

SKRIPSI
PERBEDAAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
DAUN UNGU (*Graptophyllum pictum*)
PADA PELARUT ETANOL
70% DAN 96%



Oleh :
I MADE SUDHARMA ADI PUTRAWAN
NIM. P07134222092

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026

SKRIPSI

**PERBEDAAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
DAUN UNGU (*Graptophyllum pictum*)
PADA PELARUT ETANOL
70% DAN 96%**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Mata Kuliah Skripsi
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Program Studi Sarjana Terapan**

**Oleh :
I MADE SUDHARMA ADI PUTRAWAN
NIM. P07134222092**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

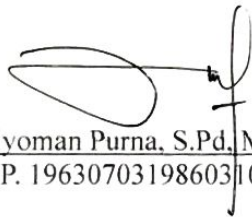
**PERBEDAAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
DAUN UNGU (*Graptophyllum pictum*)
PADA PELARUT ETANOL
70% DAN 96%**

Oleh :

I MADE SUDHARMA ADI PUTRAWAN
NIM. P07134222092

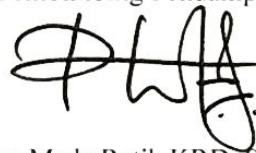
TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



I Nyoman Purna, S.Pd, M.Si
NIP. 196307031986031004

Pembimbing Pendamping :



apt. Gusti Ayu Made Ratih KR, S.Farm., M.Farm
NIP. 199002122012122001

MENGETAHUI

**KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**



Gusti Ayu Sri Dhyahaputri, S.KM., M.PH.
NIP. 197209011998032003

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI DENGAN JUDUL :

**PERBEDAAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
DAUN UNGU (*Graptophyllum pictum*)
PADA PELARUT ETANOL
70% DAN 96%**

Oleh :

I MADE SUDHARMA ADI PUTRAWAN
NIM. P07134222092

TELAH DI UJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : RABU

TANGGAL : 29 April 2026

TIM PENGUJI

1. Heri Setiyo Bakti, S.ST., M.Biomed. (Ketua Pembahas)
2. Dr.drg. IGA Ayu Putu Swastini M. Biomed (Anggota Pembahas 1)
3. Ida Ayu Made Sri Arjani, S.IP., M.Erg. (Anggota Pembahas 2)



MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH.
NIP. 197209011998032003

KATA PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur, saya panjatkan puji dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia, rahmat, dan petunjuk-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Terima kasih saya sampaikan kepada keluarga tercinta: Bapak Alm. I Nyoman Sumerta, S.Pd.H, dan Ibu Ni Nyoman Suniarti; kakak kandung saya, Bli tu Suyasa; serta adik tercinta, Mang asih, atas doa, kasih sayang, dan dukungan yang tiada henti. Juga kepada sodara: Pak De Subagia, Bu Gung Nera, Wak Indra, Pak Agus, Men Agus, Pak Yan, Yan Nik, dan Ida Anak Lingsir Panjer, yang selalu memberi semangat.

Terima kasih kepada Mbok Ming, Derah, Rai, Dekdus, dan Diana, serta teman-teman: Asti Damayanti, Ari Agustina, Alistya, Riska Septyari, Wulan Dari, Putri Candra, Putu Lovelya, Eric, dan Gung Wira, Agus Pm, Agus Tp, Dwik, Putu Adi, Nadia, Adel, Temen Kelas CipalingCehat yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, atas kebersamaan, dukungan, dan keceriaan yang menemani setiap langkah perjalanan ini.

Skripsi ini saya persembahkan untuk diri saya sendiri, yang telah berjuang, bertahan, dan tidak menyerah. Terima kasih atas kerja keras dan ketekunan.

“Walaupun lahir dari keluarga sederhana, puji Tuhan, gelar ini akan selalu saya banggakan bagi kedua orang tua tercinta.”

