

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
SERUM ANTI-AGING KOMBINASI DARI
EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS
(*Garcinia mangostana* L.) DAN EKSTRAK
BUAH AMLA (*Phyllanthus emblica* L.)**



**OLEH
PUTU WIJAYANTI
NIM 2353017002**

**PROGRAM STUDI D4 KIMIA TERAPAN
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA
2025**

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
SERUM ANTI-AGING KOMBINASI DARI
EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS
(*Garcinia mangostana* L.) DAN EKSTRAK
BUAH AMLA (*Phyllanthus emblica* L.)**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Diploma Empat Kimia Terapan**

**Oleh
Putu Wijayanti
NIM 2353017002**

**PROGRAM STUDI D4 KIMIA TERAPAN
JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA
2025**

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN
MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI
GELAR SARJANA TERAPAN**



Menyetujui

Pembimbing I,


Made Vivi Oviantari, S.Si., M.Si.
NIP. 198008052006042002

Pembimbing II,

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


Skripsi oleh Putu Wijayanti ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 29 November 2024

Dewan Penguji,



Dr. Gede Agus Beni Widana, S.Si., M.Si.
NIP. 198005062006041002

(Ketua)



Rachmadhani, S.Si., M.Si.
NIP. 199303042022032015

(Anggota)



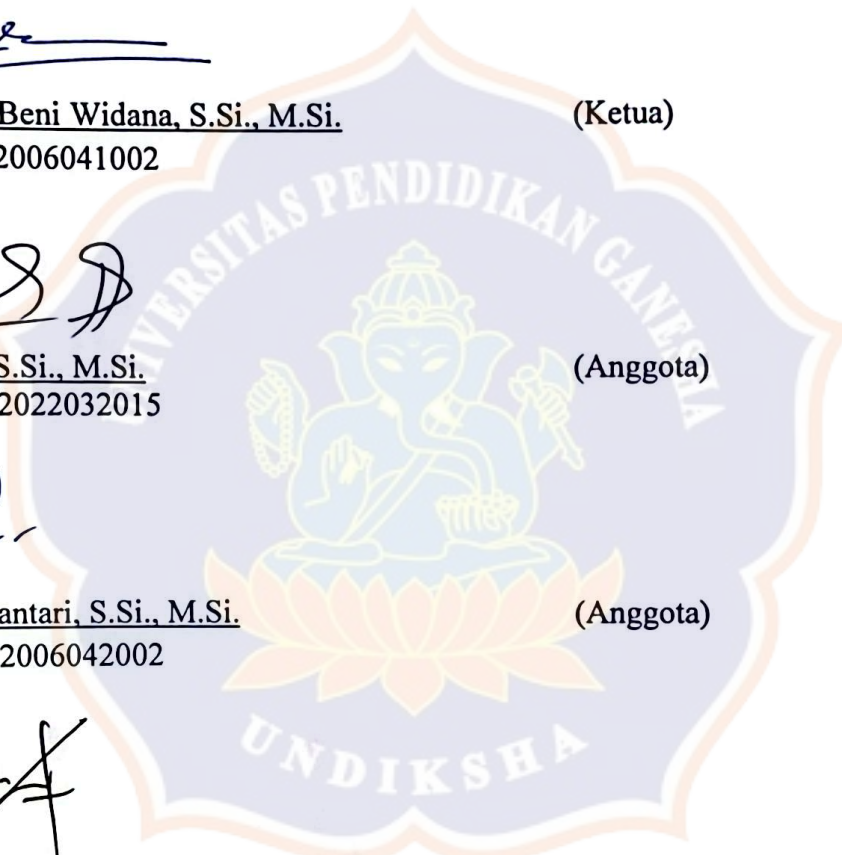
Made Vivi Oviantari, S.Si., M.Si.
NIP. 198008052006042002

(Anggota)



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

(Anggota)



Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha

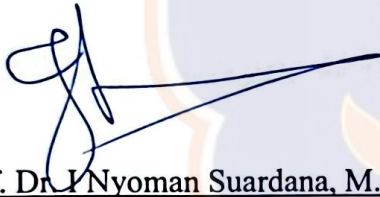
Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelas sarjana terapan

Pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 29 November 2024

Ketua Ujian,



Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si.
NIP. 196611231993031001

Mengetahui,

Sekretaris Ujian,



Dr. I Putu Parwata, S.Si., M.Si.
NIP. 197806032002121004

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. I Wayan Sukra Warpala, M.Sc
NIP. 196710131994031001



MOTTO

“Stay Positive, Work Hard, Make It Happen”

UCAPAN SYUKUR DAN TERIMA KASIH

Rasa syukur saya yang kian mendalam saya persembahkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang telah memberikan saya anugrah sehingga bisa menyelesaikan Skripsi ini tepat waktu.

