

TUGAS AKHIR

**STUDI KANDUNGAN BOD DAN TSS PADA AIR SUNGAI
YANG TERCEMAR LIMBAH CAIR TAHU DI
KELURAHAN OEBUFU KOTA KUPANG**



Oleh:

**Trifena Fony Balan
PO5303330210889**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
PROGRAM STUDI SANITASI
2024**

**STUDI KANDUNGAN BOD DAN TSS PADA AIR SUNGAI
YANG TERCEMAR LIMBAH CAIR TAHU DI
KELURAHAN OEBUFU
KOTA KUPANG**

TUGAS AKHIR

Tugas akhir ini diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk melakukan penelitian

Oleh:

**Trifena Fony Balan
PO5303330210889**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
PROGRAM STUDI SANITASI
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

**STUDI KANDUNGAN BOD DAN TSS PADA AIR SUNGAI
YANG TERCEMAR LIMBAH CAIR TAHU DI
KELURAHAN OEBUFU
KOTA KUPANG**

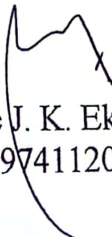
Oleh:

**Trifena Fony Balan
PO5303330210889**

Tugas akhir telah disetujui untuk diseminarkan di depan Tim
Penguji Program Studi D-III Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang

Pada tanggal, Juni 2024

Pembimbing


Dr. Christine J. K. Ekawati, S.Si., M.Si
NIP. 19741120200003200

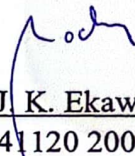
TUGAS AKHIR

**STUDI KANDUNGAN BOD DAN TSS PADA AIR SUNGAI
YANG TERCEMAR LIMBAH CAIR TAHU
DI KELURAHAN OEBUFU KOTA KUPANG**


Di susun oleh:
Trifena Fony Balan

Telah dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir
Poltekkes Kemenkes Kupang Program Studi Sanitasi
pada tanggal 19 Juni 2024


Pembimbing,


Dr. Christine J. K. Ekawati, S.Si., M.Si
NIP. 19741120 2000032 002

Dewan Penguji,
Ketua

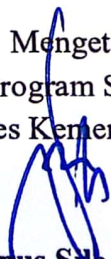

Johanis J. P. Sadukh, ST., M.Sc
NIP. 19780515 200012 1 002

Anggota


Dr. Christine J. K. Ekawati, S.Si., M.Si
NIP. 19741120 2000032 002

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh ijazah Diploma III Sanitasi

Mengetahui
Ketua Program Studi Sanitasi
Poltekkes Kemenkes Kupang,


Oktofianus Sina, SKM., M.Sc
NIP. 19751014 200003 1 001

BIODATA PENULIS

Nama : Trifena Fony Balan
Tempat/Tanggal lahir : Kupang, 20 April 2003
Jenis kelamin : Perempuan
Alamat : Jln. Oenakmofa (Sikumana)
Riwayat Pendidikan :-
1. SD Inpres Sikumana 2 (2015)
2. SMP Negeri 12 Kota Kupang (2018)
3. SMA Negeri 6 Kota Kupang (2021)
Riwayat Pekerjaan : -

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

“kedua orang tua tercinta, Bapak Yohanis Balan dan Ibu Ferderika Wanda, Kakak Nus, Adik Esi, Adik Tetus, Adik Andro, Saudara-saudari, Keluarga besar Balan dan Wanda dan Sahabat-sahabat tercinta yang sudah memberikan motivasi kepada saya”

Motto

“Apapun yang saya miliki, di mana pun saya berada, saya dapat melewati apapun di dalam dia yang menjadikan saya siapa saya”

(Filipi 4:13)

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Trifena Fony Balan

NIM : PO5303330210889

Prodi : D- III Sanitasi

Judul TA : Studi Kandungan BOD Dan TSS Pada Air Sungai Yang Tercemar

Limbah Cair Tahu Di Kelurahan Oebufu Kota Kupang

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa Tugas Akhir yang saya buat ini adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain, yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi /perbuatan saya sendiri.

Kupang, 7 juli 2024

Yang Membuat Pernyataan



Trifena Fony Balan

ABSTRAK

STUDI KANDUNGAN BOD DAN TSS PADA AIR SUNGAI YANG TERCEMAR LIMBAH CAIR TAHU DI KELURAHAN OEBUFU KOTA KUPANG

Trifena Fony Balan, Dr. Christine J.K.Ekawati *)

*) Program Studi Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang

Email : fenabalan20@gmail.com

xi+35 halaman : tabel, gambar, lampiran

Kasus pencemaran limbah tahu yang terjadi di Daerah Aliran Sungai kali Oebufu disebabkan oleh adanya limbah industri yang dibuang sembarangan. Pabrik Tahu seringkali belum ditangani secara baik sehingga menimbulkan dampak terhadap lingkungan. Salah satunya dampak limbah bau dari limbah cair dan padat. Penelitian ini bertujuan untuk Untuk mengetahui kandungan BOD dan TSS air sungai yang tercemar limbah cair tahu di Kelurahan Oebufu Kota Kupang

Penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan variabel penelitian kandungan BOD dan TSS Air Sungai sebelum tercemar limbah cair tahu, kandungan BOD dan TSS pada bak penampungan limbah cair tahu, kandungan BOD dan TSS Air Sungai setelah tercemar limbah cair tahu, kandungan BOD dan TSS Air Sungai yang tercemar limbah cair tahu dengan jarak 50 meter membandingkan kandungan BOD dan TSS Air Sungai sebelum dan sesudah tercemar limbah car tahu. Sampel dalam penelitian ini 7 sampel. Pengumpulan data akan disajikan dalam bentuk narasi dan tabel kemudian akan dianalisa secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kandungan BOD air sungai yang belum tercemar limbah cair tahu adalah 9.61 mg/l. Rata-rata air sungai yang sudah tercemar limbah cair tahu adalah 50.17 mg/l. Rata-rata air sungai yang telah tercemar dengan jarak 50 meter adalah 21.885 mg/l. Kandungan BOD pada bak penampungan limbah tahu adalah 21.21.mg/L. Kandungan TSS air sungai yang belum tercemar adalah 92 mg/l. Rata-rata air sungai yang sudah tercemar limbah cair tahu adalah 151 mg/l. Rata-rata air sungai yang telah tercemar dengan jarak 50 meter adalah 13 mg/l. Kandungan TSS pada bak penampungan limbah tahu adalah 594. mg/L .

Penelitian ini dapat disimpulkan pemeriksaan parameter BOD pada Air Sungai Oebufu yang sudah tercemar limbah cair tahu semuanya tidak memenuhi syarat. dan pemeriksaan parameter TSS pada Air Sungai Oebufu 3 memenuhi syarat dan 1 tidak memenuhi syarat. Di sarankan kepada pemilik pabrik tahu agar melakukan pengolahan limbah cair tahu dan menjaga kebersihan lingkungan sekitar.

Kata kunci : BOD dan TSS

Kepustakaan : 17 buah (1987-2024)

ABSTRACT

STUDY OF BOD AND TSS CONTENT IN RIVER WATER POLLUTED BY TOFU LIQUID WASTE IN OEBUFU VILLAGE, KUPANG CITY

Trifena Fony Balan, Dr. Christine J. K. Ekawati *)

*) Sanitation Study Program of Poltekkes Kemenkes Kupang

Email : fenabalan20@gmail.com

xi+35 pages : tables, figures, attachments

Tofu waste pollution cases that occur in the Oebufu River Watershed are caused by industrial waste that is disposed of carelessly. Tofu factories are often not handled properly, causing an impact on the environment. One of them is the impact of odor waste from liquid and solid waste. This study aims to determine the BOD and TSS content of river water polluted by tofu liquid waste in Oebufu Village, Kupang City.

This research was conducted descriptively with the research variables of BOD and TSS content of river water before being polluted by tofu liquid waste, BOD and TSS content in tofu liquid waste reservoirs, BOD and TSS content of river water after being polluted by tofu liquid waste, BOD and TSS content of river water polluted by tofu liquid waste with a distance of 50 meters comparing the BOD and TSS content of river water before and after being polluted by tofu car waste. The samples in this study were 7 samples. Data collection will be presented in the form of narratives and tables and then will be analyzed descriptively.

The results showed that the BOD content of river water that has not been polluted by tofu liquid waste is 9.61 mg/l. The average river water that has been polluted by tofu liquid waste is 50.17 mg/l. The average river water that has been polluted with a distance of 50 meters is 21.885 mg/l. The BOD content in the tofu waste collection basin is 21.21 mg/L. The TSS content of unpolluted river water is 92 mg/l. The average river water that has been polluted with tofu liquid waste is 151 mg/l. The average river water that has been polluted with a distance of 50 meters is 13 mg/l. The TSS content in the tofu waste collection basin is 594 mg/L.

This study can be concluded that the examination of BOD parameters in Oebufu River Water which has been polluted by tofu liquid waste is all unqualified. and examination of TSS parameters in Oebufu River Water 3 qualified and 1 unqualified. It is suggested to the owner of the tofu factory to carry out tofu liquid waste treatment and maintain the cleanliness of the surrounding environment.

