

## **PEMANFAATAN ECENG GONDOK SEBAGAI PUPUK ORGANIK UNTUK MENINGKATKAN EKONOMI MASYARAKAT DI DANAU TOBA SUMATERA UTARA**

**Abdurrozzaq Hasibuan\***

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara  
Medan, Indonesia

\*Corresponding Author E-mail: rozzaq@uisu.ac.id

**Nurul Hasanah**

Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam  
Negeri Sumatera Utara, Indonesia

**Rehuliana Ninta Br Sitepu**

Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam  
Negeri Sumatera Utara, Indonesia

**Shelly Shabina Putri Sinaga**

Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam  
Negeri Sumatera Utara, Indonesia

**Suhela Putri Nasution**

Program Studi Agribisnis, Fakultas Agroteknologi, Universitas Prima Indonesia,  
Medan, Indonesia  
suhelaputrinasution4@gmail.com

### **Abstract**

*Water hyacinth is an aquatic weed whose life cycle is floating in waters or raising roots in mud in shallow waters. The purpose of this water hyacinth itself is to be able to minimize abandoned plant gardens on Lake Toba, so that water hyacinth in the area grows to be more useful, both for the environment and for society. This study uses literature studies, the object of this research is information systems and previous research related to the phenomena discussed, this aims to develop solutions and related problems. The results showed that organic fertilizer from water hyacinth has the potential to improve the household and community economy. This organic fertilizer can also help reduce the population of wild water hyacinth plants in Lake Toba. Processing methods for organic fertilizer from water hyacinth include picking, grinding, microdeck sowing, and decomposition. Implementation of this activity can provide benefits such as reducing the use of chemical fertilizers and increasing soil fertility. Liquid organic fertilizer from water hyacinth contains important nutrients such as nitrogen which can help plant growth. The use of organic fertilizer from water hyacinth can also contribute significantly to the length of plant cobs. In addition, composting water hyacinth can produce organic fertilizers that can be used by farmers as an alternative to chemical fertilizers. The use of water hyacinth as organic fertilizer has the potential to improve the economy of the people in the Lake Toba Region. However, this application also faces certain constraints and challenges. Therefore,*

*policy recommendations and actions need to be taken to facilitate the sustainable use of water hyacinth organic fertilizer and contribute to improving the economy of the people in the Lake Toba Region.*

**Keywords:** Water hyacinth, Organic Fertilizer, Lake Toba.

### **Abstrak**

Eceng gondok adalah gulma air yang daur hidupnya terapung di perairan atau membesarkan akar pada lumpur yang berada di perairan dangkal. Adapun tujuan dari eceng gondok ini sendiri adalah untuk dapat meminimalisir tamaman tanaman yang terbengkalai di Danau Toba, sehingga eceng gondok di Daerah tersebut tumbuh menjadi lebih bermanfaat, baik untuk lingkungan maupun untuk masyarakat. Penelitian ini menggunakan studi literatur, objek dalam penelitian ini adalah sistem informasi dan penelitian terdahulu terkait dengan fenomena yang dibahas, ini bertujuan untuk mengembangkan solusi dan permasalahan terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik dari eceng gondok memiliki potensi untuk meningkatkan perekonomian rumah tangga dan masyarakat. Pupuk organik ini juga dapat membantu mengurangi populasi tanaman liar eceng gondok di Danau Toba. Metode pengolahan pupuk organik dari eceng gondok meliputi pengambilan, penghalusan, penaburan mikrodeks, dan pembusukan. Pelaksanaan kegiatan ini dapat memberikan manfaat seperti pengurangan penggunaan pupuk kimia dan peningkatan kesuburan tanah. Pupuk organik cair dari eceng gondok mengandung nutrisi penting seperti nitrogen yang dapat membantu pertumbuhan tanaman. Penggunaan pupuk organik dari eceng gondok juga dapat berkontribusi signifikan terhadap panjang tongkol tanaman. Selain itu, pengomposan eceng gondok dapat menghasilkan pupuk organik yang dapat digunakan oleh petani sebagai alternatif pengganti pupuk kimia. Pemanfaatan eceng gondok sebagai pupuk organik memiliki potensi untuk meningkatkan perekonomian masyarakat di Daerah Danau Toba. Namun, penerapan ini juga menghadapi kendala dan tantangan tertentu. Oleh karena itu, rekomendasi kebijakan dan tindakan perlu dilakukan untuk memfasilitasi penggunaan pupuk organik eceng gondok yang berkelanjutan dan berkontribusi pada peningkatan ekonomi masyarakat di Daerah Danau Toba.

