

PEMANFAATAN ECENG GONDOK MENJADI PUPUK DI PURI TAMAN SARI KEC. TAMALATE KOTA MAKASSAR

A.Rachmat Wirawan*), Nuraziza Aliah
Universitas Terbuka
E-mail: rachmat.wirawan@ecampus.ut.ac.id

ABSTRACT

Water hyacinth (Eichornia crassipes) is an aquatic plant belonging to a weed that thrives in lakes and rivers throughout Indonesia. The water hyacinth plant was later categorized as a pest because it was considered a threat to the ecosystem by reducing the number of native species and causing negative impacts on socio-economic aspects such as silting of waters, destruction of fishery habitats and being one of the factors for flooding with overflowing river water. In addition, the process of cleaning water hyacinth by the local government janitor results in the buildup of water hyacinth on the shoulder of the road, making the environment look dirty and slum as well as narrowing access to vehicle paths which results in congestion. Water hyacinth (Eichornia crassipes) is a plant that becomes aquatic waste and its presence has not been widely used (Megawati 2015: 42). The purpose of this PKM is how to overcome water hyacinth problems and utilize water hyacinth as fertilizer. The method used in this PKM activity is by making direct observations to the partner's place in Puri Taman Sari, Kec. Tamalate Makassar City, which was then continued by conducting training to local community groups regarding the processing of water hyacinth into fertilizer using the composting method. The activity was carried out by dividing the residents into several small groups and each group being given technical training in making tools and how to process water hyacinth into fertilizer. By processing water hyacinth by residents, it produces 2 (two) types of fertilizers, namely in solid form (compost) and in liquid form which have been tested on residents' plants. From this activity, solutions have been found on how to overcome the problem of environmental pollution by water hyacinth and become effective and useful goods for the community.

Keywords: *environmental problems, water hyacinth, fertilizer*

ABSTRAK

Tanaman Enceng Gondok (*Eichornia crassipes*) merupakan tanaman air yang tergolong gulma yang banyak tumbuh subur di danau maupun di sungai di seluruh Indonesia. Tanaman enceng gondok belakangan dikategorikan sebagai hama karena dianggap mengancam ekosistem dengan menurunkan jumlah spesies asli dan menimbulkan dampak negatif pada aspek sosial ekonomi seperti pendangkalan perairan, rusaknya habitat perikanan serta menjadi salah satu faktor terjadinya banjir dengan peluapan air sungai. Selain itu proses pembersihan enceng gondok oleh petugas kebersihan pemerintah setempat mengakibatkan penumpukan enceng gondok di bahu jalan menjadikan lingkungan terlihat kotor dan kumuh juga mempersempit akses jalur kendaraan yang berimbas pada kemacetan. Enceng

Gondok (*Eichornia crassipes*) merupakan tanaman yang menjadi limbah perairan dan keberadaannya belum banyak dimanfaatkan (megawati 2015 : 42) . Tujuan dari PKM ini adalah bagaimana mengatasi permasalahan enceng gondok serta memanfaatkan enceng gondok menjadi Pupuk. Metode yang digunakan pada kegiatan PKM ini yakni dengan melakukan observasi langsung ke tempat mitra di Puri Taman Sari Kec. Tamalate Kota Makassar yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan pelatihan kepada kelompok warga setempat terkait pengolahan enceng gondok menjadi pupuk dengan metode komposting. Kegiatan dilakukan dengan membagi warga kedalam beberapa kelompok kecil dan setiap kelompok diberikan pelatihan teknis pembuatan alat dan cara mengolah enceng gondok menjadi pupuk. Dengan pengolahan enceng gondok oleh warga menghasilkan 2 (dua) macam jenis pupuk yakni dalam bentuk padat (kompos) dan dalam bentuk cair yang telah diujicobakan terhadap tanaman warga. Dari kegiatan ini telah ditemukan solusi bagaimana mengatasi masalah pencemaran lingkungan oleh enceng gondok serta menjadi barang berhasil guna dan bermanfaat bagi masyarakat.