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Made Sudharma Adi Putrawan
NIM : P07134222092
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun Akademik : 2025/2026
Alamat : Perum. Dalung Permai Blok NN No. 5

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi dengan judul Perbedaan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Ungu (*Graptophyllum Pictum*) Pada Pelarut Etanol 70% Dan 96%” adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Skripsi ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Denpasar, 15 April 2026

Yang membuat pernyataan


I Made Sudharma Adi Putrawan
P07134222092

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama I Made Sudharma Adi Putrawan, lahir di Denpasar pada tanggal 03 Oktober 2003. Penulis merupakan anak kedua. Riwayat pendidikan penulis dimulai di TK Dewi Kunti I pada tahun 2009 hingga 2011, kemudian melanjutkan pendidikan dasar di SD Negeri 6 Dalung dari tahun 2011 hingga 2016. Setelah itu, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Kuta Utara dari tahun 2016 hingga 2019. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Kuta Utara dari tahun 2019 hingga tahun 2022. Setelah itu penulis melanjutkan studi ke perguruan tinggi di Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar dengan mengambil Program Studi Teknologi Laboratorium Medis untuk Program Sarjana Terapan.

***Differences in Antioxidant Activity of Purple Leaf
(Graptophyllum pictum) Extract Using
70% and 96% Ethanol as Solvents***

ABSTRAK

Background: Oxidative stress is one of the causes of degenerative diseases, including digestive disorders, which can be worsened by free radicals. Purple leaf (*Graptophyllum pictum*) contains bioactive compounds such as flavonoids, tannins, saponins, and alkaloids with antioxidant activity. The antioxidant activity of purple leaf extract is influenced by the type and concentration of solvent used. This study aimed to determine the difference in antioxidant activity of purple leaf extract using 70% and 96% ethanol as solvents. **Methods:** This study employed a *quasi-experimental* design with a one-group posttest only approach. Purple leaf samples were dried, ground into powder, and extracted using 70% and 96% ethanol through maceration. The extracts were analyzed for phytochemical content using phytochemical screening and tested for antioxidant activity using the DPPH method, measuring IC₅₀ and Antioxidant Activity Index (AAI). Data were analyzed descriptively, and differences between groups were tested using an Independent Sample T-Test. **Results:** The results showed that extracts using 70% ethanol had higher antioxidant activity compared to 96% ethanol extracts, indicated by lower IC₅₀ values and higher AAI. Statistical analysis revealed a significant difference between the two solvent groups ($p < 0.05$). **Conclusion:** There is a significant difference in the antioxidant activity of purple leaf extract between 70% and 96% ethanol, with 70% ethanol being more effective in extracting antioxidant compounds. Selecting the appropriate solvent concentration is essential to maximize the antioxidant potential of purple leaf.

Keywords: *Purple leaf, Graptophyllum pictum, antioxidant, 70% ethanol, 96% ethanol, DPPH, IC₅₀, AAI*

**PERBEDAAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
DAUN UNGU (*Graptophyllum pictum*)
PADA PELARUT ETANOL
70% DAN 96%**

ABSTRAK

Latar Belakang: Stres oksidatif merupakan salah satu penyebab penyakit degeneratif termasuk gangguan pencernaan yang dapat diperburuk oleh radikal bebas. Daun ungu (*Graptophyllum pictum*) mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid yang memiliki aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan ekstrak daun ungu dipengaruhi oleh jenis dan konsentrasi pelarut yang digunakan sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan aktivitas antioksidan ekstrak daun ungu pada pelarut etanol 70% dan 96%. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimen dengan rancangan one-group posttest only. Sampel daun ungu dikeringkan, dihancurkan menjadi serbuk, dan diekstraksi menggunakan pelarut etanol 70% dan 96% melalui metode maserasi. Ekstrak dianalisis kandungan fitokimia melalui skrining fitokimia dan diuji aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH dengan pengukuran IC_{50} dan Antioxidant Activity Index (AAI). Data dianalisis secara deskriptif dan perbedaan antar kelompok diuji menggunakan Independent Sample T-Test. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun ungu dengan pelarut etanol 70% memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi dibandingkan ekstrak etanol 96%, ditunjukkan oleh nilai IC_{50} yang lebih rendah dan AAI yang lebih tinggi. Analisis statistik menunjukkan perbedaan signifikan antara kedua kelompok pelarut ($p < 0,05$). **Kesimpulan:** Terdapat perbedaan signifikan aktivitas antioksidan ekstrak daun ungu antara pelarut etanol 70% dan 96%, dengan etanol 70% lebih efektif dalam mengekstraksi senyawa antioksidan. Pemilihan konsentrasi pelarut yang tepat sangat penting untuk memaksimalkan potensi antioksidan dari daun ungu.

