

SKRIPSI

**PROFIL TUMBUH-TUMBUHAN PENGHASIL BAHAN BAKAR
NABATI DALAM KEHIDUPAN TRADISIONAL MASYARAKAT
DI KABUPATEN KUPANG**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Sains Kimia



**DEA ZENLY WAKANO
NIM: 72118003**

**PROGRAM STUDI KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi, dengan Judul:

**PROFIL TUMBUH-TUMBUHAN PENGHASIL BAHAN BAKAR NABATI
DALAM KEHIDUPAN TRADISIONAL MASYARAKAT
DI KABUPATEN KUPANG**

Oleh
Dea Zenly Wakano
NIM: 72118003

Pembimbing I

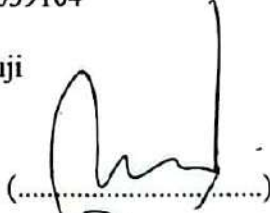


Gertreda Latumakulita, S.Si., M.Sc
NIDN: 0807037601

Pembimbing II

Christiani Dewi Q.M. Bulin, S.Si., M.Sc
NIDN : 0830039104

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal : 24 Juni 2022

Penguji I	: Dr. Maximus M. Taek, M.Si	()
Penguji II	: Br. Anggelinus Nadut SVD, S.Si, M.Si	()
Penguji III	: Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc	()

Mengetahui,


Dekan Fakultas MIPA
Dr. Stefanus Stanis, M.Si
NIDN: 0801016402


Ketua Program Studi Kimia
Gertreda Latumakulita, S.Si., M.Sc
NIDN: 0807037601

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dea Zenly Wakano
NIM : 72118003
Program Studi : Kimia
Fakultas : MIPA

dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis saya, berupa skripsi dengan judul: **Profil Tumbuh-tumbuhan Penghasil Bahan Bakar Nabati dalam Kehidupan Tradisional Masyarakat di Kabupaten Kupang**, adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Mengetahui,

Pembimbing I,



Gertreda Latumakulita, S.Si., M.Sc
NIDN: 0807037601

Kupang, 24 Juni 2022



Dea Zenly Wakano
NIM: 72118003

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Bukan tentang persoalan yang kamu hadapi, bukan tentang situasi sulit yang kamu alami, tapi tentang siapa yang kamu andalkan”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu menyertai dan menuntun penulis dalam setiap langkah kehidupan penulis.
2. Kedua orang tua tercinta: Bapak Ampri Wakano dan Mama Ita Wakano serta ketiga adik Livang Wakano, Nain Wakano dan Eithan Wakano yang selalu memberikan arahan, motivasi, dukungan moril, maupun material serta mendoakan penulis selama proses kuliah.
3. Semua keluarga besar FMIPA Unwira yang selalu membantu penulis dengan caranya masing-masing.
4. Semua keluarga besar yang mendukung dan mendoakan penulis dengan caranya masing-masing.
5. Teman-teman seperjuangan FMIPA Kimia 2018. Alen, Arsy, Eka, Indha, Lensi, Rince.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan perlindungan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Profil Tumbuh-tumbuhan Penghasil Bahan Bakar Nabati dalam Kehidupan Tradisional Masyarakat di Kabupaten Kupang”** dengan baik.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk mendapatkan gelar sarjana sains di Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Katolik Widya Mandira, Kupang. Skripsi ini berisi uraian penelitian tentang tumbuh-tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat di Kabupaten Kupang sebagai sumber bahan bakar nabati serta karakteristik sifat fisikokimia biodiesel tumbuhan tersebut yang baik sebagai bahan bakar nabati. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik karna bantuan dari berbagai pihak. Karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Drs. Stefanus Stanis, M.Si selaku Dekan FMIPA UNWIRA Kupang
3. Ibu Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc selaku Ketua Program Studi Kimia sekaligus pembimbing I yang telah membantu membimbing, meluangkan waktu, menuangkan ide, mengarahkan penulis dan memberikan saran serta masukan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Ibu Christiani Dewi Q. M. Bulin, S.Si., M.Sc selaku pembimbing II yang telah membantu membimbing, menuangkan ide dan mengarahkan penulis serta memberikan saran dan masukan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Bapak Lodowik Landi Pote, S.Si, M.Sc., Br. Anggelinus Nadut, SVD, S.Si, M.Si., Bapak Gerardus Diri Tukan, S.Pd, M.Si., Bapak Dr. Maximus M. Taek, M.Si., Ibu Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc., Ibu Christiani Dewi Q. M. Bulin, S.Si., M.Sc., Ibu Gertreda Latumakulita, S.Si, M.Sc., Ibu

