PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI LIMBAH BAWANG MERAH

Nur Hayati[1], Nindha Ayu Berlianti[2], Noer Af'idah[3], Lina Arifah Fitriyah[4]
[1,2,3,4]Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang

E-mail : nurhay.ht@gmail.com[1]

Abstract

Household waste in the form of red onion that is not processed optimally can function as an environmental pollutant. Various studies that have been conducted show that red onions contain compounds that are very beneficial for plant growth. Red onion waste can be used as liquid fertilizer to fertilize plants. Thus the community needs to be equipped with knowledge about the advantages and processing of red onion waste into liquid organic fertilizer, especially women of the Drenges village, Kabuh district, Jombang regency. This PKM includes the stages of situation analysis, training, mentoring and evaluation. The training activities will be held on August 7-8, 2021. The results of this activity show that the participation of participants in training activities is 100%; participants' understanding of the training material reached 81.25%; and skills of participants in making liquid fertilizer from red onion waste by 87.5%.

Kata kunci: *Training, red onion waste, liquid organic fertilizer*

Abstrak

Limbah rumah tangga berupa bawang merah yang tidak diolah secara maksimal dapat berfungsi sebagai pencemar lingkungan. Berbagai penelitian yang telah dilakukan menunjukkan jika bawang merah memiliki kandungan senyawa yang sangat bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Limbah bawang merah bisa digunakan sebagai pupuk cair yang dapat meningkatkan tanaman. Dengan demikian perlu adanya pemberian informasi kepada masyarakat tentang pengolahan limbah bawang merah menjadi pupuk organik cair. Tujuan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini adalah memberi pelatihan kepada ibu-ibu masyarakat Dusun Drenges, Ds. Kabuh, Kec. Kabuh, Kab. Jombang mengenai pengolahan limbah bawang merah sebagai pupuk organik cair. Kegiatan PKM ini meliputi tahap analisis situasi, pelatihan, pendampingan dan evaluasi. Adapun kegiatan pelatihan dilaksanakan pada tanggal 7-8 Agustus 2021. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa keikutsertaan peserta dalam kegiatan pelatihan sebesar 100%; pemahaman peserta terhadap materi pelatihan mencapai 81,25%; dan keterampilan peserta dalam memproduksi pupuk cair dari limbah bawang merah sebesar87,5%.

Kata kunci: *Pelatihan, pupuk organik cair, limbah bawang merah*

PENDAHULUAN

Bawang merah termasuk salah satu di antara banyak tanaman yang umum dibudidayakan masyarakat. Tanaman hortikultura ini cukup potensial untuk dikembangkan karena memiliki peluang pasar yang baik (Suzanawati, Rozaki and Mulyono, 2019). Pada beberapa daerah yang ada di Indonesia, bawang merah menjadi salah satu dari komoditas hortikultura unggulan yang tergolong dalam sayuran

rempah sehingga dimanfaatkan untuk bumbu masakan. Penggunaan bawang merah sebagai pelengkap bumbu dapur ini bertujuan untuk meningkatkan citarasa makanan (Hasnelly, 2020).

Di balik pemanfaatan bawang merah sebagai bumbu masakan ini sebenarnya terkandung banyak senyawa yang baik untuk kesehatan. Kandungan gizi pada bawang merah cukup lengkap yang terdiri atas senyawa kimia aktif (senyawa sulfur). Senyawa ini berfungsi membentuk aroma dan memberi efek farmakologis yang baik untuk kesehatan (Aryanta, 2019). Adapun efek farmakologis yang ditimbulkan di antaranya meningkatkan kekebalan tubuh terhadap penyakit, mencegah dan mengobati penyakit seperti demam, masuk angin, sariawan, sakit kepala, disentri, batuk, serta penyakit degeneratif yang berupa diabetes mellitus, hipertensi, gangguan jantung, kanker, dan lain-lain (Aryanta, 2019). Berkaitan dengan ini, Hasnelly (2020) juga memaparkan beberapa manfaat bawang merah, di antaranya sebagai zat anti kanker dan menggantikan antibiotik, menurunkan tekanan darah, kolesterol dan kadar gula darah.

