



PKM OPTIMALISASI LIMBAH RUMAH TANGGA DAN VEGETASI SEKUNDER MENJADI PUPUK ORGANIK CAIR UNTUK WISATA HIJAU TORONIPA

Laode Sabaruddin*¹, Robiatul Adawiyah², Waode Anima Hisein³, L. M. Harjoni Kilowasid⁴, Norma Air⁵, Eka Febrianti⁶, Waode Nuraida⁷
^{1,2,3,4,5,6,7} Universitas Halu Oleo
*e-mail: sabaruddinlaode58@yahoo.com

ABSTRAK

Permasalahan pengelolaan limbah organik rumah tangga dan wisatawan serta pemanfaatan vegetasi sekunder di Kawasan wisata Pantai Toronipa belum mendapat perhatian secara optimal sehingga memiliki potensi besar akan mencemari lingkungan. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah organik dan vegetasi sekunder menjadi pupuk organik cair (POC) sebagai upaya mendukung konsep wisata hijau dan berkelanjutan. Metode yang digunakan meliputi tahap persiapan, sosialisasi, dan demonstrasi/pelatihan pembuatan POC. Kegiatan melibatkan masyarakat dan pengelola wisata secara aktif melalui pendekatan partisipatif. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat dalam mengidentifikasi bahan baku POC, serta peningkatan keterampilan dalam proses pembuatan dan aplikasi POC pada media tanam. Tingkat kehadiran dan partisipasi masyarakat tergolong tinggi ($\pm 85\%$), ditunjukkan dalam forum diskusi dan praktik langsung. POC yang dihasilkan berpotensi memperbaiki kesuburan tanah di kawasan pantai serta menjadi alternatif pengurangan penggunaan pupuk anorganik. Selain itu, kegiatan ini membuka peluang pengembangan produk bernilai ekonomis berbasis limbah lokal. Secara keseluruhan, program ini memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kesadaran lingkungan, pemberdayaan masyarakat, serta penguatan konsep wisata ramah lingkungan di Pantai Toronipa.

Kata kunci: Bahan organik; gulma; limbah rumah tangga; POC; Toronipa

ABSTRACT

The problem of managing organic household and tourist waste and the utilization of secondary vegetation in the Toronipa Beach tourist area has not received optimal attention, so it has a large potential to pollute the environment. This Community Service (PkM) activity aims to improve the community's knowledge and skills in processing organic waste and secondary vegetation into liquid organic fertilizer (LOF) as an effort to support the concept of green and sustainable tourism. The methods used include preparation, socialization, and demonstration/training stages of LOF production. The activity actively involved the community and tourism managers through a participatory approach. The results of the activity showed an increase in community understanding in identifying LOF raw materials, as well as increased skills in the process of making and applying LOF to planting media. The level of community attendance and participation was relatively high ($\pm 85\%$), demonstrated in discussion forums and direct practice. The resulting LOF has the potential to improve soil fertility in coastal areas and become an alternative to reducing the use of inorganic fertilizers. In addition, this activity opens up opportunities for the development of economically valuable products based on local waste. Overall, this program makes a positive contribution to increasing environmental awareness, community empowerment, and strengthening the concept of environmentally friendly tourism in Toronipa Beach.

Keywords: Household waste; LOF; organic materials; Toronipa; weeds

1. PENDAHULUAN

Tantangan yang dihadapi di era ketidaktahuan akan pemanfaatan vegetasi sekunder dan dampak negatif limbah terhadap lingkungan adalah bagaimana mengubah paradigma dari membuang menjadi sesuatu produk yang bermanfaat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa limbah organik, khususnya yang berasal dari rumah tangga dan vegetasi sekunder yang biasa di anggap sebagai gulma, dapat digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan pupuk organik, khususnya pupuk organik cair. Hasil penelitian menyatakan bahwa Pupuk Organik Cair (POC) limbah ikan tongkol konsentrasi 10% ml L⁻¹ air

