

**STUDI BIOENERGI DARI HUTAN DAERAH PERBATASAN NEGARA DI DESA
ALAS SELATAN KECAMATAN KOBALIMA TIMUR**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi
Pertanian Pada Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Kristen Artha Wacana
Kupang**



OLEH

MARIA YUNITA RIVAN KEHI
NIM :21520017

**PROGRAM STUDI MEKANISASI PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA
KUPANG
2025**

SKRIPSI

STUDI BIOENERGI DARI HUTAN DAERAH PERBATASAN NEGARA DI DESA ALAS SELATAN KECAMATAN KOBALIMA TIMUR

Dipersembahkan dan Disusun oleh:

MARIA YUNITA RIVAN KEHI
NIM. 21520017

Telah di Pertahankan di Depan Dewan Penguji
Pada Hari Jumat 25 Juli 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing I

Dr. JONATHAN E. KOEHUAN, STP., MP
NUPTK. 7063748649130092

Pembimbing II

Dr. Ir. JEMMI J. S. DETIAN, MP
NUPTK. 4439746647130092

Penguji I

Dr. NIKODEMUS P. P. E. NAINITL, MP
NUPTK. 1456746647130082

Penguji II

Ir. FREDRIK J. HABA BUNGA, MP
NUPTK. 5543741642130062

Skrripsi ini Telah Diterima Sebagai salah satu Persyaratan
Untuk Mengikuti Gelar Sarjana Teknologi Pertanian



MENGTAHUI
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian UKAW

Dr. LESYBELLEM NUBATONIS, STP., M.Si
NUPTK. 0339751652230133

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN



UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
Jl. Adinurroqim Gunung Kupang E-mail : ftpt@kristenartha.com

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

No: 247/FTP-UKAW/M.7/VII.2025

Pada hari Jumat, 25 Juli Tahun 2025 telah diadakan Ujian Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Kristen Artha Wacana Kupang dengan identitas sebagai berikut :

Nama : Maria Yunita Rivan Kehi

NIM : 21520017

Jur/Progdi : Mekanisasi Pertanian

Judul Skripsi: :

Studi Bioenergi Dari Hutan Daerah Perbatasan Negara Di Desa Alas Selatan Kecamatan Koba Lima Timur

Pembimbing : 1) Dr. Jonathan E. Koehuan, STP., MP

1).....

2) Dr. Ir. Jemmy J. S. Dethan, MP

2).....

Penguji : 1) Dr. Nikodemus P. P. E. Nainiti, STP., MP

1).....

2) Ir. Fredrik J. Haba Bunga, MP

2).....

Dengan yudisium dinyatakan LULUS/TIDAK LULUS dengan nilai mutlak : **85,25** nilai mutu/Aksara A **)

Demikian Berita Acara ini dibuat.

Kupang, 25 Juli 2025

Mengetahui

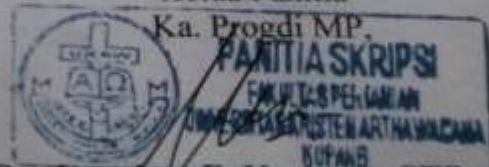


Dekan FTP,

Dr. Lesybeth M. Nubatonis, STP., M.Si
NUPTK. 0339751652230133

Ketua Panitia

Ka. Progdi MP,



Dr. Jonathan E. Koehuan, STP., MP
NUPTK. 7063748649130093

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA PENULISAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA	MARIA YUNITA RIVAN KEHI
NIM	21520017
JUDUL	STUDI BIOENERGI DARI HUTAN DAERAH PERBATASAN NEGARA DI DESA ALAS SELATAN KECAMATAN, KOBALIMA TIMUR.

Dengan ini menyatakan bahwa sebenarnya penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran, asli dari saya sendiri setelah saya melakukan penelitian ini, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan penelitian yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini, jika terdapat penyimpangan karya orang lain maka saya akan mencantumkan sumbernya dengan jelas.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh - sungguh dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi lain sesuai peraturan yang ada dan berlaku di Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

Demikian pernyataan ini saya membuat dalam keadaan yang sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kupang, 26 Juli 025



MARIA YUNITA RIVAN KEHI
NIM : 21520017

MOTTO HIDUP

**"MINTALAH, MAKA AKAN DIBERIKAN KEPADAMU: KETOKLAH, MAKA
PINTU AKAN DIBUKAKAN BAGIMU".
(Marius 7:7-8)**

RIWAYAT HIDUP



penulis di lahirkan di kabupaten Malaka, kecamatan Malaka Tengah Desa Kletek dan merupakan anak pertama dari 2 bersaudara dari pasangan suami istri, Bapak Yonatas Taek dan Mama Yustina Abuk Seran. Besar di kabupaten Malaka Desa Kletek.

Pada tahun 2007 penulis masuk SDK Kletek, Kecamatan Malaka Tenhgah, Kabupaten Malaka dan lulus pada tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan Pendidikan ke SMP Negeri Kletek, dan selesai pada tahun 2017. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan Pendidikan ke SMK Kletek Suai dan selesai pada tahun 2020. Kemudian pada tahun 2021 penulis melanjutkan Pendidikan ke perguruan tinggi melalui tes seleksi mahasiswa baru dan diterima menjadi mahasiswa di Universitas Kristen Artha Wacana Kupang, Fakultas Teknologi Pertanian, program Studi Mekanisasi Pertanian.

