

Pemberdayaan kelompok masyarakat di Kelurahan Basirih dalam peningkatan nilai limbah bawang merah menjadi pupuk organik cair

Eka Kumalasari*¹, Siska Musiam¹, dan Misbah²

¹Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan ISFI Banjarmasin

²Universitas Lambung Mangkurat

*ekakumalasari@stikes-isfi.ac.id

***Abstract.** Basirih Ward is an area in one of West Banjarmasin, Banjarmasin, South Kalimantan Province. In the ward, there are groups of people who work as daily labourers for cutting shallots. The remaining results of this cutting become a pile of waste that can cause soil pollution. One solution to prevent this pollution is to process shallot waste into liquid organic fertilizer (POC). POC can increase soil fertility, and the advantage is that it is easier to apply than solid organic fertilizers. In addition, the nutrients contained in it are more easily absorbed by plants. This community service activity aims to increase the knowledge of community groups in utilizing shallot waste and producing POC products. The method applied is socialization and training with simple and appropriate technology that the community can use. This activity was carried out from March to August 2021. The results of this activity were an increase in the knowledge of community groups up to 60.9% and the creation of POC products containing nutrients. Based on the results of this activity, the resulting POC products can be used and marketed online, thereby increasing the income of community groups.*

Abstrak. Kelurahan Basirih merupakan wilayah di salah satu Kecamatan Banjarmasin Barat, Kota Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan. Dikelurahan ini terdapat kelompok masyarakat yang bekerja sebagai buruh harian pemotong bawang merah. Sisa hasil pemotongan ini menjadi timbunan limbah yang dapat menimbulkan pencemaran tanah. Salah satu solusi pencegahan pencemaran tersebut yaitu mengolah limbah bawang merah menjadi pupuk organik cair (POC). POC dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan keunggulannya yang lebih mudah diaplikasikan dibandingkan dengan pupuk organik padat dan unsur hara yang terdapat di dalamnya lebih mudah diserap tanaman. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan kelompok masyarakat dalam pemanfaatan limbah bawang merah dan menghasilkan produk POC. Metode yang diterapkan yaitu sosialisasi dan pelatihan dengan teknologi sederhana dan tepat guna yang dapat digunakan oleh masyarakat. Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga Agustus 2021. Hasil dari rangkaian kegiatan yang dilaksanakan ialah pengetahuan kelompok masyarakat telah meningkat 60,9% dan terciptanya produk POC yang mengandung unsur hara. Berdasarkan hasil kegiatan ini produk POC yang dihasilkan dapat digunakan dan dipasarkan secara online sehingga meningkatkan pendapatan kelompok masyarakat.

1. Pendahuluan

Kelurahan Basirih merupakan wilayah di salah satu Kecamatan Banjarmasin Barat, Kota Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan, Indonesia. Kelurahan Basirih adalah kelurahan yang memiliki wilayah

Seminar Nasional Pendidikan Fisika
Banjarmasin, 11 September 2021
ISBN : 978-623-7533-88-7

terluas diantara 9 Kelurahan lainnya yaitu sekitar 27,30% dari luas wilayah Kecamatan Banjarmasin Barat secara keseluruhan. Wilayah ini berjarak 3 Km dari Kota Banjarmasin. Dikelurahan ini terdapat kelompok masyarakat yang bekerja sebagai buruh harian pemotong bawang merah. Pendapatan yang diperoleh perKg bawang merah yang dipotong sebesar Rp. 700 dengan rata-rata perhari setiap orang dapat menyelesaikan sekitar 50 Kg bawang merah.

Umbi bawang merah dipisahkan dari bagian yang tidak terpakai. Bagian yang tidak terpakai ini menjadi limbah yang tidak dimanfaatkan oleh masyarakat. Timbunan limbah bawang merah yang tidak terkendali dapat berdampak negatif yang akan mempengaruhi berbagai segi kehidupan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Lingkungan menjadi bermasalah karena dapat menjadi sumber bakteri penyakit, pencemaran udara, tanah, dan air [1]. Salah satu solusi pencemaran tanah yaitu mengolah limbah bawang merah menjadi pupuk organik. Hal ini menyebabkan timbulnya peluang pemanfaatan limbah bawang merah yang belum banyak diketahui oleh masyarakat terutama Kelompok Buruh pemotong bawang merah Kelurahan Basirih.

