

SKRIPSI

**AKTIVITAS MUKOLITIK EKSTRAK ETANOL 96%
BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*_L.) PADA PUTIH
TELUR BEBEK (*Anas platyrhynchos domesticus*)**



**RORO RATNA ERLITA FAJRIANA
NIM. 20201666049**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2024**

SKRIPSI

**AKTIVITAS MUKOLITIK EKSTRAK ETANOL 96%
BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*_L.) PADA PUTIH
TELUR BEBEK (*Anas platyrhynchos domesticus*)**



**RORO RATNA ERLITA FAJRIANA
NIM. 20201666049**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2024

SKRIPSI

**AKTIVITAS MUKOLITIK EKSTRAK ETANOL 96%
BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea_L.*) PADA PUTIH
TELUR BEBEK (*Anas platyrhynchos domesticus*)**



**RORO RATNA ERLITA FAJRIANA
NIM. 20201666049**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

2024

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Roro Ratna Erlita Fajriana

NIM : 20201666049

adalah mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Naskah Tugas Akhir/Skripsi yang saya tulis dengan judul:

AKTIVITAS MUKOLITIK EKSTRAK ETANOL 96% BUNGA TELANG

(*Clitoria ternatea* L.) PADA PUTIH TELUR BEBEK

(*Anas platyrhynchos domesticus*)

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa isi Naskah Skripsi ini merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 10 September 2024
Yang membuat pernyataan,



Roro Ratna Erlita Fairiana
NIM : 20201666049

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Roro Ratna Erlita Fajriana

NIM : 20201666049

Menyatakan bahwa demi kepentingan perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui abstrak Skripsi yang saya tulis dengan judul:

AKTIVITAS MUKOLITIK EKSTRAK ETANOL 96% BUNGA TELANG

(*Clitoria ternatea*_L.) PADA PUTIH TELUR BEBEK

(*Anas platyrhynchos domesticus*)

untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Surabaya untuk kepentingan akademik, sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Dengan demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 10 September 2024
Yang membuat pernyataan,

Roro Ratna Erlita Fajriana
NIM :20201666049

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga dapat diajukan dalam ujian Skripsi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, 10 September 2025

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. apt. Isnaeni, MS
NIDK.8983050022



Dr. apt. Budiastuti, M.Si
NIDK. 8981190024

Mengetahui
Ketua Program Studi S1 Farmasi



Dr. apt. Isnaeni, MS
NIDK.8983050022

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di depan tim penguji ujian sidang Skripsi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pada tanggal 10 September 2025

Tim Penguji

Ketua Penguji : Dr. apt. Isnaeni, MS

Penguji 1 : Dr. apt. Budiastuti, M.Si.

Penguji 2 : apt. Rachma Dessidianti, S.Farm., M.M., M.Sc

Penguji 3 : apt. Herra Studiawan, M.Si

Tanda Tangan

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Mengesahkan
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Dr. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep

NIP. 012.05.1.1987.14.113

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat, rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga saya selaku penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “AKTIVITAS MUKOLITIK EKSTRAK ETANOL 96% BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*_L.) PADA PUTIH TELUR BEBEK (*Anas platyrhynchos domesticus*)” Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Baginda Rasulullah SAW beserta keluarga dan para sahabat. Proposal ini merupakan salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, kritikan dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi. Selama proses penyusunan skripsi ini tidak sedikit hambatan, tantangan, dan kesulitan yang penulis hadapi. Untuk menyelesaikan skripsi ini penulis menggunakan kemauan yang kuat, upaya yang luar biasa, dan juga kesabaran yang tidak ada habisnya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep selaku rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya
2. Dr. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya
3. Dr. apt. Isnaeni., M.S selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Surabaya dan dosen pembimbing utama, yang telah memberikan bimbingan ilmu pengetahuan, saran, dorongan moral selama penyusunan skripsi ini
4. Dr. apt. Budiastuti, M.Si. selaku dosen pembimbing ke II yang senantiasa selalu memberikan semangat, nasehat dan saran kepada penulis agar bisa menyelesaikan skripsi ini dengan tepat
5. apt. Rachma Dessidianti, S.Farm., M.M., M.Sc selaku dosen penguji I yang senantiasa memberikan saran, kritik dan dukungan selama penyusunan skripsi ini

