

**SINTESIS LARUTAN KALIUM HIDROKSIDA
DARI ABU SABUT BUAH PINANG (*Areca catechu* L.)**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S1)**



**OLEH
AGUSTINA LONI KA'AUNI
52180005**

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS PERTANIAN, SAINS DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS TIMOR
KEFAMENANU
2024**

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi dengan judul “Sintesis Larutan Kalium Hidroksida Dari Abu Sabut Buah Pinang” tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Sarjana Sains (S.Si) dibatalkan, serta proses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU NO. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Kefamenanu, April 2024
Yang Menyatakan



Agustina Loni Ka'auni

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

SINTESIS LARUTAN KALIUM HIDROKSIDA DARI ABU SABUT BUAH
PINANG (*Areca catechu* L.)

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk diajukan kepada
Dewan Penguji Skripsi Program Studi Kimia Fakultas Pertanian, Sains dan
Kesehatan

Pembimbing Utama



Maria Magdalena Kolo, S.Si., M.Si
NIP. 198909222022032009

Pendamping Pembimbing



Gebhardus D. Gelyaman, S.Si., M.Sc
NIP. 199011262019031010

Kefamenanu,
Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan



Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P
NIP. 197305142005011002

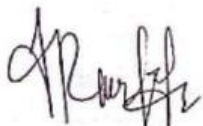
HALAMAN PENGESAHAN

SINTESIS LARUTAN KALIUM HIDROKSIDA DARI ABU SABUT BUAH
PINANG (*Areca catechu* L.)

Skripsi ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Program Studi
Kimia Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan

Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji



Risna Erni Yati Adu, S.Si., M.Sc
NIP. 199005122019032025

Sekretaris Penguji



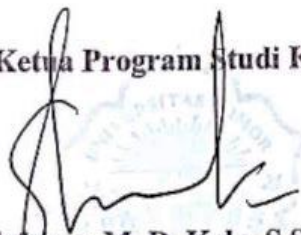
Gebhardus D. Gelyaman, S.Si., M.Sc
NIP. 199011262019031010

Anggota Penguji



Maria Magdalena Kolo, S.Si., M.Si
NIP. 198909222022032009

Ketua Program Studi Kimia



Sefinus M. D. Kolo, S.Si., M.Si
NIP. 1981060920212110008

Dekan Fakultas Pertanian, Sains
Dan Kesehatan



Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P
NIP. 197305142005011002

Tanggal Ujian : 24 April 2024

Tanggal Lulus : 24 April 2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat dan rahmatNya yang melimpah atas terselesaikannya skripsi dengan judul “**Sintesis Larutan Kalium Hidroksida dari Abu Sabut Buah Pinang (*Areca catechu* L.)**”. Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa banyak sekali bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak maka semuanya dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Stefanus Sio, M.P selaku Rektor Universitas Timor
2. Bapak Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan Universitas Timor.
3. Bapak Sefrinus Maria Dolfi Kolo, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi Kimia yang telah memberikan ilmu serta memberikan motivasi kepada penulis.
4. Ibu Maria Magdalena Kolo, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing, memberikan saran dan pengarahan kepada penulis untuk kelancaran penelitian dan penyelesaian penulisan skripsi ini.
5. Bapak Gebhardus Djugian Gelyaman, S.Si., M.Sc selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, memberikan saran dan pengarahan kepada penulis untuk kelancaran penelitian dan penyelesaian penulisan skripsi ini.
6. Ibu Risna Erni Yati Adu, S.Si., M.Sc selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
7. Bapak Ibu Dosen Program Studi Kimia yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Kedua orang tua serta saudara-saudara tercinta yang memberikan doa, semangat dan dukungan moral maupun material.
9. Teman-teman angkatan tahun 2018 Program Studi Kimia Unimor yang memberikan doa dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan proses perkuliahan.
10. Sahabat-sahabatku yang telah mendukung dan membantu dalam proses penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan SKRIPSI ini masih sangat jauh dari kata sempurna maka dari itu penulis mengharapkan kritikan dan saran yang sifatnya membangun untuk perbaikan kedepannya. Penulis berharap semoga SKRIPSI ini dapat bermanfaat dan memberikan informasi bagi siapa saja yang membacanya.

Kefamenanu, April 2024

Agustina Loni Ka'auni

ABSTRAK

AGUSTINA LONI KA'AUNI. Sintesis Larutan Kalium Hidroksida dari Abu Sabut Buah Pinang. Dibimbing oleh MARIA MAGDALENA KOLO, S.Si., M.Si dan GEBHARDUS DJUGIAN GELYAMAN, S.Si., M.Sc.

