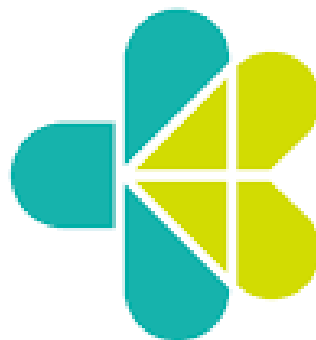


**TUGAS AKHIR**

**UJI EFEKTIVITAS KULIT BUAH NAGA (*HYLOCERUS  
POLYHIZUS*) UNTUK MENURUNKAN TDS  
DAN TSS AIR KALI DI LILIBA**



Oleh :

**BONEFASIA SANIYANTI  
PO5303330210858**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
KEMENKES POLTEKKES KUPANG  
PROGRAM STUDI SANITASI  
TAHUN 2024**

**UJI EFEKTIVITAS KULIT BUAH NAGA (*HYLOCERUS  
POLYHIZUS*) UNTUK MENURUNKAN TDS  
DAN TSS AIR KALI DI LILIBA**

**TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk  
memperoleh ijazah diploma III Sanitasi

**Oleh :**

**Bonefasia Saniyanti  
PO5303330210858**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
KEMENKES POLTEKKES KUPANG  
PROGRAM STUDI SANITASI  
TAHUN 2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**UJI EFEKTIVITAS KULIT BUAH NAGA (*HYLOCERUS*  
*POLYHIZUS*) UNTUK MENURUNKAN TDS  
DAN TSS AIR KALI DI LILIBA**

**Oleh :**

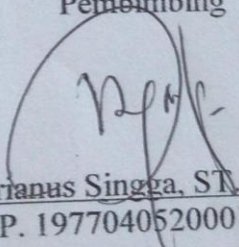
**Bonefasia Saniyanti**  
**PO5303330210858**

Tugas Akhir ini telah disetujui untuk diujikan di depan Tim Penguji Jurusan

Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Kupang

pada tanggal.....

Pembimbing

  
**Siprianus Singga, ST., M.Kes**  
**NIP. 197704052000121002**

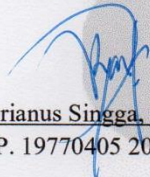
**TUGAS AKHIR**

**UJI EFEKTIVITAS KULIT BUAH NAGA (*HYLOCERUS  
POLYHIZUS*) UNTUK MENURUNKAN TDS  
DAN TSS AIR KALI DI LILIBA**

Di susun oleh:  
**Bonefasia Saniyanti**

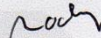
Telah dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir  
Poltekkes Kemenkes Kupang Program Studi Sanitasi  
pada tanggal 11 Juni 2024

Pembimbing,




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

Dewan Penguji,  
Ketua



Dr. Christine J. K. Ekawati, S.Si., M.Si  
NIP. 19741120 2000032 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. 19770104 200003 1 001

## **BIODATA PENULIS**

Nama : Bonefasia Saniyanti  
Tempat Tanggal Lahir : Ruteng, 21 Agustus 2004  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : Nggalak, RT 004 RW 002, Desa Nggalak, Kecamatan  
Reok Barat, Kabupaten Manggarai  
Riwayat Pendidikan : 1. SD Inpres Nggalak 2016  
2. SMP Negeri 2 Reok 2019  
3. SMAK St. Gregorius Reo 2021  
Riwayat Pekerjaan : -

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:

*“kedua orang tua tercinta, mama Saveriana Istiferin dan Bapak Perkadis Jon serta keluarga tercinta dan teman-teman angkatan 27 terlebih khusus teman-teman Asrama yang sudah mendukung dan mendoakan saya sehingga saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini”*

### **Motto**

*“Perjuangan meraih mimpi adalah hal manis yang akan dikenang saat tercapai”*

## ABSTRAK

### UJI EFEKTIVITAS KULIT BUAH NAGA (*HYLOCERUS POLYHIZUS*) UNTUK MENURUNKAN TDS DAN TSS AIR KALI DI LILIBA

Bonefasia Saniyanti, Siprianus Singga\*)

Email : [saniadani04@gmail.com](mailto:saniadani04@gmail.com)

