



PENGARUH PENAMBAHAN JEROAN IKAN CAKALANG DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP MUTU PUPUK ORGANIK CAIR

RAIHAN RAMADHAN



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



@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 “Pengaruh Penambahan Jeroan Ikan Cakalang dan Lama Fermentasi terhadap Mutu Pupuk Organik Cair” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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, September 2024

Raihan Ramadhan
C3401201078

- 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

RAIHAN RAMADHAN. Pengaruh Penambahan Jeroan Ikan Cakalang dan Lama Fermentasi terhadap Mutu Pupuk Organik Cair. Dibimbing oleh TATI NURHAYATI dan NURJANAH.

Pupuk organik cair berbasis jeroan ikan cakalang merupakan pemanfaatan hasil samping yang dibuat sebagai salah satu solusi penanganan limbah dari industri pengolahan perikanan. Penelitian ini bertujuan menentukan pengaruh penambahan jeroan ikan cakalang dan waktu fermentasi terbaik terhadap mutu pupuk organik cair. Penelitian dilakukan dengan uji coba penambahan jeroan ikan cakalang dan waktu fermentasi yang berbeda dengan analisis kadar unsur hara, pH, Na, Cl, dan mikroba patogen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pupuk organik cair mengandung pH 4,07–6,54; C-organik 0,69–2,10%; N-total 0,13–0,45%; P 0,03–0,09%; K 0,08–0,11%; rasio C/N 3,82–8,14; Na 627,42–1820,77 ppm; Cl 796,07–2305,48 ppm; dan mikroba patogen (*Salmonella sp.* dan *Escherichia coli*) 0 MPN/g. Hasil analisis menunjukkan perlakuan terbaik terdapat pada penambahan jeroan 16% dengan 15 hari fermentasi karena memiliki kandungan hara makro yang tinggi, juga kadar Na dan Cl yang rendah.

Kata kunci: jeroan ikan cakalang, fermentasi, pupuk organik cair

ABSTRACT

RAIHAN RAMADHAN. The Effect of Adding Skipjack Tuna Offal and Fermentation Time on the Quality of Liquid Organic Fertilizer. Supervised by TATI NURHAYATI and NURJANAH.

Liquid organic fertilizer based on skipjack tuna offal is a utilization of by-products made as one of the solutions for handling waste from the fisheries processing industry. This study aims to determine the effect of adding skipjack tuna offal and the best fermentation time on the quality of liquid organic fertilizer. The study was conducted by testing the addition of skipjack tuna offal and different fermentation times with analysis of nutrient levels, pH, Na, Cl, and pathogenic microbes. The results showed that liquid organic fertilizer contains pH 4.07–6.54; C-organic 0.69–2.10%; N-total 0.13–0.45%; P 0.03–0.09%; K 0.08–0.11%; C/N ratio 3.82–8.14; Na 627.42–1820.77 ppm; Cl 796.07–2305.48 ppm; and pathogenic microbes (*Salmonella sp.* and *Escherichia coli*) 0 MPN/g. The analysis results showed that the best treatment was the addition of 16% offal with 15 days of fermentation because it has a high macro nutrient content, as well as low Na and Cl levels.

Keywords: skipjack tuna viscera, fermentation, liquid organic fertilizer

PENGARUH PENAMBAHAN JEROAN IKAN CAKALANG DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP MUTU PUPUK ORGANIK CAIR

RAIHAN RAMADHAN

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 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. Prof. Dr. Asadatun Abdullah, S.Pi, M.S.M., M.Si.
2. Dr. Ir. Bustami Ibrahim, M. Sc.

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Jeroan Ikan Cakalang dan Lama Fermentasi terhadap Mutu Pupuk Organik Cair

Nama : Raihan Ramadhan

NIM : C3401201078

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Tati Nurhayati, S.Pi., M.Si.



Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Nurjanah, MS



Diketahui oleh

Ketua Departemen:

Dr. Roni Nugraha, S.Si., M.Sc.