**Kata Kunci :** Eceng Gondok, Pupuk Organik, Danau Toba.

### **PENDAHULUAN**

Kabupaten Toba Samosir terdiri dari 16 kecamatan, 13 kelurahan dan 231 desa seluas 2.328,89 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk sekitar 208.194 jiwa (2017) dan kepadatan penduduk 89 jiwa/km<sup>2</sup>. Eceng gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solm.) merupakan tanaman air yang biasanya tumbuh dan berkembang di peremukaan air verada pada perairan dalam atau mengembangkan akar pada lumpur di perairan dangkal. Eceng gondok berkembang biak dengan sangat cepat baik secara vegetatif maupun generatif. Reproduksi vegetatif dapat berlipat ganda dalam 7-10 hari. Satu batang eceng gondok dapat tumbuh hingga 1 m<sup>2</sup> dalam 52 hari atau 7 m<sup>2</sup> dalam 1 tahun. Heyne K. (1987) menyatakan bahwa pertumbuhan eceng gondok pada 1 hektar dapat mencapai 125 ton dalam waktu enam bulan.

Komposisi kimia di dalam kandungan eceng gondok 78,47% bahan organik, C-Organik 21,23%, N 0,28%, P 0,011% dan K Total 0,016% serta mengandung selulosa. Pupuk organik adalah pupuk yang menambahkan bahan yang berasal dari tumbuhan atau hewan di substrat tanam untuk mengisi reservoir organik di dalam tanah. Organik baik untuk tanaman. Penggunaan pupuk organik tidak memiliki efek negatif permanen dibandingkan dengan kondisi tanah penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat mengakibatkan produktivitas berkurang.

Agar berkurangnya jumlah tanaman air yang dapat mengganggu keasrian dan keindahan Danau Toba memperbaiki perspektif masyarakat mengenai eceng gondok sebagai hama menjadi tumbuhan yang bermanfaat merupakan tujuan dari pelaksanaan pemanfaatan eceng gondok. Memberikan pengetahuan warga mengenai pemanfaatan eceng gondok sebagai pupuk organik adalah manfaat dari keterlaksanaan kegiatan ini. Pupuk ini dapat dimanfaatkan dalam skala rumah tangga maupun untuk menambah perekonomian masyarakat. (Agustina Rezekiah et al., 2022)

Pelaksanaan kegiatan bermanfaat untuk menginformasikan kepada kelompok tertentu mengenai pendayagunaan eceng gondok menjadi pupuk organik. Pupuk organik eceng gondok dapat digunakan untuk menambah perekonomian rumah tangga dan masyarakat dan memberi tahu kepada masyarakat tentang teknik pengolahan eceng gondok dengan harapan dapat mendorong masyarakat untuk mengadopsi teknik ramah lingkungan yang tepat dan mengubah sikap masyarakat terhadap gulma merupakan masalah yang dapat dikelola dengan bahan organik yang lebih baik.

Berikut adalah rumusan masalah yang dapat peneliti jabarkan : 1) Sejauh mana eceng gondok dapat dimanfaatkan sebagai sumber daya alami yang potensial sebagai pupuk organik di Daerah Danau Toba?. 2) Bagaimana metode pengolahan eceng gondok menjadi pupuk organik yang efektif dan ramah lingkungan untuk digunakan di Daerah Danau Toba?. 3) Apa dampak penggunaan pupuk organik dari eceng gondok terhadap perkembangan dan hasil panen tanaman di Daerah Danau Toba?. 4) Bagaimana penggunaan pupuk organik dari eceng gondok dapat berkontribusi dalam meningkatkan pendapatan dan ekonomi masyarakat di Daerah Danau Toba? 6) Apa saja kendala dan tantangan dalam penerapan pemanfaatan eceng gondok sebagai pupuk organik dalam konteks Daerah Danau Toba?. 5) Apa rekomendasi kebijakan dan tindakan yang dapat dilakukan untuk memfasilitasi pemanfaatan eceng gondok sebagai pupuk organik yang berkelanjutan dan berkontribusi pada peningkatan ekonomi masyarakat di Daerah Danau Toba?

