

ISOLASI DAN KARAKTERISASI PROFIL LIPID MINYAK BIJI PURNAJIWA (*Kopsia arborea* Blume.)

TUGAS AKHIR



**PROGRAM STUDI DIII ANALIS KIMIA
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA
2022**

TUGAS AKHIR

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT – SYARAT UNTUK
MENCAPIAI GELAR AHLI MADYA**



Pembimbing I,

I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil., Ph.D.
NIP 198008302002121001

Pembimbing II,

Ni Wayan Martiningsih, S.Si., M.Sc.
NIP 198603072008122003

Tugas Akhir oleh Ni Putu Anita Narayanti ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 15 Juni 2022

Dewan Penguji,

I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil., Ph.D.
NIP 198008302002121001 (Ketua)

Ni Wayan Yuningrat, S.T., M.Sc.
NIP 197601192003122001 (Anggota)

Ni Wayan Martiningsih, S.Si., M.Sc.
NIP 198603072008122003 (Anggota)

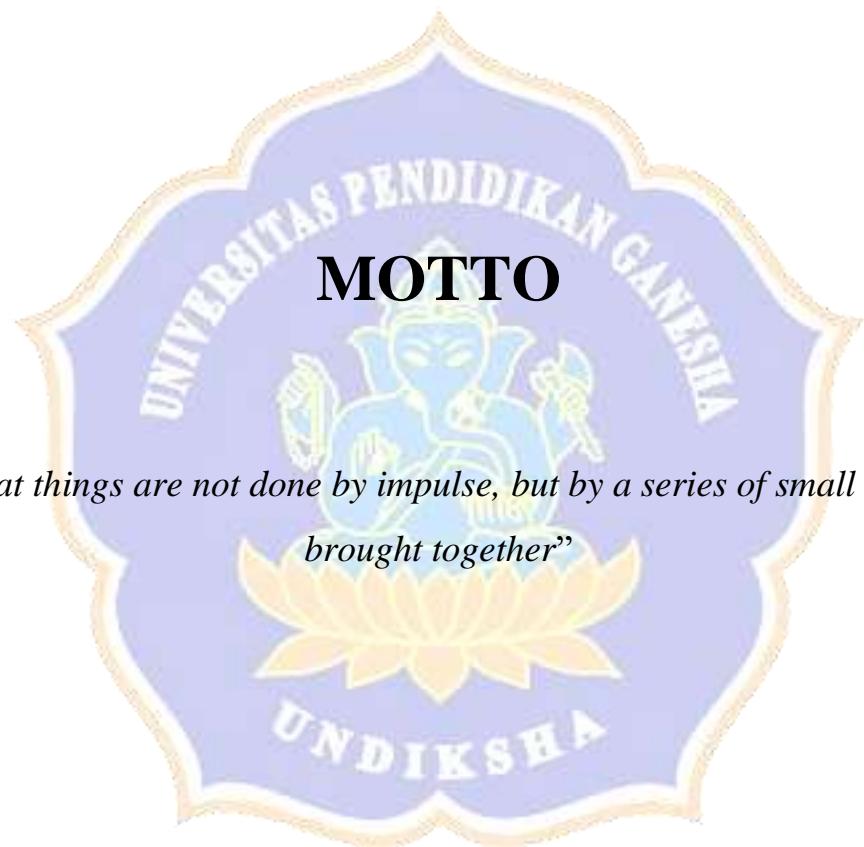


Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat – syarat untuk mencapai gelar ahli madya

Pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 15 Juni 2022





*“Great things are not done by impulse, but by a series of small things
brought together”*

KATA PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu.

Bapak dan Ibu

I Komang Sudarma dan Ni Kadek Sumiati

Terima kasih atas doa, dukungan serta kasih sayang yang telah diberikan kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Seluruh Staf Dosen DIII Analis Kimia

Terima kasih atas ilmu, motivasi, bimbingan, kritik, maupun saran yang telah diberikan kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini terselesaikan.