Tak lupa saya ucapkan terima kasih banyak kepada orang tua saya
BAPAK PIANO JAYADI dan MAMAK SULENI
yang selalu memberikan dukungan, semangat dan kasih sayang yang melimpah

Terima kasih juga kepada Adik saya
Kadek Tedi Sugiantara
yang sudah memberikan dukungan secara tidak langsung, mau berbagi, dan memberikan semangat

Terakhir, saya berterima kasih kepada teman-teman saya
Bu Dayu, Angel, Putra, Sulis, Juan, Rizki
karena sudah membantu, dan memberi semangat selama saya mengerjakan Skripsi ini.


PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul **“Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Serum *Anti-Aging* Kombinasi dari Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*) dan Ekstrak Buah Amla (*Phyllanthus Emblica L.*)”** beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja,

Yang membuat pernyataan




Putu Wijayanti

NIM. 2353017002

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa/ Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Serum Anti-Aging Kombinasi dari Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*) dan Ekstrak Buah Amla (*Phyllanthus Emblica L.*)**” tepat waktu.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Program Studi (Prodi) D4 Kimia Terapan, Fakultas MIPA, Universitas Pendidikan Ganesha. Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, saran, masukan maupun nasehat kepada penulis. Pada kesempatan kali ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si. selaku Ketua Jurusan Kimia yang telah memberikan fasilitas dari segi administrasi serta arahan agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.
2. Bapak Dr. Gede Agus Beni Widana, S.Si., M.Si selaku Koordinator Program Studi D4 Kimia Terapan dan penguji pada saat ujian yang telah banyak memberikan saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Made Vivi Oviantari, S.Si., M.Si selaku Pembimbing I yang juga sangat membantu dengan memberikan saran, motivasi dan arahan selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Prof. I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil., Ph.D selaku Pembimbing II yang juga sangat membantu dengan memberikan saran, motivasi dan arahan selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Rachmadhani, S.Si., M.Si. selaku penguji pada saat ujian yang telah memberikan saran dan masukan demi kesempurnaan skripsi ini.
6. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan kepada saya, baik dalam bentuk moral maupun material untuk menyelesaikan skripsi ini.

7. Teman-teman serta semua pihak yang cukup membantu, yang tidak dapat disebutkan satu persatu atas bantuan dan dukungannya selama penyusunan skripsi ini.

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

Singaraja,

Penulis



DAFTAR ISI

Halaman

PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II KAJIAN TEORI.....	5
2.1 Tanaman Manggis.....	5
2.2 Buah Amla.....	7
2.3 Ekstraksi.....	9
2.4 Penuaan Kulit.....	11
2.5 Radikal Bebas.....	12
2.6 Antioksidan.....	13
2.7 Serum.....	14
2.8 Formulasi Serum.....	14
2.9 Pengujian Total Fenol, Flavonoid, Tanin dan Aktivitas Antioksidan.....	19
2.10 Spektrofotometri UV-Vis.....	22
2.11 Perkembangan Penelitian Terkait.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Rancangan Penelitian.....	27
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	28

