

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH PENGGUNAAN AVICEL PH 101 DAN  
AEROSIL TERHADAP KADAR AIR SERBUK  
EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG  
(*Clitoria ternatea L.*)**



Oleh:

**ERMA PUJIAWATI**

**201905013**

**PROGRAM STUDY DIII FARMASI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BANYUWANGI  
BANYUWANGI  
2022**

**TUGAS AKHIR**

**PENGARUH PENGGUNAAN AVICEL PH 101 DAN  
AEROSIL TERHADAP KADAR AIR SERBUK  
EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG  
(*Clitoria ternatea L.*)**

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian  
Guna Memperoleh Gelar Vokasi Ahli Madya Farmasi  
Program Studi DIII Farmasi



Oleh:

**ERMA PUJIAWATI**

**201905013**

**PROGRAM STUDY DIII FARMASI  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BANYUWANGI  
BANYUWANGI**

**2022**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**Tugas Akhir Dengan Judul:**  
**Pengaruh Penggunaan Avicel pH 101 dan Aerosil Terhadap Kadar Air**  
**Serbuk Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*)**

**ERMA PUJIAWATI**

**201905005**

Tugas Akhir telah **disetujui**  
Pada Tanggal, 13 September 2022

Oleh:

Pembimbing I,



apt. Ima Fitriani Lestari, M. PH

NIDN. 0722058702

Pembimbing II,



M. Kofik Usman, M. Si

NIDN. 0705019003

Mengetahui

Ketua Program Studi DIII Farmasi

FKes Banyuwangi,



apte-Stephanie Devi Artemisia, M. Si

NIDN. 0709037701

**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**

**Tugas Akhir Dengan Judul:**  
**Pengaruh Penggunaan Avicel pH 101 dan Aerosil Terhadap Kadar Air**  
**Serbuk Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*)**

diajukan oleh:

**ERMA PUJIAWATI**  
**201905013**

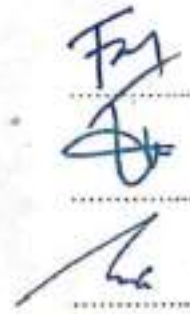
Telah Diuji dihadapan **Tim Penguji**  
Program Studi DIII Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Banyuwangi  
Pada Tanggal: 8 September 2022

**TIM PENGUJI:**

Penguji I : apt. Stephanie Devi Artemisia, M.Si

Penguji II : Dita Amanda Deviani, M.KKK

Penguji III : apt. Ima Fitria Lestari, M.PH



Mengetahui,

Ketua STIKes Banyuwangi,



**Dr. H. Soekardjo**

NUPN. 9907159603

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis dan sebagai Tugas Akhir ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Vokasi Ahli Madya Farmasi (Amd, Farm), baik di STIKES Banyuwangi maupun di perguruan tinggi lain;
2. Karya Tulis ini adalah murni gagasan, rumusan masalah, dan penelitian saya sendiri, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penguji;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Dengan ini pernyataan saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan yang saya buat ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh dengan karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Banyuwangi, 13 September 2022  
Yang membuat pernyataan,



**Erma Pujiawati**  
**NIM. 201905013**



**THE EFFECT OF THE USE OF AVICEL PH 101 AND AEROSIL  
ON THE WATER CONTENT OF ETHANOL EXTRACT OF  
TELANG FLOWER (*Clitoria ternatea L.*)**

ERMA PUJIAWATI

**ABSTRACT**

The Republic of Indonesia has great natural resource potential (Jadda, 2019). One example of natural materials that can be utilized is telang flower (*Clitoria ternatea L.*). Telang flower, according to de Moraes et al. (2020), contains phenolic acids, stilbenes (phytoalexins), flavanols, anthocyanins, flavonols and flavanones, polyphenols, and flavonoids. This study developed preparations from telang flower extract into powder to make it more practical. In making the preparations, usually the problems that occur are physical characteristics of the preparation that are thick or liquid so they are difficult to formulate into solid preparations (Islamiarti et al., 2021). Therefore, in the production of preparation, additional materials or adsorbents are needed to dry the extract so that it is easy to formulate. Avicel pH 101 and aerosil are usually used as adsorbents in the production of powder. The purpose of this study was to determine the effect of variations of avicel pH 101 and aerosol, and to find out the evaluation test best results on the water content of the ethanol extract of telang flower powder. This research was started by doing maceration process on telang flower simplicia extraction using 70% ethanol solvent and then it was evaporated to obtain a thick extract. Telang flower powder was made using avicel pH 101 and aerosil which were varied in 4 formulas, namely F1 (20%:20%), F2 (50%:20%), F3 (90%:0%) and F4 (90%:20%). Avicel pH 101 and aerosil were mixed first, then mixed with the extract of telang flower, then tested for the moisture content of the powder. The results of the water content test that meet the requirements were F2 (50%:20%) with an average water content of 2.4%, and F3 (90%:0%) with an average water content of 2.8%. The formula that showed the best results were obtained from telang flower powder in formula 4 (90%:20%) with the average of moisture content of 1.5% and the powder form was drier and finer.