Kata kunci: masalah lingkungan, enceng gondok, pupuk

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Kanal Timur Makassar–Gowa memiliki panjang sekitar 16.289 meter yang terdiri atas Pampang Hulu 5.086 meter dan Pampang Hilir 4.213 meter, Antang 1.377 meter, saluran pembuangan Gowa I 1.677 meter, dan saluran pembuangan Gowa II 3.936 meter. Kanal ini membelah kecamatan Rappocini, Tamalate, Panakkukang, Manggala dan Tamalanrea, serta wilayah Kab. Gowa. Kanal ini juga berada dekat dengan lokasi perumahan masyarakat, salah satunya Kompleks Perumahan Puri Taman Sari, Toddoppuli, Kecamatan Tamalate.

Belakangan kompleks perumahan ini menjadi ramai dilalui oleh masyarakat karena menjadi jalur alternatif terdekat yang menghubungkan wilayah Kota Makassar dengan Kabupaten Gowa. Hal ini menyebabkan jalur ini menjadi rawan terjadi macet. Selain kepadatan jumlah pengendara yang lewat, kemacetan yang juga ikut berdampak pada masyarakat sekitar, juga diperparah dengan adanya tumpukan tanaman eceng gondok di kanal dan eceng gondok habis panen yang dibiarkan menumpuk dipinggir kanal. Kemacetan dan dampak buruk penumpukan terhadap kesehatan lingkungan ini akan bertambah parah jika musim penghujan datang.

Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) adalah salah satu jenis tumbuhan air mengapung. Selain dikenal dengan nama eceng gondok, di beberapa daerah di Indonesia, eceng gondok mempunyai nama lain seperti di daerah Palembang dikenal dengan nama Kelipuk, di Lampung dikenal dengan nama Ringgak, di Dayak dikenal dengan nama Ilung-ilung, di Manado dikenal dengan nama Tumpe. Eceng gondok memiliki kecepatan tumbuh yang tinggi sehingga tumbuhan ini dianggap sebagai gulma yang dapat merusak lingkungan perairan. Eceng gondok dengan mudah menyebar melalui saluran air ke badan air lainnya (Budi Santoso *dkk.*: 2017). Dengan karakteristik demikian eceng gondok dapat dengan mudah memenuhi saluran air sehingga menghambat aliran air sungai, imbasnya terjadi penumpukan dan pendangkalan sungai.

Oleh karena itu, dalam program ini secara khusus akan berfokus pada masalah yang ditimbulkan oleh eceng gondok terhadap lingkungan dan masyarakat dan cara mengatasi masalah tersebut. Namun sebelumnya, berikut akan dibahas terlebih dahulu mengenai permasalahan yang dihadapi oleh mitra.

B. Permasalahan Mitra

Seperti yang telah dijabarkan sebelumnya, Kompleks Perumahan Puri Taman Sari, Toddoppuli, Kecamatan Tamalate merupakan salah satu perumahan yang terdampak akan penumpukan eceng gondok baik yang di kanal maupun yang di pinggir kanal.

Masyarakat Kompleks Perumahan Puri Taman Sari, Toddoppuli, Kecamatan Tamalate terutama yang tinggal dekat dengan kanal mengeluhkan beberapa masalah seperti banjir, kemacetan dan lingkungan yang tidak sehat akibat tanaman eceng gondok ini. Salah seorang warga Puri Taman Sari, Burhanuddin, dalam wawancara dengan Koran Tempo menuturkan banjir terjadi karena penumpukan eceng gondok. (Koran Tempo edisi 20 Januari 2014). Hingga kini, disepanjang kanal, tanaman gulma eceng gondok masih tumbuh dengan subur. Hal ini menyebabkan terjadinya pendangkalan kanal dan penyumbatan aliran air di beberapa bahu jembatan yang berujung pada terjadinya banjir, serta penumpukan sampah hasil dari pembersihan kanal yang dilakukan oleh beberapa instansi pemerintah yang mengakibatkan lingkungan menjadi kotor dan mempersempit jalur kendaraan.

Dampak buruk penumpukan sampah hasil panen eceng gondok ini dirasakan oleh hampir seluruh masyarakat baik yang bermukim di sekitar area kanal maupun masyarakat yang sekedar melewati jalur tersebut.

C. Tujuan

Penyelenggaraan PkM adalah memberikan solusi atas permasalahan penumpukan enceng gondok yang menyebabkan pencemaran lingkungan berupa penumpukan sampah, pendangkalan sungai yang berakibat banjir. Adapun solusi yang kemudian ditawarkan adalah pembuatan pupuk dengan bahan dasar enceng gondok. Selain dikenal sebagai hama, Eceng gondok (*Eichornia crassieps*) dapat diolah menjadi pupuk organik cair (POC) karena memiliki kandungan unsur organik yang dapat digunakan untuk pertumbuhan tanamandengan (Yuliantin *dkk*: 2017).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa Eceng gondok dapat dijadikan sebagai sumber bahan organik alternatif. Hasil penelitian yang dilakukan di India menunjukkan bahwa eceng gondok yang masih segar mengandung 95,5% air; 3,5% bahan organik; 0,04% Nitrogen; 1% abu; 0,06% Fosfor sebagai P₂O₅ dan 0,20% Kalium sebagai K₂O. Lebih lanjut dikemukakan pula bahwa percobaan analisis kimia tumbuhan eceng gondok atas dasar bahan kering menghasilkan 75,8% bahan organik; 1,5 % nitrogen; dan 24,2 % bu. Analisis terhadap abu yang dilakukan menunjukkan 7.0% Fosfor sebagai P₂O₅; 28,7% Kalium sebagai K₂O; 1,8% Natrium sebagai Na₂O; 12,8% Kalsium sebagai CaO dan 21,0% Klorida CCL₅ (Kusrinah *dkk*: 2016). Dengan kandungan bahan organik dan unsur yang tinggi tersebut eceng gondok dapat dijadikan sebagai alternatif sumber pupuk kompos.

Dengan demikian maka dibuatlah program PkM ini guna mengatasi masalah pencemaran lingkungan namun juga dapat mengedukasi masyarakat sehingga dapat produktif dalam menunjang kehidupan social dan ekonomi masyarakat sekitar.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam program pengabdian masyarakat ini adalah metode pelatihan. Pelatihan dilakukan dengan dua kegiatan dengan rincian sebagai berikut:

1. Melakukan pelatihan mengenai pembuatan komposter atau alat komposting yang digunakan dalam pembuatan pupuk kompos dengan bahan dasar enceng gondok
2. Melakukan pelatihan mengenai pengolahan enceng gondok menjadi pupuk.

Model atau metode pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Model atau metode pelaksanaan dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Prosedur Kerja dan Rencana Kegiatan

Untuk memudahkan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini maka disusunlah prosedur kerja dan rencana kegiatan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Prosedur Kerja dan Rencana Kegiatan

Tahapan	Aktivitas	Keterangan
Pemetaan Area PkM	Observasi langsung ke lapangan dengan melakukan wawancara terhadap warga dan pejabat setempat	Pemetaan awal sebagai pengumpulan informasi awal objek PkM
Persiapan Pelaksanaan kegiatan PkM	Melakukan koordinasi dan konsolidasi dengan mitra	Koordinasi awal dengan mitra untuk menyusun rancangan bersama pelaksanaan PkM
	Membuat rancangan kegiatan dari hasil identifikasi permasalahan mitra	Menentukan skema pelaksanaan kegiatan PkM
	Mempersiapkan alat dan bahan	Mempersiapkan alat dan bahan dengan rincian: Alat : <ul style="list-style-type: none"> • Keranjang sebagai wadah eceng gondok • Pisau sebagai alat pencacah • Sprayer sebagai wadah aktivator • Alat Pengaduk • Kawat Jaring plastik, untuk menyangga Kain Penyaring • Ember bekas cat berukuran 25 liter dengan tutupnya • Kain Penyaring , untuk saringan • Paku • Kran plastik • Pipa paralon ½ Inchi • Pipa paralon 1 ¼ inci • Gergaji Besi Bahan: <ul style="list-style-type: none"> • Tanaman eceng gondok • Aktivator EM-4 • Sekam Padi
Pelaksanaan PkM	Pembuatan Komposter	Langkah pembuatan komposter: <ul style="list-style-type: none"> • Lubangi komposter dengan besi yang dipanaskan sekitar 5 - 6 cm dari permukaan ember untuk memasang pipa • Potong pipa seukuran diameter ember dengan gergaji besi dan pasang pada lobang tadi • Masukkan penyangga saringan di atas pipa, kemudian saringan. • Lubangi ember pada bagian bawah, sekitar 1-2 cm dari dasar ember, untuk memasang kran atau slang plastik sebagai lubang