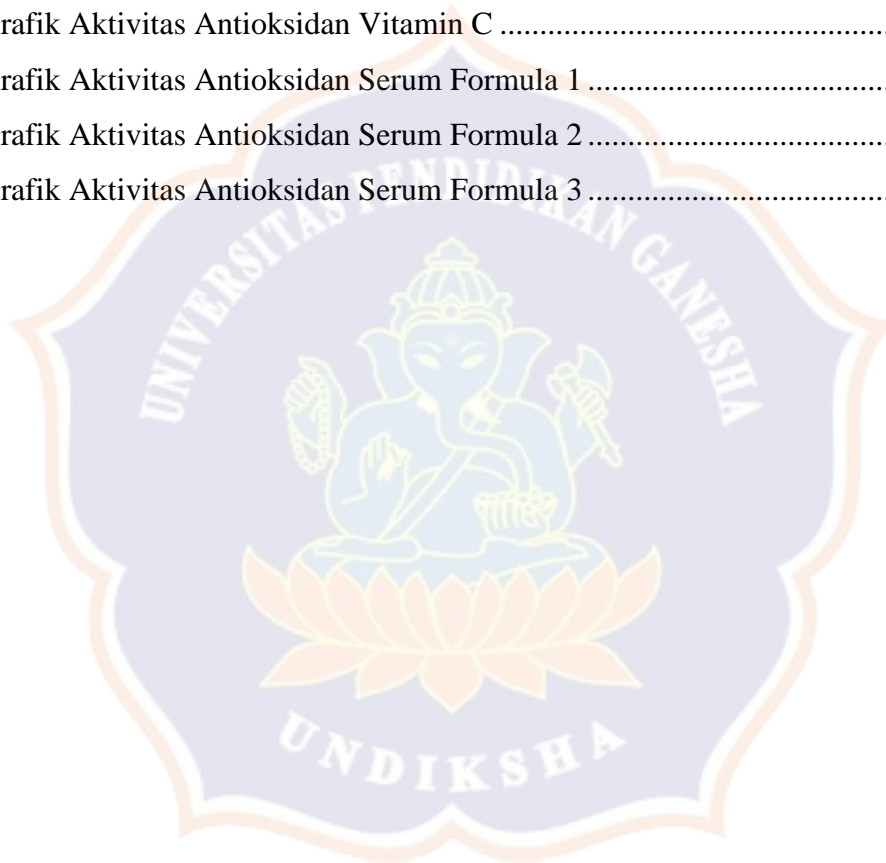
3.3	Subjek dan Objek Penelitian	29
3.4	Alat dan Bahan Penelitian	29
3.5	Tahap Pelaksanaan Penelitian	29
3.6	Analisis Data	38
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		39
4.1	Identifikasi Spesies Tanaman	39
4.2	Hasil Ekstraksi Buah Amla dan Kulit Buah Manggis	41
4.3	Hasil Uji Total Fenol	42
4.4	Hasil Uji Total Flavonoid	44
4.5	Hasil Uji Total Tanin	46
4.6	Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Amla dan Kulit Buah Manggis	47
4.7	Hasil Formulasi dan Evaluasi Serum <i>Anti Aging</i>	50
4.8	Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Serum <i>Anti Aging</i>	55
BAB V PENUTUP		59
5.1	Kesimpulan	59
5.2	Saran	60
DAFTAR REFERENSI		61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Formulasi Serum <i>Anti-Aging</i>	35
4.1 Gambar Buah Amla dan Buah Manggis	40
4.2 Perhitungan Kadar Total Fenol Ekstrak Buah Amla	43
4.3 Perhitungan Kadar Total Fenol Ekstrak Kulit Buah Manggis.....	44
4.4 Perhitungan Kadar Total Flavonoid Ekstrak Buah Amla.....	45
4.5 Perhitungan Kadar Total Flavonoid Ekstrak Kulit Buah Manggis.....	45
4.6 Perhitungan Kadar Total Tanin Ekstrak Buah Amla.....	47
4.7 Perhitungan Kadar Total Tanin Ekstrak Kulit Buah Manggis.....	47
4.8 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan.....	50
4.9 Hasil Analisa Serum <i>Anti Aging</i> Sebelum Uji Stabilitas	51
4.10 Hasil Analisa Serum <i>Anti Aging</i> Setelah Uji Stabilitas	53
4.11 Kriteria Penilaian Uji Iritasi.....	54
4.12 Hasil Uji Iritasi Serum <i>Anti Aging</i>	54
4.13 Hasil Pengujian Aktivitas Antioksidan Serum	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Struktur Kimia Kandungan Ekstrak Kulit Buah Manggis.....	7
3.1 Rancangan Penelitian.....	28
4.1 Grafik Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Amla.....	48
4.2 Grafik Aktivitas Antioksidan Buah Kulit Buah Manggis	48
4.3 Grafik Aktivitas Antioksidan Vitamin C	49
4.4 Grafik Aktivitas Antioksidan Serum Formula 1	55
4.5 Grafik Aktivitas Antioksidan Serum Formula 2	56
4.6 Grafik Aktivitas Antioksidan Serum Formula 3	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Rendemen Ekstrak.....	68
Lampiran 2. Pembuatan Larutan untuk Uji Total Fenol	69
Lampiran 3. Pembuatan Larutan untuk Uji Total Flavonoid	70
Lampiran 4. Pembuatan Larutan untuk Uji Total Tanin	72
Lampiran 5. Pembuatan Larutan untuk Uji Antioksidan	74
Lampiran 6. Perhitungan Kadar Total Fenol.....	76
Lampiran 7. Perhitungan Kadar Total Flavonoid	78
Lampiran 8. Perhitungan Kadar Total Tanin	80
Lampiran 9. Perhitungan % Inhibisi, IC ₅₀ Ekstrak dan Kontrol Positif Vitamin C.....	82
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian.....	87
Lampiran 11. Hasil Uji Iritasi	90
Lampiran 12. Kode Etik.....	97
Lampiran 13. Logbook Penelitian.....	98