6. apt. Herra Studiawan, M.Si selaku dosen penguji II yang senantiasa memberikan saran,kritik dan dukungan selama penyusunan skripsi ini
7. apt. Ria Hanistya, S.Farm., M.Farm selaku dosen wali penulis selama menempuh pendidikan 4 tahun S1 Farmasi di Universitas Muhammadiyah Surabaya yang senantiasa membimbing, memberikan semangat dan arahan kepada penulis
8. Kepada laboran laboratorium farmasi Universitas Muhammadiyah Surabaya Mochammaud Rizqi Chamdani dan Lina yang senantiasa membimbing, membantu dan mengarahkan penulis dengan hati-hati selama memakai alat di laboratorium, sehingga penulis bias dengan cepat menyelesaikan uji selama di laboratorium dan menyelesaikan skripsi dengan baik
9. Keluarga penulis antara lain Puji Astutik, Herli Sukoco, Roro Aurelia Kayla Zulva, Siyati yang telah memberika dukungan, support dan motivasi kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik
10. Teman rumah penulis antara lain Mayrada Tazkiya Ibrahim, Aninda Arifah Salsabila, Farisya Al Mar'atus Sholikha, Desyantika Andini Putri, Ardin Fitria Aswijayanti yang telah mendukung dan selalu setia menemani penulis dalam keadaan senang dan sedih
11. Millati Fajrin Zeima Adinillah selaku teman penulis di kampus yang selalu menemani penulis bermain, dan penghibur dikala penulis sedih, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan baik
12. Teman saat proses penyelesaian skripsi yaitu Istika Devi dan Fatimah Azzahra yang setia menemani dan membantu penulis selama melakukan uji di laboratorium terpadu universitas muhammadiyah surabaya

13. Seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu yang membantu penulis dalam mengerjakan skripsi dengan waktu, dukungan dan semangat yang telah diberikan kepada penulis
14. Penulis berterimakasih kepada diri sendiri karena berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan mampu melewati segala ujian yang datang dikala skripsi ini dibuat. *Keep being good even though many people are mean to you. Don't give up, God has the best plan for you better than what you want.*

Akhir kata semoga dengan terselesaikannya tugas akhir dan laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan para pembaca, penulis menyadari terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca tetap diharapkan demi kebaikan penulis dimasa yang akan datang.

Surabaya, 10 September 2024

Roro Ratna Erlita Fajriana

RINGKASAN

AKTIVITAS MUKOLITIK EKSTRAK ETANOL 96% BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*_L.) PADA PUTIH TELUR BEBEK (*Anas platyrhynchos domesticus*)

Roro Ratna Erlita Fajriana

Tanaman bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan tanaman yang cukup populer di Indonesia. Tergolong dalam keluarga Fabaceae atau polong polongan yang tumbuh subur di bawah sinar matahari (Marpaung, 2020). Bunga telang memiliki berbagai kandungan bioaktif antara lain antosianin, flavon, flavonol, flavonol glikosida, senyawa saponin, asam fenolat, senyawa terpenoid, senyawa alkaloid, dan senyawa peptida siklik atau senyawa siklotida (Marpaung,2020). Bunga telang memiliki beberapa manfaat dalam bidang kesehatan yang telah lama dikenal dalam pengobatan tradisional seperti dapat mengobati gangguan penglihatan, bisul, infeksi tenggorokan, dan mengatasi batuk berdahak. (Suebkhampret, 2011). Dahak (mukus) adalah cairan yang dihasilkan oleh selaput lendir dalam saluran pernapasan sebagai respons alami terhadap iritasi atau infeksi. Batuk adalah salah satu mekanisme pertahanan tubuh untuk menghilangkan partikel asing, seperti bakteri, virus, debu, atau lendir ekstra, yang masuk ke saluran pernapasan. Penumpukan dahak yang berlebihan dapat mengganggu pernapasan dan menyebabkan penyumbatan pada saluran napas (Ulfa,2017). Saponin dan flavonoid merupakan senyawa kimia yang telah diidentifikasi memiliki aktivitas mukolitik atau kemampuan untuk mengencerkan dahak. Bunga telang memiliki senyawa saponin dan flavonoid (Aisyah, 2019). Mukoprotein adalah jenis protein yang biasanya ditemukan dalam lendir di dalam tubuh manusia. Mukoprotein memiliki struktur yang kompleks dan berperan dalam menjaga viskositas lendir (Brag & Hough, 1961). Telur putih mengandung beberapa jenis protein, termasuk di dalamnya adalah mukoprotein. Penelitian in vitro diperlukan untuk mengetahui apakah ekstrak bunga telang memiliki efek mukolitik. Dalam penelitian in vitro ini putih telur bebek digunakan sebagai pengganti dahak (mukus). Pada penelitian ini