Teman – teman DIII Analis Kimia Angkatan 2019

Terima kasih atas doa, semangat, dukungan, saling membantu dan telah menemani selama tiga tahun ini dengan melewati banyak suka maupun duka selama perkuliahan.

Almamater

Program Studi DIII Analis Kimia

Jurusian Kimia

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Pendidikan Ganesha

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis saya yang berjudul “**Isolasi Dan Karakterisasi Profil Lipid Minyak Biji Purnajiwa (*Kopsia arborea Blume.*)**” beserta seluruh isinya adalah benar – benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan serta pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa karena karena berkat rahmat-Nya-lah, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) yang berjudul “**Isolasi Dan Karakterisasi Profil Lipid Minyak Biji Purnajiwa (*Kopsia arborea Blume.*)**”. TA ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai Gelar Ahli Madya Program Studi DIII Analis Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan TA ini, penulis banyak mendapat bantuan baik berupa moral maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si., selaku Dekan Fakultas MIPA Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan segala sarana belajar dan perlengkapan pendukung lainnya selama penulis menuntut ilmu.
2. Dr. Drs. I Wayan Suja, M.Si., selaku Ketua Jurusan Kimia yang telah memfasilitasi dari segi administrasi, memberi motivasi, dan mengarahkan penulis agar dapat menyelesaikan TA ini tepat waktu.
3. I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil.,Ph.D., selaku Koordinator Program Studi DIII Analis Kimia sekaligus pembimbing I yang telah membimbing serta memberikan semangat dan motivasi dalam penyusunan TA ini.
4. Ni Wayan Martiningsih, S.Si., M.Sc., selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, saran, dan motivasi yang sangat berharga dalam penyusunan TA ini.
5. Ni Wayan Yuningrat, S.T., M.Sc., selaku Penguji pada saat Ujian Proposal yang telah banyak memberikan saran dan masukan demi kesempurnaan TA ini.
6. Bapak/ Ibu dosen Program Studi DIII Analis Kimia yang telah memberikan kritik dan saran selama proses penyusunan TA ini.
7. I Komang Sudarma dan Ni Kadek Sumiati, selaku Orang tua yang telah memberikan doa, dukungan, motivasi dan semangat selama proses penyusunan TA ini.

8. I Wayan Ariawan, S.H., yang telah memfasilitasi sarana prasarana dalam penyusunan TA serta memberikan semangat pada penulis saat suka maupun duka.
9. Keluarga besar Mahasiswa Program Studi DIII Analis Kimia secara umum dan khususnya Angkatan 2019, rekan – rekan HMJ Kimia serta pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu atas saran kritik, dukungan dan semangat yang diberikan selama penyusunan TA ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa TA ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya masukan, kritik, maupun saran yang sangat membangun dari pembaca untuk melengkapi kesempurnaan TA ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.



Singaraja, 15 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI, Error! Bookmark not defined.	
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN	iv
MOTTO.....	v
KATA PERSEMBAHAN	vi
PERNYATAAN.....	vii
PRAKATA	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
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 Purnajiwa (<i>Kopsia arborea</i> Blume.)	3
2.2 Ekstraksi Senyawa dari Bahan Alam	4
2.3 Analisis <i>Gas Chromatography – Mass Spectrometry</i> (GC-MS).....	4
2.4 Identifikasi Sifat Kimia Minyak Biji Purnajiwa	6
2.4.1 Uji Bilangan Penyabunan	6
2.4.2 Uji Bilangan Asam	6
2.5 Identifikasi Sifat Fisika Minyak Biji Purnajiwa	7
2.5.1 Uji Bau	7