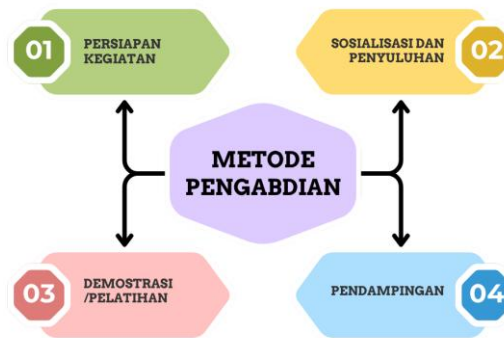
memberikan pengaruh terbaik pada tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun tanaman local Muna (Delvin *et al.*, 2024). Selain itu, hasil penelitian Febrianti *et al.* (2021) juga menyatakan bahwa perlakuan POC Air Beras dan media tanam berupa arang sekam + cocopeat memberikan hasil yang terbaik dibandingkan perlakuan lainnya untuk parameter vegetatif tanaman.

POC mengandung unsur hara, baik makro maupun mikro yang akan berdampak positif terhadap tanaman dan lingkungan. Hal ini didasari akan vegetasi sekunder yang mengandung unsur hara makro dan mikro, begitu pula dengan limbah rumah tangga, walaupun dalam jumlah yang rendah. Keunggulan penggunaan bahan organik sebagai pupuk pada tanah dan tanaman adalah menjaga agar lingkungan tetap baik (khususnya tanah) dan kegiatan bercocok tanam dapat dilakukan secara berkelanjutan. Kegiatan pertanian tidak hanya dilakukan di wilayah perkotaan, tetapi juga di Kawasan Pantai, seperti Toronipa.

Toronipa, sebuah daerah wisata yang terletak di Sulawesi Tenggara dan memiliki potensi alam yang kaya dan indah. Namun, seperti halnya banyak destinasi wisata lainnya, Toronipa juga dihadapkan pada masalah pengelolaan limbah, terutama limbah organik yang dihasilkan oleh para wisatawan yang berkunjung setiap tahunnya. Limbah organik tersebut, jika tidak dikelola dengan baik, dapat menjadi sumber pencemaran lingkungan dan mengganggu keseimbangan ekosistem lokal. Di sisi lain, gulma yang banyak tumbuh di sekitar tempat wisata tersebut dibiarkan tumbuh liar dan belum termanfaatkan sama sekali. Limbah organik berupa sisa-sisa makanan, kulit buah-buahan, sisa sayuran dan lain-lain serta gulma/vegetasi sekunder seperti *Chromolaena odorata*, *C. mucunoides*, *C. rotundus* dan *P. javanica* dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik (Karimuna *et al.*, 2016). Pemanfaatan bahan-bahan tersebut bertujuan untuk menambah bahan organik dan unsur hara, memperbaiki struktur tanah dan infiltrasi air, mencegah erosi dan mengendalikan hama/penyakit yang berasal dari tanah. Program ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat lokal dan wisatawan dalam menghasilkan pupuk organik cair untuk memperbaiki kualitas media tumbuh tanaman dan dapat memberikan kontribusi positif dalam menjaga keberlanjutan lingkungan, meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal, serta meningkatkan daya tarik wisata Toronipa sebagai destinasi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

2. METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di Kelurahan Kelurahan Toronipa Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe Provinsi Sulawesi Tenggara. Target penyelesaian masalah masyarakat sasaran adalah peningkatan pengetahuan masyarakat sekitar dan pengelola tempat wisata Pantai Toronipa untuk memanfaatkan dan mengelola limbah organik rumah tangga/wisatawan dan vegetasi sekunder yang tumbuh di daerah sekitar sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair. Selain itu, masyarakat/pengelola tempat wisata juga diharapkan memiliki kemampuan membuat sendiri pupuk organik cair siap pakai untuk mengatasi permasalahan lahan di sekitar Kawasan Pantai. Secara umum, metode pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini disajikan pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Metode Kegiatan PkM

Tahap pertama yaitu persiapan kegiatan meliputi beberapa kegiatan, antara lain peninjauan Lokasi dan konsultasi terkait rencana kegiatan bersama masyarakat/pengelola tempat wisata. Tahap kedua adalah sosialisasi tentang pemanfaatan jenis-jenis limbah rumah tangga, khususnya limbah organik dan gulma di sekitar pantai yang berpotensi untuk menjadi bahan baku pembuatan pupuk organik cair. Target capaian dari tahap ini antara lain (1). Mitra dapat mengetahui dan memilih jenis limbah rumah tangga sebagai bahan baku pupuk organik cair; (2). Mitra dapat mengetahui jenis gulma yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk organik cair; dan (3). Mitra dapat mengetahui dan memahami metode/teknik pembuatan pupuk organik cair.

