

TUGAS AKHIR
GAMBARAN PENGELOLAAN LIMBAH TAHU DI PABRIK
TAHU REJA SANGHEH KECAMATAN ABIANSEMAL
KABUPATEN BADUNG
TAHUN 2024



Oleh:

NI PUTU SWANDEWI
NIM. P07133121021

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SANITASI
DENPASAR
2024

TUGAS AKHIR
GAMBARAN PENGELOLAAN LIMBAH TAHU DI PABRIK
TAHU REJA SANGHEH KECAMATAN ABIANSEMAL
KABUPATEN BADUNG
TAHUN 2024

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga
Jurusan Kesehatan Lingkungan

Oleh:
NI PUTU SWANDEWI
NIM. P07133121021

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SANITASI
DENPASAR
2024

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**GAMBARAN PENGELOLAAN LIMBAH TAHU DI PABRIK
TAHU REJA SANGEH KECAMATAN ABIANSEMAL
KABUPATEN BADUNG
TAHUN 2024**

OLEH

NI PUTU SWANDEWI
NIM. P07133121021

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



I Ketut Aryana, BE, SST, M.Si
NIP. 196212311981021005

Pembimbing Pendamping :



I Gusti Ayu Made Aryasih, S.KM, M.Si
NIP. 197301191998032001

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Wayan Jana, S.KM, M.Si
NIP. 196412271986031002

LEMBAR PENGESAHAN
PROPOSAL DENGAN JUDUL :
GAMBARAN PENGELOLAAN LIMBAH TAHU DI PABRIK
TAHU REJA SANGEH KECAMATAN ABIANSEMAL
KABUPATEN BADUNG
TAHUN 2024

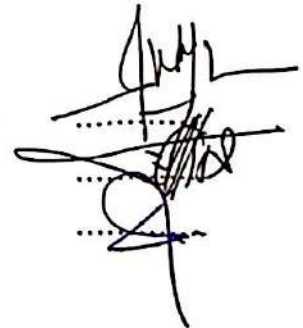
Oleh :

NI PUTU SWANDEWI
NIM. P07133121021

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI
PADA HARI : JUMAT
TANGGAL : 17 MEI 2024

TIM PENGUJI :

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Dr. Drs. I Wayan Sudiadnyana, SKM, MPH | (Ketua Penguji) |
| 2. I Ketut Aryana, BE, SST, M.Si | (Anggota) |
| 3. I Wayan Jana, SKM, M.Si | (Anggota) |



MENGETAHUI
KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Wayan Jana, S.K.M., M.Si
196412271986031002

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ni Putu Swandewi
NIM : P07133121021
Program Studi : Sanitasi / Program Diploma Tiga
Jurusan : Kesehatan Lingkungan
Tahun Akademik : 2023/2024
Alamat : Jl. Ciung Wanara Sangeh No.14, Kecamatan Abiasemal,
Kabupaten Badung

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Gambaran Pengelolaan Limbah Tahu di Pabrik Tahu Reja Sangeh, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung Tahun 2024 adalah **benar karya sendiri atau bukan hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Tugas Akhir ini **bukan karya sendiri atau plagiat** hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Mei 2024
Yang membuat pernyataan



Ni Putu Swandewi
NIM. P07133121021

**OVERVIEW OF TOFU WASTE MANAGEMENT AT TOFU
FACTORY REJA SANGEH, ABIANSEMAL DISTRICT
BADUNG REGENCY
YEAR 2024**

ABSTRACT

Processing will produce waste or residues that can be liquid or solid waste. High levels of BOD in wastewater can pollute the environment. This study aims to find out the picture of waste management knowledge and BOD levels at Tahu Reja Sangeh Factory. This study is descriptive, which is to look at the management of waste and the level of BOD in industrial wastewater. The results of the research show that solid waste is sold or given to the local population for livestock feed, while liquid waste is discharged through special pipes and disposed of in the resumption well. The first BOD examination yielded 1,300 mg/l, the second yielded 1,200 mg/l, and the third yielded 1,100 mg/l. Three such examination results were compared with the Regulation of the Minister of Environment of the Republic of Indonesia No. 5 Year 2014 on Waste Water Baku. The results obtained did not meet the requirements or exceed the standards of quality. The advice that the author can give is that managers should pay more attention to waste management and conduct management to reduce the level of wastewater BOD before discharging it into the environment.

