

**IDENTIFIKASI SIFAT KIMIA PUPUK ORGANIK CAIR JAKABA DARI AKAR
PUTRI MALU (*Mimosa pudica* Linn)**

**IDENTIFICATION OF CHEMICAL PROPERTIES OF JAKABA'S LIQUID ORGANIC
FERTILIZER FROM PUTRI MALU ROOTS (*Mimosa pudica* Linn)**

¹Agus Susanto¹, ²Novilda Elizabeth Mustamu,³Khairul Rizal,⁴Widya Lestari
Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Labuhanbatu

ABSTRACT

JAKABA (*Eternal Lucky Mushroom*) is a fungus from their roots of the sensitive plant which used fermented. Jakaba can made from the roots cause of this part have *Rhizobium* bacteria which function as nitrogen fixers. The length of time used to make jakaba liquid organic fertilizer takes twenty-one days after being put in a bucket container. This fungus has the same physical shape as coral but has a fragile texture. The physical changes start from the color which was initially yellowish to brown to become more cloudy, apart from changes in color the changes also include the smell of the LOF produced. This experiment was aim to investigate the growth of jakaba by adding organic material to the sensitive roots of aquatic plants. The benefits of JAKABA liquid organic fertilizer research are to maintain agricultural sustainability by utilizing raw materials that are around. The research was conducted in Tanjung Medan, Bilah Barat, North Sumatra and samples were analyzed at the Socfindo Laboratory and the National Standards Foundation Laboratory, from July 2022 to August 2022. The data was compared with the Organic Fertilizer Quality Standards. The research results show that liquid organic fertilizer from Jakaba has a C/N Ratio of 0.5663 and a pH of 4.66. based on that value that jacab can be recommended as soil amelioration.

Key words: *Jakaba*, POC, Regulation of the Minister of Agriculture, Sensitive plants (*Mimosa pudica* Linn).

INTISARI

JAKABA (Jamur Keberuntungan Abadi) adalah jamur yang berasal dari fermentasi akar tanaman sensitif (*Mimosa pudica* Linn). Bagian yang dapat di dimanfaatkan sebagai starter untuk pembuatan jakaba adalah akarnya yang memiliki bakteri *Rhizobium* yang berfungsi sebagai penambat nitrogen, dalam proses produksi jakaba ini membutuhkan durasi yang cukup panjang yaitu dua puluh satu hari setelah di masukan dalam wadah ember. Jamur ini memiliki bentuk fisik yang sama dengan koral namun memiliki tekstur yang rapuh. Adapun perubahan fisik mulai dari warna yang awalnya kekuning kuning menjadi coklat menjadi lebih keruh, selain perubahan pada warna perubahan juga meliputi bau pada pupuk organik cair yang di hasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan jakaba dengan penambahan bahan organik pada akar tanaman peka air. Manfaat penitilian pupuk organik cair JAKABA untuk menjaga pertanian berkelanjutan dengan menggunakan material dasar yang murah dan mudah diperoleh di kawasan penelitian tepatnya di Tanjung Medan, Kecamatan Bilah barat, Labuhanbatu Provinsi Sumatera Utara dan sampel dianalisis di Laboratorium Socfindo dan Laboratorium Landasan Standar Nasional, mulai Juli 2022 hingga Agustus 2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik cair dari Jakaba memiliki C/N Ratio 0,5663 dan pH 4,66, berdasarkan data kimia jakaba diperoleh bahwa jakaba dapat direkomendasikan sebagai bahan pembenah tanah.

Kata kunci : *Jakaba*, POC, Peraturan Menteri Pertanian, Tanaman peka (*Mimosa pudica* Linn).

