

TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN ARANG BAMBU BETUNG
(*Dendrocalamus asper*) SEBAGAI MEDIA FILTRASI
UNTUK MENURUNKAN SALINITAS AIR SUMUR
GALI DI KELURAHAN OESAPA**



OLEH :

**JESSICA EKA JULIANTI TUALAKA
PO 5303330220232**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KEMENKKES POLTEKKES KUPANG
PROGRAM STUDI SANITASI
TAHUN 2025**

TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN ARANG BAMBU BETUNG (*Dendrocalamus asper*) SEBAGAI MEDIA FILTRASI UNTUK MENURUNKAN SALINITAS AIR SUMUR GALI DI KELURAHAN OESAPA

Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh ijazah

Diploma III Sanitasi

OLEH :

**JESSICA EKA JULIANTI TUALAKA
PO5303330220232**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KEMENKKES POLTEKKES KUPANG
PROGRAM STUDI SANITASI
TAHUN 2025**

TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN ARANG AKTIF BAMBU BETUNG (*Dendrocalamus asper*) SEBAGAI MEDIA FILTRASI UNTUK MENURUNKAN SALINITAS AIR SUMUR GALI DI KELURAHAN OESAPA

Di susun oleh:

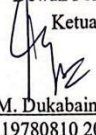
Jessica Eka Julianti Tualaka

Telah dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir
Poltekkes Kemenkes Kupang Program Studi Sanitasi
pada tanggal 07 Juli 2025

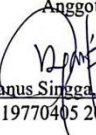
Pembimbing,


Siprianus Singga, ST., M.Kes
NIP. 19770405 200012 1 002

Dewan Penguji,
Ketua


Olga M. Dukabain, ST., M.Kes
NIP. 19780810 200012 2 002

Anggota


Siprianus Singga, ST., M.Kes
NIP. 19770405 200012 1 002

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

Mengetahui
Ketua Program Studi Sanitasi
Poltekkes Kemenkes Kupang,

Oktofianus Sila, SKM., M.Sc
NIP. 19731014 200003 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jessica Eka Julianti Tualaka

Nim : PO5303330220232

Prodi : D-III Sanitasi

Judul : PEMANFAATAN ARANG AKTIF BAMBU BETUNG (*Dendrocalamus Asper*) SEBAGAI MEDIA FILTRASI UNTUK MENURUNKAN SALINITAS AIR SUMUR GALI DI KELURAHAN OESAPA

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan 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 atas perbuatan saya tersebut.

Kupang, 18 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Jessica Eka Julianti Tualaka

BIODATA PENULIS

Nama : Jessica Eka Julianti Tualaka

Tempat,Tanggal Lahir : Tillo,16 Juli 2003

Jenis Kelamin :Perempuan

Agama : Kristen Protestan

Alamat : Pika

Riwayat Pendidikan : 1. SD Inpres Tillo Tahun 2015

2. SMP Negeri 3 Amanuban Tengah Tahun 2018

3. SMA Negeri 1 Mollo Selatan Tahun 2021

Riwayat Pekerjaan : -

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

“kedua orang tua tercinta, Bapak Yustus Andreias Tualaka dan mama Welhelmina Boni Nubatonis-Tualaka, Adik desty, Adik Denis, Adik joiselin serta keluarga besar tercinta yang sudah mendukung dan mendoakan saya untuk Menyusun Tugas Akhir Ini”

Motto:

"Kesuksesan bukan hanya tentang pencapaian yang terlihat, tetapi tentang proses panjang yang dilalui dengan kesabaran, ketekunan, dan keyakinan bahwa setiap usaha yang tulus akan menemukan jalannya sendiri menuju hasil yang terbaik."

ABSTRAK

**PEMANFAATAN ARANG BAMBU BETUNG
(*Dendrocalamus asper*) SEBAGAI MEDIA FILTRASI
UNTUK MENGURANGI SALINITAS SUMUR GALI
AIR DI DESA OESAPA**

(*Jessica Eka Julianti Tualaka, Siprianus Singga*)

Surel: Jessicaeka286@gmail.com

*(Prodi Sanitasi Kemenkes Poltekkes Kupang

Xiii + 39 halaman: tabel, gambar, lampiran

Salinitas air sumur adalah konsentrasi kadar garam terlarut dalam air yang diambil dari sumur. Masalah ini sering terjadi di daerah pesisir dan daerah dengan sumber air tanah yang dangkal. Tingkat salinitas yang tinggi dalam air sumur dapat mempengaruhi kualitas air dan berdampak pada penggunaannya untuk keperluan domestik, pertanian dan industri. Salinitas yang tinggi dalam air sumur merupakan masalah utama bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan arang bambu betung untuk mengurangi salinitas air sumur di Desa Oesapa.

Jenis penelitian yang akan digunakan antara lain pra-percobaan. Variabel yang diteliti adalah salinitas air sumur sebelum pengolahan dan salinitas air sumur setelah pengolahan dan efektivitas/kemampuan arang bambu betung. Objek penelitian ini adalah air sumur gali di Oesapa, Kota Kupang, dengan tiga pengulangan. Hasil penelitian ini diolah secara deskriptif.

Hasil pengolahan salinitas pada setiap pengulangan adalah, pengulangan pertama dengan hasil 1,8 ppt, pengulangan kedua dengan hasil 1,5 ppt, dan pengulangan ketiga dengan hasil 0,4 ppt. Dari ketiga hasil tersebut, rata-rata tingkat salinitas setelah diproses adalah 1,23 ppt. Jika dibandingkan dengan tingkat salinitas awal 6,7 ppt, terjadi penurunan yang signifikan. Tingkat efektivitas pengurangan salinitas sebesar 82% menunjukkan bahwa proses filtrasi dengan kombinasi media ini sangat efektif dalam mengurangi kadar garam terlarut dalam air.

