

# PEMANFAATAN ENCENG GONDOK (*Eichhornia crassipes*) DAN SEKAM PADI SEBAGAI MEDIA TANAM TERFERMENTASI ATAU HUMUS

Martha Aznury<sup>1\*</sup>, Arizal Aswan<sup>1</sup>, Ahmad Zikri<sup>1</sup>, Nova Rachmadona<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang, Indonesia

<sup>2</sup>Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Padjadjaran

email: [martha\\_aznury@polsri.ac.id](mailto:martha_aznury@polsri.ac.id), [n.rachmadona@unpad.ac.id](mailto:n.rachmadona@unpad.ac.id)

## Abstract

*Research roadmap for collaboration with 044 Tekno Agro-tourism partners by utilizing organic waste into liquid organic fertilizer (LOF). Sriwijaya State Polytechnic through the Research Master Plan (RMP), one of which is focused on technology and utilization of organic waste. Reducing the use of chemicals is an important step where this research is the answer to reduce the use of chemical fertilizers to fertilize the soil but cause the death of microorganisms. The production of POC is carried out by researchers by utilizing egg shells and onion skins as raw materials to be fermented. This study used a starter with raw materials of coconut water, sugar or molasses and starter seeds for 3 weeks. Utilization of microorganisms to decompose where microbes secrete enzymes as catalysts is more efficient at temperatures of 30-40 °C. The long-term goal is the development of this production into land in Agro-tourism Tekno 044 to become fertile and business for development to add economic value to the community. Optimizing the production of liquid organic fertilizer (LOF) by utilizing raw materials from natural waste will add economic value. This POC will add to the agricultural industry by utilizing waste to return in the green industry. The development of the results of this research will certainly have an influence on Agro-tourism partners Tekno 044/ Korem 044 Gapo who support research innovation so that research will run smoothly.*

**Keywords:** *Enceng gondok, rusk, humus*

## 1. PENDAHULUAN

Lahan rawa merupakan salah satu sumberdaya yang potensial untuk pertanian tanaman pangan, sayuran dan buah-buahan. Sumatera selatan mempunyai lahan rawa dengan luas 3,08 juta Ha dari 34,12 juta Ha di Indonesia [1]. Luasan lahan rawa dapat dimanfaatkan menjadi lahan pertanian dengan menyusun potensi pengembangan. Permasalahan pada lahan rawa adalah defisiensi unsur hara, maka upaya yang dapat dilakukan salah satunya melalui pengelolaan lahan dengan penggunaan media tanam terfermentasi. Media tanam terfermentasi merupakan humus yang berasal dari bahan-bahan organik, seperti kotoran ternak maupun limbah hasil panen yang telah dilakukan pengomposan, fermentasi ataupun langsung diaplikasikan pada tanaman. pH dari kriteria masam menjadi agak masam dan C-Organik setara dengan kriteria analisis awal dalam kriteria sangat rendah. Pukan yang berasal dari kotoran ternak, enceng gondok dan sekam padi dapat dijadikan bahan media tanam terfermentasi. Media tanam terfermentasi merupakan humus yang di hasilkan melalui proses fermentasi dengan stater mikroba. Pembuatan stater mikroba dilakukan dengan cara fermentasi bahan organik yang ditambahkan EM4, molase dan air selama 3 minggu. Aplikasi media tanam terfermentasi dapat memperbaiki sifat kimia, fisika maupun biologi tanah. Salah satu teknik pembuatan dengan teknik pemupukan. Bokashi adalah teknologi pemupukan ramah lingkungan yang diharapkan dapat meningkatkan komponen alkali tanah sekaligus mengurangi kebutuhan pupuk anorganik. N, P, K, Na, Ca, dan Mg terdapat dalam bokashi yang dibuat dari fermentasi kotoran sapi, kotoran kambing, dan sekam padi. Mg adalah 1,22%; 0,53%; 1,71%; 5,64%; 0,62%; 2,01% [2].

## 2. IDENTIFIKASI MASALAH

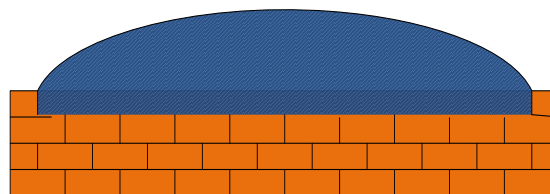
Identifikasi masalah ditemukan tanah kritis di Wilayah Desa Gelebak Dalam.: Bagaimana efek dosis aplikasi media tanam terfermentasi terhadap sifat kimia di lahan

rawa desa gelebak?

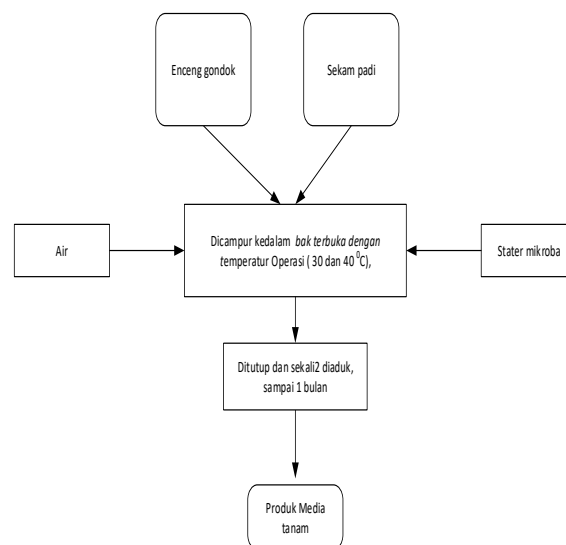
## 3. METODELOGI PELAKSANAAN

Proses aklimatisasi membutuhkan proses aklimatisasi untuk pembuatan stater. Tujuan aklimatisasi adalah untuk mendapatkan sejumlah populasi mikroba yang dapat mendegradasi enceng gondok dan sekam padi dengan sempurna. Dalam proses aklimatisasi, air kelapa, EM4, gula/molase serta air dg perbandingan 1:1:3: 10 L. selama 3 Minggu.

