
- [11] Wijaya, *Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil Dan Resistensi Alami Tanaman*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- [12] J. C. Donahue, Roy Luther; Miller, Raymond W; Shickluna, *Soils An Introduction To Soils And Plant Growth*. Inc. Englewood. Cliffs. New Jersey: Fourth Edition Prentice Hall, 1977.

 OPEN ACCESS

© 2022

[Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

[Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

