



ESTIMASI LIMBAH PERBEKALAN OPERASIONAL PADA KAPAL RAWAI TUNA DI PELABUHAN UMUM BENOA, BALI

DIMAS RIZKY WITJAKSONO



DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Estimasi Limbah Perbekalan Operasional pada Kapal Rawai Tuna di Pelabuhan Umum Benoa, Bali” 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

Dimas Rizky Witjaksono
NIM.C4401201097



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

Perpustakaan IPB University



ABSTRAK

DIMAS RIZKY WITJAKSONO. Estimasi Limbah Perbekalan Operasional pada Kapal Rawai Tuna di Pelabuhan Umum Benoa, Bali. Dibimbing oleh BUDHI HASCARYO ISKANDAR dan MOCHAMMAD RIYANTO.

Tingkat pencemaran di lingkungan laut masih menjadi masalah yang belum dapat diselesaikan. Peraturan yang kurang spesifik mengenai pengelolaan limbah kapal perikanan ≤ 100 GT menjadi masalah utama. Tujuan penelitian ini mengidentifikasi jenis limbah yang dihasilkan, mengestimasi jumlah limbah dan merumuskan rekomendasi pengelolaan limbah kapal rawai tuna. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi lapang. Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui jenis limbah, melakukan perhitungan jumlah limbah menggunakan rumus estimasi, dan *gap analysis* untuk menyusun rekomendasi pengelolaan limbah. Hasil penelitian ini, limbah kapal rawai tuna 30-100 GT dibagi menjadi 4 kategori yaitu, limbah konsumsi 20%, mesin 74%, penangkapan 1%, dan lainnya 5%. Estimasi limbah yang dihasilkan dalam waktu satu tahun di PU Benoa berjumlah 150,5 ton. Rekomendasi yang diberikan, yaitu menentukan kapasitas tempatampung sampah sementara, pengkajian desain konstruksi kapal dengan mempertimbangkan titik penampungan sampah dan mengintegrasikan konsep bank sampah dengan limbah operasional kapal rawai tuna.

Kata kunci: kapal rawai tuna, limbah kapal, Pelabuhan Benoa, penanganan limbah

ABSTRACT

DIMAS RIZKY WITJAKSONO. Estimation of Operational Supplies Waste on Longline Vessels at Benoa Public Port, Bali. Supervised by BUDHI HASCARYO ISKANDAR and MOCHAMMAD RIYANTO.

Marine pollution remains an unresolved issue, mainly due to the lack of specific regulations regarding waste management for fishing vessels of 100 GT or less. This study aims to identify waste generated, estimate the amount of waste, and formulate recommendations for waste management on longline vessels. Data was collected through interviews and field observations at Benoa Public Port. Descriptive analysis was used to describe the types of waste from fishing operations, and estimation formulas and gap analysis were applied to calculate waste amounts and develop management recommendations. The study found that waste from 30-100 GT longline fishing vessels falls into four categories: 20% consumption waste, 75% engine waste, 1% capture waste, and 5% other waste. The estimated annual waste at Benoa Port totals 150,5 tons. Recommendations include establishing temporary waste storage facilities, assessing ship design to incorporate specific waste storage points, and integrating the concept of waste banks into the operational waste management of longline fishing vessels.

Keywords: Benoa Port, longline vessels, ship waste, waste management



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.

ESTIMASI LIMBAH PERBEKALAN OPERASIONAL PADA KAPAL RAWAI TUNA DI PELABUHAN UMUM BENOA, BALI

DIMAS RIZKY WITJAKSONO

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap

**DEPARTEMEN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



(a) Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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. Am Azbas Taurusman, S.Pi., M.Si.
- 2 Dr. Didin Komarudin, S.Pi., M.Si.

Perpustakaan IPB University

Judul Skripsi : Estimasi Limbah Perbekalan Operasional pada Kapal Rawai Tuna
di Pelabuhan Umum Benoa, Bali

Nama : Dimas Rizky Witjaksono

NIM : C4401201097

Program Studi: Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Budhi Hascaryo Iskandar, M.Si.



Pembimbing 2:

Dr. Mochammad Riyanto, S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen
Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan:

Prof. Dr. Eko Sri Wiyono, S.Pi., M.Si
NIP. 196911061997021001



Tanggal Ujian:
14 Agustus 2024

Tanggal Lulus:
22 Agustus 2024



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2023 sampai bulan Desember 2023 ini ialah Penanganan Limbah Kapal Rawai Tuna, dengan judul “Estimasi Limbah Perbekalan Operasional pada Kapal Rawai Tuna di Pelabuhan Umum Benoa, Bali”.