Berbagai penelitian yang sudah dilaksanakan juga menjelaskan manfaat dari bawang merah. Hasil penelitian Hanum et al. (2018) menunjukkan potensi bawang merah sebagai pengawet alami. Penelitian yang dilakukan Mayana et al. (2016) menjelaskan peran bawang merah sebagai sumber prebiotik. Lebih lanjut, temuan Usman (2020) membuktikan bahwa bawang merah memiliki kemampuan dalam menghambat bakteri *Staphyllococcus aureus* sehingga dapat dimanfaatkan sebagai hand sanitizer.

Salah satu daerah penghasil bawang merah di Kabupaten Jombang adalah Dusun Drenges, Kecamatan Kabuh. Setiap tahunnya, bawang merah yang dihasilkan masyarakat di daerah tersebut dikatakan cukup berlimpah. Kondisi ini dilihat dari lahan pertanian yang cukup luas yang ditanami bawang merah. Selama ini, masyarakat hanya mengeringkan bawang merah yang dipanen, membersihkan dari kulitnya dan setelah itu dijual, sedangkan untuk tahap pengolahan lain belum dilakukan.

Tingginya permintaan akan bawang merah yang sudah dipanen dan dibersihkan dari kulitnya mengarah pada munculnya limbah. Sejauh ini, limbah yang berasal dari kulit bawang merah hanya dibuang percuma dan belum dimanfaatkan dengan optimal (Angendari, 2015; Rahayu et al., 2015; Wulaisfan et al., 2018). Masyarakat menganggap bahwa kulit bawang merah tidak mengandung nilai ekonomis. Limbah kulit bawang merah ini berpotensi memunculkan permasalahan lingkungan jika tidak dimanfaatkan dan hanya dibiarkan menumpuk begitu saja (Prabowo and Noer, 2020). Banu (2020) menambahkan bahwa limbah bawang merah bisa juga mengakibatkan timbulnya pencemaran lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Hal tersebut disebabkan oleh minimnya pengetahuan masyarakat akan kandungan senyawa dalam bawang merah dan cara pemanfaatannya (Prabowo and Noer, 2020).

Limbah adalah hasil buangan kegiatan produksi, baik dalam skala besar atau kecil. Timbulnya permasalahan yang disebabkan oleh limbah tidak luput dari peranan sektor pertanian. Selain berperan dalam memunculkan limbah, sektor pertanian juga berperan dalam menciptakan solusi permasalahan terkait limbah yakni berupa penggunaan pupuk organik yang ramah lingkungan (Saaman, Ammatillah and Astuti, 2013). Limbah yang muncul bisa diolah menjadi bahan dasar pembuatan pupuk organik yang menerapkan teknologi sederhana dan bisa dikerjakan oleh masyarakat.

Pembuatan pupuk organik melaui pengelolaan limbah dapat dijadikan sebagai solusi atas permasalahan limbah kulit bawang merah yang ada (Saaman, Ammatillah and Astuti, 2013), khususnya di Dusun Drenges, Kecamatan Kabuh, Kabupaten Jombang. Oleh sebab itu, penting diadakan usaha untuk memberi pengetahuan kepada masyarakat tentang pengolahan limbah bawang merah melalui Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang berupa pelatihan dan sosialisasi pembuatan pupuk cair dari limbah bawang merah.

METODE

Kegiatan berupa sosialisasi dan pelatihan mengenai pengadaan pupuk cair dari limbah bawang merah ini merupakan bagian dari kegiatan PKM. Mitra kegiatan ini adalah masyarakat Dusun Drenges, Desa Kabuh, Kabupaten Jombang. Sebanyak 16 orang ibu-ibu RT. 01/RW. 05 menjadi sasaran kegiatan PKM ini. Adapun tujuan kegiatan ini yaitu membekali masyarakat dengan pengetahuan tentang pupuk cair organik serta cara pembuatan pupuk cair menggunakan bahan dasar limbah bawang merah.

Tahapan awal kegiatan ini berupa analisis situasi melalui kegiatan observasi yang dilaksanakan pada bulan April 2021 di lokasi mitra. Dari hasil analisis situasi yang dilakukan, selanjutnya ditemukan beberapa permasalahan pada mitra sehingga perlu diberikan solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada. Tahap berikutnya yaitu melakukan koordinasi dengan perangkat desa atas pelaksanaan solusi yang diberikan. Solusi permasalahan tersebut berupa kegiatan pelatihan pembuatan pupuk cair dari limbah

bawang merah yang dilanjutkan dengan kegiatan praktik pembuatan pupuk cair di hari berikutnya oleh masyarakat secara mandiri.

