



KARAKTERISTIK PUPUK BOKASHI RESIDU GARAM RUMPUT LAUT *Sargassum* sp. MENGGUNAKAN MIKROORGANISME LOKAL KULIT PISANG

REGINA OKTIKA RAWBA



**DEPARTEMEN TEKNOLOGI HASIL PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Karakteristik Pupuk Bokashi Residu Garam Rumput Laut *Sargassum* sp. Menggunakan Mikroorganisme Lokal Kulit Pisang” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2024

Regina Oktika Rawba
C3401201048

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

REGINA OKTIKA RAWBA. Karakteristik Pupuk Bokashi Residu Garam Rumput Laut *Sargassum* sp. Menggunakan Mikroorganisme Lokal Kulit Pisang. Dibimbing oleh NURJANAH dan TATI NURHAYATI.

Residu garam rumput laut *Sargassum* sp. mengandung makro dan mikronutrien, hormon yang mendorong pertumbuhan, protein, dan vitamin. Salah satu pemanfaatan residu garam rumput laut *Sargassum* sp. bisa dijadikan sebagai bahan baku dalam pembuatan pupuk bokashi. Limbah kulit pisang uli memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku penumbuhan mikroorganisme lokal (MOL). Penelitian ini bertujuan menentukan konsentrasi terbaik residu garam rumput laut *Sargassum* sp. yang ditambahkan MOL kulit pisang uli pada pupuk bokashi. Penelitian dilakukan dengan penumbuhan mikroorganisme lokal, pembuatan pupuk bokashi, pengujian pH, C-Organik, N-Total, P₂O₅, K₂O, kadar air, serta analisis data. Konsentrasi terbaik pada pupuk bokashi terdapat pada perlakuan F3 (Residu garam rumput laut *Sargassum* sp. 53%, sekam 10%, dedak 3%, dan MOL 34%) yang memiliki kandungan pH 8,14, C-Organik 38,25%, N-Total 1,17%, P₂O₅ 0,25%, K₂O 6,98%, dan kadar air 26,18%). Kandungan unsur hara pupuk bokashi residu garam rumput laut *Sargassum* sp. menggunakan mikroorganisme lokal kulit pisang uli memiliki unsur hara yang cukup baik untuk tanaman.

Kata kunci: C-Organik, Fosfor, Hara, Kalium, MOL, dan Nitrogen

ABSTRACT

REGINA OKTIKA RAWBA. Characteristics of Bokashi Fertilizer Residue Salt Seaweed *Sargassum* sp. Using Local Banana Peel Microorganisms. Supervised by NURJANAH and TATI NURHAYATI.

Seaweed salt residue *Sargassum* sp. contains macro and micronutrients, hormones that promote growth, protein and vitamins. One use of seaweed salt residue is *Sargassum* sp. can be used as raw material in making bokashi fertilizer. Uli banana peel waste has the potential to be used as raw material for growing local microorganisms (MOL). This study aims to determine the best concentration of seaweed salt residue *Sargassum* sp. MOL uli banana peel is added to bokashi fertilizer. The study was conducted by growing local microorganisms, making bokashi fertilizer, testing pH, C-Organic, N-Total, P₂O₅, K₂O, water content, and data analysis. The best concentration of bokashi fertilizer is in the F3 treatment (*Sargassum* sp. seaweed salt residue 53%, 10% husk, 3% bran, and 34% MOL) which has a pH content of 8,14, C-Organic 38,25%, N-Total 1,17%, P₂O₅ 0,25%, K₂O 6,98%, and water content 26,18%). The nutrient content of bokashi fertilizer from *Sargassum* sp. seaweed salt residue using local microorganisms from uli banana peels has quite good nutrients for plants.

Keywords: C-Organic, Phosphorus, Nutrients, Potassium, MOL, and Nitrogen

@Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

IPB University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



KARAKTERISTIK PUPUK BOKASHI RESIDU GARAM RUMPUT LAUT *Sargassum* sp. MENGGUNAKAN MIKROORGANISME LOKAL KULIT PISANG

REGINA OKTIKA RAWBA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Hasil Perairan

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI HASIL PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Eng. Safrina Dyah Hardiningtyas, S.Pi., M.Si

2. Dr. Desniar, S.Pi., M.Si

Judul Skripsi : Karakteristik Pupuk Bokashi Residu Garam Rumput Laut *Sargassum*
sp. Menggunakan Mikroorganisme Lokal Kulit Pisang

Nama : Regina Oktika Rawba

NIM : C3401201048

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Nurjanah, MS



Pembimbing 2:
Prof. Dr. Tati Nurhayati, S.Pi, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Departemen:
Roni Nugraha, S.Si., M.Sc., Ph.D
NIP 198304212009121003



Tanggal Ujian:
(24 Juli 2024)