Penulis juga mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Ayah (Suharno), Ibu (Murambat), dan Adik (Nadia) serta keluarga yang telah memberikan semangat, dukungan dan doa yang telah diberikan.
2. Dr. Ir. Budhi Hascaryo Iskandar, M.Si. dan Dr. Mochammad Riyanto, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan banyak saran dan arahan kepada penulis.
3. Dr. Ir. Darmawan, MAMA. selaku dosen pembimbing akademik.
4. Dr. Didin Komarudin, S.Pi., M.Si. selaku dosen GKM yang telah memberikan saran dan arahan kepada penulis.
5. Dr. Am Azbas Taurusman, S.Pi., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan arahan kepada penulis.
6. Program Beasiswa Bank Indonesia – Generasi Baru Indonesia yang telah membantu finansial penulis selama 3 semester di perkuliahan.
7. Mba Ciwit (PSP 43) dan Mas Rois (PSP 44) selaku senior di lokasi magang yang telah membantu penulis dalam bentuk transportasi dan mendampingi penulis dalam proses pengambilan data dilapang.
8. M Galur Gading, Yosua Septiawan, dan Ahmad Dzaky Ramadhan teman seperjuangan selama melakukan kegiatan magang di PPN Pengembangan dan Pos Pelayanan Kapal Perikanan Pengembangan di Benoa.
9. Pelabuhan Perikanan Nusantara Pengembangan dan Pos Pelayanan Kapal Perikanan Pengembangan di Benoa, yang telah mengizinkan penulis untuk magang dan melakukan penelitian di lokasi tersebut.
10. Keluarga Docking B22 (Udin, Jek, Abraar, Yosua, Achmad Bagus, Rahul Malik Fajri dan lainnya) yang telah membantu dan menyemangati penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Keluarga besar Jaring AgriDaya 57 dan abang kakak yang telah membantu memberikan masukan serta saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

Penulis mengetahui dan sadar bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan dalam menunjang ilmu pengetahuan serta dunia perikanan kelautan Indonesia.

Bogor, Agustus 2024

Dimas Rizky Witjaksono
NIM. C4401201097



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Kerangka Pemikiran	4
II METODE	5
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	5
2.2 Peralatan Penelitian	5
2.3 Jenis dan Metode Pengumpulan Data	5
2.4 Prosedur Pengolahan dan Analisis Data	7
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Kondisi Umum Pelabuhan Umum Benoa dan Sistem Penangkapan Ikan pada Kapal Rawai Tuna di Pelabuhan Umum Benoa	10
3.2 Jenis Limbah yang Dihasilkan oleh Kapal Rawai Tuna 30-100 GT dan Bentuk Penanganannya	12
3.3 Estimasi Jumlah Limbah Kapal Rawai Tuna 30-100 GT dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penanganan Limbah Diatas Kapal	19
3.4 Kebijakan Pengelolaan Limbah Kapal Rawai Tuna di PU Benoa dan Rekomendasi Pengelolaannya	30
IV SIMPULAN DAN SARAN	35
4.1 Simpulan	35
4.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	39
RIWAYAT HIDUP	42



DAFTAR TABEL

1.	Data penelitian dan metode pengumpulan data	6
2.	Ilustrasi data pengumpulan jenis limbah	8
3.	Ilustrasi data estimasi limbah kapal rawai tuna 30-100 GT	8
4.	Contoh <i>gap analysis</i>	9
5.	Jumlah rata-rata berat (kg) dan persentase jenis limbah yang dihasilkan oleh aktivitas operasional penangkapan ikan	13
6.	Estimasi limbah kapal rawai tuna 30-100 GT di PU Benoa	21
7.	Nilai keuntungan yang dihasilkan	30
8.	Hasil <i>gap analysis</i>	31

DAFTAR GAMBAR

1.	Kerangka pemikiran	4
2.	Peta lokasi penelitian	5
3.	Dermaga barat PU Benoa	10
4.	Persentase jumlah limbah yang dihasilkan oleh kegiatan operasional kapal rawai tuna dalam satu kali trip	12
5.	Bentuk penanganan limbah pada kapal rawai tuna	16
6.	(a) Data estimasi rata-rata limbah kategori kemasan konsumsi (b) Data estimasi rata-rata limbah kategori mesin (c) Data estimasi rata-rata limbah kategori penangkapan/ alat tangkap yang rusak (d) Data estimasi rata-rata limbah kategori lainnya yang dihasilkan per-trip oleh kapal rawai tuna 30-100 GT di Pelabuhan Umum Benoa	20
7.	(a) Persentase bentuk tempat penampungan limbah yang digunakan kapal rawai tuna 30-100 GT di PU Benoa; (b) Persentase memadai tidaknya tempat penampungan sampah diatas kapal	22
8.	Persentase persepsi mengenai kerugian menampung limbah diatas kapal	23
9.	Persentase pengetahuan responden mengenai dampak limbah	24
10.	(a) Persentase responden mengenai pengetahuan terhadap regulasi penanganan limbah kapal rawai tuna (b) Persentase responden mengenai sikap terhadap regulasi penanganan limbah kapal rawai tuna	25
11.	(a) Sistem penanganan limbah di PU Benoa (b) Kondisi penumpukan sampah pada dermaga barat di PU Benoa (c) Fasilitas Tempat Penampungan Sementara (TPS) di PU Benoa (d) blong sampah pada dermaga barat PU Benoa	27
12.	Persentase responden yang telah menerima sosialisasi dan tidak	28
13.	Persentase tanggapan responden terhadap sosialisasi	28
14.	(a) Persentase pernah atau tidak responden menukarkan sampah menjadi keuntungan (b) Persentase jenis sampah kapal yang ditukarkan menjadi keuntungan dan hanya dibiarkan dibuang di pelabuhan	30



DAFTAR LAMPIRAN

1. Dokumentasi pengambilan data penelitian	39
2. Data jenis kemasan sampah pada kapal rawai tuna 30-100 GT	40
3. Data perhitungan estimasi limbah pada kapal rawai tuna 30-100 GT	41

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

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.