Sintesis larutan kalium hidroksida dari abu sabut buah pinang berhasil dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan kalium dan pengaruh variasi waktu pemanasan dalam ekstraksi larutan kalium hidroksida dari abu sabut pinang. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah pengabuan (Pirolisis) dan ekstraksi kalium menggunakan pelarut air. Proses pengabuan dilakukan pada suhu 550°C dengan variasi waktu 1, 2, dan 3 jam. Kondisi abuterbaik dalam proses ini adalah pada waktu 3 jam dengan suhu 550°C, abu tersebut yang dipilih untuk proses ekstraksi. Ekstraksi dilakukan dengan cara mencampurkan sistem dua fasa antara abu sabut pinang dan pelarut aquadest dengan perbandingan volume massa abu : pelarut adalah 15 : 200 dengan variasi waktu 15, 30, 45, dan 60 menit. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin lama waktu ekstraksi maka didapatkan pH ekstrak dan kalium yang semakin meningkat. Kondisi waktu ekstraksi terbaik yaitu pada waktu 60 menit dengan kandungan kalium sebagai kalium hidroksida sebesar 123,1 ppm. Hasil karakterisasi menggunakan *Atomic Absorption Spectroscopy* (AAS) menunjukkan adanya kandungan kalium dengan variasi waktu 15, 30, 45, dan 60 menit adalah 69,2; 56,5; 69,3 dan 123,1 ppm.

Kata kunci : Pengabuan, Sabut Pinang, Ekstraksi, Kalium Hidroksida.

ABSTRACT

AGUSTINA LONI KA'AUNI. Synthesis of potassium hydroxide solution from areca palm fiber ash. Supervised by MARIA MAGDALENA KOLO, S.Si., M.Si and GEBHARDUS DJUGIAN GELYAMAN, S.Si., M.Sc.

The synthesis of potassium hydroxide solution from areca palm ash successfully carried out. The purpose of this study was to determine the potassium content and the effect of variations in heating time in the extraction of potassium hydroxide solution from areca palm ash. The methods used in this research is ashing and potassium extraction using a water solvent. The ashing process was carried out at a temperature of 550°C with to varying times of 1, 2, and 3 hours. The best ash condition in this process is 3 hours at a temperature 550°C, the ash is selected for the extraction process. Extraction is carried out by mixing a two-phase system of areca palm ash and distilled water solvent, with a mass volume ratio of ash : solvent is 15:200 with time variations of 15, 30, 45, and 60 minutes. The results obtained show that the longer the extraction time, the higher the extract pH and potassium. The best extraction time condition is 60 minutes with a potassium content as potassium hydroxide of 123,1 ppm. The results of characterization using *Atomic Absorption Spectroscopy* (AAS) show that the potassium content with time variations of 15, 30, 45, and 60 minutes is 69,2; 56,5; 69,3 and 123,1 ppm.

Keywords : Ashing, Areca Palm Fiber, Extraction, Potassium Hydroxide.

DAFTAR ISI

	Halaman
ORISINALITAS SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Pinang (<i>Areca Catechu L</i>)	3
2.2 Sabut Pinang	4
2.3 Kalium Hidroksida (KOH)	5
2.4 Metode Sintesis Kalium Hidroksida	7
2.5 Pemanfaatan Kalium Hidroksida	7
2.6 Karakterisasi Kalium Hidroksida	8
2.6.1 <i>Atomic Absorption Spectroscopy</i> (AAS)	8
BAB III MATERI DAN METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1 Waktu Dan Lokasi Penelitian	10
3.2 Alat Dan Bahan	10
3.2.1 Alat	10
3.2.2 Bahan	10
3.3 Prosedur Kerja	10
3.3.1 Pengurangan Kadar Air	10
3.3.2 Pengabuan Sabut Pinang	10
3.3.3 Ekstraksi Kalium	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1 Pengurangan Kadar Air	11
4.2 Pirolisis (Pengabuan) Sabut Pinang	12
4.3 Ekstraksi Abu Sabut Pinang	13
4.4 Hasil Karakterisasi Abu Sabut Pinang Dengan AAS	16
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	17
5.1 Simpulan	17
5.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	20
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Gambar Tanaman Pinang.....	4
2. Gambar Sabut Pinang.....	5
3. Gambar Padatan Kalium Hidroksida	6
4. Gambar Prinsip Kerja <i>Atomic Absorption Spectroscopy</i> (AAS)	9
5. Gambar Sabut Pinang Segar dan Kering.....	11
6. Gambar Pengabuan Sabut Pinang	12
7. Gambar Pengaruh Waktu Pengabuan Terhadap Penurunan Massa Abu	13
8. Gambar Hasil Uji Kualitatif Larutan Abu Sabut Pinang	14
9. Gambar Pengaruh Variasi Waktu Ekstraksi Terhadap Residu Abu.....	15
10. Gambar Hasil Karakterisasi Abu Sabut Pinang Dengan AAS.....	16

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Sifat Fisika dan Kimia Kalium Hidroksida.....	7
2. Data Pengabuan Sabut Pinang	18
3. Data AAS kandungan kalium	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan Pengabuan	20
2. Perhitungan Kandungan Kalium	22
3. Dokumentasi Penelitian.....	22
4. Karakterisasi Kalium Hasil Penelitian menggunakan AAS	24