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah filter arang bambu mampu mengurangi salinitas air sumur yang digali. Disarankan agar masyarakat menggunakan arang aktif bambu untuk mengolah air, sementara peneliti lebih lanjut disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan metode lain menggunakan arang aktif bambu.

Kata kunci: Arang bambu betung, filtrasi, salinitas, air sumur gali
Daftar Pustaka: 14 (2012-2024)

ABSTRACT

UTILIZATION OF BAMBOO CHARCOAL (*Dendrocalamus asper*) AS A FILTRATION MEDIUM TO REDUCE THE SALINITY OF DUG WELLS WATER IN OESAPA VILLAGE

(*Jessica Eka Julianti Tualaka, Siprianus Singga*)

Surel: Jessicaeka286@gmail.com

*(Sanitation Study Program of the Ministry of Health of Kupang Polytechnics)

Xiii + 39 pages: tables, pictures, appendices

Well water salinity is the concentration of dissolved salt content in water taken from the well. This problem often occurs in coastal areas and areas with shallow groundwater sources. High salinity levels in well water can affect water quality and impact its use for domestic, agricultural and industrial purposes. High salinity in well water is a major problem for human health and the environment. The purpose of this study is to determine the ability of bamboo betung charcoal to reduce the salinity of well water in Oesapa Village.

The types of research that will be used include pre-experiments. The variables studied were the salinity of well water before treatment and the salinity of well water after treatment and the effectiveness/ability of boiling bamboo charcoal. The object of this research is the water of the dug well in Oesapa, Kupang City, with three repetitions. The results of this study are processed descriptively.

The results of salinity treatment in each iteration were, the first iteration with a yield of 1.8 ppt, the second iteration with a yield of 1.5 ppt, and the third iteration with a yield of 0.4 ppt. Of the three results, the average salinity level after processing was 1.23 ppt. When compared to the initial salinity level of 6.7 ppt, there was a significant decrease. The salinity reduction effectiveness rate of 82% indicates that the filtration process with this combination of media is very effective in reducing the level of dissolved salts in the water.

The conclusion of the results of this study is that bamboo charcoal filters are able to reduce the salinity of the water of the dug wells. It is recommended that the community use bamboo activated charcoal to treat water, while further researchers are advised to conduct further research with other methods using bamboo activated charcoal.

Keywords: Boiling bamboo charcoal, filtration, salinity, dug well water

Bibliography: 14 (2012-2024)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “**Pemanfaatan Arang Bambu Betung (*Dendrocalamus asper*) Sebagai Media Filtrasi Untuk Menurunkan Salinitas Air Sumur Gali Di Kelurahan Oesapa**” tepat pada waktunya.

Penulis juga menyadari bahwa semua ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kesempatan penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Irfan, SKM., M.Kes. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang
2. Bapak Oktofianus Sila, SKM., M.Sc. selaku Ketua Prodi Program Studi D-III Sanitasi
3. Bapak Siprianus Singga, ST., M.Kes selaku Dosen Pembimbing yang telah memberi bimbingan dan membantu menyelesaikan penulisan Tugas Akhir
4. Ibu Olga Mariana Dukabain, ST., M.Kes selaku dosen Penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan kepada penulis Tugas Akhir ini
5. Bapak Ferry William Frangky Waangsir, ST., M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberi dukungan.
6. Bapak/Ibu Dosen maupun Staf Program Studi D-III Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir

7. Kedua Orang Tua tercinta, adik-adik, opa dan keluarga besar Tualaka dan Nubatonis yang selalu *mensupport* dan mendukung penulis dalam perkuliahan.
8. Sahabat tercinta Rina, Wiwin, Prisia, Mery yang selalu membantu dan mendukung penulis dalam perkuliahan.
9. Semua teman-teman Tingkat III B dan teman-teman Angkatan 28 yang selalu saling membantu, mendukung serta sama-sama berjuang menyelesaikan studi di kampus tercinta Poltekkes Kemenkes Kupang Prodi Sanitasi.

Penulis menyadari tugas akhir penelitian ini masih kurang dalam penulisan maupun isinya, untuk itu segala bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun dari bapak/ibu sangat dibutuhkan demi perbaikan tugas akhir ini. Akhir kata, kiranya penelitian ini dapat memberi manfaat yang berarti bagi kita semua.

Kupang, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Ruang Lingkup Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Air	8
B. Salinitas.....	10
C. Bambu	13
D. Jenis-Jenis Bambu	14
E. Filtrasi	14
F. Jenis bambu yang digunakan untuk filtrasi.....	16
G. Dampak Salinitas Terhadap Kesehatan.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	19
B. Kerangka Konsep.....	20
C. Variabel Penelitian	20
D. Defenisi Opresional	20
E. Objek Penelitian.....	21
F. Metode Pengumpulan Data.....	21
G. Tahap Pelaksanaan Penelitian	21

H. Analisa Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	29
B. Hasil	30
C. Pembahasan.....	32
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi salinitas	12
Tabel 2. Rancangan penelitian	19
Tabel 3. Definisi operasional	20
Tabel 4. Pengukuran salinitas sebelum pengolahan.....	30
Tabel 5. Pengukuran salinitas sesudah pengolahan	31
Tabel 6. Efektivitas waktu tinggal setelah pengolahan	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Gambar Bambu Betung.....	18
Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian	20
Gambar 3. Desain Alat Filtrasi.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I. Surat Ijin Penggunaan Laboratorium Dan Peminjaman Alat

Lampiran II. Surat Hasil Laboratorium

Lampiran III. Surat Selesai Penelitian

Lampiran IV. Lembar Asistensi

Lampiran V. Dokumentasi Penelitian

Lampiran VI. Surat Bebas Plagiat