Tahapan	Aktivitas	Keterangan
		<ul style="list-style-type: none"> • pengeluaran cairan lindi yang dihasilkan dari proses pengomposan. • Pasang kran atau selang pada lubang tersebut • Pasang kawat jaring dan juga kain penyaring (berfungsi untuk menyaring dan memisahkan pupuk cair dan padat) • Komposter siap diisi eceng gondok.
	Pengolahan dan pembuatan pupuk dari bahan dasar eceng gondok	<p>Langkah dan cara pembuatan yakni sebagai berikut: (Penambahan eceng gondok dilakukan sampai komposter penuh.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potong kecil tanaman eceng gondok menjadi sekitar 1-2 cm. • Masukkan tanaman eceng gondok yang telah dipotong kecil kedalam ember. • Masukkan sekam padi kedalam ember • Aduk hingga tanaman eceng gondok dan sekam padi menyatu • Semprot dengan <i>bioaktivator</i> (bisa menggunakan EM4) sampai rata. • Lakukan penyemprotan setiap kali mengaduk tanaman eceng gondok dan sekam padi dan tutup rapat kembali komposter. • Diamkan selama + 14 hari agar terjadi proses pengomposan.
Evaluasi Hasil Pelaksanaan PkM	Evaluasi hasil pembuatan pupuk dari eceng gondok	Pada tahap ini, akan dilihat seberapa besar tingkat keberhasilan program dengan menggunakan indikator berkurangnya tingkat penumpukan hasil panen eceng gondok, kemampuan masyarakat dalam mengolah eceng gondok menjadi pupuk dengan menggunakan alat dan bahan yang telah disediakan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dapat dikelompokkan dalam beberapa kegiatan seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan	Pelaksana
Survey dan pemetaan permasalahan serta kebutuhan	Tim Abdimas
Persiapan pelaksanaan kegiatan PkM	
1. Koordinasi, konsolidasi dan penandatanganan perjanjian	Tim Abdimas dan mitra (ketua RT)
2. Mempersiapkan alat dan bahan	Tim Abdimas, mitra dan peserta

Kegiatan	Pelaksana
Pelaksanaan Kegiatan PKM 1. Pembuatan Komposter 2. Komposting (pengelolaan enceng gondok menjadi pupuk)	Tim Abdimas di dampingi Mitra (Ketua RT) dengan peserta berjumlah 15 orang yang terbagi atas 3 kelompok kerja
Monev	Tim Abdimas

Kegiatan ini bernama pengelolaan enceng gondok menjadi pupuk oleh masyarakat di sekitaran Kompleks Perumahan Puri Taman Sari Kelurahan Toddopuli Kecamatan Tamalate Kota Makassar. Kegiatan PKM ini dilaksanakan pada tanggal 03 Oktober 2021 sebanyak 1 kali namun dalam 2 tahapan. Tahapan pertama adalah pelatihan kepada peserta tentang teknik pembuatan komposter (alat untuk komposting) kemudian tahap kedua yakni proses komposting (pengolahan enceng gondok menjadi pupuk).