PENDAHULUAN

Bahan ameliorasi tanah yang berasal dari POC merupakan salah satu jenis pupuk alternatif yang dominan dimanfaatkan oleh pembudidaya. POC merupakan bahan

amelioran yang berasal dari bahan baku yang mudah, murah dan terdekomposisi lebih cepat yang biasanya berasal dari limbah organik baik hewan maupun tanaman. POC mengandung nutrisi lengkap baik essensial maupun non

¹ Correspondence author: Agus Susanto. Email: susantoagus801@gmail.com

essensial. Dalam proses pembuatan POC menggunakan dekomposer menggunakan mikroba. Proses pengurainya menggunakan mikroba *Rhizobium sp*, *Azospirillum sp*, *Azotobacter sp*, *Pseudomonas sp*, *Bacillus sp* dan bakteri pelarut fosfat. Di pasaran saat ini POC masih berada dalam harga tinggi sehingga mengurangi minat petani untuk menggunakan produk ini (Simanungkalit *et al.*, 2006). Jakaba merupakan jamur keberuntungan abadi yang oleh beberapa literatur menyebutkan bahwa produk ini telah dipelopori oleh Aba Junaidi Sahid pada saat proses pembuatan bahan organik cair secara umum (Mutalib *et al.*, 2021).

Jamur jakaba memiliki bentuk karang seperti koral dan renyah namun tidak mudah hancur dengan warna coklat dan hijau. Jamur ini dapat dijadikan sebagai bahan dekomposer dan ameliorasi baik tanaman tahunan maupun tanaman semusim dari sei hortikultura, perkebunan dan tanaman pangan. Jakaba dapat dimanfaatkan dengan cara perbanyak dengan proses yang hampir serupa dengan pembuatan awalnya. Bahan perbanyakannya dapat memanfaatkan air cucian beras dengan masa inkubasi 14 hari. Jakaba juga bermanfaat dalam mengatasi Fusarium, memperpanjang umur tanaman, mempercepat pertumbuhan tanaman yang kerdil (Ramli *et al.*, 2020).

Tanaman putri malu adalah jenis tanaman semak atau *frutices* dan termasuk jenis tanaman legum di daerah tropis dengan ketinggian 1-1200 mdpl. Tanaman akar putri malu bersifat abiotik sehingga lebih toleran ke lingkungannya. Akar putri malu memiliki mikroba yang terdapat pada akarnya, sehingga dapat di jadikan bahan dasar pembuatan Pupuk organik cair beberapa mikroba di antaranya, *Rhizobium*, *Bacillus sp*, *Pseudomonas putida*, *Actinomyces* yang berfungsi sebagai bakteri pelarut fosfat dan sebagai pengatur tumbuh sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman dan mengurangi serangan penyakit pada tanaman (Nopriyanti *et al.*, 2020). Kandungan yang terdapat pada tanaman putri malu adalah asam askorbat, tiarmin, riboflavin, dan mengandung beberapa jenis senyawa

organik berupa flavonoid, alkaloid, fenol, glikosida, tanin, saponin, terpenoid dan kumarin serta daunnya mengandung hyperglycemic dan antelmintik sehingga mampu mengurangi pertumbuhan racun (Putri *et al.*, 2019).

Putri malu dapat dimanfaatkan akarnya karena dapat mengurangi kerja enzim protease dan menghambat beberapa bakteri seperti *aspergillus fumigatus*. Pemanfaatan akar putri malu dapat disosialisasikan dengan melakukan pelatihan sebagai langkah alternatif dalam menyikapi harga pupuk yang melonjak tinggi, akibat pemanfaatan pupuk sintetis yang dominan dan menyebabkan padatnya top soil dan berkurangnya mikroorganisme yang ada di dalam tanah. Pupuk organik cair dari akar putri malu mampu memperbaiki Masyarakat di Desa Tanjung Medan masih belum mengetahui bagaimana cara pemanfaatan tanaman yang ada sekitar, salah satunya tanaman Putri malu. Program pengabdian masyarakat melakukan kegiatan sosialisasi dan pelatihan untuk mengajak Masyarakat lebih kreatif dalam memanfaatkan lahan yang memiliki kesuburan rendah (Qurrohman *et al.*, 2014).

Metode Penelitian dan Alat Bahan

Riset ini telah dilaksanakan di Padang Laut, Desa Tanjung Medan, Bilah Barat Kabupaten Labuhanbatu pada Juli-Agustus 2022. Riset ini menggunakan metode observasi dan pendekatan sosial dengan melakukan pendekatan penyuluhan dan edukasi langsung di lapangan. Penyuluhan ini diharapkan mampu memberikan inovasi kepada petani untuk memanfaatkan potensi putri malu yang ada di sekitar.