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan studi literatur, objek dalam penelitian ini adalah sistem informasi dan penelitian terdahulu terkait dengan fenomena yang dibahas, ini bertujuan untuk mengembangkan solusi dan permasalahan terkait. Dengan ini

peneliti berharap pemerintah setempat lebih memperhatikan dan menggalakkan program-progam yang sudah ada dari pihak pemerintah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pupuk organik sendiri berguna untuk konservasi lahan kritis yang semakin meluas di Indonesia. Hasil uji mutu pupuk organik enceng gondok Kandungan unsur dalam pupuk organik enceng gondok yang diuji memiliki kesamaan dengan standar mutu. Kandungan nutrisi dalam pupuk. Adapun cara pengolahan eceng gondok ini menjadi pupuk organik yang pertama adalah dengan pengambilan eceng gondok tersebut ketempat pelatihan, lalu haluskan eceng gondok menggunakan alat penghalus eceng gondok itu sendiri, kemudian taburkan mikrodek dengan jumlah 1 kg eceng gondok menggunakan 1 ML EM4, kemudian tutup eceng gondok dengan rapat agar mempermudah proses pembusukan, setelah eceng gondok membusuk tunggu hingga beberapa hari untuk melihat hasil, Selanjutnya tahapan lanjutannya dengan melakukan monitoring dan mengevaluasi, tahapan monitoring ini sendiri dilakukan guna melihat hasil pembusukan yang telah dilakukan masyarakat serta melihat/mengevaluasi keberhasilan yang dilakukan masyarakat.

Hasil yang dapat diperoleh dari kegiatan pelatihan adalah masyarakat dapat menggunakan pupuk cair maupun padatan organik sebagai pengganti pupuk kimia, mengingat harga pupuk kimia yang mahal. Kegiatan ini dapat menambah penghasilan masyarakat setempat. Seperti yang kita ketahui manfaat pupuk organik ini tersedia untuk tanaman, baik untuk hara makro maupun mikro,pupuk organik ini terbilang cukup lengkap dibandingkan dengan pupuk anorganik sendiri. Adapun keuntungan lain selain menambah penghasilan masyarakat di Danau Toba adalah dengan pemanfaatan pupuk organik tadi ini sendiri dapat meningkatkan kesuburan tanah.

Konten yang sama milik standar kualitas yang memuat unsur C, N, P, Fe, Mn dan Zn merupakan hasil dari uji mutu pupuk organik untuk eceng gondok. Pupuk organik cair untuk eceng gondok diberikan pada pohon cabai, pertumbuhan jagung daun semakin besar, itu karena pupuk organik cairan eceng gondok membantu menghasilkan nitrogen untuk tanaman. Pupuk cair ini mengandung zat hayati (mikroorganisme). berguna untuk tanaman, khususnya agen biologis pengikat nitrogen dan pemecah fosfat dan kalium. (Juliani et al., 2017)

Berdasarkan hasil penelitian aplikasi pupuk efek eceng gondok organik sangat signifikan untuk variabel panjang tongkol dengan serak. masalah ini karena kandungan organiknya Kandungan enceng gondok bisa meningkat panjang tongkol. status bahwa C organik mengandung karbon di negara yang digunakan jika memungkinkan, untuk memperbaiki produktivitas tanaman, meningkatkan kesuburan tanah dan penggunaan unsur hara secara efektif. (Nazirah & Marpaung, 2022).