Tahap ketiga adalah demostrasi/pelatihan tentang metode pembuatan pupuk organik cair. Demostrasi atau pelatihan dilakukan oleh Dosen Jurusan Agroteknologi, Universitas Halu Oleo dan dibantu oleh beberapa mahasiswa. Kegiatan ini melibatkan Masyarakat dan pengelola tempat wisata secara aktif sebagai pengadopsi dan pengguna teknologi pada semua tahapannya. Capaian dari tahapan ini, diantaranya (1). Mitra memiliki kemampuan untuk membuat pupuk organik cair siap pakai; (2). Mitra mampu memilih jenis tanaman yang cocok ditanam pada kawasan Pantai, (3). Mitra dapat mengaplikasikan pupuk organik cair pada media tumbuh tanaman; dan (4). Mitra termotivasi untuk melaksanakan keberlanjutan kegiatan. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan Masyarakat terkait potensi limbah dan proses pendaurulangan limbah menjadi bahan yang dapat digunakan bahkan bernilai ekonomis.

Keberhasilan kegiatan ini diukur dengan melihat kondisi dan partisipasi Masyarakat yang ikut terlibat. Dosen atau Tim PkM mengajukan pertanyaan kepada Masyarakat untuk mengetahui perubahan Tingkat pengetahuan, baik sebelum maupun setelah kegiatan. Proses tanya jawab yang terjadi juga menjadi ukuran keberhasilan, baik mutu dari pertanyaan hingga banyaknya pertanyaan yang diajukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Peningkatan pengetahuan dan pemahaman tentang pemanfaatan limbah organik dan gulma di sekitar Pantai Toronipa

Pantai Toronipa menghadapi tantangan dalam pengelolaan limbah rumah tangga dan wisatawan khususnya limbah organik dan keberadaan gulma di sekitar Pantai yang dapat mengganggu keindahan pantai. Limbah organik seperti sisa makanan, daun daunan, dan sampah organik lainnya dapat menyebabkan pencemaran jika tidak dikelola dengan baik. Bahan organik dalam keadaan basah seperti sisa buah dan sayuran merupakan bahan baku pupuk cair yang sangat bagus. Hal ini dikarenakan, selain mudah terdekomposisi, bahan ini juga kaya akan hara yang dibutuhkan tanaman (Umar

et al., 2020). Proses pembuatan POC yang cepat dengan cara yang sederhana (Rakian *et al.*, 2023) membuat Masyarakat yang ada di kawasan Pantai Toronipa tertarik untuk membuat secara mandiri. Di sisi lain, gulma yang dianggap sebagai tanaman pengganggu, belum dimanfaatkan sama sekali. Hal ini tentunya berbanding terbalik dengan manfaat yang dapat diperoleh dari gulma tersebut (Karimuna *et al.*, 2016).



Gambar 2. Pembimbingan dan Pengarahan pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar limbah organik dan gulma di wilayah Pantai Toronipa

Pemberian POC diharapkan mampu meningkatkan kualitas lahan/media tumbuh tanaman sehingga dapat menjadikan kawasan pantai menjadi hijau. Selain itu, pemanfaatan limbah organik dan gulma dapat membuka peluang bagi masyarakat setempat untuk mengembangkan produk lokal bernilai ekonomis. Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan dan pemahaman tentang pemanfaatan limbah organik dan gulma sangat penting untuk menjaga kelestarian lingkungan serta meningkatkan nilai ekonomi daerah.

b. Peningkatan kemampuan dan keterampilan dalam pembuatan pupuk organik cair siap pakai serta pengaplikasiannya pada media tumbuh tanaman

Pupuk organik cair (POC) mengandung berbagai senyawa esensial yang diperlukan oleh tanaman, baik unsur makro maupun mikro. Bahan organik yang terkandung dalam POC memiliki manfaat yang sangat besar bagi tanah dan tanaman, walaupun dalam bentuk cair.