Bahan yang dimanfaatkan pada riset ini yaitu gula tebu 5 sdm, dedak 100 gram, terasi 25 gram, penyedap masakan 9 gram, kecambah kacang hijau (tauge) 250 gram, akar putri malu 500 gram, air 10 liter. Ketika bahan telah tersedia dimasukkan air sebanyak 1 liter dan dicampurkan seluruh bahan seperti gula tebu putih, dedak, terasi, penyedap masakan lalu dimasak sampai mendidih. Setelah itu di biarkan sampai dingin kemudian siapkan 9 liter air kedalam wadah, akar putri malu

dihomogenkan bersama toge kedalam wadah. Selanjutnya larutan yang sudah dingin dimasukkan ke dalam wadah dan ditutup rapat wadah serta difermentasi selama \pm 21 hari, dan dilakukan pengamatan dengan rentang 7 hari.

Tahap awal penelitian dengan pengambilan contoh pupuk organik cair Jakaba sebanyak 250 ml untuk dianalisis di laboratorium berupa kemasaman POC (pH), kadar bahan organik, N-total dan P-total serta K-total dengan metode destruksi atau

pengabuan basah menggunakan asam sulfat 96%. Hasil yang diperoleh dari laboratorium dibandingkan dengan SNI POC berdasarkan Kep. Presiden No 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 tentang Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembenh Tanah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil karakteristik kimia poc jacaba disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Pupuk Organik Cair Jakaba.

PARAMETER	Hasil	SNI (Standart Mutu)	Keterangan
C-Organic	0,1400 %	Minimum 10	Di bawah standar
pH	4,6600	4 – 9	Sesuai
Ratio C/N	0,5663	\leq 25	Di bawah standar
N	0,2472 %	2 - 6	Di bawah standar
P	0,0027 %	2 – 6	Di bawah standar
K	0,0295 %	2 - 6	Di bawah standar

Sumber : data diperoleh peneliti (2022).

Pupuk Organik Jakaba yang telah dilakukan fermentasi secara anaerobik, Tabel 1 menunjukkan bahwa pH POC jacaba bernilai 4,6 dengan nilai berada pada standar SNI 261/KPTS/SR.310/M/4/2019. Berdasarkan nilai tersebut dapat dilihat bahwa pH mengalami penurunan akibat proses fermentasi. Hal ini dikarenakan fermentasi menghasilkan asam organik yang melepaskan hidrogen. Pada masa 14-21 hari setelah inkubasi pH meniingkat karena adanya

peningkatan aktivitas bakteri dan menghasilkan gas metana. Hal ini mengindikasikan bahwa bakteri jenis ini yaitu anaerobik dapat hidup di nilai 6,8-8 (Barnet *et al.*, 1978) . Tabel 1 juga menunjukkan bahwa kadar nitrogen, P_2O_5 dan K_2O tidak memenuhi standar minimal. Kualitas pupuk organik dapat diamati dengan bau pupuk organik jakaba menyerupai bau tape yang diakibatkan dari proses fermentasi.



Gambar 1. Penjelasan Fungsi POC



Gambar 2. Penjelasan Pembuatan POC



Gambar 3. Pupuk JABAKA usia 7 hari. Gambar 4. Pupuk JAKABA usia 21 hari

Pengamatan proses fermentasi Jakaba dari akar putri malu, dalam memanfaatkan sumber daya alam sekitar. Dari hasil pengamatan yang dilakukan setiap minggu dilakukan pengecekan tujuh hari sekali, sampai ke dua puluh satu hari, menunjukkan semua perlakuan mempengaruhi aroma pupuk organik cair. Hasil pengamatan yang dilakukan pada semua perlakuan, ternyata aroma yang dihasilkan pada akhir fermentasi adalah tidak sama. Pada pembuatan pupuk organik cair adanya bahan dasar dari akar putri malu dengan penambahan bahan terasi, dedak, penyedap rasa, tauge, gula putih, menghasilkan aroma yang menyengat pada hari ke satu sampai hari ke tujuh fermentasi, setelah dilakukan pengecekan hari ke delapan sampai hari ke empat belas fermentasi, aroma yang ditimbulkan tidak menyengat seperti minggu sebelumnya. Pengecekan di hari ke lima belas dan hari ke dua puluh satu. Fermentasi yang dihasilkan ialah perubahan warna kuning kegelapan, timbulnya spora jamur, aroma yang ditimbulkan menjadi wangi seperti wangi tape pada umumnya (Maros & Juniar, 2016) (Yusminan et al., 2022) Kondisi tersebut menunjukkan bahwa dalam keadaan fermentasi bakteri dapat memecah amonia atau (NH_3) menjadi senyawa sederhana sehingga tidak menimbulkan aroma yang menyengat.