Penggunaan pupuk organik dari eceng gondok ini sangat bisa berkontribusi dalam meningkatkan pendapatan dan ekonomi di daerah Danau Toba karena seperti

yg kita ketahui kurangnya perhatian masyarakat terhadap eceng gondok yang dapat menyebabkan saluran irigasi tersumbat dan air keruh, serta belum ada upaya untuk mengurangi penyebaran eceng gondok yang cepat. Masalah ini dapat diatasi dengan menggunakan eceng gondok untuk membuat kompos. Produk EM4 digunakan untuk mempercepat proses pengomposan. Menggunakan EM4 yang salah tidak akan menghasilkan proses pengomposan yang sempurna. Oleh karena itu, kegiatan ini juga menjelaskan cara pembuatan larutan EM4 yang tepat agar mikroorganisme dorman dapat aktif dalam pengomposan. Hasil yang diperoleh dari pengomposan eceng gondok dapat digunakan sebagai alternatif penggunaan pupuk organik pada lahan milik petani setempat atau dapat juga digunakan secara komersial untuk menambah pendapatan keluarga untuk meningkatkan perekonomian masyarakat di daerah Danau Toba khususnya yang berprofesi sebagai petani sawah. Pemerintahan diharapkan dapat mengevaluasi suksesnya pelaksanaan program sehingga masyarakat dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan penghasilan tambahan.(Nilahayati et al., 2023)

Semua dosis dan frekuensi pemberian itu memiliki efek yang bermanfaat pada perkembangan vegetatif pada hasil tanaman (63 HST) ,nutrisi dalam POH cukup untuk kebutuhan tanaman, dan bakteri dalam POH juga memiliki efek stimulasi pertumbuhan tanaman Kebutuhan nutrisi tanaman terpenuhi beberapa kali Berikan POH. Bakteri penambat nitrogen (N) memiliki peran penting dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, karena mereka membantu menyediakan nitrogen yang diperlukan dalam metabolisme tanaman. Melalui mekanisme sintesis fitohormon, mobilisasi nutrisi, perlindungan tanaman, dan perlindungan dari patogen bakteri pupuk hayati dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Eceng gondok ini sering ditemukan dan sangat banyak dijumpai di Danau Toba lalu kemudia diolah untuk dijadikan pupuk organik cair dan padat yang bermanfaat untuk masyarakat setempat. Pupuk ini terbuat dari eceng gondok organik yang berefek positif pada tanah dan tanaman yang dapat memajukan perekonomi daerah dengan penjualan pupuk organik. (Juliani et al., 2017)

## KESIMPULAN

1. Dapat disimpulkan bahwa eceng gondok dapat digunakan sebagai pupuk kompos organik. Pupuk organik eceng gondok dapat bermanfaat untuk memajukan perekonomian masyarakat.
2. Metode pengolahan eceng gondok menjadi pupuk organik yang efektif dan ramah lingkungan adalah dengan pengambilan eceng gondok tersebut ketempat pelatihan, lalu haluskan eceng gondok menggunakan alat penghalus eceng gondok itu sendiri, kemudian taburkan, kemudian tutup eceng gondok dengan rapat agar mempermudah proses pembusukan, setelah eceng gondok membusuk tunggu hingga beberapa hari untuk memantau hasil akhir, Selanjutnya tahapan lanjutannya dengan melakukan monitoring dan mengevaluasi.

3. Eceng Gondok memiliki beberapa keunggulan, salah satunya adalah pemanfaatan eceng gondok sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik yang menambah penghasilan masyarakat di daerah Danau Toba.
4. Penggunaan pupuk organik dari tanaman ini dapat meningkatkan perekonomian masyarakat daerah karena seperti yang kita ketahui kurangnya perhatian masyarakat terhadap eceng gondok dapat menimbulkan dampak negatif seperti saluran irigasi tersumbat dan air keruh, serta belum ada upaya untuk mengurangi penyebaran eceng gondok yang cepat.
5. Ada beberapa kendala dan tantangan dalam penerapan pemanfaatan eceng gondok ini yaitu ; Ketika Anda menggunakan pupuk, bakteri sangat mempengaruhi perkembangan, nutrisi, perlindungan tanaman dan melindungi dari patogen. Beberapa keluarga.
6. Adapun rekomendasi kebijakan dan tindakan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pendapatan masyarakat di daerah Danau Toba ini adalah dengan melakukan penjualan pupuk organik, karena semakin banyak puluk yang terjual maka akan semakin bersih lahan itu dan selanjutnya dapat dijadikan sebagai objek wisata yang bersih.