Pelaksanaan kegiatan pelatihan yang dilakukan bertepatan dengan kegiatan rutin Dasawisma pada tanggal 7-8 Agustus 2021 pukul 09.00 WIB. Selanjutnya, dilakukan pemantauan terhadap efektivitas dan efisiensi pupuk cair yang sudah dibuat dan diaplikasikan pada tanaman sayur mitra. Kegiatan pemantauan berlangsung sampai tanggal 5 September 2021, ini bertujuan melihat keefektifan pupuk cair dari limbah bawang merah terhadap pertumbuhan tanaman. Selanjutnya, dilakukan evaluasi kegiatan berupa kendala-kendala yang terjadi maupun hasil kegiatan.

Beberapa hal yang menjadi indikator keberhasilan kegiatan ini antara lain berdasarkan:

1. Keikutsertaan peserta.
   Keberhasilan kegiatan tercapai jika keikutsertaan peserta ≥ 80%, yang meliputi kehadiran dan keaktifan selama kegiatan.
2. Pemahaman materi.
   Keberhasilan kegiatan tercapai apabila pemahaman peserta terhadap materi pembuatan pupuk cair limbah bawang merah sebesar ≥ 80% yang diukur dengan angket.
3. Keterampilan dalam praktik.
   Keberhasilan kegiatan tercapai apabila jumlah peserta yang mampu membuat pupuk cair ≥ 80%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan PKM ini dijabarkan sebagai berikut.

1. Hasil Observasi

Hasil observasi menunjukkan bahwa lahan pertanian yang ditanami bawang merah cukup luas. Gambar 1 menunjukkan contoh lahan pertanian salah satu warga yang ditanami bawang merah. Dengan luasnya lahan pertanian yang ditanamai bawang merah, maka jumlah bawang merah yang dihasilkan ketika panen juga sangat berlimpah, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.

Gambar 1. Lahan Pertanian Bawang Merah

Gambar 2. Hasil Panen Bawang Merah

Setelah dipanen, tahap pertama pengolahan bawang merah adalah pengeringan di bawah sinar matahari (Gambar 3). Pengeringan ini bertujuan agar bawang merah tidak cepat busuk sebelum dijual. Dari proses pengeringan kemudian dihasilkan buah atau umbi, kulit dan daun bawang merah yang kering. Selanjutnya dilakukan pembersihan dengan memisahkan umbi dari kulit dan daun bawang merah yang terlepas. Umbi bawang merah dijual, sedangkan kulit dan daun bawang merah yang terlepas dibuang oleh masyarakat.

Gambar 3. Proses Pengeringan Bawang Merah Setelah Panen

2. Hasil Kegiatan Pelatihan

Kegiatan pertama yang dilakukan adalah sosialisasi melalui pemberian materi di hari pertama. Adapun materi yang diberikan berupa manfaat yang terkandung dalam limbah bawang merah dan pembuatan pupuk cair dari limbah bawang merah. Selama kegiatan sosialisasi, peserta terlihat antusias dan menyimak dengan seksama penjelasan dari pemateri. Materi selanjutnya adalah penjelasan tentang cara membuat pupuk cair limbah bawang merah. Terlebih dahulu dilakukan pembuatan serbuk dari limbah daun dan kulit bawang merah yang kering, kemudian dilanjutkan pembuatan larutan dari serbuk yang sudah dihasilkan. Setelah dihasilkan larutan serbuk, cara penggunaannya adalah dengan pengenceran larutan untuk disiram pada tanaman menurut kebutuhan.

Pada hari berikutnya, peserta melakukan praktik pembuatan pupuk cair secara mandiri. Pelaksanaan kegiatan praktik ini secara bersama-sama, kemudian pupuk cair yang dihasilkan ditempatkan di rumah salah satu peserta. Langkah awal yang dilakukan ketika praktik adalah memilih dan menyisihkan limbah bawang merah berupa kulit dan daun yang mengering dari umbinya. Setelah terkumpul kemudian limbah bawang merah dicuci bersih, kemudian diangin-anginkan dan dikeringkan selama 3 hari namun tidak langsung terkena cahaya matahari. Tujuannya adalah untuk mengurangi kadar air agar tidak cepat busuk yang dapat memicu timbulnya mikroorganisme pada kulit dan daun bawang merah. Setelah itu, sampel limbah bawang merah yang kering diblender agar halus hingga terbentuk serbuk. Selanjutnya untuk menggunakan serbuk sebagai pupuk cair, harus dilarutkan dengan air. Sebesar 100 gram serbuk dilarutkan pada 100 ml air sampai didapatkan konsentrasi sebesar 100%. Pada waktu akan menyiramkan ke tanaman, larutan harus diencerkan sesuai kebutuhan.

