

**TUGAS AKHIR**  
**PEMANFAATAN SERBUK BIJI PEPAYA UNTUK**  
**MENURUNKAN KADAR NITRAT DAN NITRIT**  
**DI AIR SAGU NOELBAKI**  
**KECAMATAN KUPANG TENGAH**  
**KABUPATEN KUPANG**



**OLEH:**  
**LESTI RAMBU PAMILAR AMMA**  
**PO5303330220236**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**  
**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG**  
**PROGRAM STUDI SANITASI**  
**2025**

**PEMANFAATAN SERBUK BIJI PEPAYA UNTUK  
MENURUNKAN KADAR NITRAT DAN NITRIT  
DI AIR SAGU NOELBAKI  
KECAMATAN KUPANG TENGAH  
KABUPATEN KUPANG**

**TUGAS AKHIR**

Proposal penelitian tugas akhir ini diajukan sebagai salah satu  
persyaratan untuk melakukan penelitian

**Oleh:**

**LESTI RAMBU PAMILAR AMMA  
PO5303330220236**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG  
PROGRAM STUDI DIII SANITASI  
2025**

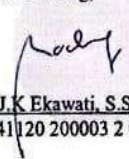
**TUGAS AKHIR**

**PEMANFAATAN SERBUK BIJI PEPAYA UNTUK  
MENURUNKAN KADAR NITRAT DAN NITRIT PADA  
AIR SAGU NOELBAKI KECAMATAN KUPANG TENGAH  
KABUPATEN KUPANG**

Di susun oleh:  
**Lesti Rambu Pamilar Amma**

Telah dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir  
Poltekkes Kemenkes Kupang Program Studi Sanitasi  
pada tanggal 14 Juli 2025

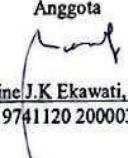
Pembimbing,

  
Dr. Christine J.K. Ekawati, S.Si., M.Si  
NIP. 19741120 200003 2 002

Dewan Penguji,

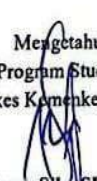
  
Ferry W. F. Waanggir, ST., M.Kes  
NIP. 19790217 200012 1 006

Anggota

  
Dr. Christine J.K. Ekawati, S.Si., M.Si  
NIP. 19741120 200003 2 002

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

Mengetahui  
Ketua Program Studi Sanitasi  
Poltekkes Kemenkes Kupang,

  
**Oktofianus Sha, SKM., M.Sc**  
NIP. 19751014 200003 1 001



## BIODATA PENULIS

Nama : Lesti Rambu Pamilar Amma

Tempat Tanggal Lahir : Landa, 11 Oktober 2003

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : JL. Bumi Liliba, Kupang- Nusa Tenggara Timur

Riwayat Pendidikan :

1. SD Inpres Matawai
2. SMP Negeri 1 Pahunga Lodu
3. SMA Negeri 1 Pahunga Lodu

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk:

*“Kedua orang tua tercinta, bapak Yohanis Umbu Lapu Karah Njara dan mama Rambu Day Ndimu, Nenek, dan adik-adik serta seluruh keluarga dan teman-teman yang selalu mendoakan saya”*

Motto

*“Direndahkan di mata manusia, ditinggikan di mata Tuhan, 'buktikan bahwa mereka salah', Aku ditolak dengan hebat sampai jatuh, tetapi Tuhan menolong aku”*

*(Mazmur 118:13)*

### PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lesti Rambu Pamilar Amma

Nim : PO5303330220236

Prodi : D-III Sanitasi

Judul : PEMANFAATAN SERBUK BIJI PEPAYA UNTUK MENURUNKAN  
KADAR NITRAT DAN NITRIT PADA AIR SAGU NOELBAKI  
KECAMATAN KUPANG TENGAH KABUPATEN KUPANG

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, 15 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Lesti Rambu Pamilar Amma

## **ABSTRAK**

### **PEMANFAATAN SERBUK BIJI PEPAYA UNTUK MENURUNKAN KADAR NITRAT DAN NITRIT DI AIR SAGU NOELBAKI KECAMATAN KUPANG TENGAH KABUPATEN KUPANG**

**Lesti Rambu Pamilar Amma, Dr. Christine J.K Ekawati\*)**

\*) Program Studi DIII Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang

xii + 32 halaman: Tabel,gambar,lampiran

Air bersih adalah sumber kehidupan semua makhluk di bumi. Sekitar 71% permukaan bumi tertutup air. Air di permukaan buu relative tetap karena air mengalami perputaran (sirkulasi) secara terus menerus yang disebut siklus air. Namun, semakin tingginya penambahan jumlah penduduk, menyebabkan semakin tinggi pula air bersih yang dibutuhkan. Selain itu, untuk memenuhi kebutuhan sumber daya air diperlukan pula industrilisasi yang meningkat berdampak pula Tingkat beban air kotor. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Tingkat penurunan Nitrat dan Nitrit pada Air Sagu Noelbaki

Jenis penelitian ini adalah bersifat pra experiment yang bertujuan untuk mengetahui kandungan Nitrat dan Nitrit dengan pemanfaatan serbuk biji pepaya. Variabel penelitian yaitu kandungan Nitrat dan Nitrit pada Air Sagu Noelbaki.

Hasil penelitian Pemanfaatan Serbuk Biji Pepaya terbukti mampu menurunkan kadar Nitrat dan Nitrit yang tinggi. Pemanfaatan serbuk biji pepaya mampu menurunkan kadar Nitrat pada dosis 6.25 gram adalah sebesar 7.97 mg/L atau 2.21%, dosis 6.50 gram sebesar 6.5 mg/L atau 20.24%, dan dosis 6.75 gram sebesar 6.0 mg/L atau 26.38%. Kadar Nitrit pada dosis 6.25 gram sebesar 0.073 mg/L atau 90.9%, dosis 6.50 gram sebesar 0.070 mg/L atau 91.2% dan dosis 6.75 gram sebesar 0.63 mg/L atau 92.1%.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat di simpulkan bahwa penurunan Nitrat dan Nitrit memenuhi syarat. Saran kepada masyarakat agar dapat memanfaatkan serbuk biji pepaya untuk mengolah air bersih.

**Kata Kunci : efektifiitas, serbuk biji pepaya,Nitrat,Nitrit  
Kepustakaan : 18 kepustakaan (2017 – 2024 )**

## **ABSTRACT**

### **USE OF PAPAYA SEED POWDER TO REDUCE NITRATE AND NITRITE LEVELS IN NOELBAKI SAGO WATER CENTRAL KUPANG DISTRICT KUPANG REGENCY**

**Lesti Rambu Pamilar Amma, Dr. Christine J.K. Ekawati\*)**

\*)DIII Sanitation Study program of the ministry of health of the ministry of health kupang

xii + 32 Page : Tables, pictures, appendices

Clean water is the source of life for all creatures on earth. About 71% of the earth's surface is covered with water. The water on the surface of the buu is relatively fixed because the water undergoes continuous rotation (circulation) called the water cycle. However, the higher the increase in the number of population, the higher the need for clean water. In addition, to meet the needs of water resources, increased industrialization is also needed, which also has an impact on the level of dirty water load. The purpose of this study is to determine the rate of reduction of Nitrate and Nitrite in Noelbaki sago water

This type of research is a pre-experiment which aims to determine the content of Nitrate and Nitrite with the use of papaya seed powder. The study variables are the content of Nitrate and Nitrite in Noelbaki Sago Water.

The result of the research on the use of papaya seed powder have been proven to be able to reduce high levels of Nitrate and Nitrite. The use of papaya seed powder was able to reduce Nitrate levels at a dose of 6.25 grams which was 7.97 mg/L or 2.21 %, a dose 6.50 grams of 6.5 mg/L or 20.24%, and a dose of 6.75 grams of 6.0 mg/L or 26.38. Nitrite levels at dose of 6.25 grams were 0.073 mg/L or 90.9%, a dose of 6.50 grams was 0.070 mg/L or 91.2% and a dose of 6.75 grams was 0.63 mg/L or 92.1%.

Based on the results of the research conducted, it can be concluded that the reduction of Nitrate and Nitrite is eligible. Advice to the public to be able to use papaya seed powder to treat clean water.

**Keywords : effectiveness of papaya seed powder, Nitrate, Nitrite**  
**Literture : 18 literture ( 2017 – 2024 ).**

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir ini yang berjudul “Pemanfaatan Serbuk Biji Pepaya Untuk Menurunkan Kadar Nitrat Dan Nitrit Di Air Sagu Noelbaki Kecamatan Kupang Tengah Kabupaten Kupang”. Adapun tujuan penyusunan proposal penelitian tugas akhir ini adalah sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan di prodi DIII Sanitasi.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan limpah terimakasih kepada dosen pembimbing penelitian tugas akhir saya Ibu Christine J.K. Ekawati,S,Si.M,Si yang sudah meluangkan waktu untuk membantu memberikan masukan dan arahan kepada penulis.penulis menyadari bahwa didalam penyusunan proposal penelitian tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan semua pihak. Oleh sebab itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan limpah terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Irfan, SKM., M. Kes selaku Direktur di Kemenkes Poltekkes Kupang.
2. Bapak Oktofianus Sila, SKM., M. Sc selaku ketua program studi di DIII Sanitasi.
3. Bapak Ferry William Frangky Waangsir, ST., M. Kes selaku Dosen pembimbing Akademik Sekaligus Dosen Penguji Penelitian Tugas Akhir yang dengan sabar dan rendah hati, memberikan arahan dan motivasi kepada penulis selama menjalani studi di Kemenkes Poltekkes Kupang.

4. Semua Bapak Ibu Dosen maupun staf program studi DIII Sanitasi Poltekkes Kemenkes Kupang yang telah memberikan informasi dan bantuan dalam menyelesaikan penelitian tugas akhir.
5. Kepada Orang Tua Bapak Yohanis Umbu L.K Njara, Mama Rambu Day Ndimu, Kelima Adik terkasih dan Nenek Terkasih Rambu Madja Puti serta Keluarga terdekat yang selalu suport dalam perkuliahan baik dalam bentuk doa maupun materi.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini jauh lebih dari kesempurnaan, 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. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menjadi bahan refrensi bagi para peneliti selanjutnya.

Kupang, Juni 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                | <i>halaman</i> |
|--------------------------------|----------------|
| HALAMAN JUDUL.....             | i              |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....       | ii             |
| BIODATA PENULIS .....          | iii            |
| ABSTRAK .....                  | iv             |
| ABSTRACK .....                 | v              |
| KATA PENGANTAR.....            | vi             |
| DAFTAR ISI .....               | vii            |
| DAFTAR TABEL.....              | viii           |
| DAFTAR GAMBAR .....            | ix             |
| BAB I PENDAHULUAN              |                |
| A. Latar Belakang .....        | 1              |
| B. Rumusan Masalah .....       | 3              |
| C. Tujuan.....                 | 3              |
| D. Manfaat Penelitian.....     | 3              |
| E. Ruang Lingkup .....         | 4              |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA        |                |
| A. Pengertian Air Bersih ..... | 6              |
| B. Air Sungai .....            | 9              |
| C. Pencemaran Air .....        | 12             |
| D. Parameter Air.....          | 14             |
| E. Pengertian Nitrat .....     | 16             |
| F. Pengertian Nitrit .....     | 18             |

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| G. Pengertian Serbuk Biji Pepaya .....             | 18 |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>                   |    |
| A. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian ..... | 20 |
| B. Kerangka Konsep .....                           | 21 |
| C. Variabel Penelitian.....                        | 22 |
| D. Defenisi Operasional .....                      | 22 |
| E. Objek Penelitian .....                          | 23 |
| F. Metode Pengumpulan Data .....                   | 23 |
| G. Tahap Penelitian .....                          | 23 |
| H. Analisa Data .....                              | 25 |
| I. Jadwal Penelitian.....                          | 27 |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>                 |    |
| A. Hasil .....                                     | 23 |
| B. Pembahasan .....                                | 27 |
| <b>BAB V PENUTUP</b>                               |    |
| A. Kesimpulan .....                                | 31 |
| B. Saran .....                                     | 31 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>                              |    |
| <b>LAMPIRAN</b>                                    |    |

## DAFTAR TABEL

*halaman*

|         |                                                                                                                                           |    |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1 | Rancangan Penelitian                                                                                                                      | 17 |
| Tabel 2 | Definisi Operasional                                                                                                                      | 19 |
| Tabel 3 | Hasil Pengukuran Kadar Nitrat Dan Nitrit Sebelum Pengolahan Pada Sampel Air Sagu Dengan Serbuk Biji Pepaya                                | 23 |
| Tabel 4 | Hasil Pemeriksaan Kandungan Nitrat Pada Air Sagu Sesudah Pengolahan Dengan Serbuk Biji Pepaya Menggunakan Dosis 6.25 Gram                 | 24 |
| Tabel 5 | Hasil Pemeriksaan Nitrat Pada Air Sagu Sesudah Pengolahan Dengan Serbuk Biji Pepaya Menggunakan Dosis 6.25 Gram, 6.50 gram, 6.75 gram     | 25 |
| Tabel 6 | Hasil Pemeriksaan Nitrat Pada Air Sagu Sesudah Pengolahan Dengan Serbuk Biji Pepaya Menggunakan Dosis 6.50 Gram, 6.50 gram, dan 6.75 gram | 25 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                | <i>Halaman</i> |
|--------------------------------|----------------|
| Gambar 1    Biji Buah Pepaya   | 16             |
| Gambar 2    Serbuk Biji Pepaya | 16             |
| Gambar 3    Kerangka Konsep    | 18             |