2.5.2 Uji Warna	7
2.5.3 Uji Indeks Bias	7
2.6 Perkembangan Penelitian Terkait.....	8
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Rancangan Penelitian	11
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	12
3.3 Subjek dan Objek Penelitian	12
3.4 Alat dan Bahan Penelitian	13
3.5 Tahap Pelaksanaan Penelitian	13
3.5.1 Pengambilan Sampel	13
3.5.2 Preparasi Sampel	13
3.5.3 Tahap Ekstraksi.....	13
3.5.4 Analisis dengan Instrumen <i>Gas Chromatography – Mass Spectrometry</i> (GC-MS)	14
3.5.5 Uji Sifat Kimia	14
3.5.6 Uji Sifat Fisika	15
3.6 Analisis Data	16
BAB IV PEMBAHASAN.....	17
4.1 Hasil Penelitian	17
4.1.1 Ekstraksi	17
4.1.2 Analisis <i>Gas Chromatography – Mass Spectrometry</i> (GC-MS).....	17
4.1.3 Uji Sifat Kimia	19
4.1.4 Uji Sifat Fisika	19
4.2 Pembahasan.....	20
4.2.1 Ekstraksi	20
4.2.2 Analisis <i>Gas Chromatography – Mass Spectrometry</i> (GC-MS).....	21
4.2.3 Mutu Kimia	27
4.2.4 Mutu Fisika	29

BAB V PENUTUP.....	31
5.1 Simpulan.....	31
5.2 Saran.....	31

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 4. 1 Hasil Ekstraksi Minyak Biji Purnajiwa (<i>Kopsia arborea</i> Blume.)	17
Tabel 4. 2 Hasil Analisis GC-MS Minyak Biji Purnajiwa (<i>Kopsia arborea</i> Blume.).....	19
Tabel 4. 3 Bilangan Penyabunan dan Bilangan Asam Pada Sampel Minyak Biji Purnajiwa	19
Tabel 4. 4 Bau, Warna dan Indeks Bias Pada Sampel Minyak Biji Purnajiwa....	20



DAFTAR GAMBAR

HALAMAN

Gambar 2. 1 Tanaman <i>Kopsia arborea</i> Blume	3
Gambar 2. 2 Biji <i>Kopsia arborea</i> Blume	3
Gambar 2. 3 Alat <i>Gas Chromatography – Mass Spectrometry</i> (GC-MS)	5
Gambar 2. 4 Alat Refraktometer Abbe	8
Gambar 3. 1 Rancangan Penelitian	12
Gambar 4. 1 Kromatogram Minyak Biji Purnajiwa (<i>Kopsia arborea</i> Blume.)	18
Gambar 4. 2 (a) Spektra Massa Standar <i>Hexadecanoic acid, methyl ester</i> dan (b) Spektra Massa Senyawa 1	22
Gambar 4. 3 Struktur Senyawa <i>Hexadecanoic acid, methyl ester</i>	22
Gambar 4. 4 (a) Spektra Massa Standar <i>Hexadecanoic acid</i> dan (b) Spektra Massa Senyawa 2	23
Gambar 4. 5 Struktur Senyawa <i>Hexadecanoic acid</i>	24
Gambar 4. 6 (a) Spektra Massa Standar <i>Hexadecanoic acid, ethyl ester</i> dan (b) Spektra Massa Senyawa 3	24
Gambar 4. 7 Struktur Senyawa <i>Hexadecanoic acid, ethyl ester</i>	25
Gambar 4. 8 (a) Spektra Massa Standar <i>9-octadecenoic acid, methyl ester</i> dan (b) Spektra Massa Senyawa 4	26
Gambar 4. 9 Struktur Senyawa <i>9-octadecenoic acid, methyl ester</i>	26
Gambar 4. 10 Spektra Massa Senyawa 5	27
Gambar 4. 11 Struktur Senyawa <i>8-Heptadecenoic acid</i>	27

DAFTAR LAMPIRAN

HALAMAN

Lampiran 1. Perhitungan % Rendemen Minyak Biji Purnajiwa.....	36
Lampiran 2. Perhitungan Uji Sifat Kimia	37
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	38