Dari kegiatan pelatihan dan praktik yang sudah terlaksana, ditemukan beberapa hal yang harus dievaluasi. Selama pemberian materi terdapat kegiatan tanya jawab yang memerlukan waktu lebih lama dari yang awalnya direncanakan, hal ini disebabkan peserta banyak yang merespon dengan memberikan pertanyaan. Selama kegiatan praktik, peserta juga memerlukan banyak waktu untuk mengumpulkan kulit dan daun bawang merah karena banyaknya hasil panen. Adapun kendala yang ditemukan adalah tidak setiap peserta mempunyai blender, sehingga harus menunggu pemblenderan sebelumnya. Akhirnya, solusi yang diberikan adalah dengan melakukan praktik bersama-sama.

3. Keberhasilan Indikator

Keberhasilan indikator kegiatan ini dijabarkan sebagai berikut.

a. Keikutsertaan Peserta

Peserta yang hadir selama kegiatan pelatihan sebanyak 16 orang, ini sesuai dengan yang sudah ditargetkan. Dengan demikian disimpulkan bahwa kehadiran peserta mencapai 100%. Selama

pelatihan, peserta tampak antusias dan sebesar 81,25% peserta aktif menanggapi dan menjawab pertanyaan.

b. Pemahaman Materi

Berdasarkan hasil pengisian angket setelah sesi penyampaian materi, didapatkan data bahwa prosentase peserta yang mendapat skor di atas 80 sebanyak 81,25%. Oleh sebab itu ditarik kesimpulan bahwa 81,25% peserta telah memahami materi pelatihan.

c. Keterampilan dalam Praktik

Menurut hasil observasi dan penilaian selama praktik pembuatan pupuk cair, sebesar 87,5% peserta telah mampu membuat pupuk cair dengan baik. Kemungkinan ini disebabkan karena peserta telah memahami materi dan proses pembuatan yang cukup mudah dilakukan. Ini sesuai sejalan dengan pendapat Eliyani et al. (2018) bahwa pengolahan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik adalah solusi yang mudah, efektif dan murah dilakukan serta memberikan manfaat yang besar terhadap lingkungan.

Hasil kegiatan PKM ini sesuai dengan beberapa hasil pelatihan yang telah dilakukan sebelumnya. Kegiatan penyuluhan yang dilakukan Suzanawati et al. (2019) tentang pengelolaan limbah kulit bawang merah menjadi pupuk kompos mampu meningkatkan pengetahuan serta ketrampilan masyarakat dalam pembuatan pupuk kompos. Kegiatan PKM yang dilakukan Saaman et al. (2013) menunjukkan bahwa pengolahan limbah bawang merah mampu menopang ketersediaan pupuk organik kelompok tani sasaran. Hasil kegiatan PKM yang dilakukan oleh (Rinzani, Siswoyo and Azhar, 2020) yang memperlihatkan adanya pengaruh signifikan pemanfaatan kulit bawang merah menjadi pupuk organik pada pertumbuhan bayam.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Kehadiran peserta mencapai 100% dan 81,25% peserta aktif dalam kegiatan pelatihan.
2. Sebesar 81,25% peserta mampu memahami materi pelatihan.
3. Sebesar 87,5% peserta terampil mengolah limbah bawang merah menjadi pupuk cair.

Saran

Sebaiknya dilakukan kegiatan lebih lanjut yang berupa pemantauan dan pendampingan dalam pengolahan limbah bawang merah menjadi pupuk cair. Hal ini bertujuan agar keseluruhan limbah dapat termanfaatkan terutama ketika masa panen yang berlimpah. Selain itu, pendampingan dalam jangka panjang lebih berpotensi untuk menanamkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim PKM menyampaikan terima kasih dengan pendanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat tahun anggaran 2021 yang diberikan oleh Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang; kepala Desa Kabuh yang sudah memberikan ijin dan memfasilitasi kegiatan; serta masyarakat Dusun Drenges yang telah bersedia menjadi peserta kegiatan PKM ini.

