

# Diseminasi Pemanfaatan Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) Menjadi Pupuk Organik Cair Sebagai Implementasi Pertanian Dan Perairan Berkelanjutan

Kisma<sup>1</sup>, Mardiah<sup>2</sup>, Harmin Adijaya Putri<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Prodi Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Puangrimanggalatung

<sup>2</sup>Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Puangrimanggalatung

e-mail: harmin\_adijayaputri@yahoo.com

## Article history

Received: 20-11-2023

Accepted: 05-06-2024

Published: 05-06-2024

## Abstrak

Tujuan dari program pengabdian ini adalah untuk memberikan informasi dan memberdayakan masyarakat melalui diseminasi berupa kegiatan penyuluhan teknologi pertanian yang ramah lingkungan dengan harapan dapat meningkatkan produksi tanaman pangan secara berkelanjutan. Desa Lampulung adalah salah satu desa yang memiliki potensi lahan pertanian yang luas, namun masyarakat masih dominan menggunakan pupuk kimia yang memiliki dampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu kami berinisiatif untuk melaksanakan kegiatan penyuluhan ini dikarenakan Desa Lampulung terdapat populasi Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) yang sangat melimpah. Potensi Eceng Gondok sebagai pupuk cair yang ramah lingkungan memiliki kandungan unsur hara yang lebih mudah diserap tanaman, serta proses pembuatannya dapat dibuat dalam waktu yang relatif singkat dengan biaya yang relatif murah. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah penyuluhan. Dimana kegiatan ini dilaksanakan melalui 3 tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan penyuluhan, dan tahap evaluasi. Hasil dari pengabdian kepada masyarakat ini yaitu masyarakat semakin paham akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan perairan, salah satunya melalui pemanfaatan Eceng Gondok sebagai pupuk organik cair menggantikan pupuk kimia, sehingga mampu mewujudkan pertanian berkelanjutan.

**Kata kunci:** Eceng Gondok, Pupuk Organik Cair (POC), Diseminasi, Pertanian Berkelanjutan

## Abstract

*The aim of this service program is to provide information and empower the community through dissemination in the form of environmentally friendly agricultural technology outreach activities with the hope of increasing food crop production in a sustainable manner. Lampulung Village is one of the villages that has vast potential for agricultural land, but the community still predominantly uses chemical fertilizers, which have a negative impact on the environment. Therefore, we took the initiative to carry out this outreach activity because Lampulung Village has a very abundant population of water hyacinths (*Eichornia crassipes*). The potential of water hyacinth as an environmentally friendly liquid fertilizer contains nutrients that are more easily absorbed by plants, and the manufacturing process can be made in a relatively short time at a relatively low cost. The method used in this service is counseling. This activity is carried out in three stages, namely the preparation stage, the counseling implementation stage, and the evaluation stage. The result of this community service is that people increasingly understand the importance of preserving the aquatic environment, one of which is through the use of water hyacinth as liquid organic fertilizer to replace chemical fertilizer, so as to realize sustainable agriculture.*

**Keywords:** Water hyacinth, Liquid Organic Fertilizer (POC), Dissemination, Sustainable Agriculture

## 1. PENDAHULUAN

Tanaman Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) merupakan gulma air yang menjadi salah satu permasalahan utama di perairan tawar Kabupaten Wajo. Pertumbuhannya yang terbilang cepat hampir menutupi sebagian besar wilayah perairan termasuk Danau Tempe dan area sebarannya yakni di Desa Lampulung yang dibatasi oleh Danau Lampulung dan Sungai Walennae. Kelimpahan Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) disebabkan oleh limbah pupuk pertanian anorganik yang mengandung zat kimia NPK (nitrogen, fosfat, kalium) kemudian masuk di tubuh perairan yang diserap oleh akar tanaman Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*). Kondisi tersebut menimbulkan gejala yang disebut eutrofikasi yang memicu tumbuhnya Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) yang dapat menurunkan kualitas air danau secara signifikan (Kartini & Suranjaya, 2018)

Tanaman air yang memiliki fungsi filtrasi air ini nampaknya memiliki dampak yang merugikan bagi perairan maupun masyarakat sekitarnya, hal ini dikarenakan Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) dapat merusak lingkungan perairan yang diantaranya meningkatkan evapotranspirasi di mana terjadi penguapan atau hilangnya air melalui daun-daun tanaman, menurunkan jumlah cahaya yang masuk ke dalam perairan sehingga menyebabkan penurunan tingkat kelarutan oksigen dalam air, menurunkan nilai estetika lingkungan perairan, serta yang paling sering dijumpai tanaman gulma air ini tersangkut pada perahu yang dipastikan mengganggu jalur transportasi nelayan (Prihatiningtyas et al., 2020)