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur, Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria yang selalu melimpahkan rahmat dan hikmat-Nya kepada penulis sehingga skripsi ini telah diselesaikan
2. Orang tua tercinta Bapak Yonatas Teak dan Mama Yustina Abuk Seran yang telah memberi dukungan dan motivasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan studi.
3. Opa Nikolas Seran Bouk dan Oma Florentina Luruk Bria yang tidak henti-hentinya berdoa dan memberi dukungan moral maupun materi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Adik tercinta Jimi, Sari, dan Andre. Yang telah memberikan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Orang tua wali Bapak Herman Bautista dan Mama Getrudis Rika Seran yang telah menjaga dan mendukung kepada penulis selama perkuliahan hingga menyelesaikan studi.
6. Semua keluarga yang selalu mendorong serta memberi semangat bagi penulis untuk selalu bertekun dalam menyelesaikan studi.
7. Semua teman-teman angkatan Mekanisasi Pertanian 2021, yang telah membantu penulis selama 4 Tahun.
8. Almamaterku Universitas Kristen Artha Wacana yang telah menaungi dalam menuntut ilmu.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat bimbingan dan Kasih-nya sehingga dapat menyelesaikan usulan penelitian dengan judul **“Studi Bioenergi dari Hutan Daerah Perbatasan Negara di Desa Alas Selatan, Kecamatan Kobalima Timur”** dengan baik dan tepat waktu.

Penulisan skripsil ini bertujuan untuk mengetahui tentang Studi Bioenergi dari Hutan Daerah Perbatasan Negara di Desa Alas Selatan, Kecamatan Kobalima Timur. Penulis menyadari akan berbagai kekurangan yang ada dalam penyusunan usulan penelitian ini maka dengan kerendahan hati penulis sangat mengharapkan segala bentuk kritikan dan saran yang membangun guna dapat menyempurnakan usulan penelitian ini.

1. Bapak Prof, Dr, Ir. Godlief F Neonufa MT. sebagai Rektor Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.
2. Ibu Dr. Lesybeth Marlina Nubatonis, STP.MSi. Sebagai Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.
3. Bapak Dr.Jonathan E Koehuan,STP.Mp. Selaku pembimbing 1 yang sudah dengan tulus dan sabar membimbing penulis dari penyesunan proposal hingga sampai tahap akhir
4. Bapak Dr. Ir.Jemmy Jonson Sula Dethan,ST.Mp selaku pembimbing 2 yang sudah dengan tulus dan sabar membimbing penulis dari penyusunan Proposal hingga sampai tahap akhir penyusunan Skripsi ini dengan baik.
5. Bapak Dr.Nikodemus. P.Petrus Elisa Nainiti,STP.Mp.
Selaku penguji 1 yang sudah memberikan masukan, saran sekaligus memberikan semangat kepada penulis dalam perbaikan penyusunan Skripsi dengan baik.
6. Bapak Ir. Fredrik J Haba Bunga,MP Selaku penguji 2 yang sudah dengan tulus dan sabar membimbing dan memberikan masukan dan saran kepada penulis dalam penyusunan Proposal hingga sampai tahap akhir penyusunan dan perbaikan Skripsi ini dengan baik.
7. Seluruh Dosen Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Kristen Artha Wacana Kupang yang telah membimbing dan memberikan ilmu kepada penulis selama

penulis mengikuti kegiatan belajar atau perkuliahan di Fakultas Teknologi Pertanian.

8. Bapak Yonatas Taek, Mama Yustina Abuk Seran , Opa Nikolas Seran Bouk Oma. Florentina Luruk Bria , Orang Tua Wali. Bapak. Herman Bautista , Mama. Getrudis Rika Seran , Om. Anselmus Leki, Tanta Florida Seuk, Adik Jimi, Sari, Andre, Putri, Ririn, Rista, Forlan, El, Gusti dan Juga Kekasi Hati saya, Jordi Pratama, memotivasi dan mendokan selama penulis menempuh perkuliaan.
yang selalu memberikan motivasi dan saran dengan baik.
9. Teman-teman seperjuangan yang tidak dapat sebut satu-persatu yang telah memberikan dukungan, motivasi, dangan selama menyelesaikan skripsi
10. Almamaterku tercinta Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.
Akhirnya, amal bhakti yang diberikan kepada penulis, semuanya saya serahkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang memberi segala berkat. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritikan masukan dan s

DAFTAR ISI

COVER	i
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA PENULISAN SKRIPSI.....	ii
MOTTO HIDUP	iii
PERSEMBAHAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Teori Ketahanan Energi	6
2.2 Bioenergi dan Biomassa	8
2.3 Karakteristik Kayu Lokal sebagai Bahan Bakar	10
2.4 Pemanfaatan Lokal dan Praktik Adaptif Masyarakat	12
2.5 Teori Nilai Tambah dan Multifungsi Tanaman Lokal	14
2.6 Model Prediksi dan Teknologi Pengolahan Biomassa.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian	20
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	20

3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.4.1 Data Kuantitatif.....	22
3.4.2 Data Kualitatif.....	22
3.5 Teknik Analisis Data.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Kebutuhan Energi Biomasa	24
4.2 Lamtoro (<i>Leucanea Leucocephala</i> Lam)	24
4.3 Kayu Jati	24
4.4 Kayu Asam (<i>Tamarindus indica</i>).....	26
4.5 Kadar Air	26
4.6 Kadar Abu.....	29
BAB V KESIMPULAN	32
Saran	32
Lampiran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	38