Materi pelatihan disertai praktek pembuatan komposter dan proses komposting kepada peserta oleh dosen dan mahasiswa Universitas Terbuka. Pelatihan ini bertujuan untuk memberikan edukasi dan solusi dari permasalahan warga sekitar yang terdampak banjir dan pencemaran lingkungan diakibatkan penumpukan enceng gondok sepanjang area aliran sungai puri taman sari tamalate kota makassar. Memberikan motivasi kepada peserta tentang bagaimana menjadikan permasalahan yang sedang dihadapi menjadi sebuah peluang yang menjanjikan, baik itu dari sisi sosial maupun ekonomi masyarakat.

Selama proses pelaksanaan pengabdian masyarakat, baik tim abdimas ataupun peserta tidak mendapati kendala yang berarti. Peserta sangat antusias sepanjang pelaksanaan kegiatan yang selenggarakan oleh Universitas Terbuka dan mitra. Terlihat banyak peserta yang mengajukan pertanyaan dan berkontribusi aktif dalam proses pembuatan komposter serta proses komposting. Kendala yang sempat dihadapi yakni alat untuk memanaskan besi yang akan digunakan untuk membuat komposter yang terbatas membuat peserta secara bergantian untuk melakukan proses pemanasan alat, namun hal tersebut tidak mengurangi atensi dan semangat peserta dalam membuat komposter.

Foto Kegiatan Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat



Proses pembuatan komposter atau alat komposting





Pengambilan bahan komposting (Enceng Gondok) sepanjang aliran sungai



Proses Komposting atau pengolahan enceng gondok menjadi pupuk



Penyimpanan Hasil pengolahan eceng gondok menjadi pupuk, hasil komposting disimpan selama 20 hari dalam ruang tertutup dan sejuk untuk mendapatkan hasil maksimal



Pupuk dari proses komposting dengan bahan dasar enceng gondok terdiri atas 2 jenis yakni pupuk cair dan pupuk kasar yang keduanya dapat dimanfaatkan sebagai pupuk untuk berbagai jenis tanaman

Gambar 2. Tahapan pelaksanaan kegiatan

Pelatihan pembuatan komposter dan proses composting kepada peserta menjadi sebuah langkah awal agar setelah pelaksanaan kegiatan PKM, untuk dapat melanjutkan kegiatan ini secara mandiri, sehingga tujuan mengedukasi masyarakat dalam hal pengolahan enceng gondok dapat dilakukan peserta di lingkungan masing-masing. Pembuatan alat composting yang cenderung mudah dan sederhana serta dapat dibuat dari barang bekas membuat peserta antusias untuk membuat secara mandiri di rumah.

Dari kegiatan yang telah dilaksanakan menjadi motivasi bagi para peserta untuk melakukan prosedur pembuatan pupuk secara mandiri sebagai bentuk kesadaran untuk menjaga lingkungan sendiri dengan tidak menggantungkan pada pemerintah perihal penanganan enceng gondok, juga dengan pengetahuan tentang komposting enceng gondok akan berhasil guna terhadap warga, selain

menjadi solusi masalah penumpukan sampah dan banjir karena enceng gondok, namun juga dapat menjadi sarana untuk perbaikan kondisi social dan ekonomi masyarakat sekitar.

Hasil dari proses komposting ada 2 yaitu pupuk kasar dan pupuk cair. Pupuk organik cair pada enceng gondok diberikan pada tanaman cabe, jagung pertumbuhan daunnya bertambah hal ini disebabkan pupuk organik cair enceng gondok membantu menyediakan Nitrogen bagi tanaman. Pupuk organik cair mengandung agensia hayati (*mikroorganisme*) yang menguntungkan tanaman terutama agensia hayati pengikat Nitrogen dan pengurai Phospat dan Kalium. (Kusrinah, *dkk*: 2016; Rita Yuliani, *dkk*: 2018). Disamping itu keunggulan lain dari pupuk organik cair adalah mampu memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah (Moi A.R. *dkk* : 2015).