Di Desa Lampulung sendiri terpisah dari Wilayah Kecamatan Pammana, di mana Desa ini terletak di tengah-tengah Kecamatan Tempe dan Kecamatan Majauleng. Desa Lampulung yang memiliki tiga Dusun tersebut sebagian besar masyarakatnya berprofesi petani maupun nelayan. Berdasarkan survey yang telah dilakukan oleh penulis selaku mahasiswa KKN (Kuliah Kerja Nyata) didapatkan ternyata masyarakat petani di Desa Lampulung kebanyakan masih menggunakan pupuk anorganik yang dapat merusak struktur tanah. Minimnya pengetahuan masyarakat terkait dampak negatif jangka panjang dari pengaplikasian pupuk kimia dan biaya dari pupuk yang relatif mahal dapat mempengaruhi tingkat kesejahteraan dan perekonomian masyarakat Desa Lampulung.

Fenomena di atas perlu dituntut adanya solusi secara holistik, baik secara preventif maupun dengan aksi penanggulangan. Upaya preventif dalam hal ini yakni dengan mengurangi limbah nitrogen dan fosfat dari aktivitas pertanian, sedangkan untuk aksi penanggulangan dapat dilakukan dengan mengelola Eceng Gondok menjadi pupuk organik. Pupuk organik hasil pengolahan Eceng Gondok dapat dijadikan sebagai sumber pupuk bagi pertanian sayuran di sekitar Danau. Pupuk Organik mempunyai keunggulan terhadap lahan pertanian yakni residu dari pupuk organik yang digunakan dapat dimanfaatkan bagi pertanaman selanjutnya Aziz et al., (2016) dalam Ramadhani & Mahmudah, (2020). Pupuk Organik Cair (POC) memiliki kandungan unsur hara yang lebih mudah diserap tanaman, serta proses pembuatannya dapat dibuat dalam waktu yang relatif singkat dengan biaya yang relatif murah, sehingga efektif dan efisien bagi para petani dalam meningkatkan kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman (Prasetya et al., 2021).

Persoalan yang dihadapi oleh masyarakat petani dan nelayan di Desa Lampulung sendiri tergolong belum terlalu menguasai sistem pertanian yang berkelanjutan dengan mengutamakan input organik serta teknik pengolahan Eceng Gondok menjadi pupuk. Selain itu, melihat banyaknya sumber daya sampah organik yang tersedia dan juga lahan pertanian yang mulai rusak akibat penggunaan dari bahan kimia yang berlebihan, sehingga penulis yang melaksanakan pengabdian kepada masyarakat memiliki tujuan untuk memberdayakan masyarakat Desa Lampulung melalui diseminasi berupa kegiatan penyuluhan teknologi pertanian yang ramah lingkungan dengan harapan dapat meningkatkan produksi tanaman pangan ke depannya (Suranjaya et al., 2018).

## 2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan metode penyuluhan dengan cara memberikan informasi secara langsung kepada masyarakat terkait pentingnya pemanfaatan tanaman Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) sebagai pupuk cair. Kegiatan ini dilaksanakan di Kantor Desa Lampulung Kecamatan Pammana Kabupaten Wajo pada tanggal 10 Februari 2023 dengan melibatkan masyarakat lebih tepatnya sasaran dari kegiatan ini yakni petani dan nelayan di Desa Lampulung yang

merupakan peserta kegiatan penyuluhan pembuatan POC dari Eceng Gondok yang terdiri atas 13 orang sebagai perwakilan dari ketiga Dusun Di Desa Lampulung.

Tahapan pelaksanaan pengabdian masyarakat sebagai berikut :

a. Tahapan Persiapan

Tahapan persiapan dilakukan dengan mengumpulkan alat dan bahan yang digunakan untuk pembuatan Pupuk Organik Cair. Adapun alat dan bahan yang diperlukan dalam pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) ini, yaitu Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) 1 kg, Bioaktivator EM4 100 ml, Molase (gula merah) 50 ml, Air cucian beras 100 ml, Tauge ½ kg, Air 5 liter, Sabun cream cuci piring, Ember yang disertai penutup, dan Blender sebagai pencacah.

b. Tahapan Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan dari kegiatan penyuluhan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Eceng Gondok, yaitu sebagai berikut:

