



Pemanfaatan Pestisida Dan Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Bawang Merah Di Desa Mranggon Lawang

Aprilia Hartanti¹, Moch. Suud², Lukman Hakim³, Indah Rizqiah⁴, Siti Ulfa Nuraini⁵, Eka Safitri⁶

¹Fakultas Pertanian, Universitas Panca Marga, Probolinggo, Indonesia;

²Fakultas Pertanian, Universitas Panca Marga, Probolinggo, Indonesia;

³Fakultas Teknik & Informatika, Universitas Panca Marga, Probolinggo, Indonesia;

⁴Fakultas Pertanian, Universitas Panca Marga, Probolinggo, Indonesia;

⁵Fakultas Ilmu Sosial & Ilmu Politik, Universitas Panca Marga, Probolinggo, Indonesia;

⁶Fakultas Ekonomi, Universitas Panca Marga, Probolinggo, Indonesia;

Article history

Received : 12 December 2023

Revised: 6 January 2024

Accepted: 6 January 2024

*Corresponding Author:

Aprilia Hartanti, Universitas Panca Marga, Probolinggo, Indonesia;

Email:

apriliahartanti@upm.ac.id

Abstract: Probolinggo merupakan daerah produsen bawang merah yang terkenal Jawa Timur, salah satunya sentra bawang merah berada di Desa Mranggon Lawang Kecamatan Dringu. Proses penyeleksian bawang merah dihasilkan limbah berupa kulit dan daun kering yang banyak jumlahnya. Demikian juga dengan proses produk bawang merah tidak hanya berhenti disiapkan dalam rumah tangga saja, namun juga diproduksi secara komersil, oleh industri kecil, menengah maupun besar. Hal ini mengakibatkan tertumpuknya limbah kulit bawang merah yang berserakan dan terbuang sia-sia. Kulit bawang merah memiliki beberapa kandungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena berfungsi sebagai pupuk organik cair dan mengandung beberapa jenis hormon yang dapat digunakan sebagai pestisida. Berdasarkan banyaknya manfaat dari kulit limbah bawang merah maka dilakukan pemanfaatan kulit bawang merah sehingga dapat mengurangi dampak terhadap pencemaran lingkungan serta dapat menambah penghasilan bagi masyarakat Desa Mranggon Lawang.

Keywords: Pupuk Organik Cair; Pestisida; Kulit Bawang Merah.

Pendahuluan

Bawang merah merupakan salah satu bumbu dapur yang hampir selalu digunakan dalam setiap masakan Indonesia cita rasa nusantara. Bawang merah yang termasuk dalam jenis umbi lapis ini tidak hanya menambah kelezatan campuran dalam bumbu halus dan penambah rasa sambal tapi juga digunakan sebagai taburan bawang merah goreng. Produk bawang merah tidak hanya berhenti disiapkan dalam rumah tangga saja, namun juga diproduksi secara komersil, oleh industri kecil, menengah maupun besar. Hal ini mengakibatkan

tertumpuknya limbah kulit bawang merah yang berserakan dan terbuang sia-sia.

Bawang merah tidak lepas digunakan sebagai bumbu – bumbu masakan dalam kehidupan sehari-hari. Kulit bawang merah seringkali dibuang begitu saja sehingga menimbulkan dampak pencemaran lingkungan. Limbah rumah tangga dapat menjadi penyebab dari pencemaran lingkungan.

Pengelolaan sampah membutuhkan peran masyarakat untuk mengatasi problematika pencemaran lingkungan. Kesadaran dan partisipasi masyarakat peran penting dalam mengatasi persoalan yang ada (Yunus et al., 2022).

Masyarakat Desa Mranggon Lawang, Kecamatan Dringu, Kabupaten Probolinggo termasuk salah satu produsen/petani bawang merah yang berhasil dengan luasnya lahan pertanian yang ditanami dan berlimpahnya hasil panen bawang merah.

Probolinggo sebagai salah satu sentra penghasil bawang merah juga berkontribusi menghasilkan limbah kulit bawang merah yang banyak terbuang saat petani maupun pedagang mengikat bawang merah untuk dijual. Ketika masa panen bawang merah dikeringkan dibawah sinar matahari oleh para petani agar tidak busuk saat dijual kepada pedagang. Selama proses penyeleksian bawang merah dihasilkan limbah berupa kulit dan daun kering yang banyak jumlahnya. Limbah tersebut dibuang begitu saja oleh masyarakat tanpa dimanfaatkan karena dianggap sampah.