Christiani Dewi Q. M. Bulin, S.Si., M.Sc dan Bapak Drs. Silverius Yohanes, M.Si (Alm) selaku dosen mata kuliah yang telah mendidik dan memberikan pengetahuan dengan setulus hati kepada penulis.

6. Bapak Philipus Lepo, A.Md (Alm), Ibu Ermelinda Maria Banu, SE, Ibu Skolastika Dira, S.Pd, selaku pegawai Tata Usaha FMIPA UNWIRA, Kupang yang selalu membantu penulis dalam urusan administrasi selama perkuliahan maupun dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Ibu Merlyn E. I. Kolin, S.Si, Ibu Eleonora Ana Margareth Bokilia, S.Si, GraDip.Sc, dan Bapak Godfridus Teti, S.Pd selaku laboran yang telah membantu, mendidik dan memberikan pengetahuan bagi penulis selama melakukan praktikum maupun dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman FMIPA Kimia angkatan 2018 yang selalu memberikan dukungan selama perkuliahan dan penulisan skripsi ini.

Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu segala kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan demi penyempurnaan skripsi ini. Penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Kupang, Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR ISTILAH	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Batasan Masalah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Bahan Bakar Nabati	6
2.2. Tumbuhan Penghasil Bahan Bakar Nabati	9
2.3. Minyak Tumbuhan Yang Dimanfaatkan Sebagai Bahan Bakar	14
2.3.1. Minyak Biji Jarak	14
2.3.2. Minyak Biji Kepuh	15
2.3.3. Minyak Biji Jambu Mete	17
2.3.4. Minyak Biji Bunga Matahari	18
2.3.5. Minyak Biji Karet	19
2.3.6. Minyak Biji Kapuk Randu	20

2.3.7. Minyak Biji Kemiri Sunan	21
2.3.8. Minyak Biji Kesambi	22
2.3.9. Minyak Biji Nyamplung	23
2.3.10. Minyak Biji Ketapang	25
2.4. Kehidupan Tradisional Masyarakat	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1. Jenis dan Pendekatan	27
3.2. Waktu dan Tempat	28
3.3. Sampel	28
3.4. Instrumen Penelitian	28
3.5. Teknik Pengumpulan Data dan Analisa Data	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
4.1. Hasil	30
4.2. Pembahasan	32
BAB V PENUTUP	52
5.1. Kesimpulan	52
5.2. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Karakteristik sifat fisikokimia bio-oil sesuai Standar (SNI)	7
Tabel 2.2. Karakteristik sifat fisikokimia biodiesel sesuai Standar (SNI)	8
Tabel 2.3. Karakteristik sifat fisikokimia bioetanol sesuai Standar (SNI)	9
Tabel 3.1. Instrumen Penelitian	29
Tabel 4.1. Karakteristik Sifat Fisikokimia	42
Tabel 4.2. Perbandingan Karakteristik Sifat Fisikokimia	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Kapuk Randu (<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn)	33
Gambar 4.2. Kepuh (<i>Sterculia foetida</i> L.)	35
Gambar 4.3. Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i>)	37
Gambar 4.4. Kesambi (<i>Schleichera oleosa</i>)	39
Gambar 4.5. Kemiri (<i>Aleurites moluccanus</i>)	40