1. Koordinasi dengan Kepala Desa Lampulung dan ketua kelompok tani atau nelayan terkait pelaksanaan kegiatan yang akan dilakukan.
2. Persiapan produk jadi selama  $\pm 2$  minggu yang kemudian dilakukan pengujian pada tanaman sayur.
3. Penyuluhan pemanfaatan Eceng Gondok sebagai Pupuk Organik Cair (POC) dengan memaparkan materi terlebih dahulu kepada peserta, selanjutnya praktek pembuatan POC dari Eceng Gondok yang diikuti sesi terakhir yakni diskusi atau tanya-jawab antara pemateri dan audience.
4. Pemberian produk POC yang telah dikemas dan siap pakai kepada peserta untuk mengaplikasikannya langsung pada tanaman sayur mereka.

c. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahap lanjutan dengan survey yang dilaksanakan oleh tim untuk melihat implementasi dari kegiatan penyuluhan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilaksanakan pada tanggal 10 Februari 2023 di Kantor Desa Lampulung Kecamatan Pammana Kabupaten Wajo yang dilakuka oleh mahasiswa KKN beserta dosen selaku tim penyuluh dalam kegiatan ini dengan mengikut sertakan masyarakat Desa Lampulung sebagai peserta kegiatan penyuluhan terutama yang berprofesi petani atau nelayan. Adapun jumlah peserta pada kegiatan penyuluhan pembuatan pupuk organik cair (POC) dari Eceng Gondok sebanyak 13 orang dengan mewakili setiap Dusun di Desa Lampulung. Kegiatan penyuluhan ini berlangsung satu hari dengan lama persiapan dan evaluasi sekitar  $\pm 3$  minggu.

Tahapan pertama yaitu persiapan, dimana terlebih dahulu dilakukan proses pembuatan pupuk organik cair (POC) dari Eceng Gondok oleh mahasiswa KKN sebelum melaksanakan diseminasi berupa kegiatan penyuluhan. Eceng Gondok yang sebelumnya telah diambil langsung dari Perairan Desa Lampulung dicincang menjadi potongan lebih kecil serta tauge diblender untuk mempermudah fermentasi. Selanjutnya Larutan EM4, molase, dan air cucian beras dimasukkan ke dalam ember yang telah diisi air lalu diaduk secara merata. Kemudian Eceng gondok dan tauge yang sebelumnya telah dicincang dan dihaluskan dimasukkan ke dalam ember. Semua bahan di dalam ember diaduk hingga merata, lalu ember ditutup yang terlebih dahulu diberikan sabun cream cuci piring pada pinggiran ember agar lalat atau serangga tidak masuk yang bisa mempengaruhi keberhasilan POC. Setelah ditutup lalu dieratkan menggunakan selotip atau dilapisi kantung plastic serta POC disimpan ditempat dengan suhu ruangan normal. Setelah 3 hari POC dibuka untuk diaduk lalu dieratkan kembali, lalu hari berikutnya hingga kurang lebih 2 minggu dibuka tutup dengan membiarkan selama 30 menit. Keberhasilan Pupuk

Organik Cair (POC) ditandai dengan munculnya buih putih serta bau fermentasi yang khas, untuk penyimpanan POC dilakukan pengemasan dalam botol yang sebelumnya disaring terlebih dahulu. Proses pembuatan POC dari Eceng Gondok oleh mahasiswa KKN ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar (1) mengumpulkan tanaman eceng gondok; (2) mencacah tanaman eceng gondok menjadi ukuran yang lebih kecil; (3) pembuatan campuran larutan molase, EM4, air cucian beras; (4) mencampurkan taughe dan eceng gondok kedalam larutan; (5) menutup rapat wadah untuk di fermentasi selama beberapa hari; (6) menyaring hasil pupuk organik cair kedalam botol; (7) pupuk organik cair sudah siap untuk digunakan

Berikut adalah penjelasan dari fungsi setiap bahan campuran POC yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Fungsi Bahan-Bahan POC (Moi, 2015)