Kata kunci: Daun ungu, *Graptophyllum pictum*, antioksidan, etanol 70%, etanol 96%, DPPH, IC_{50} , AAI

RINGKASAN PENELITIAN
PERBEDAAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK
DAUN UNGU (*Graptophyllum pictum*)
PADA PELARUT ETANOL
70% DAN 96%

Oleh: I Made Sudharma Adi Putrawan (P07134222092)

Stres oksidatif merupakan salah satu penyebab penyakit degeneratif, termasuk gangguan pencernaan, yang dapat diperburuk oleh radikal bebas. Daun ungu (*Graptophyllum pictum*) diketahui mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, saponin, dan alkaloid yang memiliki aktivitas antioksidan. Aktivitas antioksidan ekstrak daun ungu dipengaruhi oleh jenis dan konsentrasi pelarut yang digunakan dalam ekstraksi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan aktivitas antioksidan ekstrak daun ungu pada pelarut etanol 70% dan 96%.

Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimen dengan rancangan one-group posttest only. Sampel daun ungu dikeringkan, dihancurkan menjadi serbuk, dan diekstraksi menggunakan pelarut etanol 70% dan 96% melalui metode maserasi. Ekstrak yang diperoleh dianalisis kandungan fitokimia melalui skrining fitokimia, kemudian diuji aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH dengan pengukuran IC_{50} dan Antioxidant Activity Index (AAI). Data dianalisis secara deskriptif dan perbedaan antar kelompok diuji menggunakan Independent Sample T-Test.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun ungu dengan pelarut etanol 70% memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi dibandingkan ekstrak etanol 96%, yang ditunjukkan oleh nilai IC_{50} yang lebih rendah dan AAI yang lebih tinggi. Analisis statistik menunjukkan perbedaan signifikan antara kedua kelompok pelarut ($p < 0,05$).

Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat perbedaan signifikan aktivitas antioksidan ekstrak daun ungu antara pelarut etanol 70% dan 96%, dengan etanol 70% lebih efektif dalam mengekstraksi senyawa antioksidan. Saran yang dapat diberikan adalah penggunaan pelarut etanol 70% disarankan untuk memperoleh ekstrak daun

ungu dengan aktivitas antioksidan optimal. Peneliti selanjutnya dapat meneliti faktor lain yang memengaruhi efisiensi ekstraksi senyawa bioaktif dari tanaman obat.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Perbedaan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Ungu (*Graptophyllum Pictum*) Pada Pelarut Etanol 70% Dan 96%” tepat pada waktunya. Penyusunan proposal skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan mata kuliah skripsi di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar.

Penyusunan proposal skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr, Keb, S.Kep, Ners, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti Pendidikan Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Denpasar.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH. selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan dalam penyusunan proposal skripsi ini. yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan proposal skripsi ini.
3. Bapak Heri Setiyo Bakti, S.ST., M.Biomed. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, atas bimbingan selama menempuh pendidikan di jurusan ini.

4. Bapak I Nyoman Purna, S.Pd, M.Si selaku pembimbing pertama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan proposal skripsi ini.
5. Ibu Apt. Gusti Ayu Made Ratih KRD, S.Farm., M.Farm selaku pembimbing pendamping yang telah memberi bimbingan, dukungan, petunjuk, koreksi, dan saran dalam teknis penulisan penyusunan proposal skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran sehingga penyusunan proposal skripsi ini menjadi lebih baik.
7. Bapak/Ibu Dosen serta Staf Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan, bimbingan selama mengikuti perkuliahan.
8. Rekan-rekan Jurusan Teknologi Laboratorium medis Poltekkes Kemenkes Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu kelancaran proses penyusunan proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa proposal skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu segala kritik dan saran sangat diharapkan demi pengembangan penelitian di masa mendatang.