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Karakteristik Pupuk Bokashi Residu Garam Rumput Laut *Sargassum* sp. Menggunakan Mikroorganisme Lokal Kulit Pisang”. Pembuatan skripsi ini untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar di Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini, antara lain kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Nurjanah, MS selaku dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing skripsi pertama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi yang diberikan kepada penulis
2. Prof. Dr. Tati Nurhayati, S.Pi., M.Si selaku dosen pembimbing skripsi kedua yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi yang diberikan kepada penulis
3. Dr. Rer. Nat. Asadatuln Abdullah, S.Pi., M.S.M., M.Si selaku Ketua Program Studi Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor
4. Roni Nugraha, S.Si., M.Sc., Ph.D selaku Ketua Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor
5. Dr. Eng. Safrina Dyah Hardiningtyas, S.Pi., M.Si dan Dr. Desniar, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji dan dosen Gugus Kendali Mutu yang bersedia memberikan arahan dan masukan kepada penulis.
6. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi sesuai dengan Kontrak Pelaksanaan Program Penelitian Tahun 2023 melalui Skema Penelitian Terapan Jalur Hilirisasi Nomor: 102/E5/PG.02.00.PL/2023 tanggal 12 April 2023 atas nama Prof. Dr. Ir. Nurjanah, MS yang telah membiayai selama penulis melakukan penelitian.
7. Pemerintah Daerah Kabupaten Musi Rawas Utara atas beasiswa pendidikan yang diberikan kepada penulis.
8. Keluarga saya tercinta yaitu Bapak Mahmud, Ibu Musammah, dan Adik Salwa Tsalasa yang selalu memberikan doa, nasihat, dan dukungan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
9. Nanda Tiara Maslakhah, Sania Junita Camelia, dan Anah Muqaromah yang selalu memberikan dukungan, bantuan dan saran kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan. Kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan demi menjadikan skripsi ini lebih baik. Semoga tulisan ini memberikan manfaat bagi semua pihak yang membaca dan membutuhkan.

Bogor, Agustus 2024

Regina Oktika Rawba

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Penelitian	4
2.3.1 Penumbuhan Mikroorganisme Lokal (MOL)	4
2.3.2 Pembuatan Pupuk Bokashi (Musnamar 2005)	5
2.4 Prosedur Analisis	6
2.4.1 Uji pH (Rimadhini <i>et al.</i> 2020)	6
2.4.2 Analisis N-Total% (Amalia dan Fajri 2020)	6
2.4.3 Analisis P ₂ O ₅ % (Fahlevi <i>et al.</i> 2021)	7
2.4.4 Analisis K ₂ O (AOAC 2007)	7
2.4.5 Analisis C-Organik% (FAO 2011)	8
2.4.6 Kadar Air (Aziz 2022)	8
2.4.7 Analisis Bakteri Pelarut Fosfat (Iswandi 1989)	8
2.4.8 Analisis Bakteri <i>Azotobacter</i> (Iswandi 1989)	9
2.5 Rancangan Percobaan dan Analisis Data	10
III HASIL DAN PEMBAHASAN	11
3.1 Kandungan Unsur Hara Mikroorganisme Lokal	11
3.2 Kandungan Unsur Hara Pupuk Bokashi	13
3.2.1 Nilai pH Pupuk Bokashi	14
3.2.2 Kandungan C-Organik Pupuk Bokashi	15
3.2.3 Kandungan N-Total Pupuk Bokashi	16
3.2.4 Kandungan Fosfor Pupuk Bokashi	17
3.2.5 Kandungan Kalium Pupuk Bokashi	18
3.2.6 Kadar N, P, dan K Pupuk Bokashi	19
3.2.7 Kadar Air Pupuk Bokashi	20
IV SIMPULAN DAN SARAN	22
4.1 Simpulan	22
4.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23



LAMPIRAN

30

RIWAYAT HIDUP

37

@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR TABEL

1	Formulasi pembuatan pupuk bokashi	5
2	Kandungan unsur hara MOL kulit pisang uli	12

DAFTAR GAMBAR

1	Proses penumbuhan mikroorganisme lokal (MOL)	5
2	Proses pembuatan pupuk bokashi	6
3	MOL kulit pisang uli	11
4	Pupuk bokashi	13
5	Nilai pH pupuk bokashi pada masing-masing komposisi residu garam rumput laut <i>Sargassum</i> sp. (F1 0%, F2 27%, dan F3 53%).	14
6	Kandungan C-Organik pupuk bokashi pada masing-masing komposisi residu garam rumput laut <i>Sargassum</i> sp. (F1 0%, F2 27%, dan F3 53%)	15
7	Kandungan N-Total pupuk bokashi pada masing-masing komposisi residu garam rumput laut <i>Sargassum</i> sp. (F1 0%, F2 27%, dan F3 53%)	16
8	Kandungan fosfor pupuk bokashi pada masing-masing komposisi residu garam rumput laut <i>Sargassum</i> sp. (F1 0%, F2 27%, dan F3 53%)	17
9	Kandungan kalium pupuk bokashi pada masing-masing komposisi residu garam rumput laut <i>Sargassum</i> sp. (F1 0%, F2 27%, dan F3 53%)	18
10	Kandungan N+P+K pupuk bokashi pada masing-masing komposisi residu garam rumput laut <i>Sargassum</i> sp. (F1 0%, F2 27%, dan F3 53%)	20
11	Kadar air pupuk bokashi pada masing-masing komposisi residu igaram rumput laut <i>Sargassum</i> sp. (F1 0%, F2 27%, dan F3 53%)	21

DAFTAR LAMPIRAN

1	Foto proses penumbuhan MOL dan pembuatan pupuk bokashi	31
2	Hasil uji Normalitas	32
3	Hasil uji Oneway ANOVA	34
4	Hasil uji lanjut Duncan	35

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.