Gambar 3. Pelatihan pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar limbah organik dan gulma di wilayah Pantai Toronipa

Kadar C-organik yang tinggi melalui penambahan bahan organik (Purba *et al.*, 2021), merupakan salah satu jawaban untuk meningkatkan kesuburan tanah, dimana sangat berpengaruh terhadap kemampuan tanah dalam mempertahankan kesuburan dan produktifitas tanah melalui aktivitas organisme tanah. Vegetasi sekunder yang tumbuh dominan di sekitar lahan seperti komba-komba (*Chromolaena odorata*) dan daun gamal yang sering terabaikan serta menjadi gulma yang kehadirannya tidak dikehendaki. Bahan organik ini dapat dimanfaatkan karena memiliki peran penting dalam memperbaiki sifat kimia, fisik, dan biologi tanah. Meskipun kontribusi unsur hara dari

bahan organik tanah relatif rendah, peranannya cukup penting karena selain unsur NPK, bahan organik juga merupakan sumber unsur esensial lain seperti C, Zn, Cu, Mo, Ca, Mg, dan Si (Rahni *et al.*, 2024). Pembuatan pupuk organik dilakukan langsung oleh masyarakat sekitar Pantai, Dosen dan para mahasiswa yang terlibat secara aktif dalam pelaksanaannya. Adapun langkah-langkah dalam pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar limbah organik dan gulma, yaitu menuangkan air kelapa dan air cucian beras (cucian pertama) sebanyak masing-masing 600 mL ke dalam ember berisikan air sebanyak 5 L. Setelah itu, memasukkan sampah (limbah organik), baik dalam keadaan sampah kering maupun basah ke dalam larutan tersebut. Tutup rapat campuran tersebut, kemudian didiamkan selama 2 minggu sebelum digunakan. Selain itu, prosedur dan tahapan yang sama juga dapat dilakukan dengan bahan dasar gulma (vegetasi sekunder) (Rakian *et al.*, 2023).

Partisipasi dan keaktifan masyarakat/peserta dalam suatu pelatihan atau kegiatan dalam mengikuti tahapan program dapat menentukan tingkat keberhasilan program/kegiatan tersebut. Konsep komunikasi tatap muka menjadi alternatif utama dan efektif yang dirasakan masyarakat/petani dan narasumber (Muchtar *et al.*, 2015). Masyarakat memiliki peran yang penting dan menjadi subjek utama dalam tahapan pelaksanaan kegiatan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan dalam PkM ini sebesar 85%, dengan mengacu pada keaktifan dan antusiasmenya yang tinggi, terutama dalam kegiatan diskusi dan tanya-jawab. Pada saat kegiatan ini, petani sangat aktif dalam melibatkan diri dalam praktek pembuatan pupuk, sekaligus banyak menanyakan mengenai materi yang merupakan hal yang baru bagi masyarakat di sekitar Pantai Toronipa.



Gambar 4. Tim PKM selesai membuat POC dari Limbah Organik dan gulma di Pantai Toronipa

c. Luaran yang dicapai

Luaran yang dicapai dalam kegiatan PkM ini antara lain (1). Peningkatan pengetahuan teknik pembuatan pupuk organik cair berbahan dasar limbah organik rumah tangga/wisatawan dan gulma. Kelompok masyarakat menjadi subjek utama dalam tahapan pelaksanaan kegiatan dengan tingkat partisipasi yang tinggi (85%). Akumulasi presentasi tersebut ditunjukkan dengan antusiasmenya yang tinggi, terutama dalam kegiatan diskusi dan tanya jawab. Pada saat kegiatan, masyarakat sangat aktif dalam melibatkan diri dalam praktek pembuatan pupuk, sekaligus banyak menanyakan mengenai materi yang merupakan hal baru bagi masyarakat sekitar Kawasan Pantai Toronipa; (2). Publikasi di media massa cetak/online Publikasi dilakukan melalui Media Online dengan alamat situs <https://www.youtube.com/watch?v=RGrFZ3rN80I>; dan (3). Pupuk organik cair merupakan salah satu bentuk inovasi teknologi tepat guna dan upaya nyata dalam melakukan alih pengetahuan, khususnya pendaurulangan dan pemanfaatan limbah.