dilakukan untuk mengetahui apakah ekstrak bunga telang dapat menurunkan viskositas bunga telang. uji viskositas pada bahan uji.

Penelitian dilakukan menggunakan bahan ekstrak etanol 96% serbuk bunga telang dievaporasi menggunakan Rotavapor hingga LOD 20%, putih telur bebek dan Na-CMC 0.5% sebagai kontrol negatif, putih telur dengan Na-CMC 0.5% Asetilsistein 0,2% sebagai kontrol positif, Suspensi Ekstrak Etanol Bunga Telang (EEBT) dalam putih telur bebek dan Na-CMC 0,5% dengan konsentrasi ekstrak bunga telang 10%; 20%; dan 30%. Uji viskositas menggunakan Viscometer Brookfield di Laboratorium terpadu Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang 10% memiliki kemampuan menurunkan viskositas putih telur bebek sebagai pengganti dahak tidak berbeda nyata dengan asetil sistein 0,2%. Serta menunjukkan semakin bertambah konsentrasi ekstrak bunga telang viskositas putih telur bebek makin rendah.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ekstrak bunga telang dapat menurunkan viskositas putih telur bebek pada konsentrasi 10% setara dengan obat mukolitik konvensional asetil sistein. Pada peningkatan kadar EEBT menunjukkan penurunan viskositas putih telur bebek.

ABSTRAK

AKTIVITAS MUKOLITIK EKSTRAK ETANOL 96% BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*_L.) PADA PUTIH TELUR BEBEK (*Anas platyrhynchos domesticus*)

Roro Ratna Erlita Fajriana

Bunga telang memiliki berbagai kandungan bioaktif antara lain antosianin, flavon, flavonol, flavonol glikosida, senyawa saponin, asam fenolat, senyawa terpenoid, senyawa alkaloid, dan senyawa peptida siklik (Marpaung,2020, Aisyah 2019). Saponin dan flavonoid merupakan senyawa kimia yang telah diidentifikasi memiliki aktivitas mukolitik. Penelitian dilakukan menggunakan bahan ekstrak etanol 96% serbuk bunga telang. Ekstrak cair dipekatkan menggunakan Rotavapor hingga LOD 20%, putih telur bebek dan Na-CMC 0.5% sebagai kontrol negatif, putih telur dengan Na-CMC 0.5% Asetilsistein 0,2% sebagai kontrol positif, Suspensi Ekstrak Etanol Bunga Telang (EEBT) dalam putih telur bebek dan Na-CMC 0,5% konsentrasi 10%; 20%; dan 30%. Uji viskositas menggunakan Viscometer Brookfield di Laboratorium terpadu Universitas Muhammadiyah Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang 10% memiliki kemampuan menurunkan viskositas putih telur bebek yang tidak berbeda nyata dengan asetil sistein 0,2%. Semakin bertambah konsentrasi ekstrak bunga telang 10%, 20% dan 30% menunjukkan viskositas putih telur bebek makin rendah. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa EEBT dapat menurunkan viskositas putih telur bebek pada konsentrasi 10% setara dengan obat mukolitik konvensional asetil sistein 0,2%. Peningkatan kadar EEBT menyebabkan penurunan viskositas putih telur bebek.