DAFTAR ISTILAH

- Renewable energy* : Energi terbarukan yang dapat diperbarui dan energi yang berasal dari sumber-sumber alamiah seperti sinar matahari, angin, hujan, geothermal dan biomassa.
- Unrenewable energy*: Energi tak terbarukan atau tidak dapat diperbarui dan yang diperoleh dari sumber daya alam dengan waktu pembentukannya jutaan tahun, seperti energi fosil.
- Biodiesel** : Bahan bakar alternatif berupa minyak nabati yang berasal dari tumbuhan yang terdiri dari campuran mono-alkyl ester rantai panjang asam lemak setelah ada perubahan struktur kimia melalui reaksi esterifikasi dan atau transesterifikasi
- Bio-oil* : Bahan bakar berupa minyak nabati yang berasal dari tumbuhan.
- Bioetanol** : Bahan bakar berupa etanol yang diperoleh dari tumbuhan ataupun hewan melalui proses fermentasi.
- Boiler* : Mesin uap yang digunakan untuk pemanasan atau tenaga gerak.

**PROFIL TUMBUH-TUMBUHAN PENGHASIL BAHAN BAKAR NABATI
DALAM KEHIDUPAN TRADISIONAL MASYARAKAT
DI KABUPATEN KUPANG**

Oleh
Dea Zenly Wakano
72118003

Abstrak. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui jenis tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat di Kabupaten Kupang sebagai bahan bakar nabati, serta untuk memberikan informasi ilmiah mengenai karakteristik sifat fisikokimia biodiesel dari biji tumbuhan tersebut yang lebih baik sebagai bahan bakar nabati sesuai dengan standar SNI-7182-2015. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian lapangan dan studi kepustakaan. Hasil penelitian lapangan diperoleh 5 jenis tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat di Kabupaten Kupang sebagai bahan bakar nabati, yaitu: Kapuk Randu (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn), Kepuh (*Sterculia foetida* L.), Jarak pagar (*Jatropha curcas*), Kesambi (*Schleichera oleosa*), dan Kemiri (*Aleurites moluccanus*). Hasil kajian pustaka terhadap karakteristik sifat fisikokimia biodiesel dari kelima jenis tumbuhan tersebut yang memenuhi parameter sifat fisikokimia biodiesel paling banyak sesuai dengan standar SNI-7182-2015 adalah biodiesel dari biji tumbuhan kepuh (*Sterculia foetida* L.) dan biodiesel biji tumbuhan kemiri sunan (*Aleurites trisperma*).

Kata kunci: Kehidupan tradisional, Bahan bakar nabati, *Biodiesel*.

**BIOFUEL-PRODUCING PLANTS PROFILE
IN TRADITIONAL LIFE OF COMMUNITY FROM KUPANG
REGENCY**

By
Dea Zenly Wakano
72118003

Abstract. This research was conducted with the aim of knowing what plants are used by the people in Kupang Regency as biofuels and also to provide scientific information about the physicochemical properties of the oil from these plants which are more suitable as biodiesel according to the SNI-7182-2015. The research method used is field research and literature review. The results of field research obtained 5 types of plants used by the people in Kupang Regency as biofuels, these plants are: Kapuk Randu (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn), Kepuh (*Sterculia foetida* L.), Jarak Pagar (*Jatropha curcas*), Kesambi (*Schleichera oleosa*), and Kemiri (*Aleurites moluccanus*). The results of literature review on the physicochemical properties of biodiesel from the five types of plants, that have the best physicochemical characteristics of biodiesel according to the SNI-7182-2015 standard are biodiesel from kepuh (*Sterculia foetida* L.) and biodiesel from kemiri sunan (*Aleurites trisperma*).

Key words: *Traditional life, Biofuel, Biodiesel.*