SIMPULAN

Bahwa sebagai solusi atas permasalahan mitra yakni bagaimana penanganan terhadap populasi enceng gondok yang pesat sehingga terjadi pendangkalan sungai, penumpukan sampah hingga banjir, maka dilakukan pelatihan pembuatan alat pengolah dan pembuatan pupuk dari enceng gondok (komposting). Kegiatan yang dilaksanakan menghasilkan 2 dampak positif terhadap masyarakat yakni peserta PKM mengetahui cara mengolah enceng gondok dan sampah dapur menjadi pupuk yang dapat dilakukan secara mandiri serta masyarakat RT 05 khususnya memperoleh peluang untuk membuat produk berhasil guna yang dapat meningkatkan ekonomi warga sekitar. Dengan hasil dari evaluasi kegiatan PkM kali ini diharapkan dapat berlanjut pada tahap pengemasan dari pupuk kompos padat maupun cair, sehingga tidak hanya memproduksi untuk digunakan sendiri namun juga dapat dipasarkan maka dengan proses ini dapat membuka lapangan kerja untuk masyarakat serta mampu menginspirasi masyarakat lainnya yang terdampak pencemaran lingkungan oleh enceng gondok dan belum menemukan solusi yang efektif untuk mengatasinya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Dosen Universitas Terbuka UPBJJ-UT Makassar tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak, maka dari itu kami selaku tim PkM ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah terlibat antara lain:

1. Terimakasih kepada ketua kelompok masyarakat RT 05 Puri Taman Sari, Ibu Nurani yang telah menerima tim PkM dengan baik pada saat melakukan pertemuan awal untuk survey, mengajukan izin dan konsolidasi pelaksanaan PkM di Puri Taman Sari.
2. Terimakasih kepada anggota kelompok masyarakat RT 05 Puri Taman Sari yang telah hadir dan ikut ambil bagian dalam proses edukasi hingga pembuatan alat dan pupuk dengan bahan dasar eceng gondok menggunakan metode komposting dari awal sampai selesai sehingga proses pelaksanaan PkM berjalan dengan lancar.

REFERENSI

- Budi Santoso *dkk*. (2017). Pelatihan dan Pendampingan pembuatan Pupuk Kompos Cair dari Tumbuhan Enceng Gondok sebagai Upaya Pengendalian Gulma di Sekitar Kanal Suak Bujang Situs Tanam Purbakala Kerjaan Sriwijaya Karang Anyar Gandus Kota Palembang. *Jurnal pengabdian Sriwijaya*, 371-375.
- Ervinda, Yuliatin, Yanti Puspitasari, & Medi Hendra. (2018). Efektivitas Pupuk Organik Cair dari Eceng Gondok (*Eichornia crassipes* (Mart), Solm) untuk Pertumbuhan dan Kecerahan Warna Merah Daun *Aglaonema* „Lipstik“. *Jurnal Biotropika*, 6 (1), 28-34.

<https://koran.tempo.co/read/makassar/332708/eceng-gondok-sumbat-kanal-timur-makassar>, edisi 20 Januari 2014. Retrieved tanggal 12/03/2021 13.56.

Juliani, R., Simbolon, R. F. R., Sitanggang, W. H., & Aritonang, J. B. (2017). Pupuk Organik Enceng Gondok Dari Danau Toba. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 23(1), 220-224.

Kusrinah, K., Nurhayati, A., & Hayati, N. (2016). Pelatihan dan pendampingan pemanfaatan eceng gondok (*Eichornia crassipes*) menjadi pupuk kompos cair untuk mengurangi pencemaran air dan meningkatkan ekonomi masyarakat Desa Karangimpul Kelurahan Kaligawe Kecamatan Gayamsari Kotamadya Semarang. *Dimas: Jurnal Pemikiran Agama untuk Pemberdayaan*, 16(1), 27-48.

Megawati & Kendali Wongso Aji. (2015). Pengaruh Penambahan Em4 (Effective Microorganism-4) Pada Pembuatan Biogas dari Enceng Gondok dan Rumen Sapi. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 42-49

Moi, A. R. (2015). Pengujian pupuk organik cair dari eceng gondok (*Eichornia crassipes*) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea*). *Jurnal MIPA*, 4(1), 15-19.