Keyword: waste, tofu waste, BOD

**GAMBARAN PENGELOLAAN LIMBAH TAHU DI PABRIK
TAHU REJA SANGEH KECAMATAN ABIANSEMAL
KABUPATEN BADUNG
TAHUN 2024**

ABSTRAK

Pengolahan tahu akan menghasilkan buangan atau zat sisa yang dapat berupa limbah cair maupun padat. Tingginya kadar BOD dalam air limbah dapat mencemari lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pengelolaan limbah tahu dan kadar BOD di Pabrik Tahu Reja Sangeh. Penelitian ini bersifat deskriptif yaitu melihat gambaran pengelolaan limbah tahu dan kadar BOD air limbah industri tahu. Hasil penelitian yang didapat yaitu limbah padat dijual atau diberikan kepada warga sekitar untuk dijadikan pakan ternak, limbah cair dialirkan melalui pipa khusus dan diresapkan di sumur resapan. Sedangkan hasil pemeriksaan BOD yang diperoleh yaitu pemeriksaan pertama 1.300 mg/l, pemeriksaan kedua 1.200 mg/l dan pemeriksaan ketiga 1.100 mg/l. Ketiga hasil pemeriksaan tersebut dibandingkan dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah. Hasil yang didapat tidak memenuhi persyaratan atau melebihi standar baku mutu. Saran yang dapat penulis berikan yaitu agar pihak pengelola lebih memperhatikan pengelolaan limbah tahu dan melakukan pengelolaan untuk menurunkan kadar BOD air limbah sebelum dibuang ke lingkungan.

Kata kunci : limbah, limbah tahu, BOD

RINGKASAN PENELITIAN
GAMBARAN PENGELOLAAN LIMBAH TAHU DI PABRIK
TAHU REJA SANGEH KECAMATAN ABIANSEMAL
KABUPATEN BADUNG
TAHUN 2024

Oleh : Ni Putu Swandewi

Limbah adalah zat atau buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik. Pengolahan tahu akan menghasilkan buangan atau zat sisa yang dapat berupa limbah. Limbah tahu dikelompokkan menjadi limbah padat (ampas tahu) dan limbah cair (sisa rendaman kedelai, pencucian kedelai dan alat, dan buangan dari proses pembuatan tahu). Pengelolaan limbah tahu baik itu cair maupun padat sangat penting dilakukan agar tidak mencemari lingkungan. Kadar BOD pada air limbah tahu juga harus diperhatikan agar sesuai standar baku mutu air limbah sebelum dibuang ke lingkungan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengelolaan limbah tahu dan kadar BOD pada limbah cair tahu di Pabrik Tahu Reja Sanghe Tahun 2024. Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara observasi lapangan kemudian melakukan pengambilan sampel air limbah di satu titik untuk dilakukan uji laboratorium untuk mengetahui kadar BOD pada limbah tersebut. Dan untuk mengetahui pengelolaan limbah cair dan padat dilakukan observasi menggunakan lembar observasi yang telah dibuat sebelumnya.

Hasil penelitian ini dimasukkan ke dalam dua kategori yaitu tidak memenuhi persyaratan dan memenuhi persyaratan. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan terhadap pengelolaan limbah tahu didapatkan hasil pada pengelolaan limbah padat tahu telah memenuhi persyaratan yang mana limbah tersebut dijual kembali atau diberikan kepada warga sekitar untuk dijadikan pakan ternak, sedangkan pengelolaan limbah cair hanya dibuatkan pipa aliran yang miring menuju sumur resapan jauh dari