KESIMPULAN

Sosialisasi dan edukasi pemanfaatan vegetasi sekitar khususnya di desa, Tanjung Medan,

berdampak positif bagi masyarakat desa karena akar tanaman putri malu (*Mimosa pudica Linn*) berpotensi dimanfaatkan menjadi bahan dasar pupuk organik cair, sehingga produk POC dimanfaatkan untuk mengatasi kerusakan tanah akibat pemakaian pupuk kimia. Pupuk organik cair Jakaba memiliki pH yang memenuhi standar minimal POC dari Kep.Pres. No. 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 mengenai syarat minimal pupuk organik yang berasal dari bahan hayati dan pembenah tanah.

SARAN

Riset yang telah dilaksanakan adalah wujud sebagai bentuk kepedulian pemanfaatan tanaman yang dianggap liar dan tidak dapat dimanfaatkan. Dengan adanya penelitian tentang pemanfaatan akar putri malu sebagai bahan utama POC, diharapkan pembaca maupun masyarakat dapat mengembangkan dan menggunakan pupuk organik cair dari akar putri malu agar menjaga kelestarian dan pertanian yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Editor, T., & Graham, M. (n.d.). *Technical Editor : Michael Graham*.
- Maros, H., & Juniar, S. (2016). *Pupuk Organik Cair Campuran Dari Pisang Dan Pepaya*. 1–23.
- Mutalib, A., Yusuf, M., Mu'minah, Junaed, A., & Nurfadhiah, A. (2021). GROWTH OF THREE VARIETIES OF COFFEE ON

- NEW LAND POST USE OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER JAKABA 1 Budidaya Tanaman Perkebunan , Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan Correspondence Author : abdmualib70.am@gmail.com. *Seminar Nasional Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan*, 337–343.
- Nopriyanti, M., Rianto, F., & Wasi'an, W. (2020). KUALITAS PUPUK ORGANIK CAIR PLUS BERBAHAN DASAR PUTRI MALU (*Mimosa pudica* Linn.) YANG DIFERMENTASI DENGAN MENGGUNAKAN BEBERAPA JENIS BIOAKTIVATOR. *Partner*, 25(2), 1403. <https://doi.org/10.35726/jp.v25i2.492>
- Putri, E. W., Alibasyah, L. M. P., Mawaddah, H., & Paudi, R. I. (2019). Efek Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) Dari Akar Bambu, Akar Kacang Hijau, dan Akar Putri Malu terhadap Pertumbuhan Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) serta Pemanfaatannya sebagai Bahan Ajar Effects of Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) Fr. *Juli-Desember*, 7(2), 475–481. <http://jurnal.fkip.untad.ac.id>
- Qurrohman, B. F. T., Suriadikusuma, A., & Haryanto, R. (2014). Analisis Potensi Kerusakan Tanah untuk Produksi Ubi Kayu (*Manihot utilisima*) pada Lahan Kering di Kecamatan Tanjungsiang, Kabupaten Subang. *Jurnal Agro*, 1(1), 22–32. <https://doi.org/10.15575/78>
- Ramli, Hamzah, P., & Pasauran, W. (2020). Efektivitas Pemberian Plant Promoting Rhizobacteria (PGPR) Akar Putri Malu Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassicca juncea* L.). *Jurnal Agrisistem*, 16(2), 93–99.
- Simanungkalit, R. D. M., Suriadikarta, D. A., Saraswati, R., Setyorini, D., & Hartatik, W. (2006). Pupuk Organik Dan Pupuk Hayati Organic Fertilizer and Biofertilizer. In *Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian*.
- Yusminan, Y., Walida, H., Syawal Harahap, F., & Elizabeth Mustamu, N. (2022). Comparison Of Jakaba Growth With The Addition Of Organic Matter In Rice Washing Water. *International Journal of Science and Environment (IJSE)*, 2(2), 74–78. <https://doi.org/10.51601/ijse.v2i2.16>