Limbah kulit bawang merah termasuk limbah organik yang apabila diolah dengan cara yang tepat dapat menghasilkan pupuk yang berguna untuk tanaman budidaya. Pupuk tersebut mampu memperbaiki sifat kimia, fisika serta aktivitas biologi tanah. Serta dapat dijadikan sumber pendapatan tambahan dengan mengurangi limbah kulit bawang merah serta menekan biaya produksi pertanian (Eliyani et al., 2018).

Kulit bawang merah merupakan bagian terluar dari daging bawang merah yang memiliki potensi untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman, kulit bawang merah mengandung senyawa acetogenin. Hama yang dapat dikenadilkan dengan bahan dasar kulit bawang merah adalah ulat. Selain itu, kulit bawang merah juga memiliki kandungan Zat Pengatur Tumbuh yang berperan penting bagi pertumbuhan tanaman. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi limbah bawang merah adalah dengan memanfaatkan sebagai pupuk organik (Rinzani et al., 2020).

Penggunaan pupuk kimia sintetis secara terus menerus akan menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan, termasuk juga tekstur dan rasa sayuran yang dibudidayakan (Rinzani et al., 2020). Untuk itu penggunaan pupuk kimia sintesis seharusnya diminimalisir Penggunaan pupuk subsidi tahun ini semakin terbatas, petani semakin kesulitan dalam menghadapi langkanya pupuk subsidi. Selain itu, penggunaan pupuk sintetis secara terus – menerus akan berdampak buruk bagi

lingkungan sekitar. Pupuk NPK dan Urea atau ZA yang sering digunakan petani dapat digantikan dengan pupuk limbah kulit bawang merah (Rinzani et al., 2020).

Pasca pandemi covid 19, pemulihan kesehatan dalam pengurangan angka stunting dan perbaikan ekonomi di Desa Mranggon Lawang Kecamatan Dringu terus dilakukan. Kegiatan penanaman sayuran sebagai ketahanan pangan rumah tangga dan pemanfaatan limbah kulit bawang merah sebagai pestisida dan pupuk organik cair terus diupayakan oleh semua pihak dalam kegiatan pendampingan pengabdian kepada masyarakat. Dengan adanya kegiatan pendampingan diharapkan masyarakat memperoleh wawasan serta keterampilan dalam mengolah limbah bawang merah menjadi pupuk cair dan pestisida nabati serta mengaplikasikannya pada budidaya tanaman sayur.

Metode

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Balai Desa Mranggon Lawang Kecamatan Dringu Kabupaten Probolinggo pada bulan Agustus 2023. Sasaran kegiatan PKM ini adalah pemuda Karang Taruna Desa Mranggon Lawang. Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan pestisida kulit bawang merah yaitu : kulit bawang merah, air bersih, saringan, botol plastik dan *sprayer*. Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan pupuk organik cair kulit bawang merah yaitu : Kulit bawang merah satu plastik ukuran sedang, Gula merah 100 gram atau bisa juga menggunakan molase atau gula pasir sebagai sumber energi bagi bakteri, Air cucian beras atau air leri sebanyak 5 liter yang berfungsi untuk tambahan karbohidrat. Takaran air cucian beras ini disesuaikan dengan banyaknya kulit bawang, Starter (dekomposer), bisa menggunakan EM4 Pertanian (effective microorganism 4) atau MOL (mikroorganisme lokal), Ember yang memiliki penutup dan Jerigen.

Pelaksanaan pengabdian masyarakat di desa Mranggon Lawang menggunakan metode dekskriptif untuk memperoleh gambaran ciri – ciri data secara detail dan akurat. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi. Data diperoleh dengan melakukan pengamatan dan meninjau secara langsung pada masyarakat Desa Mranggon Lawang. Pelaksanaan pengabdian

diawali dengan melakukan observasi produk unggulan daerah, keberadaan sumber daya alam dan kemampuan sumber daya manusia di Desa Mranggon Lawang.

Hasil dan Pembahasan

Adapun kegiatan pengabdian masyarakat ini dijabarkan sebagai berikut.

1. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi pemberian materi dan praktik.

a. Pemberian Materi

Materi pertama yang diberikan ini berupa pelatihan pemanfaatan limbah bawang merah sehingga dapat digunakan sebagai pestisida nabati. Pemateri menjelaskan kandungan dari kulit bawang merah yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati.

Kulit bawang merah mengandung flavonol dari golongan flavonoid yang mempunyai sifat antioksidan, isoflavin serta mengandung senyawa lain seperti polifenol, saponin, terpenoid dan alkaloid (Rahayu dkk., 2015). Hayati dkk., (2022), juga menyatakan bahwa limbah kulit bawang merah dapat dijadikan pupuk organik cair. Selain itu, kulit bawang merah juga berperan sebagai Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) karena terdapat kandungan hormon pertumbuhan yaitu auksin dan giberelin yang berfungsi untuk mempercepat pertumbuhan akar.

Kandungan senyawa kimia yang terdapat pada bawang merah yaitu allixin, adenosin, flavonoid, saponin, tuberholosida, scordinin. Dimana allixin, saponin, dan flavonoid merupakan bahan kimia yang dapat difungsikan sebagai insektisida (Sekaringgalih dkk., 2023).

Materi selanjutnya adalah materi pembuatan pestisida nabati. Langkah pembuatannya yaitu mengumpulkan kulit bawang merah sebanyak – banyaknya, memasukan kulit bawang merah kedalam botol plastik, mengisi botol plastik menggunakan air bersih sampai penuh, menutup rapat botol tersebut, mendiamkan selama 24 jam dan menyaring air rendaman kulit bawang merah.

Gambar 1.1. Pemberian Materi



b. Praktik Pembuatan Pupuk Cair

Kegiatan selanjutnya setelah pemberian materi yaitu praktik pembuatan pupuk cair. Kegiatan pembuatan dilakukan bersama peserta. Hal pertama, yang dilakukan yaitu menyiapkan molase dan air cucian beras. Kemudian, molase dimasukkan kedalam air cucian beras dan mengaduknya hingga benar-benar larut. Kemudian, menambahkan EM4 Pertanian atau MOL sebagai pengurai dengan dosis 100 ml untuk 5 liter air, mengaduk kembali hingga tercampur merata. Memasukkan kulit bawang ke dalam ember atau wadah sejenisnya yang memiliki tutup, Memasukkan larutan air cucian beras, gula dan EM4 yang telah dibuat sebelumnya hingga merata ke seluruh bagian kulit bawang atau seluruhnya terendam air. Aduk dan remas-remas kulit bawang agar sari-sarinya keluar. Menutup ember dan melakukan pemeraman/fermentasi selama minimal 3 hari dengan tujuan agar sari-sari dari kulit bawang semakin keluar. Melakukan pengecekan dan pengadukan setiap 1 hari sekali, dan setelah 3 hari POC dari kulit bawang sudah bisa digunakan. POC yang sudah jadi ditandai dengan perubahan warna dan tekstur dari kulit bawang tersebut. Sebelum digunakan, memisahkan kulit bawang dengan larutan POC, kemudian menyaring dan memasukkan ke dalam jerigen. POC dari kulit bawang siap untuk digunakan atau disimpan untuk digunakan di lain waktu. Cara aplikasi pupuk organik cair kulit bawang dilakukan

dengan cara mengocorkannya di sekitar pangkal batang tanaman. Dosis 100 ml POC dilarutkan dalam 10 liter air. Dosis aplikasi pada tanaman adalah 100 ml per tanaman.

Gambar 1.2. Pembuatan POC



c. Praktik Aplikasi Pestisida Nabati pada Tanaman

Langkah pertama yang dilakukan yaitu memasukkan 10 ml air rendaman kulit bawang merah yang telah disaring ke dalam sprayer dan menambahkan 1 liter air kedalamnya, menyemprotkan pestisida kulit bawang merah yang telah jadi pada tanaman dengan cara disemprotkan pada permukaan daun, penyemprotan dilakukan pada sore hari pada tanaman yang menunjukkan gejala serangan hama.

Gambar 1.3. Aplikasi Pestisida



d. Produk Kemasan Pupuk Organik Cair

Pupuk Organik Cair yang telah melalui proses fermentasi dan siap digunakan maka produk tersebut perlu diberi label kemasan sebelumnya. Kemasan produk bertujuan agar memberikan nilai tambah pada suatu produk sehingga masyarakat Desa Mranggon Lawang dapat menambah penghasilan mereka dengan cara menjual produk berupa pupuk organik cair kulit bawang merah.