Limbah bawang merah dapat dibuat menjadi pupuk organik cair menggantikan pupuk anorganik/kimia. Penggunaan pupuk anorganik dalam waktu yang lama akan menimbulkan dampak tidak baik bagi tanaman dan kondisi tanah yaitu rusaknya kehidupan organisme tanah, kesuburan dan kesehatan tanah menurun, keseimbangan ekosistem tanah akan rusak, serta bisa mengakibatkan ledakan serangan hama [2].

Pupuk organik cair (POC) adalah zat penyubur tanaman yang berasal dari bahan-bahan organik dan berwujud cair yang digunakan dengan menyiramkannya pada media tanam. POC lebih mudah digunakan karena cepat meresap dan dapat digunakan langsung tanpa merusak tanaman. POC merupakan larutan dari fermentasi bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur [3,4]. POC yang dihasilkan dapat diperjualbelikan dengan harga yang kompetitif [5].

Melalui analisis situasi yang dilakukan terhadap Kelompok buruh pemotong bawang merah Kelurahan Basirih, terdapat beberapa masalah yaitu minimnya pengetahuan kelompok masyarakat mengenai pemanfaatan limbah bawang merah menjadi POC. Dengan adanya permasalahan ini, maka dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan metode sosialisasi dan pelatihan pembuatan POC dari limbah bawang merah dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan pada kelompok masyarakat serta menciptakan produk POC.

2. Metode

1.1 Waktu dan Tempat

Waktu pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan pada bulan Maret sampai Agustus 2021. Lokasi Pengabdian dilakukan di Kelurahan Basirih tepatnya di Jalan Intan Sari Jalur 9 Gang Warna Sari 2 RT. 34 RW.003 Banjarmasin Barat. Daerah ini merupakan domisili Kelompok buruh pemotong bawang merah.

1.2 Khalayak sasaran

Sasaran pada pengabdian ini ialah kelompok masyarakat buruh harian pemotong bawang merah yang berjumlah 15 orang.

1.3 Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menerapkan metode penyuluhan/sosialisasi dan pelatihan berupa praktek secara langsung pembuatan POC. Sosialisasi diawali dengan memberikan teori terkait POC. Setelah penyampaian materi dilakukan demonstrasi pembuatan POC. Selanjutnya dihari berbeda dilakukan pelatihan berupa praktek pembuatan POC menggunakan limbah bawang merah.

Adapun bahan yang diperlukan dalam pembuatan POC yaitu limbah bawang merah, EM4, gula merah, dan air. Sedangkan Alat yang digunakan ialah galon sebagai komposter, pisau, gunting, selang plastik, timbangan, sarung tangan, pH indikator , kain penyaring, botol plastik, dan pengaduk.

POC dibuat dengan prosedur sebagai berikut: limbah bawang merah dipotong-potong kecil. Sebanyak 500 g limbah di masukkan kedalam galon berukuran 5 L (Komposter). Tambahkan larutan EM4 dan air gula merah masing-masing 150 mL dan tambahkan air 2 L kemudian di aduk merata. Tutup galon yang telah dihubungkan dengan selang plastic. Selang terhubung dengan botol yang berisi air penuh. Selanjutnya dilakukan Fermentasi selama 14 hari hingga diperoleh POC.

1.4 Evaluasi kegiatan

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui keberhasilan sosialisasi dan pelatihan pembuatan POC melalui memberikan pertanyaan berupa kuesioner pengetahuan kepada peserta kegiatan yang mencakup semua materi sebelum sosialisasi (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pelatihan. Evaluasi juga dilakukan pada POC yang di hasilkan yaitu dengan mengukur unsur hara makro di labratorium.