No.	Bahan POC	Fungsi
1.	Eceng Gondok	Memiliki kandungan unsur hara berupa NPK (nitrogen, fosfat, dan kalium) dan asam humat yang menghasilkan senyawa yang mampu mempercepat pertumbuhan akar tanaman
2.	Tauge	Memiliki kandungan berupa senyawa auksin yang berfungsi untuk merangsang perpanjangan akar dan merangsang pelebaran daun, senyawa giberelin yang berfungsi untuk merangsang perkembangan biji dan bunga

		serta mengandung senyawa sitokinin yang berfungsi untuk merangsang pementukan buah pada tanaman.
3.	Air cucian Beras	Memiliki fungsi yang dapat merangsang pertumbuhan pucuk, daun, dan membawa makanan keseluruhan sel pada daun dan batang, mengandung zat pati, menghambat pertumbuhan patogen, mengurangi syok silicon, sebagai sumber energi, membantu proses fotosintesis, dan mempercepat pertumbuhan bunga.
4.	Bioaktivator EM4	Mengandung mikroorganisme bakteri decomposer, lactobacillus sp. bakteri fotosintetik, bakteri asam laktat, jamur pengurai selulosa dan bakteri pelarut fosfor yang berfungsi sebagai pengurai bahan organik secara alami yang fungsinya untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah dan meningkatkan jumlah produksi pada tanaman.
5.	Molase (gula merah)	Merupakan sumber glukosa yang berperan sebagai sumber makanan bagi mikroorganisme yang terkandung pada larutan EM4

Tahapan kedua yaitu tahap pelaksanaan, dimana dilakukan kegiatan penyuluhan kepada masyarakat dengan menggunakan dua metode yakni demonstrasi dan diskusi atau tanya-jawab (Lestari et al., 2018). Pada metode demonstrasi tim penyuluh memberikan materi terkait dampak negatif dari penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus, penyelamatan Danau dengan memanfaatkan Eceng Gondok yang merupakan gulma air sebagai Pupuk Organik Cair (POC), serta kegunaan dari POC terhadap pertanian berkelanjutan. Selanjutnya, tim penyuluh mempraktekkan proses pembuatan POC yang dimulai dari persiapan alat dan bahannya, fungsi dari masing-masing bahan, serta perlakuan pada proses pembuatannya. Kemudian, pada metode diskusi tanya-jawab diketahui bahwa semua peserta tertarik dan memahami dengan jelas proses pembuatan pupuk organik cair dari Eceng Gondok serta memahami manfaat dari pembuatan POC ini yakni selain mengurangi jumlah populasi tanaman gulma Eceng Gondok di perairan, pupuk organik cair yang dihasilkan juga bernilai ekonomis sehingga dapat menjadi sumber penghasilan bagi masyarakat (Mardwita et al., 2019). Selain itu, peserta melontarkan pertanyaan terkait waktu dan pengaplikasian pupuk organik cair yang tepat pada tanaman. Mahasiswa KKN selaku pemateri memberikan penjelasan bahwa untuk mengaplikasi POC tersebut diharuskan melakukan pengenceran dengan perbandingan 1:10 yaitu 1 liter POC untuk 10 liter air. Pengaplikasiannya bisa dalam bentuk penyiraman secara langsung pada akar tanaman atau penyemprotan (spray) pada daun dan batang tanaman dengan frekuensi penyiraman sekali dalam dua minggu (Agustina et al., 2022). Suasana jalannya penyuluhan dapat dilihat pada Gambar 2.





Gambar 2. Suasana penyuluhan pembuatan POC dari Eceng Gondok

Tahap ketiga yaitu tahap evaluasi dari kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat melalui penyuluhan. Diketahui dari hasil kegiatan penyuluhan ini diperoleh target kegiatan pengabdian yaitu meningkatnya pemahaman petani tentang tata cara pembuatan dan pemanfaatan POC dalam pertanian berkelanjutan. Hal ini sesuai dengan pendapat M. Sahanggamu & L. Mandey, (2014) dalam Agustina et al., (2022) bahwa melalui kegiatan penyuluhan atau pelatihan seseorang akan memiliki pengetahuan dan keahlian sehingga semakin terampil. Tim penyuluh kemudian membagikan POC yang telah jadi dan siap pakai untuk digunakan oleh petani dengan melakukan evaluasi berupa survey pada masyarakat setelah pelaksanaan penyuluhan supaya dapat melihat keefektifan dari pengaplikasian POC tersebut. Setelah satu minggu pemakaian diketahui bahwa tanaman sayuran salah satunya tanaman cabai yang paling banyak dibudidayakan yang menggunakan pupuk organik cair (POC) dari Eceng Gondok memiliki perbedaan pertumbuhan secara signifikan dibandingkan tanaman yang tidak menggunakan POC.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh kesimpulan yaitu kelimpahan Eceng Gondok (*Eichornia crassipes*) pada wilayah perairan di Desa Lampulung disebabkan oleh penggunaan limbah pupuk pertanian anorganik yang mengandung zat kimia berupa nitrogen, fosfat, dan kalium lalu masuk ke tubuh perairan yang diserap oleh akarnya yang menimbulkan gejala eutrofikasi. Sehingga kami selaku mahasiswa KKN memiliki inisiatif untuk menyelesaikan dua masalah utama yang ada di Desa Lampulung melalui diseminasi berupa kegiatan penyuluhan pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari eceng gondok kepada masyarakat petani dan nelayan. Dengan adanya kegiatan ini, masyarakat semakin paham akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan perairan, salah satunya dengan pemanfaatan Eceng gondok sebagai pupuk organik menggantikan pupuk anorganik, sehingga mampu mewujudkan pertanian berkelanjutan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis berikan kepada Kepala Desa Lampulung dan Aparat Kantor Desa yang telah menerima kami dengan baik serta mengizinkan untuk menggunakan fasilitas Kantor Desa. Terima kasih pula kepada seluruh masyarakat yang telah membantu dan ikut berpartisipasi pada kegiatan yang telah kami laksanakan selama KKN. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh civitas akademik Universitas Puangrimaggalatung khususnya pihak Yayasan Puangrimaggalatung, Rektor, dosen, dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M) Universitas Puangrimaggalatung yang telah memberi dukungan terhadap program ini sehingga dapat berjalan dengan baik..