4. KESIMPULAN

Kegiatan PkM ini memberikan dampak terhadap pola pikir masyarakat, khususnya di sekitar Kawasan Pantai Toronipa. Limbah dapat dilakukan daur ulang menjadi produk pupuk, khususnya cair untuk rekayasa kesuburan tanah. Partisipasi masyarakat dalam pelaksanaan program ini dinilai sangat baik (85%). Pembuatan pupuk organik cair dapat menjadi solusi bagi tanah Kawasan Pantai dan menjadi alternatif untuk efisiensi penggunaan pupuk anorganik. Hal ini dapat mengurangi biaya input yang digunakan, namun tetap meningkatkan hasil produksi yang diperoleh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat dalam pengabdian dan memberi dukungan terhadap pengabdian ini, diantaranya Kepala Lingkungan III Nipa-Nipa, Masyarakat Kawasan Pantai Toronipa, Mahasiswa Agroteknologi, Himpunan Mahasiswa Jurusan dan seluruh Dosen yang sudah menyempatkan hadir.

DAFTAR PUSTAKA

- Delvin, D., Sabaruddin, L., Arsyad, M. A., Arif, N., Afa, L. O., Anas, A. A., & Febrianti, E. (2024). Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Tongkol terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat Varietas Lokal Muna. *Berkala Ilmu-Ilmu Pertanian*, 04(02), 92–97. <https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.56189/jagris.v4i2>
- Febrianti, E., Hijria, Rahni, N. M., Hasan, R. H. H., Awaluddin, A., Mbusanggo, A., Yusuf, M., & Zahrima. (2021). Rekayasa Media Tanam Wick System dan Pemberian POC untuk meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy. *Journal TABARO*, 5(2), 583–592.
- Karimuna, L., Rahni, N. M., & Boer, D. (2016). The Use of Bokashi to Enhance Agricultural Productivity of Marginal Soils in Southeast Sulawesi, Indonesia. *Journal of Tropical Crop Science*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.29244/jtcs.3.1.1-6>
- Muchtar, K., Susanto, D., & Purnaningsih, N. (2015). Adopsi Teknologi Petani pada Sekolah Lapangan Pengelolaan Tanaman Terpadu (SL-PTT). *Jurnal Penyuluhan*, 11(2), 176–185. <https://doi.org/https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v11i2.10581>
- Purba, T., Ningsih, H., Purwaningsih, Junaedi, A. S., Gunawan, B., JUNairiah, Firgiyanto, R., & Arsi. (2021). *Soil and Plant Nutrition*. Yayasan Kita Menulis.
- Rahni, N. M., Hervina, W. O., & Alam, S. (2024). Role of bokashi fertilizer in increasing growth and yield components of groundnut on marginal dry land in southeast Sulawesi. *Jurnal AGRO*, 11(1), 161–171. <https://doi.org/10.15575/34980>
- Rakian, T. C., Muhidin, Kilowasid, L. M. H., Resman, Sutariati, G. A. K., Leomo, S., Rahni, N. M., Nuraida, W., Yusuf, M., Mandia, R., & Prasetya, I. K. P. (2023). PKM bimbingan teknis pembuatan POC limbah pertanian untuk peningkatan produksi tanaman jagung di desa Warambe. *Indonesia Berdaya*, 5(1), 341–350.
- Umar, I., Haris, A., & Gani, M. S. (2020). Pengaruh Pemberian Kosentrasi Pupuk Organik Cair (POC) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kubis (*Brassica oleraceae* L.). *AGrotekMAS Jurnal Indonesia: Jurnal Ilmu Peranian*, 81–87.

First Publication Right
GANESHA Jurnal pengabdian Masyarakat

This Article is Licensed Under