NIP 198304212009121003



Tanggal Ujian: 2 September 2024



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Penambahan Jeroan Ikan Cakalang dan Lama Fermentasi terhadap Mutu Pupuk Organik Cair". Skripsi ini disusun dengan tujuan sebagai persyaratan mendapatkan gelar sarjana perikanan di Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Prof. Dr. Tati Nurhayati, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi I yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini,
2. Prof. Dr. Ir. Nurjanah, MS selaku dosen pembimbing skripsi II yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini,
3. Dr. Roni Nugraha, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor,
4. Prof. Dr. Asadatun Abdullah, S.Pi., M.S.M., M.Si. selaku Ketua Komisi Pendidikan Departemen Teknologi Hasil Perairan,
5. Dr. Ir. Bustami Ibrahim, M. Sc. selaku dosen Gugus Kendali Mutu (GKM) atas bimbingannya,
6. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi atas didanainya penelitian ini 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.
7. Kedua orang tua beserta keluarga yang selalu memberikan doa, motivasi dan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini,
8. Seluruh Dosen pengajar Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan penulis pelajaran, ilmu, dan motivasi selama menjalankan studi sarjana,
9. Staf akademik dan Staf laboratorium di Departemen Teknologi Hasil Perairan atas bimbingan dan arahan yang telah diberikan kepada penulis,
10. Teman bimbingan Prof. Dr. Tati Nurhayati, S.Pi., M.Si. yang telah membantu, menemani, mendukung, dan mendoakan penulis selama masa penelitian dan skripsi.
11. Seluruh keluarga THP 57, Himasilkan, dan teman-teman di IPB yang memberikan dukungan kepada penulis selama menjalani masa perkuliahan tingkat sarjana sampai menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, September 2024

Raihan Ramadhan



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	i
DAFTAR GAMBAR	i
DAFTAR LAMPIRAN	i
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 Kerja	4
2.3.1 Aktivasi EM4	4
2.3.2 Modifikasi Fermentor Sederhana	5
2.3.3 Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)	6
2.4 Prosedur Analisis	7
2.4.1 Uji pH (BPT 2005)	7
2.4.2 Analisis <i>Salmonella sp.</i> (BSN 2015)	7
2.4.3 Analisis <i>Escherichia coli</i> (BSN 2015)	8
2.4.4 Analisis C-organik (BPT 2005)	8
2.4.5 Analisis N-total (BPT 2005)	8
2.4.6 Analisis P (BPT 2005)	9
2.4.7 Analisis K (BPT 2005)	10
2.4.8 Analisis Na (BPT 2005)	10
2.4.9 Analisis Cl (BPT 2005)	11
2.4.10 Analisis Rasio C/N (BSN 2018)	11
2.5 Rancangan Penelitian dan Analisis Data	12
III HASIL DAN PEMBAHASAN	14
3.1 Kadar pH	14
3.2 Kadar C-organik	15
3.3 Kadar N, P, dan K	16
3.3.1 Kadar Nitrogen (N)	18
3.3.2 Kadar Fosfor (P)	18
3.3.3 Kadar Kalium (K)	19
3.4 Kadar Natrium (Na)	20
3.5 Kadar Klor (Cl)	21
3.6 Rasio C/N	22
3.7 Mikroba Patogen	23
IV SIMPULAN DAN SARAN	25
4.1 Simpulan	25
4.2 Saran	25

DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	32

@Hak cipta milik IPB University

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	Komposisi bahan pupuk organik cair	7
2	Hasil uji pH pupuk organik cair	14
3	Hasil uji C-organik pupuk organik cair	15
4	Hasil uji N, P, dan K pupuk organik cair	17
5	Hasil uji Na pupuk organik cair	20
6	Hasil uji Cl pupuk organik cair	21
7	Rasio C/N pupuk organik cair	22
8	Hasil uji <i>E. coli</i> dan <i>Salmonella sp.</i> pupuk organik cair	23

DAFTAR GAMBAR

1	Pengaktifan EM4	5
2	Modifikasi fermentor sederhana	6
3	Proses pembuatan pupuk organik cair	7

DAFTAR LAMPIRAN

1	Analisis statistik pH	33
2	Analisis statistik C-organik	34
3	Analisis statistik nitrogen	36
4	Analisis statistik fosfor	38
5	Analisis statistik kalium	40
6	Analisis statistik natrium	41
7	Analisis statistik klor	43



— Bogor Indonesia —

IPB University