



**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, KADAR SENYAWA FENOL DAN
FLAVONOID DARI EKSTRAK ETANOL DAUN DAN BATANG
TIGARUN (*Crataeva nurvala* Buch Ham.)**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Strata-1 Biologi**

Oleh :

ARMY SAWITRY

NIM 2211013220002

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2026



**AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, KADAR SENYAWA FENOL DAN
FLAVONOID DARI EKSTRAK ETANOL DAUN DAN BATANG
TIGARUN (*Crataeva nurvala* Buch Ham.)**

SKRIPSI

**untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Strata-1 Biologi**

Oleh :

ARMY SAWITRY

NIM 2211013220002

**PROGRAM STUDI S-1 BIOLOGI
JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2026

HALAMAN PENGESAHAN

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, KADAR SENYAWA FENOL DAN FLAVONOID DARI EKSTRAK ETANOL DAUN DAN BATANG TIGARUN (*Crataeva nurvala* Buch Ham.)

Oleh:
Army Sawitry
NIM 2211013220002

Telah dipertahankan di depan Dosen Penguji pada tanggal: 29 Juni 2026

Pembimbing

Dr. Dra. Evi Mintowati Kuntorini, M.Si.
NIP 196901012002122001

Tanda Tangan



Tanggal

16/7-26

Penguji 1

Prof. Dr. Gunawan, S.Si., M.Si.
NIP 197911012005011002

Tanda Tangan



Tanggal

16/7-26

Penguji 2

Dr. Witiyasti Imaningsih, S.Si., M.Si.
NIP 198204132005012001

Tanda Tangan



Tanggal

24/7-26



Banjarbaru, 21 Juli 2026

Koordinator Program Studi S1 Biologi

Dr. A. Muhamat, S.Si., M.Sc.
NIP 19740816200212100

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi yang berjudul “Aktivitas Antioksidan, Kadar Senyawa Fenol dan Flavonoid Dari Ekstrak Etanol Daun dan Batang Tigarun (*Crataeva nurvala* Buch Ham.)” ini adalah karya penelitian Saya sendiri dan tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dengan acuan yang disebutkan sumbernya, baik dalam naskah karangan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, maka Saya bersedia menerima sanksi, baik skripsi beserta gelar sarjana Saya dibatalkan serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi skripsi pada jurnal atau forum ilmiah harus menyertakan tim pembimbing sebagai *author* dan Universitas Lambung Mangkurat sebagai institusinya. Apabila Saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka Saya bersedia mendapatkan sanksi akademik yang berlaku.

Banjarbaru, 29 Juni 2026



Army Sawitry
NIM 2211013220002

ABSTRAK

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN, KADAR SENYAWA FENOL DAN FLAVONOID DARI EKSTRAK ETANOL DAUN DAN BATANG TIGARUN (*Crataeva nurvala* Buch Ham.).

(Army Sawitry; Evi Mintowati Kuntorini; Program Studi S1 Biologi; 2026)

Tigarun (*Crataeva nurvala* Buch. Ham.) berpotensi sebagai tumbuhan obat, terutama pada bagian daun dan batangnya. Kajian aktivitas antioksidan serta kandungan senyawa flavonoid dalam ekstrak etanol daun dan batangnya masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan membandingkan aktivitas antioksidan, kadar fenol, dan flavonoid, serta mengetahui hubungan antara kadar fenol dan flavonoid terhadap aktivitas antioksidan dalam ekstrak etanol daun dan batang tumbuhan Tigarun. Ekstraksi sampel dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol. Aktivitas antioksidan diukur dengan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). Penentuan kadar fenol menggunakan metode kolorimetri menggunakan pereaksi Folin-Ciocalteu dan larutan asam galat sebagai standar. Penentuan kadar flavonoid dengan metode kolorimetri menggunakan pereaksi $AlCl_3$ dan larutan kuersetin sebagai standar. Hasil uji aktivitas antioksidan menunjukkan IC_{50} sampel daun 227,674 ppm dan sampel batang 537,082 ppm. Kadar fenol sampel daun $124,601 \pm 2,407$ mg GAE/g dan pada batang $65,910 \pm 1,095$ mg GAE/g. Kadar flavonoid total daun dan batang masing-masing $15,878 \pm 2,72$ mgQE/g dan $8,863 \pm 0,94$ mgQE/g. Aktivitas antioksidan, kadar fenol dan flavonoid dari sampel daun secara signifikan lebih tinggi dari sampel batang. Hasil uji korelasi juga menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan sampel daun dan batang tigarun dipengaruhi oleh kadar fenol dan flavonoid.