Kata kunci: Bunga Telang, Mukolitik, Putih Telur Bebek, Viskositas

ABSTRACT

Mucolytic Activity of Ethanol Extract 96% of Clitoria ternatea_L. Flowers on Duck Eggwhite (Anas platyrhynchos domesticus)

Roro Ratna Erlita Fajriana

Flowers of butterfly pea (Clitoria ternatea) have various bioactive contents including anthocyanins, flavones, flavonols, flavonol glycosides, saponin compounds, phenolic acids, terpenoid compounds, alkaloid compounds, and cyclic peptide compounds (Marpaung, 2020, Aisyah 2019). Saponins and flavonoids are chemical compounds that have been identified as having mucolytic activity. The study was conducted using ethanol extract 96% of flower powder of butterfly pea (Clitoria ternatea). The liquid extract was concentrated using Rotavapor to LOD 20%, duck eggwhite and Na-CMC 0.5% as negative control, eggwhite with 0.5% Na-CMC Acetylcysteine 0.2% as positive control, Ethanol Extract Suspension of Butterfly Pea Flower (EEBT) in duck eggwhite and Na-CMC 0.5% with concentration of 10%; 20%; and 30%. Viscosity test used Brookfield Viscometer at Integrated Laboratory at Universitas Muhammadiyah Surabaya. The results showed that 10% of flower extract of butterfly pea (Clitoria ternatea) has the ability to reduce the viscosity of duck eggwhite which is not significantly different from acetyl cysteine 0.2%. The increasing concentration of butterfly pea flower extract 10%, 20% and 30% showed the lower viscosity of duck eggwhite. Therefore, it can be concluded that EEBT can reduce the viscosity of duck eggwhite at a concentration of 10% equivalent to the conventional mucolytic drug acetyl cysteine 0.2%. Increasing levels of EEBT cause a decrease in the viscosity of duck eggwhite.

Keywords: *Butterfly Pea Flower, Mucolytic, Duck Eggwhite, Viscosity*

DAFTAR ISI

COVER.....	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN.....	vi
LEMBAR PENGESAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
RINGKASAN	xi
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
DAFTAR SINGKATAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	16
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	4
2.1.1 Manfaat Bunga Telang	5
2.1.2 Kandungan Bunga Telang	6
2.2 Mukolitik	7
2.3 Etanol	8
2.4 Putih Telur Bebek (<i>Anas platyrhynchos domesticus</i>)	9
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....	11
3.1 Kerangka Konsep.....	11
3.2 Hipotesis Penelitian.....	12
BAB IV METODE PENELITIAN.....	13
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	13
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	13

4.3 Variabel Penelitian	13
4.4 Bahan dan Alat.....	13
4.5 Kerangka Operasional Penelitian	14
4.6 Prosedur Pembuatan	15
4.7 Prosedur Pengujian.....	17
4.8 Analisis Data.....	17
BAB V HASIL PENELITIAN.....	18
5.1 Uji Viskositas.....	18
BAB VI PEMBAHASAN.....	23
BAB VII PENUTUP.....	25
7.1 Kesimpulan.....	25
7.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
5.1 Hasil Uji Viskositas.....	18
5.2 Hasil Rata-rata Standart Deviasi Uji Viskositas.....	18
5.3 Hasil Uji Statistik ONEWAY ANOVA	19
5.4 Hasil Uji Statistik ONEWAY ANOVA	19
5.5 Hasil Uji Statistik ONEWAY ANOVA	20
5.6 Hasil Uji Statistik ONEWAY ANOVA.....	20
5.7 Hasil Uji Post Hoc.....	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bunga Telang.....	4
2.2 Struktur Molekul Saponin.	6
3.1 Kerangka Konsep.....	11
4.1 Kerangka Konsep Operasional.....	14
5.1 Diagaram Hasil Uji Viskositas.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran-1 Pembuatan Ekstrak Etanol Bunga Telang.....	29
Lampiran-2 Pembuatan Bahan Uji Na-CMC 0,5%, Asetilsistein 0,2%, Suspensi EEBT 10%; 20%; 30%.....	29
Lampiran-3 Uji Viskositas.....	30
Lampiran-4 Uji Post Hoc.....	30
Lampiran-5 Lembar Bimbingan Skripsi.....	35
Lampiran-6 Lembar Revisi Skripsi.....	40
Lampiran-7 Lembar Bebas Plagiasi.....	44
Lampiran-8 Endorsement Letter.....	45
Lampiran-9 Lembar Turnitin.....	46

DAFTAR SINGKATAN

g : Gram

mPa-S : miliPascal-detik

EEBT : Ekstrak Etanol Bunga Telang

ml : Milimeter