DAFTAR RUJUKAN

Angendari, M. D. (2015) 'Pemanfaatan Kulit Bawang Merah sebagai Pewarna Kain dengan Teknik Jumputan Menggunakan Mordan Tawas, Kapur, dan Tunjung', *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 12(1), pp. 35–46. doi: 10.23887/jptk-undiksha.v12i1.4899.

Aryanta, I. W. R. (2019) 'Bawang Merah dan Manfaatnya bagi Kesehatan', *Widya Kesehatan*, 1(1), pp. 29–35. doi: 10.32795/widyakesehatan.v1i1.280.

Banu, L. S. (2020) 'Review: Pemanfaatan Limbah Kulit Bawang Merah dan Ampas Kelapa sebagai

Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Beberapa Tanaman Sayuran', *Jurnal Ilmiah Respati*, 11(2, Desember), pp. 148–155. doi: 10.52643/jir.v11i2.1125.
Eliyani, Susylowati and Nazari, A. P. D. (2018) 'Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga sebagai Pupuk Organik Cair pada Tanaman Bawang Merah (Allium cepa var. ascalonicum L.) Back)', *Jurnal AGRIFOR*, XVII(2, Oktober), pp. 249–262.

Hanum, G. R. *et al.* (2018) 'Pengaruh Konsentrasi Bawang Merah (Allium cepa) dan Temu Kunci (Boesenbergia rotunda) sebagai Pengawet Alami terhadap Mutu Mutu Biologi Ikan Kembung (Rastrellinger sp.) dan Ikan Tuna (Thunnus sp.)', *Journal of Pharmacy and Science*, 3(2), pp. 9–12. doi: 10.53342/pharmasci.v3i2.104.

Hasnelly, E. G. (2020) 'Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Kulit Kopi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (Allium ascalonicum L) Varietas Lembah Palu', *Jurnal Sains Agro*, 5(2), pp. 1–7.

Mayana, M., Muchlisin, Z. A. and Dewiyanti, I. (2016) 'Pemanfaatan Ekstrak Bawang Merah (Allium cepa) dalam Pakan sebagai Sumber Prebiotik untuk Benih Ikan Seurukan (Osteochilus vittatus)', *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(1, April), pp. 25–34.

Prabowo, A. and Noer, S. (2020) 'Uji Kualitatif Fitokimia Kulit Bawang Merah (Allium ascalonicum L.)', in *Prosiding Seminar Nasional Sains*, pp. 250–253.

Rahayu, S., Kurniasih, N. and Amalia, V. (2015) 'Ekstraksi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Limbah Kulit Bawang Merah sebagai Antioksidan Alami', *al Kimiya*, 2(1), pp. 1–8. doi: 10.15575/ak.v2i1.345.

Rinzani, F., Siswoyo and Azhar (2020) 'Pemanfaatan Limbah Kulit Bawang Merah sebagai Pupuk Organik Cair pada Budidaya Tanaman Bayam di Kelurahan Benteng Kecamatan Ciamis Kabupaten Ciamis', *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(3, Agustus), pp. 197–205.

Saaman, R., Ammatillah, C. S. and Astuti, E. P. (2013) 'Pemanfaatan Limbah Bawang Merah sebagai Sumber Bioenergi Pertanian', in *Prosiding Seminar Nasional Hari Pangan Sedunia ke-14: Pertanian-Bioindustri Berbasis Pangan Lokal Potensial*, pp. 67–72.

Suzanawati, Rozaki, Z. and Mulyono (2019) 'Pemanfaatan Limbah Kulit Bawang Merah Menjadi Pupuk Kompos di Kecamatan Kretek Kabupaten Bantul', in *Seminar Nasional Abdimas II 2019*, pp. 1897–1904.

Usman, Y. (2020) 'Pemanfaatan Potensi Limbah Kulit Bawang Merah (Allium cepa. L) sebagai Sediaan Gel Hand Sanitizer', *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(2), pp. 63–71.

Wulaisfan, R., Musdalipah and Nurhadiah (2018) 'Aktivitas Ekstrak Kulit Bawang Merah (Allium ascalonicum L.) terhadap Pertumbuhan Bakteri Streptococcus mutans Penyebab Karies Gigi', *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 1(2), pp. 126–132.