\*)Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Kupang

**xi + 32 halaman, tabel, gambar, lampiran**

Sungai merupakan sumber air yang banyak digunakan oleh masyarakat. Kulit buah naga mengandung berbagai vitamin dan mineral yang bermanfaat bagi kesehatan. Kulit buah naga dapat dimanfaatkan sebagai koagulan dalam pengolahan air bersih. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas kulit buah Naga dalam penurunan TDS dan TSS air kali Liliba. Jenis penelitian ini adalah pre-eksperimen dengan rancangan "one group pretest posttest". Variabel dalam penelitian ini adalah TDS dan TSS air kali, serta TDS dan TSS setelah penambahan serbuk kulit buah Naga. Objek penelitian ini adalah air kali liliba. Hasil penelitian ini diolah dan dianalisa secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai TDS air baku 185 mg/l dan TSS air baku adalah 42 mg/l. Nilai TDS air setelah diberikan serbuk kulit buah Naga dosis 100 mg/l, 150 mg/l dan 200 mg/l secara berurutan adalah 182mg/l, 182mg/l dan 180,67mg/l. Efektifitas pengolahan untuk TDS secara berurutan adalah 1,62%, 1,62% dan 2,34%. Nilai TSS air setelah diberikan serbuk kulit buah Naga dosis 100 mg/l, 150 mg/l dan 200 mg/l secara berurutan adalah 35,33mg/l, 15,33mg/l dan 19,33mg/l. Efektifitas pengolahan untuk TSS secara berurutan adalah 15,88%, 63,5% dan 53,97%. Kesimpulan dari hasil penelitian adalah serbuk kulit buah Naga mampu menurunkan TDS dan TSS air kali. Saran kepada peneliti selanjutnya adalah melakukan penelitian lanjutan dengan penambahan berbagai dosis agar dapat diperoleh hasil yang optimal.

**Kata Kunci** : Serbuk Kulit Buah Naga, TDS dan TSS Air Kali.

**Kepustakaan** : 12 Buah (2002 – 2023)

## ABSTRACT

### TESTING THE EFFECTIVENESS OF DRAGON FRUIT (HYLOCEREUS POLYPUS) PEEL IN REDUCING TDS AND TSS OF LILIBA RIVE WATER

Bonefasia Saniyanti, Siprianus Singga\*)

Email : [saniadani04@gmail.com](mailto:saniadani04@gmail.com)

Kupang Ministry of Health Poltekkes Sanitation Study Program

xi+32 pages, tables, pictures, attachments

Rivers are a vital water source for communities. Dragon fruit peel is rich in vitamins and minerals that are beneficial for health. It can also serve as a coagulant in water treatment. This study aimed to assess the effectiveness of dragon fruit peel in reducing Total Dissolved Solids (TDS) and Total Suspended Solids (TSS) in Liliba River water. This research followed a pre-experimental design with a "one group pretest-posttest" setup. The variables studied were the TDS and TSS of the river water, as well as the TDS and TSS after the addition of dragon fruit peel powder. The research focused on the water from Liliba River, and the results were processed and analyzed descriptively. The research findings revealed that the TDS value of the raw water was 185 mg/l, and the TSS value was 42 mg/l. After adding dragon fruit peel powder at doses of 100 mg/l, 150 mg/l, and 200 mg/l, the TDS values were 182 mg/l, 182 mg/l, and 180.67 mg/l, respectively. The reduction in TDS was 1.62%, 1.62%, and 2.34%, respectively. The TSS values after the addition of dragon fruit peel powder at the same doses were 35.33 mg/l, 15.33 mg/l, and 19.33 mg/l, with processing effectiveness for TSS at 15.88%, 63.5%, and 53.97%, respectively. In conclusion, the research demonstrated that dragon fruit peel powder can effectively reduce the TDS and TSS of river water. It is recommended that future researchers conduct further studies with varied doses to achieve optimal results.