Kata kunci: Antioksidan, Ekstrak etanol, Fenol, Flavonoid, Tigarun (*Crataeva nurvala* Buch Ham.)

ABSTRACT

ANTIOXIDANT ACTIVITY, PHENOLIC AND FLAVONOID CONTENTS OF ETHANOL EXTRACTS FROM THE LEAVES AND STEMS OF TIGARUN (*Crataeva nurvala* Buch Ham.).

(Army Sawitry; Evi Mintowati Kuntorini; Undergraduate Biology Study Program; 2026)

Tigarun (*Crataeva nurvala* Buch. Ham.) has potential as a medicinal plant, particularly its leaves and stems. However, studies on the antioxidant activity and flavonoid content of their ethanolic extracts remain limited. This study aimed to determine and compare the antioxidant activity, total phenolic content, and total flavonoid content of ethanolic leaf and stem extracts of Tigarun, as well as to evaluate the relationship of phenolic and flavonoid contents with antioxidant activity. The samples were extracted by maceration using ethanol as the solvent. Antioxidant activity was determined using the 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) assay. Total phenolic content was measured by the Folin–Ciocalteu colorimetric method using gallic acid as the standard, whereas total flavonoid content was determined by the aluminum chloride (AlCl_3) colorimetric method using quercetin as the standard. The IC_{50} values of the leaf and stem extracts were 227.674 ppm and 537.082 ppm, respectively. The total phenolic contents of the leaf and stem extracts were 124.601 ± 2.407 mg GAE/g and 65.910 ± 1.095 mg GAE/g, respectively, whereas the total flavonoid contents were 15.878 ± 2.72 mg QE/g and 8.863 ± 0.94 mg QE/g, respectively. The leaf extract exhibited significantly higher antioxidant activity, total phenolic content, and total flavonoid content than the stem extract. Correlation analysis indicated that the antioxidant activity of Tigarun leaf and stem extracts was significantly associated with their phenolic and flavonoid contents.

Keywords: Antioxidant, Ethanol extract, Flavonoid, Phenolic, Tigarun (*Crataeva nurvala* Buch Ham.).

PRAKATA

Puji Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “**Aktivitas Antioksidan, Kadar Senyawa Fenol dan Flavonoid dari Ekstrak Etanol Daun dan Batang Tigarun (*Crataeva nurvala* Buch Ham.)**” untuk memenuhi persyaratan kurikulum pada Program Studi S1-Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat. Ucapan Terima kasih ini juga penulis tunjukkan kepada yang terhormat.

1. Dekan FMIPA ULM, Prof. Drs. Abdul Gafur, M.Si., M.Sc., Ph.D., atas dukungannya sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini dengan baik.
2. Koordinator Jurusan Biologi, FMIPA ULM, Dr. Muhamat, S.Si., M.Sc., atas motivasi yang membantu penulis dalam penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Dosen Pembimbing, Dr. Dra. Evi Mintowati Kuntorini, M.Si., yang telah membimbing saya dengan intensif dalam menyusun skripsi, memberikan saran dan masukan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
4. Dosen Penguji, Prof. Dr. Gunawan, S.Si., M.Si., dan Dr. Witiyasti Imaningsih, S.Si., M.Si. yang telah membantu memberikan kritik, saran, dan masukan, sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik.
5. Gusti Nur Aida Fasha, M.Sc. selaku dosen yang membantu saya menyusun ide dan gagasan skripsi ini.
6. Orang tua saya, Syahril Ramadhan dan Rus Mila Wati, oleh karena doa di siang dan malam mereka, saya bisa berada dititik ini.
7. Saudara(i) saya Bobby Ardhanie dan Noor Atikah, yang telah membantu dan mendukung saya setiap hari nya untuk menyelesaikan studi.
8. Fitriana Ramadhani (Ana) & keluarga, sebagai keluarga sekaligus sahabat dari bangku pendopo SMP hingga bangku perguruan tinggi, yang telah kebersamai, mendukung, dan mendengarkan keluh-kesah, sehingga kami bisa melewati perjalanan Sarjana.
9. Teman-teman *Discord* saya, Aulia Rahman, Adhipramana Amin, Racheka Arios, Adzeril Fadhillah, Irsa Chairamu'ti, Arya Rahman Fahrezi, yang telah menemani dikala gundah gulana.

10. HIMABIO “APIDAE” Periode 2024-2025, yang mewarnai kehidupan perkuliahan saya di Biologi FMIPA ULM.
11. Keluarga Besar IMM Banjarbaru, yang membantu saya meningkatkan kapasitas diri saya, memperluas relasi dan pertemanan saya hingga saya dapat belajar lebih jauh.
12. Teman-teman KKN (Devi, Sifa, Vivia, Reja, Putri Mayanti, Anggun, Lidia) Teman-teman Bimbingan (Elfa, Lia, Pebri, Syailla), Yaya, Dhiya, Rafli, Suhendra, Awan, dan keluarga Biologi Angkatan 2022 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, yang selalu menemani saya dari awal semester hingga akhir. Terima kasih angkatan 2022. Pada akhirnya, kita bisa dan mampu menyelesaikan ini semua.

Banjarbaru, Juni 2026

Penulis



Army Sawitry

NIM 2211013220002

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Klasifikasi & Morfologi Tigarun	5
2.2 Potensi dan Pemanfaatan Tumbuhan Tigarun	6
2.3 Aktivitas Antioksidan.....	7
2.4 Metabolit Sekunder	9
2.4.1 Senyawa Fenolik	9
2.4.2 Senyawa Flavonoid	10
2.5 Kerangka Berpikir	11
BAB III. METODE PENELITIAN	13
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	13
3.2.1 Alat.....	13
3.2.2 Bahan	13
3.3 Variabel Penelitian	14

3.4	Rancangan Penelitian	14
3.5	Prosedur Kerja.....	15
3.5.1	Pengambilan Sampel Tumbuhan.....	15
3.5.2	Determinasi Tumbuhan Tigarun.....	17
3.5.3	Preparasi dan Ekstraksi Sampel	17
3.5.4	Uji Aktivitas Antioksidan IC ₅₀	17
3.5.5	Pengukuran Kadar Senyawa Fenol	20
3.5.6	Pengukuran Kadar Senyawa Flavonoid	22
3.6	Analisis Data	24
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1	Rendemen Ekstrak Etanol Daun dan Batang Tigarun.....	26
4.2	Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun dan Batang Tigarun.....	27
4.3	Kadar Senyawa Fenol Ekstrak Etanol Daun dan Batang Tigarun.....	31
4.4	Kadar Senyawa Flavonoid Ekstrak Etanol Daun dan Batang Tigarun .	33
4.5	Hubungan Kadar Fenol dan Flavonoid terhadap Nilai IC ₅₀	36
BAB V.	KESIMPULAN.....	38
5.1	Kesimpulan	38
5.2	Saran.....	38
	DAFTAR PUSTAKA.....	39
	LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Kriteria Aktivitas Antioksidan.....	8
Tabel 2. Persentase Nilai Rendemen Esktrak Etanol Daun dan Batang Tigarun ..	26
Tabel 3. Pengukuran Persen Inhibisi Kuersetin Metanol	27
Tabel 4. Pengukuran Persen Inhibisi Daun Tigarun.....	27
Tabel 5. Pengukuran Persen Inhibisi Batang Tigarun	27
Tabel 6. Hasil Pengukuran Nilai IC ₅₀ dan Aktivitas Antioksidan Sampel	30
Tabel 7. Nilai Absorbansi Larutan Standar Asam Galat	32
Tabel 8. Kadar Total Fenol Sampel Daun dan Batang Tigarun.....	33
Tabel 9. Nilai Absorbansi Larutan Standar Kuersetin.....	34
Tabel 10. Kadar Total Flavonoid Sampel Daun dan Batang Tigarun.....	35
Tabel 11. Hasil Pengujian Sampel Daun dan Batang Tigarun	36
Tabel 12. Hasil Korelasi Kadar Fenol dan Flavonoid terhadap Nilai IC ₅₀	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Pohon tigarun	5
Gambar 2. Daun tigarun.....	7
Gambar 3. Struktur dasar senyawa fenol	10
Gambar 4. Struktur kimia senyawa turunan flavonoid	11
Gambar 5. Kerangka berpikir penelitian.....	12
Gambar 6. Diagram Alur Rancangan Penelitian	14
Gambar 7. Pohon Tigarun pada Berbagai Musim di Desa Sungai Tuan Ulu.....	15
Gambar 8. Sampel Daun Tigarun.....	16
Gambar 9. Sampel Batang Tigarun	16
Gambar 10. Kurva %Inhibisi Baku Kuersetin DPPH	28
Gambar 11. Kurva %Inhibisi Ekstrak Etanol Daun Tigarun.....	29
Gambar 12. Kurva %Inhibisi Ekstrak Etanol Batang Tigarun.....	29
Gambar 13. Kurva Baku Standar Asam Galat	32
Gambar 14. Kurva Baku Standar Kuersetin $AlCl_3$	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Determinasi Tumbuhan Tigarun	44
Lampiran 2. Pengambilan dan Pengeringan Sampel Tigarun	46
Lampiran 3. Preparasi Ekstrak Sampel	47
Lampiran 4. Pengukuran Aktivitas Antioksidan Sampel	48
Lampiran 5. Pengukuran Kadar Fenol Total	50
Lampiran 6. Pengukuran Kadar Flavonoid Total	52
Lampiran 7. Absorbansi Standar Kuersetin Aktivitas Antioksidan.....	54
Lampiran 8. Absorbansi Sampel Daun Aktivitas Antioksidan.....	55
Lampiran 9. Absorbansi Sampel Batang Aktivitas Antioksidan	56
Lampiran 10. Panjang Gelombang Maksimum Uji Kadar Fenol	57
Lampiran 11. Absorbansi Standar Asam Galat Uji Kadar Fenol	59
Lampiran 12. Absorbansi Sampel Daun Uji Kadar Fenol.....	60
Lampiran 13. Absorbansi Sampel Batang Uji Kadar Fenol.....	61
Lampiran 14. Panjang Gelombang Maksimum Uji Kadar Flavonoid	62
Lampiran 15. Absorbansi Standar Kuersetin Uji Kadar Flavonoid	63
Lampiran 16. Absorbansi Sampel Daun dan Batang Uji Kadar Flavonoid	64
Lampiran 17. Perhitungan Rendemen Ekstraksi.....	65
Lampiran 18. Perhitungan Pembuatan Larutan DPPH 0,17 mM.....	65
Lampiran 19. Pembuatan Larutan Standar Kuersetin DPPH.....	65
Lampiran 20. Pembuatan Larutan Ekstrak Sampel Daun dan Batang	66
Lampiran 21. Perhitungan %Inhibisi dan IC50.....	68
Lampiran 22. Pembuatan Larutan Folin-Ciocalteau 10%.....	70
Lampiran 23. Pembuatan Larutan Natrium Karbonat 7%	70
Lampiran 24. Pembuatan Larutan standar asam galat	70
Lampiran 25. Larutan Ekstrak Sampel Daun dan Batang.....	71
Lampiran 26. Perhitungan Kadar Total Fenol Sampel	72
Lampiran 27. Pembuatan Larutan AlCl ₃ 2%	74
Lampiran 28. Pembuatan Larutan Standar Kuersetin.....	74
Lampiran 29. Pembuatan Larutan Ekstrak Sampel Daun dan Batang	75

Lampiran 30. Perhitungan Kadar Total Flavonoid Sampel.....	75
Lampiran 31. Uji Normalitas (Shapiro-Wilk)	78
Lampiran 32. Uji Homogenitas (Levene Test).....	79
Lampiran 33. Uji ANOVA (One-Way).....	80
Lampiran 34. Uji T-Test (Independent Sample T-Test).....	81
Lampiran 35. Uji Korelasi Pearson (Pearson Correlation)	82