## SARAN

Diharapkan pengelolaan eceng gondok sebagai pupuk organik, dapat memberikan banyak manfaat bagi masyarakat sebagai peningkatan ilmu, penambahan penghasilan bagi masyarakat. Dan kiranya hal ini bisa terus berlanjut sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina Rezekiah, A., Fitriani, A., & Nur Shiba, Y. (2022). Pemanfaatan Eceng Gondok Sebagai Pupuk Organik di Desa Pemangkih Tengah. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 2(2), 220–218. <https://doi.org/10.20527/ilung.v2i2>
- Feni, R., Marwan, E., & Kesumawati, N. (2022). SOSIALISASI MANFAAT DAN PEMBUATAN PUPUK KOMPOS ECENG GONDOK BAGI KELOMPOK WANITA TANI DESA KUNGKAI BARU KABUPATEN SELUMA. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Raflesia*, 5(2). <https://doi.org/10.36085/jpmbr.v5i2.2985>
- Juliani, R., Fika, R., Simbolon, R., Sitanggang, W. H., & Aritonang, J. B. (2017). PUPUK ORGANIK ENCENG GONDOK DARI DANAU TOBA. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 23(1), 220–224.
- Kristanto, B. A. (2003). Pemanfaatan Eceng gondok (*E. crassipes*) sebagai bahan pupuk cair. *Jurnal UNDIP*.
- Lestari, R. (2021). Pengaruh Penambahan Asam Humat pada Pupuk Cair Eceng Gondok ( *Eichhornia crassipes* ) terhadap Tanaman Bayam. *Cakra Kimia*, 9(1).
- Nazirah, L., & Marpaung, A. I. S. (2022). Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Jagung (*Zea Mays L*) Akibat Pemberian Pupuk Organik Eceng Gondok (*Eichhornia Crassipes*). *Jurnal Agrotek Indonesia*, 21(6).
- Nilahayati, Ichsan, Saragih, N. P., & Harahap, Z. (2023). PEMANFAATAN ECENG

- GONDOK MENJADI PUPUK KOMPOS UNTUK MENINGKATKAN EKONOMI MASYARAKAT GAMPONG COT TRUENG KECAMATAN MUARA BATU KABUPATEN ACEH UTARA. *Jurnal Vokasi*, 7(1), 11–22.
- Nurafifatur Rahmah, I., Sulistyono, A., & Makhziah, M. (2021). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terong (*Solanum melongena L.*) terhadap Pemberian Paklobutrazol dan Pupuk Organik Cair Eceng Gondok. *PLANTROPICA: Journal of Agricultural Science*, 6(2). <https://doi.org/10.21776/ub.jpt.2021.006.2.8>
- Pujowati, P., Ridwan, M., Rusdiansyah, R., & Sofian, S. (2019). Respons Pertumbuhan dan Hasil Jagung Semi (*Zea mays L.*) Dengan 1 Penambahan Berbagai Dosis Pupuk Eceng Gondok dengan Aktivator 2 *Trichoderma* sp. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 2(1). <https://doi.org/10.35941/jatl.2.1.2019.2469.8-14>
- Simanungkalit, R. D. M., Suriadikarta, D. A., Saraswati, R., Setyorini, D., & Hartatik, W. (2006). Pupuk organik dan pupuk hayati. *Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian*.
- Sondang, Y., Anty, K., & Siregar, R. (2020). APLIKASI PUPUK ORGANIK HAYATI ECENG GONDOK PADA BUDIDAYA JAGUNG (*Zea mays L.*) SISTEM LEGOWO-2. *ISAS Publishing*, 6(1), 1224–1232.