3. Hasil dan Pembahasan

Pemanfaatan limbah bawang merah menjadi POC bermanfaat untuk mengurangi pencemaran tanah, dan meningkatkan nilai dari limbah bawang merah. Oleh karena itu, perlu dilakukannya pengabdian kepada

Seminar Nasional Pendidikan Fisika
Banjarmasin, 11 September 2021
ISBN : 978-623-7533-88-7

kelompok masyarakat di Kelurahan Basirih dalam hal ini yaitu kelompok buruh pemotong bawang merah. Kegiatan pengabdian ini diawali dengan tahap persiapan melalui survey dan diskusi dengan kelompok buruh pemotong bawang merah untuk mendapatkan kesepakatan penentuan kegiatan sosialisasi dan pelatihan pembuatan POC. Selanjutnya dilakukan perizinan ke Ketua RT setempat dan Ketua kelompok buruh pemotong bawang merah untuk penyelenggaraan kegiatan pengabdian ini. Berikut dokumentasi sosialisasi POC disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Sosialisasi pembuatan POC

Kegiatan sosialisasi dilakukan pada hari Selasa tanggal 13 April 2021 pukul 09.00 – 11.00 WITA. Sosialisasi melibatkan 2 orang mahasiswa dari STIKES ISFI Banjarmasin. Peserta yang hadir pada kegiatan sosialisasi sebanyak 13 orang, terdapat 2 orang yang tidak hadir. Sosialisasi bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada peserta mengenai pengolahan limbah bawang merah menjadi POC. Sebelum kegiatan dimulai seluruh peserta mengisi kuesioner pengetahuan (Pre-test) terkait POC. Narasumber sosialisasi yaitu Ibu Misbah, S.Pd, M. Materi yang disampaikan meliputi definisi, manfaat, sumber bahan baku, jenis-jenis, kelebihan/keunggulan, proses pembuatan, penyimpanan dan cara penggunaan POC.

Melalui kegiatan sosialisasi ini dikenalkan alat komposter sederhana yang dibuat dari galon. Galon merupakan komposter sederhana yang mudah diperoleh dan dikembangkan dalam skala kecil. Komposter diutamakan terbuat dari bahan plastik, dapat berupa tong/drum, galon, ember yang ada tutupnya. Ukuran volume komposter disesuaikan dengan bahan organik yang akan dikomposkan. Penggunaan drum berbahan logam dihindari untuk menghindari reaksi logam dengan bahan-bahan organik saat pengomposan berlangsung [6].

Pada kegiatan sosialisasi ini juga dilakukan demonstrasi pembuatan POC. Kegiatan sosialisasi diakhiri dengan diskusi dan tanya jawab. Peserta sangat antusias ditunjukkan oleh banyaknya pertanyaan

Seminar Nasional Pendidikan Fisika
Banjarmasin, 11 September 2021
ISBN : 978-623-7533-88-7

tentang pembuatan POC salah satunya pertanyaan tentang ciri-ciri POC yang dapat dipanen atau POC yang berhasil proses fermentasinya.

Tahap selanjutnya ialah pelaksanaan pelatihan yang dilakukan pada hari Minggu Tanggal 13 Juni pukul 14.00 – 17.00 WITA sebagai tindak lanjut dari kegiatan sosialisasi yang sudah dilakukan sebelumnya. Narasumber pada kegiatan ini yaitu Ibu apt. Eka Kumalasari, M.Farm. Peserta dibagi menjadi 2 kelompok. Selanjutnya peserta melakukan praktik pembuatan POC sesuai dengan prosedur yang telah diberikan oleh narasumber. Setelah kegiatan pelatihan selesai seluruh peserta diminta untuk mengisi kuesioner pengetahuan (Post-test) terkait POC. Praktik pembuatan POC dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Proses pembuatan pupuk organik cair

Pada proses pembuatan POC, sebelum digunakan gula merah dilarutkan terlebih dahulu dalam air mendidih. Setelah dingin, larutan tersebut dicampurkan bersamaan dengan EM4 dan limbah bawang merah ke dalam komposter. Penggunaan larutan yang masih panas dihindari karena akan dapat membunuh bakteri pengurai (bioaktivator). Seluruh bahan di masukkan kedalam galon dan ditambahkan air kedalam galon kemudian diaduk sampai merata. Air berfungsi untuk memudahkan dalam proses pencampuran bahan-bahan, juga berperan sebagai stabilisator suhu [7].