**Keywords** : *Dragon fruit peel, TDS and TSS of river water*

**Libraries** : 12 Pieces (2002 – 2023)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas tuntunan dan penyertaan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Uji Efektivitas Kulit Buah Naga (*hylocerus polyhizus*) Untuk Menurunkan TDS dan TSS Air Kali di Liliba”**

Penulis menyadari bahwa ada banyak pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, ucapan terima kasih yang tulus kepada bapak Siprianus Singga, ST., M.Kes. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan memberikan masukan serta saran kepada penulis selama mengerjakan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih yang tak terhingga juga penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Irfan, SKM., M.Kes. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang
2. Bapak Oktofianus Sila, SKM., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Prodi Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang yang telah memberikan motivasi dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir Tugas Akhir.
3. Bapak Siprianus Singga, ST., M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Proposal Tugas Akhir.
4. Ibu Dr. Christine Janse Katji Ekawati, S.Si. Dosen Pembimbing Akademik selaku Dosen Penguji Tugas Akhir yang dengan sabar dan rendah hati membimbing penulis selama menyusun Tugas Akhir.
5. Bapak Ibu Dosen maupun Staf Program Studi Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang.



6. Orang tua tercinta Bapak Perkadis Jon dan Ibu Saveriana Istiferin, serta keluarga yang selalu mendukung penulis dalam penyusunan Tugas Akhir.
7. Teman-teman angkatan 27 yang sudah memberikan masukan dalam penyusunan Tugas Akhir.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tentunya tidak terlepas dari segala kekurangan, untuk itu segala saran dan kritik sangat penulis harapkan demi perbaikan dan sempurnanya Tugas Akhir ini.

Kupang, Juni 2024

**Penulis**

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vi
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
B. Rumusan Masalah .....	Error! Bookmark not defined.
C. Tujuan.....	Error! Bookmark not defined.
D. Manfaat Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
E. Ruang Lingkup.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian Air.....	Error! Bookmark not defined.
B. Pengertian Air Permukaan .....	Error! Bookmark not defined.
C. Kualitas Dan Karakteristik Air Permukaan.....	Error! Bookmark not defined.
D. Jenis Air Permukaan .....	Error! Bookmark not defined.
E. Kulit Buah Naga (Hylocerus polyhizus).....	Error! Bookmark not defined.
F. Total Suspended Solid dan Total Dissolved Solid.....	Error! Bookmark not defined.
G. Metode Pengolahan Air Secara Koagulasi .....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Dan Rancangan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Kerangka Konsep .....	Error! Bookmark not defined.
C. Variable penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
D. Definisi Operasional .....	Error! Bookmark not defined.
E. Objek Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
F. Metode pengumpulan data .....	Error! Bookmark not defined.
1. Data primer.....	Error! Bookmark not defined.
2. Data sekunder.....	Error! Bookmark not defined.

G. Metode Pengumpulan Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
H. Pelaksanaan penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
I. Analisis Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	<b>2Error! Bookmark not defined.</b>
B. Pembahasan .....	25

#### BAB V PENUTUP..... 29

A. Kesimpulan .....	29
B. Saran.....	29

#### DAFTAR PUSTAKA

#### LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1.</b> Rancangan Penelitian .....	16
<b>Tabel 2.</b> Defenisi Operasional .....	18
<b>Tabel 3.</b> Hasil Pengolahan Pemanfaatan Bubuk Kulit Buah Naga .....	22
<b>Tabel4.</b> Hasil Pemeriksaan kandungan angka TSS air kali/air baku.....	23
<b>Tabel5.</b> Hasil Pemeriksaan kandungan angka TDS air kali/air baku .....	24

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.</b> Kulit Buah Naga .....	9
<b>Gambar 2.</b> Kerangka Konsep.....	17
<b>Gambar 3.</b> Grafik Kandungan Angka TSS Kali Liliba .....	24
<b>Gambar 3.</b> Grafik Kandungan Angka TSD Kali Liliba.....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran 1.**Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021 Tentang penyelenggaraan perlidungan dan pengolahan lingkungan hidup.

**Lampiran 2.** Surat Keterangan Hasil Penelitian

**Lampiran 3.** Surat Keterangan Telah Selesai Penelitian

**Lampiran 4.** Dokumentasi Kegiatan Persiapan Penelitian Yang Dilakukan

**Lampiran 5.** Dokumentasi Kegiatan Uji Coba Serbuk kulit buah Naga