Keywords: BOD and TSS

Literature: 17 pieces (1987-2024)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur ke Hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berbagai kemudahan, serta karunia yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Studi Kandungan BOD dan TSS Pada Air Sungai Yang Tercemar Limbah Cair Tahu Industri Di Kelurahan Oebufu Kota Kupang”** tepat pada waktunya. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulismenyampaikan terima kasih kepada Ibu Dr. Christine J. K. Ekawati, S.Si., M.Si, selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Dengan ini penulis juga mengucapkan rasa terima kasih setulusnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Irfan SKM., M.Kes. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang.
2. Bapak Oktofianus Sila, SKM., M. Sc. selaku Ketua Program Studi Sanitasi
3. Ibu Debora Gaudensiana Suluh,ST.,M.Kes . selaku dosen Pembimbing Akademik
4. Ibu Dr. Christine J. K. Ekawati, S.Si., M.Si,selaku pembimbing yang membimbing penulis dalam menyusun Tugas Akhir ini.
5. Pak Johanis J.P Sadukh, ST.,M.Sc selaku dosen penguji Tugas Akhir
6. Orang Tua, Keluarga,Kakak, Adik yang turut membantu dan mendukung sehingga dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik dan tepat waktu

7. Teman-Teman yang telah membantu dalam pembuatan Tugas Akhir ini Harun Ora, Fitri, Sania dan Vivin serta teman-teman seangkatan yang sama-sama berjuang dalam suka maupun duka dalam menyelesaikan studi di kampus.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini jauh lebih dari sempurna, karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis menyampaikan mohon maaf atas segala kekurangan Tugas Akhir ini karena keterbatasan Penulis dan dengan kerendahan hati penulis menerima serta menghargai semua saran dan kritik demi penyempurnaan penulisan ini.

Kupang, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|----------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | ii |
| BIODATA PENULIS..... | iii |
| ABSTRAK..... | iv |
| ABSTRACT..... | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR GAMBAR..... | xi |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 3 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 3 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 4 |
| E. Ruang Lingkup Penelitian..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Air Sungai Oebufu..... | 6 |
| 1. Pengertian Sungai..... | 6 |
| 2. Bagian-bagian sungai Hulu, Tengah, dan hilir..... | 7 |
| 3. Air sungai tersebut dalam perjalanannya bisa tercemar akibat buangan dari Industri, rumah tangga..... | 7 |
| B. Pengertian Limbah..... | 8 |
| C. Karakteristik Limbah Cair..... | 9 |
| 1. Karakteristik Fisik..... | 9 |
| 2. Karakteristik Kimia..... | 10 |
| 3. Parameter-parameter dalam Air Limbah..... | 11 |
| 4. Komposisi Air Limbah..... | 12 |
| 5. Sumber Air Limbah..... | 12 |
| 6. Dampak Buruk Air Limbah..... | 13 |

BAB III METODE PENELITIAN

| | |
|-------------------------------------|----|
| A. Jenis Penelitian | 15 |
| B. Kerangka Konsep..... | 15 |
| C. Variabel Penelitian | 16 |
| D. Definisi Operasional | 16 |
| E. Obyek dan Sampel Penelitian..... | 17 |
| F. Metode Pengumpulan Data..... | 17 |
| G. Pengolahan Data | 23 |
| H. Analisa Data..... | 23 |

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

| | |
|---|----|
| A. Gambaran Umum dan Lokasi Penelitian..... | 24 |
| B. Hasil Penelitian..... | 24 |
| C. Pembahasan..... | 27 |

BAB V PENUTUP

| | |
|--------------------|----|
| A. Kesimpulan..... | 36 |
| B. Saran..... | 36 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. Defenisi Operasional..... | 16 |
| Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kandungan BOD Air Sungai Sebelum Dan Sesudah Tercemar Limbah Cair Tahu..... | 24 |
| Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Kandungan TSS Air Sungai Sebelum Dan Sesudah Tercemar Limbah Cair Tahu..... | 26 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--------------------------------|----|
| Gambar 1. Kerangka Konsep..... | 15 |
|--------------------------------|----|



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KUPANG
PROGRAM STUDI SANITASI



Direktorat: Jln. Piet A. Tallo Liliba - Kupang, Telp.: (0380) 8800256
Fax (0380) 8800256; Email: poltekkeskupang@yahoo.com

LEMBAR ASISTENSI PROPOSAL DAN TUGAS AKHIR

(Minimal 10 kali)

Nama : Trifena Fony Binau
NIM : POS303330210889
Judul TA : Studi kandungan BOD dan TSS pada air sungai yang tercemar limbah cair tahu dikecamatan Oehutu Kota Kupang.
Dosen Pembimbing : Dr. Christine J. K. Ekawati, S.Si., M.Si.

| No | Tanggal | Uraian Bimbingan | Tandatangan Pembimbing |
|----|----------------|------------------------------------|------------------------|
| 1 | 13 - 10 - 2023 | Pengajuan Judul Proposal | |
| 2 | 17 - 10 - 2023 | Latar belakang | |
| 3 | 22 - 11 - 2023 | Tinjauan Pustaka | |
| 4 | 29 - 11 - 2023 | Konsultasi Bab 3 | |
| 5 | 13 - 12 - 2023 | Perbaikan kerangka konsep | |
| 6 | 29 - 05 - 2024 | Konsultasi Bab 4 | |
| 7 | 03 - 06 - 2024 | Konsultasi Perbaikan Bab 4 kembali | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |

Kupang,
Ketua Program Studi,

Oktavianus Sila, SKM., M.Sc
NIP 19751014 200003 1001