Seminar Nasional Pendidikan Fisika
Banjarmasin, 11 September 2021
ISBN : 978-623-7533-88-7

Komposter disimpan pada ruangan yang terlindung dari sinar matahari untuk difermentasikan selama 14 hari. Setiap Proses ini berlangsung secara anaerob. Lakukan pengadukkan setiap 2 hari sekali. Selama proses fermentasi akan terbentuk gas ditandai dengan memadatnya bahan-bahan dan gas dikeluarkan melalui selang plastik yang telah dihubungkan dengan botol yang berisi air. Sistem selang luar tersebut berfungsi sebagai penyalur gas buangan hasil proses fermentasi di samping untuk pengendali suhu pengomposan.

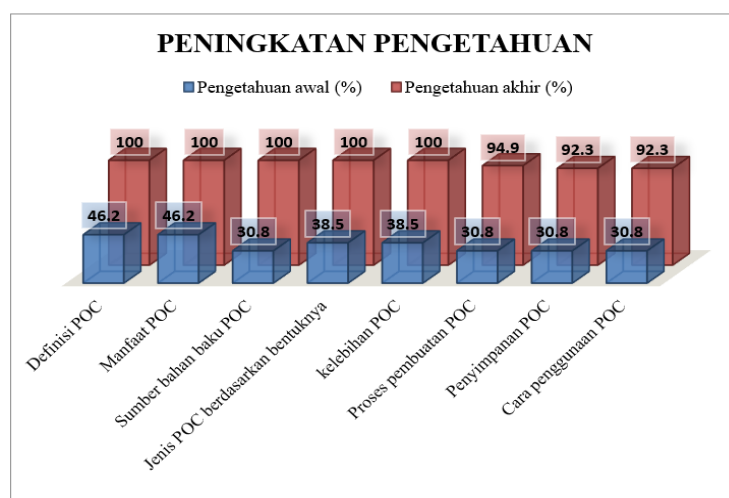
Selama proses fermentasi terjadi perubahan baik fisika maupun kimia [8]. Perubahan fisika yang terjadi yaitu adanya perubahan warna dari larutan, bau yang dihasilkan. Setelah masa fermentasi selesai dilakukan pengecekan terhadap tingkat keberhasilan pembuatan POC. POC yang baik ditandai dengan aroma seperti bau tape yang sedang masak. Selanjutnya dilakukan penyaringan untuk memisahkan bagian cair dan bagian padat dari pupuk. Selain produk yang berupa pupuk cair, ampas dari hasil penyaringan dapat digunakan sebagai pupuk kompos padat. Hasil pengujian kandungan unsur hara makro POC dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengujian pupuk organic cair

Unsur Hara	Standar*	Kadar (%)	Metode Uji
N	2 – 6	3.01	Kjledahl
P2O5	2 – 6	3.9	Spektrofotometri
K2O	2 – 6	3.14	AAS
pH	4 – 9	5	pH indicator

Ket: *Standar peraturan Menteri pertanian RI No. 261/KPTS/SR 310/M/04/2019 tentang persyaratan minimal pupuk organic, pupuk hayati dan pembenihan tanah [9]

POC yang dihasilkan berwarna coklat, bau menyengat dan konsistensi encer. Nilai pH dan unsur hara makro POC telah memenuhi standar sesuai peraturan Menteri pertanian RI No. 261/KPTS/SR 310/M/04/2019. Pupuk cair mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan, perkembangan, kesehatan tanaman. Unsur-unsur hara itu terdiri dari: 1) Unsur Nitrogen (N), untuk pertumbuhan tunas, batang dan daun; 2) Unsur Fosfor (P), untuk merangsang pertumbuhan akar buah, dan biji; 3) Unsur Kalium (K), untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit [10]. Unsur hara POC dapat ditingkatkan dengan melakukan variasi campuran bahan organic [11]. Kualitas dari POC dipengaruhi oleh mikroorganisme pengurainya, bahan baku, bioaktivator dan teknik serta lamanya proses fermentasi.



Gambar 3. Grafik peningkatan pengetahuan kelompok masyarakat

Selain terciptanya produk POC ,indikator keberhasilan pengabdian ini juga ditandai dengan adanya peningkatan pengetahuan peserta sebesar 60,9 %. Peningkatan ini karena adanya kegiatan sosialisasi dan pelatihan yang merupakan cara dalam mentransfer pengetahuan dari orang satu pada orang yang lain dengan prosedur, proses dan metode yang sistematis dan terorganisasi, sehingga mampu untuk merubah sikap dan tata cara orang seseorang [12].

Adapun faktor-faktor pendukung keberhasilan melaksanakan kegiatan ini adalah: 1) antusiasme peserta untuk mendapatkan pengetahuan dan ketrampilan tentang pembuatan POC; 2) Adanya dukungan dari pemerintah setempat yaitu RT, dan Ketua Kelompok dengan menyediakan fasilitas tempat dan dorongan semangat. Sedangkan faktor penghambat dalam kegiatan ini adalah ada beberapa waktu dimana bawang merah tidak datang dari pemasok sehingga tidak tersedia bahan baku POC berupa limbah bawang merah.

4. Simpulan

Pengetahuan kelompok masyarakat setelah mendapatkan sosialisasi dan pelatihan pemanfaatan limbah menjadi POC meningkat sebesar 60.9%. POC yang dihasilkan dari kegiatan pengabdian ini memiliki unsur hara makro yaitu Nitrogen, Kalium dan Fosfor. Produk POC yang dihasilkan diharapkan dapat digunakan dan dipasarkan secara online sehingga meningkatkan pendapatan kelompok masyarakat. Adapun saran untuk kegiatan selanjutnya ialah melakukan variasi campuran bahan organik agar dapat mneingkatkan Unsur hara POC.

Seminar Nasional Pendidikan Fisika
Banjarmasin, 11 September 2021
ISBN : 978-623-7533-88-7

Daftar Pustaka

- [1] Susi N, Surtinah S and Rizal M 2018 *J. Ilm. Pertan.* **14** 46–51
- [2] Suhastyo A A 2019 *J. Penelit. Dan Pengabd. Kpd. Masy. UNSIQ* **6** 60–64
- [3] Moi A R 2015 *J. MIPA* **4** 15–19
- [4] Andri H P dk. 2015 *J. Pros. Semin. Lahan Suboptima* **22**
- [5] Falahuddin I, Raharjeng A R and Harmeni L 2016 *J. Bioilmi* **2**
- [6] Kasmawan I G A, Sutapa G N and M Y I 2017 *J. Bumi Lestari* **17**
- [7] Kusrinah K, Nurhayati A and Hayati N 2016 *P J. Pemikir. Agama untuk Pemberdaya.* **16** 27–48
- [8] Yasmi M and Sawir H 2020 *J. Aerasi* **2** 39–47
- [9] Permenpan 2019 Standar peraturan Menteri pertanian RI No. 261/KPTS/SR 310/M/04/2019 tentang persyaratan minimal pupuk organik, pupuk hayati dan pembenihan tanah
- [10] Soraya Santi S 2012 *K J. Tek. Kim.* **4** 335–340
- [11] Sentana S 2010 Pupuk organik, peluang dan kendalanya *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan” Pengembangan Teknologi Kimia untuk Pengolahan Sumber Daya Alam Indonesia Yogyakarta*
- [12] Triyandana A, Rohman F, Amin M, Novianti V, Putra W E and Sudrajad A K 2020 Pembuatan pupuk organik cair warga binaan lapas kelas 1 malang guna mendukung pembangunan pertanian ramah lingkungan *E-Prosiding Hapemas* **1**

Ucapan Terima Kasih

Pengabdian ini terlaksana melalui dana Hibah RISTEKDIKTI Tahun anggaran 2021. Tim pengabdian mengucapkan terimakasih kepada RISTEKDIKTI dan kelompok buruh pemotong bawang merah dikelurahan Basirih.