pemukiman dan tempat produksi. Dan untuk pemeriksaan kadar BOD pada air limbah yang telah dilakukan dilaboratorium diperoleh hasil pemeriksaan pertama 1.300 mg/l, pemeriksaan kedua 1.200 mg/l dan pemeriksaan ketiga 1.100 mg/l. Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air limbah, dapat dikatakan bahwa ketiga hasil tersebut tidak memenuhi persyaratan atau kadar BOD melebihi baku mutu. Nilai BOD yang tinggi tersebut disebabkan karena tingginya kadar bahan organik yaitu protein yang berasal dari adanya penambahan limbah cair tahu. Saran yang dapat penulis berikan yaitu agar pengelola pabrik lebih memperhatikan pengelolaan limbah tahu khususnya pada pengelolaan air limbah dan lebih memperhatikan kadar BOD pada air limbah sebelum dibuang ke lingkungan. Kepada peneliti selanjutnya diharapkan dapat menggunakan penelitian ini sebagai acuan dalam melakukan penelitian selanjutnya.

Daftar bacaan : 18 (2008-2023)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Sang Hyang Widhi Wasa atas Rahmat dan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir yang berjudul **“Gambaran Pengelolaan Limbah Tahu di Pabrik Tahu Reja Sangeh Kecamatan Abiansemal Kabupaten Badung Tahun 2024”** dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan, dorongan maupun motivasi dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr, Keb, S.Kep, Ners, M.kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
2. Bapak I Wayan Jana, S.KM, M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
3. Bapak M. Choirul Hadi, S.KM, M.Kes selaku Ketua Prodi Sanitasi program Diploma Tiga
4. Bapak I Ketut Aryana, BE, SST, M.Si selaku dosen pembimbing utama penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Ibu I Gusti Ayu Made Aryasih, S.KM, M.Si selaku dosen pendamping dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Bapak/Ibu Dosen Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar Jurusan Kesehatan Lingkungan.
7. Bapak Sukmono selaku pengelola Pabrik Tahu Reja Sangeh, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang senantiasa membantu baik moral dan material sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini bermanfaat untuk kita semua.

Denpasar, Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
ABSTRAK	vii
RINGKASAN PENELITIAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan	4
D. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Proses Produksi Tahu	5
B. Sumber Limbah Tahu	8
C. Dampak Limbah Tahu	8
D. Pengelolaan Limbah Tahu	10
BAB III KERANGKA KONSEP	15
A. Kerangka Konsep	15

	Hal
B. Definisi Operasional Variabel	16
BAB IV METODE PENELITIAN	18
A. Jenis Penelitian	18
B. Alur Penelitian	18
C. Tempat dan Waktu Penelitian	19
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	19
E. Pengolahan dan Analisis Data	23
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Hasil	26
B. Pembahasan	30
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	42
A. Simpulan	42
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Baku Mutu Limbah Usaha Kedelai	12
2. Definisi Operasional	17
3. Hasil Pengelolaan Limbah Cair Tahu	27
4. Hasil Penimbangan Berat Limbah Padat Tahu	28
5. Hasil Pengelolaan Limbah Padat Tahu	28
6. Hasil Pemeriksaan BOD	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Proses Produksi dan Air Limbah Tahu	7
2. Kerangka Konsep	15
3. Alur Penelitian	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Surat Permohonan Izin Penelitian
2. Surat *Ethical Approval*
3. Hasil Observasi
4. Hasil Pemeriksaan BOD
5. Hasil Uji Plagiarisme
6. Lembar Bimbingan Penelitian
7. Dokumentasi
8. Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repository

DAFTAR SINGKATAN

APD	: Alat Pelindung Diri
B3	: Bahan Berbahaya Beracun
BOD	: <i>Biological Oxygen Demand</i>
Cm	: Centimeter
COD	: <i>Chemical Oxygen Demand</i>
HCL	: <i>Hydrochloric Acid</i>
Kg	: Kilogram
KOPTI	: Koperasi Pengusaha Tahu Tempe Indonesia
L	: Liter
M	: Meter
Mg	: Miligram
ml	: Mililiter
NaOH	: Natrium Hidroksida
pH	: <i>Potential Hydrogen</i>
TSS	: <i>Total Suspended Solid</i>
UU PPLH	: Undang-Undang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup