

PENENTUAN FLAVONOID TOTAL DAN AKTIVITAS

ANTIOKSIDAN EKSTRAK GAMBAS

(Luffa acutangula L.)



TUGAS AKHIR

Oleh:

HANI MIFTAHUL JANAH

NIM. 23080043

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI

SEKOLAH VOKASI

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI

2026

PENENTUAN FLAVONOID TOTAL DAN AKTIVITAS

ANTIOKSIDAN EKSTRAK GAMBAS

(Luffa acungula L.)



TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi

Pada Program Studi Diploma III Farmasi

Oleh:

HANI MIFTAHUL JANAH

NIM. 23080043

PROGAM STUDI DIPLOMA III FARMASI

SEKOLAH VOKASI

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI

2026

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI	Kode/No :
	Tanggal :
FORMULIR LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	Revisi :
	SEKOLAH VOKASI

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

PENENTUAN FLAVONOID TOTAL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN

EKSTRAK GAMBAS (*Luffa acutangula* L.)

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Melaksanakan Tugas Akhir

Oleh:

Nama : Hani Miftahul Janah

NIM : 23080043

Tegal, 10 Maret 2026

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II



Wilda Amananti, S. Pd., M. Si
NIDN. 0605128902



Dr. Kusnadi, S. Pd., M. Pd
NIDN. 061638701

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI	Kode/No :
	Tanggal :
FORMULIR LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	Revisi :
	SEKOLAH VOKASI

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PENENTUAN FLAVONOID TOTAL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK GAMBAS (*Luffa acutangula* L.)

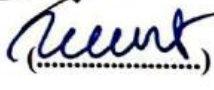
Oleh:

Hani Miftahul Janah

NIM. 23080043

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahi Madya Farmasi pada Program Studi Diploma III Farmasi, Universitas Harkat Negeri.

Tim Penguji

Ketua Penguji NIDN.	:	Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si. M.T 0602038781	
Anggota Penguji I NIDN.	:	Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc 06.11058.001	
Anggota Penguji II NIDN.	:	Dr. Kusnadi, S.Pd., M.Pd 061638701	

Tegal, 28 April 2026

Menyetujui,

Fakultas Sekolah Vokasi
Dekan


Universitas
Harkat Negeri
Sekolah Vokasi

Dr. Apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc.
NIPY. 010.007.038

Program Studi Diploma III Farmasi
Ketua Program Studi


Universitas
Harkat Negeri
DIII Farmasi

Apt. Rizki Febriyanti, M. Farm
NIPY. 09.012.117

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

NAMA	: Hani Miftahul Janah
NIM	: 23080043
Tanda Tangan	: 
Tanggal	: 28 April 2026

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Harkat Negeri, saya yang bertanda tangandi bawah ini:

Nama : Hani Miftahul Janah
NIM : 23080043
Jurusan / Prodi : D III Farmasi
Jenis Karya : Tugas Akhir
Skim TA : KTI

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, meyetujui untuk memberikan kepada Universitas Harkat Negeri Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (None-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

PENENTUAN FLAVONOID TOTAL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK GAMBAS (*Luffa acutangula* L.)

Beserta perangkat yang ada (jika di perlukan). Dengan hak bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Harkat Negeri Tegal berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Universitas Harkat Negeri

Pada Tanggal : 28 April 2026

Yang menyatakan



(Hani Miftahul Janah)

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

“Don’t live for other people’s expectations and don’t worry about their judgments. Believe in yourself.”

Kwon Soon-young - Seventeen

“No matter what happens in life, be good to people. Being good to people is wonderful legacy to leave behind.”

Taylor Swift

PERSEMBAHAN

1. Teruntuk kedua orangtua tersayang, support system terbaik dan panutanku yang selalu meenjadi tempat pulangku mama Kursiah terimakasih atas doa, dukungan, pengorbanan, dan kasih sayang yang tiada henti. Tanpa dukungan dari kalian saya tidak akan sampai di titik ini.
2. Teruntuk saudaraku tersayang, kakaku Winda Astuti yang selalu memberikan dukungan, doa, dan semangat setiap langkah saya.
3. Teruntuk keluarga besar tercinta yang selalu menjadi sumber kekuatan, serta alasan saya untuk terus berjuang dan tidak menyerah. Terima kasih atas doa dan dukungan yang tak pernah putus.
4. Teruntuk sahabat tercinta saya, Tri Hastuti Hotiah dan Korinah, yang selalu memberikan dukungan, semangat, serta doa dalam setiap proses yang saya jalani. Terima kasih atas kebersamaan, perhatian, dan waktu yang selalu diluangkan untuk berbagi cerita serta saling menguatkan. Kehadiran kalian memberikan banyak arti dan menjadi salah satu penyemangat bagi saya dalam menyelesaikan perjalanan ini.

5. Teruntuk sahabat-sahabatku tersayang Najwa nabila, Akris najwa hafsoh, ninis khoerotun nisa dan ermalia zahra yang selalu hadir dalam suka maupun duka, yang tak pernah lelah memberi semangat, mendengarkan keluh kesah, dan menemani setiap proses perjuangan ini. Terima kasih sudah menjadi bagian dari perjalanan ini.
6. Teruntuk boygroup Seventeen yang beranggotakan Choi Seung Cheol, Yoon Jeonghan, Hong Jisoo, Wen Junhui, Kwon Soon Young, Jeon Wonwoo, Lee Jihoon, Lee Seokmin, Kim Mingyu, Xu Minghao, Boo Seungkwan, Choi Hansol, dan Lee Chan, yang melalui karya, perjuangan, dan dedikasinya telah memberikan semangat, inspirasi, serta motivasi bagi penulis untuk tetap berusaha dan tidak mudah menyerah dalam setiap proses perjalanan yang dilalui.
7. Teruntuk anak-anak kelas 5B yang selalu menghadirkan semangat, keceriaan, dan kebersamaan dalam setiap momen. Terima kasih atas tawa dan kenangan indah yang menjadi bagian dari perjalanan ini.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Penentuan Flavonoid Total Dan Aktivitas Antioksidan Ektrak Gambas (*Luffa acutangula* L.)”.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Ahli Madya Farmasi pada Sekolah Vokasi Universitas Harkat Negeri Tegal. Dalam proses penyusunannya, penulis menyadari bahwa terdapat berbagai hambatan, tantangan, dan kesulitan yang dihadapi. Namun, berkat dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak, khususnya dosen pembimbing, seluruh kendala tersebut dapat dilalui dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini pada:

1. Bapak Sudirman Said, Ak., M.B.A, selaku Rektor Universitas Harkat Negeri.
2. Ibu apt. Rizk Febriyanti., M. Farm selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi Universitas Harkat Negeri yang telah memberikan izin dan pengarahan atas penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Wilda Amananti, S. Pd., M. Sis selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan ilmu bagi penulis. Terimakasih atas waktu dan bimbingannya

4. Bapak Dr. Kusnadi, S. Pd., M. Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, nasihat, dan bimbingan hingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak dan ibu dosen khususnya Progam Studi Dipolma III Farmasi Sekolah Vokasi Universitas Harkat Negeri yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
6. Pintu surgaku, mamahku tercinta Kursiah yang selalu menjadi penyemangat penulis dan menjadi sandaran terkuat dari kerasnya dunia. Yang tidak henti-hentinya memberikan kasih sayang dengan penuh cinta dan selalu memeberikan motivasi yang luar biasa. Terimakasih untuk doa- doa yang selalu diberikan untuk penulis, terimakasih selalu berjuang untuk penulis, berkat doa serta dukungannya sehingga penulis bisa berada dititik ini. Sehat selalu dan Panjang umur karena mamah harus selalu ada disetiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis.
7. Cinta pertama penulis sekaligus panutan, almarhum Papah Burhani, terima kasih atas segala perjuangan dan kasih sayang yang telah diberikan kepada penulis semasa hidupnya. Meskipun papah tidak sempat merasakan pendidikan hingga bangku perkuliahan, beliau mampu mendidik, memotivasi, serta memberikan dukungan dan semangat kepada penulis. Semua nasihat dan kebaikan yang papah ajarkan menjadi kekuatan bagi penulis untuk terus berjuang hingga mampu menyelesaikan studi ini. Semoga Allah SWT

menempatkan almarhum papah di tempat terbaik di sisi-Nya. Segala perjuangan dan pencapaian penulis hingga saat ini tidak terlepas dari doa dan jasa beliau.

8. Kepada kakak tercinta, Windah Astuti. Terimakasih sudah selalu berusaha memberikan motivasi dan untuk adik-adikmu, termasuk penulis. Kasih sayang dan dukungan mu sangat berarti dalam perjalanan ini. Kehadiranmu adalah kekuatan yang tak tergantikan bagi penulis. I love you more
9. Kepada Akris, Bila, Ninis dan Erma. Terimakasih telah menjadi sahabat yang sangat baik bagi penulis selama di perantauan ini, memperkenalkan penulis pada suasana dan kehidupan di kota ini, membuat penulis merasa tidak sendirian dan memberikan banyak kenangan baik selama masa perkuliahan. Kebersamaan kita, tawa, tangis, dan cerita yang kita lalui bersama, telah menjadi bagian tak terlupakan dalam bab kehidupan penulis.
10. Teruntuk sahabat tercinta penulis, Tri dan Korinah, yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan doa kepada penulis. Terima kasih atas kebersamaan, cerita, serta waktu yang selalu disempatkan untuk saling bertemu dan berbagi kisah di tengah kesibukan masing-masing. Kehadiran dan dukungan kalian menjadi salah satu hal yang sangat berarti dalam perjalanan penulis hingga dapat menyelesaikan studi ini.
11. Kepada Kim Mingyu dan para member Seventeen lainnya, terima kasih karena melalui karya, semangat, dan perjuangan yang kalian tunjukkan mampu menjadi sumber motivasi bagi penulis. Di saat penulis merasa lelah dan hampir menyerah, kehadiran serta karya kalian selalu memberikan kekuatan untuk

kembali bangkit dan terus melangkah. Tanpa disadari, kalian telah menjadi salah satu alasan bagi penulis untuk tetap berusaha, bekerja keras, dan menyelesaikan perjalanan studi ini hingga akhir.

12. Teruntuk anak-anak kelas 5B yang selalu menghadirkan semangat, keceriaan, dan kebersamaan dalam setiap momen. Terima kasih atas tawa dan kenangan indah yang menjadi bagian dari perjalanan ini.
13. Teruntuk seseorang yang tidak dapat penulis sebutkan namanya, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas dukungan, perhatian, serta motivasi yang telah diberikan kepada penulis. Dukungan tersebut menjadi salah satu sumber semangat bagi penulis dalam menjalani setiap proses hingga akhirnya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
14. Last but not least. Terima kasih kepada diri sendiri, Hani Miftahul Janah, yang telah berjuang, bertahan, dan terus melangkah dalam menjalani setiap proses hingga dapat menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih karena tetap kuat dan tidak menyerah meskipun menghadapi berbagai keraguan dan tantangan. Semoga pencapaian ini menjadi bukti bahwa penulis mampu melewati setiap proses dengan penuh ketekunan dan usaha.

Tegal, 7 April 2026



Hani Miftahul Janah

INTISARI

Miftahul Janah., 2025. Penentuan Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Gambas (*Luffa acutangula* L.)

Flavonoid adalah zat alami yang bekerja sebagai antioksidan dengan kemampuan melawan radikal bebas. Gambas (*Luffa acutangula* L.) dipilih karena kemungkinan mengandung flavonoid, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah flavonoid total serta kemampuan antioksidannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar flavonoid total dan aktivitas antioksidan ekstrak buah gambas (*Luffa acutangula* L.). Sampel berupa buah gambas kering yang diperoleh dari Brebes, Kecamatan Losari, dan diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Penetapan kadar flavonoid total dilakukan dengan uji kualitatif dan kuantitatif, uji kualitatif pada ekstrak gambas positif mengandung flavonoid, ditunjukkan oleh perubahan warna pada uji NaOH dan Mg-HCl dan uji kuantitatif metode spektrofotometri UV-Vis menggunakan kuersetin sebagai standar, sedangkan aktivitas antioksidan diuji dengan metode DPPH.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak gambas positif mengandung flavonoid berdasarkan uji kualitatif dengan pereaksi NaOH dan HCl pekat. Kadar flavonoid total yang diperoleh sebesar 11,093 mgQE/g ekstrak, sedangkan nilai IC₅₀ sebesar 51,79 ppm yang termasuk kategori antioksidan kuat. Dengan demikian, ekstrak buah gambas berpotensi sebagai sumber antioksidan alami.

Kata Kunci: Gambas (*Luffa acutangula* L.), Flavonoid, Antioksidan, Metode AlCl₃ (Klorimetri), Metode DPPH.

ABSTRACT

Miftahul Janah., 2025. Determination of Total Flavonoid Content and Antioxidant Activity of Gambas Extract (*Luffa acutangula* L.)

Flavonoids are natural compounds that act as antioxidants by scavenging free radicals. Gambas (*Luffa acutangula* L.) was selected due to its potential flavonoid content; therefore, this study aimed to determine total flavonoid content and antioxidant activity.

This study aimed to determine the total flavonoid content and antioxidant activity of gambas fruit extract (*Luffa acutangula* L.). The sample used was dried gambas fruit obtained from Brebes, Losari District, and extracted using maceration method with 96% ethanol as solvent. Total flavonoid content was analyzed qualitatively and quantitatively. Qualitative analysis showed positive results for flavonoids, indicated by color changes in NaOH and Mg-HCl tests. Quantitative analysis was carried out using UV-Vis spectrophotometry with quercetin as standard. Antioxidant activity was evaluated using the DPPH method.

The results showed that gambas extract positively contains flavonoids based on qualitative tests using NaOH and concentrated HCl reagents. The total flavonoid content obtained was 11.093 mgQE/g extract, while the IC₅₀ value was 51.79 ppm, which is categorized as a strong antioxidant. Therefore, gambas fruit extract has potential as a natural antioxidant source.

Keywords: Gambas (*Luffa acutangula* L.), Flavonoids, Antioxidant, AlCl₃ Colorimetric Method, DPPH Method.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
PRAKATA.....	viii
INTISARI.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	xiii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan masalah	3
1.4 Tujuan penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6

2.1	Tinjauan Pustaka	6
2.1.1	Tanaman Gambas.....	6
2.1.2	Klasifikasi Tanaman.....	7
2.1.3	Merfologi Tanaman.....	7
2.1.4	Kandungan Gambas	8
2.1.5	Manfaat Buah Gambas.....	9
2.2	Ekstrak Dan Ekstraksi	9
2.3	Meserasi	10
2.4	Flavonoid.....	11
2.5	Antioksidan	12
2.3.1	<i>1,1-diphenyl-3-picrylhydrazil (DPPH)</i>	15
2.6	Spektrofotometer UV-Vis.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....		17
3.1	Objek Penelitian	17
3.2	Sampel dan Teknik Sampling.....	17
3.3	Variabel Penelitian.....	17
3.3.1	Variabel Bebas.....	17
3.3.2	Variabel Terikat	18
3.3.3	Variabel Terkendali.....	18
3.4	Teknik Pengumpulan Data	18
3.4.1	Cara Pengumpulan Data.....	18
3.4.2	Alat dan Bahan	19
3.5	Cara Kerja	19

3.5.1 Pengumpulan Sampel.....	19
3.5.2 Membuat Serbuk Simplisia dari Ekstrak Buah Gambas	20
3.5.3 Pembuatan Ekstrak Meserasi.....	20
3.5.3 Perhitungan Rendemen	21
3.5.4 Identifikasi Senyawa Flavonoid Menggunakan Warna	22
3.5.5 Uji Kuantitatif Flavonoid.....	23
3.5.6 Antioksidan.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	57
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	4
Tabel 2.1 Sifat Antioksidan Berdasarkan Nilai IC ₅₀	14
Tabel 4.1 Hasil Presentase Berat Kering Terhadap Berat Basah.....	37
Tabel 4.2 Hasil Rendemen	37
Tabel 4.3 Hasil Identifikasi Senyawa Flavonoid Menggunakan warna	38
Tabel 4.4 Penentuan Panjang gelombang Maksimum Kuersetin.....	40
Tabel 4.5 Kadar flavonoid dalam ekstrak gambas.....	42
Tabel 4.6 Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH	43
Tabel 4.7 Presentase Inhibisi Vitamin C	44
Tabel 4.8 Penentuan Nilai Probit Vitamin C	45
Tabel 4.9 Penentuan Nilai IC ₅₀ Vitamin C.....	46
Tabel 4.10 Presentase Inhibisi Sampel.....	48
Tabel 4.11 Hubungan Log Konsentrasi dan Nilai Probit Ekstrak Gambas	51
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Nilai IC ₅₀ Ekstrak Gambas.....	52
Tabel 4.13 Sifat Aktivitas Antioksidan Berdasarkan Nilai IC ₅₀	53
Tabel 4.14 Perbandingan Aktivitas Antioksidan	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Buah Gambas.....	6
Gambar 2.2 Struktur umum flavonoid	12
Gambar 2.3 Struktur umum antioksidan	13
Gambar 2.4 Mekanisme reaksi metode DPPH.....	15
Gambar 3.1 Skema Pembuatan Serbuk Simplisia Gambas.....	20
Gambar 3.2 Skema Pembuatan Ekstrak Meserasi.....	21
Gambar 3.3 skema Uji dengan NaOH 10%	22
Gambar 3.4 skema Uji HCl pekat	23
Gambar 3.5 skema pembuatan larutan baku kuersetin.....	23
Gambar 3.6 Skema Pengukuran Panjang Gelombang Serapa Maksimum Kuersetin.....	24
Gambar 3.7 Skema Pengukuran Absorbansi Larutan Standar Kuersetin.....	25
Gambar 3.8 skema Penetapan Kadar Flavanoid Total Ekstrak Gambas	26
Gambar 3.9 Skema Pembuatan Larutan DPPH.....	27
Gambar 3.10 Skema Penetapan Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH.....	28
Gambar 3.11 Skema Pembuatan Larutan Induk Vitamin C	28
Gambar 3.12 Skema Pembuatan Larutan Uji Seri Vitamin C.....	29
Gambar 3.13 skema Pembuatan Larutan Induk 1000 ppm	30
Gambar 3.14 Skema Pembuatan Larutan Seri	30
Gambar 3.15 Skema Penentuan Aktivitas Antioksidan Menggunakan Larutan DPPH	31
Gambar 3.16 Skema Penentuan % Inhibisi dan Penentuan Nilai IC ₅₀	32

Gambar 3.17 Skema Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Larutan Standar	
Kuersetin.....	33
Gambar 3.18 Skema Uji Aktivitas Antioksidan	34
Gambar 4.1 Kurva Panjang Maksimum Kuarsetin	41
Gambar 4.2 Kurva Persamaan Regestasus Linier Kuersetin	41
Gambar 4.3 Kurva Panjang Maksimum DPPH.....	44
Gambar 4.4 Grafik vitamin C.....	46
Gambar 4.5 Grafik IC50 Ekstrak Gambas.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pembuatan Ektrak Gambas.....	61
Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian.....	66
Lampiran 3 Surat Keterangan Praktek Laboratorium	70
Lampiran 4 Surat Keterangan Uji Plagiasi.....	71
Lampiran 5 Surat Kelayakan Ujian Tugas Akhir	73