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agustina, R., Farida, N., & Mulyani, H. (2022). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Pusat Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 41–48.
- Aziz, S. A., Melati, M., & Ramadhani, E. (2016). The Study of Organic Fertilizers Application on Two Soybean Varieties in Organic Saturated Soil Culture. *Journal of Tropical Crop Science*, 3(1), 19–27. <https://doi.org/10.29244/jtcs.3.1.19-27>
- Kartini, N. L., & Suranjaya, I. G. (2018). *Peningkatan Pendapatan Masyarakat Dan Pelestarian Danau Buyan , Di Desa Pancasari , Kecamatan Sukasada , Kabupaten*. 17(April), 36–40.
- Lestari, A. A., Muslimin, M. B., & Mahi, F. (2018). Pelatihan Pemanfaatan Gulma Eceng Gondok Sebagai Pupuk Alternatif. *Journal of Character Education Society*, 1(2), 24–29.
- M. Sahanggamu, P., & L. Mandey, S. (2014). Pengaruh Pelatihan Kerja, Motivasi, dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT Bank Perkreditan Rakyat Dana Raya. *Emba*, 2(4), 514–523.
- Mardwita, Yusmartin, E. S., Melani, A., Atikah, A., & Ariani, D. (2019). Pembuatan Kompos Dari Sampah Organik Menjadi Pupuk Cair Dan Pupuk Padat Menggunakan Komposter. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 80–83. [https://jurnal.um-palembang.ac.id/suluh\\_abdi/article/view/2295](https://jurnal.um-palembang.ac.id/suluh_abdi/article/view/2295)
- Moi, A. R. (2015). Pengujian Pupuk Organik Cair dari Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea*). *Jurnal MIPA*, 4(1), 15. <https://doi.org/10.35799/jm.4.1.2015.6897>
- Prasetya, B., Husain, H., Parawansa, I. N. ., & Aimanah, U. (2021). RESPONS PERTUMBUHAN TANAMAN TERUNG UNGU (*Solanum melongena* L.) DENGAN PERBEDAAN JARAK TANAM DAN PEMBERIAN POC DAUN GAMAL. *Jurnal Agrisistem*, 17(1), 25–30. <https://doi.org/10.52625/j-agr.v17i1.190>
- Prihatiningtyas, E., Asyisyifa, & Susilawati. (2020). PEMANFAATAN ECENG GONDOK (*Eichornia crassipes*) UNTUK MENGURANGI PENCEMARAN AIR DAN MENINGKATKAN EKONOMI MASYARAKAT DESA TUNGKARAN. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2, 114–120.
- Ramadhani, E., & Mahmudah. (2020). Aplikasi Pupuk Organik Cair dari Limbah Pertanian dan Perumahan terhadap Produktivitas Kedelai. *Jurnal Triton*, 11(1), 58–64. <https://doi.org/10.47687/jt.v11i1.107>
- Suranjaya, I. G., Kartini, N. L., & Purnawan, N. L. R. (2018). Produksi Pupuk Organik Cair Berbasis Eceng Gondok Dan Ganggang Hijau Untuk Menunjang Pengembangan Pertanian Ramah Lingkungan Di Wilayah Danau Buyan. *Buletin Udayana Mengabdi*, 17(3), 83–88. <https://doi.org/10.24843/bum.2018.v17.i03.p15>