Denpasar,

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PERSEMBAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
RIWAYAT PENULIS	vi
<i>ABSTRAK</i>	vii
ABSTRAK	viii
RINGKASAN PENELITIAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Daun Ungu (<i>Graptophyllum pictum</i>)	7

B. Ekstraksi	10
C. Pelarut.....	12
D. Skrining Fitokimia.....	14
E. Antioksidan dan Pengujian Aktivitas Antioksidan.....	17
BAB III KERANGKA KONSEP	27
A. Kerangka Konsep	27
B. Variabel Penelitian.....	29
C. Hubungan Antar Variabel	30
D. Definisi Operasional Variabel	30
E. Hipotesis.....	32
BAB IV METODE PENELITIAN	33
A. Jenis Penelitian.....	33
B. Alur Penelitian.....	34
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
D. Unit Analisis.....	35
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	35
F. Alat, Bahan dan Prosedur Kerja.....	36
G. Pengolahan dan Analisa Data.....	43
H. Etika Dalam Penulisan	44
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	45

A. Hasil Penelitian.....	45
B. Pembahasan.....	55
C. Kelemahan Penelitian.....	74
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	76
DAFTAR PUSTAKA	78
DAFTAR LAMPIRAN	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Daun Ungu (<i>Graptophyllum pictum</i>)	7
Gambar 2 Mekanisme DPPH Terhadap Aktivitas Antioksidan	23
Gambar 3 Kerangka Konsep	27
Gambar 4 Hubungan Antar Variabel	30
Gambar 5 Alur Penelitian.....	34
Gambar 6 (a) Daun Ungu Segar, (b) Daun Ungu Kering.....	46
Gambar 7 Hasil ekstrak kental etanol 70% dan 96% daun ungu	47
Gambar 8 Kurva hasil penentu panjang gelombang	49
Gambar 9 Kurva % Inhibisi Ekstrak Etanol 70%	50
Gambar 10 Kurva % Inhibisi Ekstrak Etanol 96%	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kategori Nilai IC ₅₀ terhadap Aktivitas Antioksidan.....	25
Tabel 2. Kategori Nilai AAI terhadap Aktivitas Antioksidan	26
Tabel 3. Definisi Operasional Variabel	30
Tabel 4. Desain Penelitian One-group Posttest Only	33
Tabel 5. Karakteristik Ekstrak Etanol Daun Ungu (<i>Graptophyllum pictum</i> L.)	47
Tabel 6. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% dan 96% Daun Ungu (<i>Graptophyllum pictum</i> L.)	48
Tabel 7. % Inhibisi Ekstrak Etanol 70% Daun Ungu (<i>Graptophyllum pictum</i> L.)	50
Tabel 8. % Inhibisi Ekstrak Etanol 96% Daun Ungu (<i>Graptophyllum pictum</i> L.)	51
Tabel 9. Nilai IC ₅₀ dan AAI Ekstrak Etanol 70% dan 96% Daun Ungu	53
Tabel 10. Uji Shapiro-Wilk	53
Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas	54
Tabel 12. Hasil Uji Independent Sample T-Test.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Persetujuan Etik	85
Lampiran 2 Sertifikat Hasil Uji Laboratoium	87
Lampiran 3 Contoh Perhitungan Hasil Uji Aktivitas Antioksidan.....	92
Lampiran 4 Analisis Data Statistik.....	96
Lampiran 5 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	97

DAFTAR SINGKATAN

ROS	: Reactive Oxygen Species
DNA	: Deoxyribonucleic Acid
UV-Vis	: Ultra Violet-Visible
QE	: Quercetin Equivalent
LDL	: low-density lipoprotein
GPx	: Glutathione Peroxidase
CAT	: Catalase
SOD	: Superoxide Dismutase
DPPH	: 2,2-diphenyl-2-picrylhydrazyl
IC ₅₀	: Inhibition Concentration 50%
AAI	: Antioxidant Activity Indeks