Gambar 1.4. Kemasan POC



e. Aplikasi POC pada Tanaman Pot

Selanjutnya dilakukan uji coba pupuk organik cair yang telah dilakukan proses fermentasi dan dilabeli. Cara aplikasi pupuk organik cair dari kulit bawang dilakukan dengan cara mengocorkannya di sekitar pangkal batang tanaman. Dosis 100 ml POC dilarutkan dalam 10 liter air. Dosis aplikasi pada tanaman adalah 100 ml per tanaman.

Gambar 1.5. Aplikasi POC



2. Ketercapaian Indikator

Pengukuran indikator ketercapaian kegiatan pembuatan pupuk cair dan pestisida nabati dari limbah bawang merah mencakup keikutsertaan peserta dan pemahaman peserta. Adapun ketercapaian indikator kegiatan ini lebih lanjut dipaparkan sebagai berikut.

a. Keikutsertaan Peserta Kegiatan

Pelatihan dihadiri oleh 10 peserta sesuai dengan yang direncanakan sehingga dapat disimpulkan bahwa indikator kehadiran peserta tercapai 100%. Selain itu, berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama pelatihan, sebanyak 80% peserta terlihat aktif dan antusias selama sesi tanya jawab.

b. Pemahaman Peserta

Tingkat pemahaman peserta

dilihat dari sejauh mana peserta ikut aktif dalam cara pembuatan pupuk organik cair yang dilakukan secara bersama – sama.

Kesimpulan

Kesimpulan pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) adalah sebagai berikut. Keikutsertaan peserta berdasarkan kehadiran mencapai 100% dan keaktifan peserta mencapai 80%. Faktor pendukung kegiatan ini berupa dukungan antusiasme peserta Pengabdian Masyarakat dalam mengikuti kegiatan.

Saran

Dari kegiatan ini selanjutnya saran yang diajukan adalah perlunya dilaksanakan kegiatan pendampingan secara berkelanjutan hingga masyarakat benar-benar bisa memanfaatkan keseluruhan limbah bawang merah.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut serta terlibat dan memberikan dukungan sehingga terselesainya program kerja ini, yaitu :

1. Bapak Sugeng Harianto S.E selaku kepala desa Mranggon Lawang beserta staf yang telah menerima dan memberikan fasilitas kepada penulis sehingga program penyuluhan dapat berjalan dengan baik.
2. Seluruh panitia penyuluhan yang bekerja dengan baik sehingga proses pelaksanaan dapat dilakukan dengan maksimal.
3. Masyarakat desa Mranggon Lawang terutama Pemuda Karang Taruna yang telah ikut berpartisipasi dalam penyuluhan ini.

Daftar Pustaka

Fakhri Rinzani, S. dan A. (2020). Pemnafaatan Limbah Kulit Bawang Merah sebagai Pupuk Organik Cair pada Budidaya Tanaman Bayam di Kelurahan Benteng Kecamatan Ciamis Kabupaten Ciamis. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3), 599–597.

Hayati, N., Fitriyah, L. A., Berlianti, N. A., & Af'idah, N. (2022). Optimization of Shallot Waste as Organic Liquid Fertilizer for Vegetable Ornamental Plant Cultivation. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 7(1)(1), 739–746.
<https://doi.org/10.21067/jpm.v7i1.5958>

Rahayu, S., Urniasih, N. K., & Malia, D. (2015). Limbah Kulit Bawang Merah Sebagai Antioksidan Alami. *Al Kimiya*, 2(1), 1–8.

Sekaringgalih, R., Rachmah, A. N. L., Susanti, Y., A'yun, A. Q., & Ansori, A. (2023). Edukasi Pembuatan Pestisida Nabati dari Kulit Bawang Merah di Desa Bagorejo Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 8(2), 318–327.
<https://doi.org/10.30653/jppm.v8i2.335>

Yunus, E. Y., Hamdana, A. K., Wicaksono, Y., Zunaidi, B. S., & Arliansyah, A. A. (2022). Pendayagunaan Limbah Kulit Bawang Merah sebagai Bahan Pembuatan Pestisida Organik pada Desa Sekarkare. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 3(1), 216–219.