



# **PENGARUH PENAMBAHAN JEROAN IKAN TUNA SIRIP KUNING (*Thunnus albacares*) DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP MUTU PUPUK ORGANIK CAIR**

**BALQIS AULIA SARI**



**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 Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacares*) dan Lama Fermentasi terhadap Mutu Pupuk Organik Cair” 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 skripsi saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, November 2024

Balqis Aulia Sari  
C3401201081



## @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.

## ABSTRAK

BALQIS AULIA SARI. Pengaruh Penambahan Jeroan Ikan Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacares*) dan Lama Fermentasi terhadap Mutu Pupuk Organik Cair. Dibimbing oleh TATI NURHAYATI dan NURJANAH.

Industri pengolahan hasil perikanan pada umumnya menghasilkan 50–70% produk hasil samping pengolahan, salah satunya adalah jeroan. Jeroan ikan tuna dapat diolah menjadi pupuk organik cair untuk mengurangi pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh hasil samping perikanan. Tujuan penelitian ini adalah menentukan pengaruh penggunaan jeroan ikan tuna sirip kuning dan lama waktu fermentasi terhadap mutu pupuk organik cair. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap faktorial dengan dua faktor, yaitu bobot jeroan ikan (500 g, 600 g, dan 700 g) dan lama fermentasi (0, 5, 10, dan 15 hari). Penggunaan bobot jeroan ikan yang semakin tinggi dapat meningkatkan nilai pada setiap parameter uji, akan tetapi pada penggunaan jeroan tertinggi (700 g) dengan waktu fermentasi 10 hari dan 15 hari, tidak terdapat perbedaan signifikan secara statistik pada semua parameter uji. Perlakuan penambahan jeroan ikan 700 g dengan lama fermentasi 10 hari menjadi perlakuan terpilih menghasilkan nilai pH 6,7, C-organik 2,01%, NPK 0,57%, Na 878,67 ppm, Cl 1473 ppm, dan bakteri patogen negatif.

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

## ABSTRACT

BALQIS AULIA SARI. The Effect of Addition of Yellowfin Tuna (*Thunnus albacares*) Offal and Fermentation Duration on the Quality of Liquid Organic Fertilizer. Supervised by TATI NURHAYATI and NURJANAH.

The fisheries processing industry generally produces 50–70% of by-products, one of which is offal. Tuna offal can be processed into liquid organic fertilizer to reduce environmental pollution caused by fisheries by-products. The purpose of this study was to determine the effect of the use of yellowfin tuna offal and the length of fermentation time on the quality of liquid organic fertilizer. The experimental design used in this study was a factorial completely randomized design with two factors, namely the weight of fish offal (500 g, 600 g, and 700 g) and the fermentation time (0, 5, 10, and 15 days). The use of higher weight of fish offal can increase the value of each test parameter, but at the highest use of offal (700 g) with a fermentation time of 10 days and 15 days, there was no statistically significant difference in all test parameters. The treatment of adding 700 g of fish offal with a fermentation period of 10 days became the selected treatment producing a pH value of 6.7, organic C 2.01%, NPK 0.57%, Na 878.67 ppm, Cl 1473 ppm, and negative pathogenic bacteria.

Keywords: fermentation, liquid organic fertilizer, tuna offal



@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024  
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.*

**PENGARUH PENAMBAHAN JEROAN IKAN TUNA SIRIP  
KUNING (*Thunnus albacares*) DAN LAMA FERMENTASI  
TERHADAP MUTU PUPUK ORGANIK CAIR**

**BALQIS AULIA SARI**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Perikanan 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. Dr. Ir. Agoes Mardiono Jacoeb Dipl.Biol.
2. Prof. Dr. Asadatun Abdullah, S.Pi., M.S.M., M.Si.

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Jeroan Ikan Tuna Sirip Kuning  
(*Thunnus albacares*) dan Lama Fermentasi terhadap  
Mutu Pupuk Organik Cair

Nama : Balqis Aulia Sari

NIM : C3401201081

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., Ph.D.

NIP 198304212009121003



Tanggal Ujian:  
22 Oktober 2024

Tanggal Lulus:



- 

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhānahu wa ta‘ālā atas segala karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul “Pengaruh Penambahan Jeroan Ikan Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacares*) dan Lama Fermentasi terhadap Mutu Pupuk Organik Cair” berhasil diselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana perikanan di Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Terima kasih penulis ucapkan 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., Ph.D. selaku Ketua Departemen Teknologi Hasil Perairan.
4. Dr. Eng. Safrina Dyah Hardiningtyas, S.Pi., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Hasil Perairan.
5. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi karena telah mendanai penelitian penulis 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.
6. Orang tua tercinta (bapak Mahmud Zama Sari dan ibu Euis Solihat), dan adik terbaik (Zahra Danisa Alzura Sari) yang selalu memberikan doa, motivasi dan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Seluruh dosen pengajar di Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan penulis pelajaran, ilmu, dan motivasi selama menjalankan studi sarjana.
8. Insandi Cendekiana Januar yang sudah menemani dan memberikan semangat kepada penulis selama masa perkuliahan.
9. Arlin, Bintang, Cintana, Windy, Nanda, Annisa R, dan seluruh keluarga THP 57 serta teman-teman di Institut Pertanian Bogor yang memberikan dukungan kepada penulis selama menjalani masa perkuliahan tingkat sarjana sampai menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya di bidang perikanan.

Bogor, November 2024

*Balqis Aulia Sari*



- 

## DAFTAR ISI

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| DAFTAR TABEL                                                            | xiv |
| DAFTAR GAMBAR                                                           | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN                                                         | xiv |
| I PENDAHULUAN                                                           | 1   |
| 1.1 Latar Belakang                                                      | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah                                                     | 3   |
| 1.3 Tujuan                                                              | 3   |
| 1.4 Manfaat                                                             | 3   |
| 1.5 Ruang Lingkup                                                       | 3   |
| II METODE                                                               | 4   |
| 2.1 Waktu dan Tempat                                                    | 4   |
| 2.2 Bahan dan Alat                                                      | 4   |
| 2.3 Prosedur Kerja                                                      | 4   |
| 2.4 Prosedur Analisis                                                   | 7   |
| 2.5 Rancangan Percobaan dan Analisis Data                               | 11  |
| III HASIL DAN PEMBAHASAN                                                | 13  |
| 3.1 Derajat Keasaman (pH)                                               | 13  |
| 3.2 Kadar C-organik                                                     | 15  |
| 3.3 Kadar N-Total, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , dan K <sub>2</sub> O | 16  |
| 3.4 Kadar Natrium (Na)                                                  | 21  |
| 3.5 Kadar Klorin (Cl)                                                   | 22  |
| 3.6 Bakteri Patogen                                                     | 23  |
| IV SIMPULAN DAN SARAN                                                   | 25  |
| 4.1 Simpulan                                                            | 25  |
| 4.2 Saran                                                               | 25  |
| DAFTAR PUSTAKA                                                          | 26  |
| LAMPIRAN                                                                | 32  |
| RIWAYAT HIDUP                                                           | 43  |



## DAFTAR TABEL

|   |                                                                       |    |
|---|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Komposisi bahan baku pembuatan pupuk organik cair                     | 6  |
| 2 | Kadar nitrogen total, fosfor, dan kalium                              | 17 |
| 3 | Hasil uji <i>E. coli</i> dan <i>Salmonella</i> sp. pupuk organik cair | 23 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |                                                                                                       |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | Modifikasi fermentor sederhana                                                                        | 5  |
| 2 | Proses pembuatan pupuk organik cair                                                                   | 7  |
| 3 | Pengaruh perbedaan bobot jeroan dan lama waktu fermentasi terhadap kadar pH pupuk organik cair        | 13 |
| 4 | Pengaruh perbedaan bobot jeroan dan lama waktu fermentasi terhadap kadar C-organik pupuk organik cair | 15 |
| 5 | Pengaruh perbedaan bobot jeroan dan lama waktu fermentasi terhadap kadar natrium pupuk organik cair   | 21 |
| 6 | Pengaruh perbedaan bobot jeroan dan lama waktu fermentasi terhadap kadar klorin pupuk organik cair    | 22 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|    |                                                                 |    |
|----|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1  | Alur proses modifikasi wadah dari fermentor                     | 33 |
| 2  | Persyaratan teknis minimal mutu pupuk organik cair              | 33 |
| 3  | Hasil analisis statistik uji pH pupuk organik cair              | 34 |
| 4  | Hasil analisis statistik uji kadar C-organik pupuk organik cair | 35 |
| 5  | Hasil analisis statistik uji kadar NPK                          | 36 |
| 6  | Hasil analisis statistik uji kadar nitrogen pupuk organik cair  | 37 |
| 7  | Hasil analisis statistik uji kadar fosfor pupuk organik cair    | 38 |
| 8  | Hasil analisis statistik uji kadar kalium pupuk organik cair    | 39 |
| 9  | Hasil analisis statistik uji kadar natrium pupuk organik cair   | 40 |
| 10 | Hasil analisis statistik uji kadar klorin pupuk organik cair    | 41 |