Bahan-bahan yang sduah dipersipkan dengan perbandingan enceng gondok : sekam padi : tanah : air : stater adalah 3:5:1:10 : 2, lalu difermentasi selama 2 bulan dan ditutup, setiap minggu diaduk untuk menjaga homogen. Alat atau tempat yang akan dibuat di desa gelebek dengan ukuran 1 x 1 m dengan penutup, dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini



Gambar 1 Rancang Alat Fermentasi



Gambar 2 Diagram alir Produksi Media Tanam Terfermentasi/Humus

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tanaman eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) asli Amerika Selatan dan merupakan tanaman sejenis bunga bakung yang hidup di permukaan air, tumbuh liar di waduk, danau, rawa, dan sungai. Tumbuhan eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) diklasifikasikan sebagai berikut: genus: *eichhornia*, spesies: *Eichhornia crassipes* solm., divisi: spermatophytai, subdivisi: angiospermae, kelas: monocotyledoneae, suku: pontederiaceae, genus: *eichhornia*, spesies: *Eichhornia crassipes* solm. Tumbuhan eceng gondok memiliki ciri-ciri seperti melayang di atas pada ketinggian sekitar 0,4-0,8 meter. Eceng gondok adalah tanaman tahunan yang berkembang biak baik secara vegetatif maupun generatif.

Analisa Kimia dari eceng gondok terkandung 92,6 % H<sub>2</sub>O, abu 0,44%, serat kasar 2,09%, karbohidrat 0,17%, lemak 0,35%, protein 0,16%, fosfor 0,52%, kalium 0,42%, klorida 0,26%, alkanoid 2,22% [3]. Eceng gondok mempunyai daun yang mengandung kalsium lebih tinggi dari pada batang dan akarnya serta berguna untuk menetralkan asam organik hasil metabolisme

Sekam padi merupakan limbah organik dan diproduksi dalam jumlah yang banyak. Ini adalah jurusan produk sampingan dari penggilingan padi dan industri biomassa berbasis agro. Sekam padi adalah serat berbasis selulosa dan mengandung sekitar 20% silika. Kandungan bahan kimia sekam padi adalah 41,92% C, 6,34% H, 1,85% N, dan 0,47% S [4]. Analisis proksimat (wt%) sekam padi adalah kadar air 10,89, volatil 73,41, 11,44 karbon tetap, 15,14 abu, dan 12,87 HHV (MJ/kg) [4]. Sekam padi mengandung silika, yang penting untuk tanaman. Pemberian silika pada tanaman, sebaliknya, bermanfaat untuk memperkuat batang dan daun, meningkatkan ketahanan terhadap hama, penyakit, dan rontok. Akar tanaman diperkuat, dan toleransi terhadap toksisitas besi, yang sering terjadi di lahan basah, meningkat.

#### 5. KESIMPULAN

Hasil yang didapat akan memberikan kontribusi untuk mengembalikan unsur-unsur hara yang penting bagi tanah. Tanah yang kritis di Desa Gelebak Dalam akan subur.

Potensi unggulan pertanian dapat meningkat. Perekonomian masyarakat meningkat menjadi tolok ukur keberhasilan dan kemakmuran masyarakat petani.

#### 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini telah dibiayai oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan Kebudayaan, Riset dan Teknologi sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penugasan Penelitian Kerjasama Dosen dan Mahasiswa Kemitraan Nomor : 6293/PL6.2.1/PG/2022 tanggal 11 Juli 2022

#### 7. REFERENSI

- [1] I. Peningkatan and P. Sumberdaya, "LAPORAN TAHUNAN BBSDLP 2020," 2020.
- [2] S. A. A. El-hamied, "Effect of multi-ingredient of Bokashi on productivity of mandarin trees and soil properties under saline water irrigation," vol. 7, no. 11, pp. 79–87, 2014.
- [3] I. nyoman Dibia and I. W. D. Atmaja, "Peranan Bahan Organik dalam Peningkatan Efisiensi Pupuk Anorganik dan Produksi Kedelai Edamame (*Glycine max* L. Merrill) pada Tanah Subgroup Vertic Epiaquepts Pegok Denpasar," *J. Agrotrop*, vol. 7, no. 2, pp. 167–179, 2017.
- [4] B. Biswas, N. Pandey, Y. Bisht, R. Singh, J. Kumar, and T. Bhaskar, "Pyrolysis of agricultural biomass residues: Comparative study of corn cob, wheat straw, rice straw and rice husk," *Bioresour. Technol.*, vol. 237, pp. 57–63, 2017, doi: 10.1016/j.biortech.2017.02.046.