**Keywords:** *telang flower, powder, moisture content*



**PENGARUH PENGGUNAAN AVICEL PH 101 DAN AEROSIL  
TERHADAP KADAR AIR SERBUK EKSTRAK ETANOL  
BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*)**

ERMA PUJIAWATI

**ABSTRAK**

Negara Indonesia memiliki potensi sumber daya alam yang besar (Jadda, 2019). Salah satu contoh bahan alam yang dapat di manfaatkan yaitu tanaman bunga telang (*Clitoria ternatea L.*). Kandungan bunga telang menurut (de Morais et al., 2020) yaitu asam fenolik, stilbenes (*phytoalexins*), flavanol, antosianin, flavonol dan flavanone, kandungan polifenol, dan flavonoid. Pada penelitian ini dilakukan pengembangan sediaan dari ekstrak bunga telang ke dalam bentuk serbuk agar lebih praktis. Permasalahan yang terjadi dalam membuat sediaan biasanya memiliki ciri fisik kental atau cair sehingga sulit untuk diformulasikan menjadi sediaan padat (Islamiarti et al., 2021). Maka dari itu dalam pembuatannya dibutuhkan bahan tambahan atau adsorben untuk mengeringkan ekstrak agar mudah diformulasikan. Avicel pH 101 dan aerosil biasanya digunakan sebagai adsorben dalam pembuatan serbuk. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh variasi avicel pH 101 dan aerosil serta mengetahui hasil uji evaluasi terbaik dari kadar air serbuk ekstrak etanol bunga telang. Penelitian ini dimulai dengan maserasi proses ekstraksi simplisia bunga telang menggunakan pelarut etanol 70% dan diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental. Pembuatan serbuk bunga telang dilakukan dengan menggunakan avicel pH 101 dan aerosil yang divariasikan dalam 4 formula yaitu F1(20%:20%), F2(50%:20%), F3(90%:0%) dan F4 (90%:20%). Avicel pH 101 dan aerosil di campurkan terlebih dahulu selanjutnya dicampurkan dengan ekstrak dan diuji kadar air serbuk. Hasil uji kadar air yang memenuhi persyaratan adalah F2(50%:20%) dengan rata-rata kadar air 2,4%, F3(90%:0%) dengan rata-rata kadar air 2,8%, dan untuk formula yang paling baik didapat pada serbuk bunga telang pada formula 4 (90%:20%) yaitu rata-rata kadar air 1,5% dan bentuk serbuk yang lebih kering dan halus.

**Kata Kunci:** bunga telang, serbuk, kadar air.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmad dan anugrah-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“PENGARUH PENGGUNAAN AVICEL PH 101 DAN AEROSIL TERHADAP KADAR AIR SERBUK EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG (*Clitoria ternate L.*)”**

Dalam penyusunan penulisa Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan arahan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Yang terhormat Bapak DR.H.Soekardjo, selaku Ketua STIKes Banyuwangi.
2. Yang terhormat apt. Stephanie Devi Artemisia, M.Si selaku ketua Program Studi Diploma III Farmasi yang telah memberikan motivasi, kesempatan, dorongan untuk menyelesaikan Tugas akhir ini
3. Yang terhormat Ibu apt. Ima Fitria Lestari, M. PH\_selaku pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan ilmu sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
4. Yang terhormat Bapak Mohammad Rofik Usman,M.Si selaku pembimbing kedua yang telah memberikan banyak arahan dan masukan kepada penulis sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Yang terhotmat Ibu Dita Amanda Deviani, S.KM., M.KKK, selaku wali kelas yang selalu memberikan motivasi, dorongan, nasehat serta tidak pernah lelah dalam mengingatkan kepada penulis.
6. Yang terhormat Bapak dan Ibu Dosen Program Studi D3 Farmasi yang telah bersedia memberikan ilmu kepada penulis.



7. Keluarga tercinta terutama kedua orang tua saya Bapak Edi Yanto, Ibu Sumiati dan Adik saya Mahmud Lutfi Mahfudzi yang selalu memberikan semangat, nasehat, dukungan, dan do'a terbaiknya yang telah diberikan kepada penulis.
8. Kepada sahabat-sahabat tersayang yaitu Rosa Dita Nisa Illa, Selviana Afrilianti, dan Husnul hotimah yang telah membantu dalam do'a, semangat dan sarannya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
9. Kepada teman seangkatan 2019 dan seluruh pihak yang terkait yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, yang telah membantu memotivasi dan memberikan semangat bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak yang telah memberikan kesempatan, dukungan, dan bantuannya dalam menyelesaikan tugas ini. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan, oleh karena itu segala bentuk saran dan kritik yang sifatnya membangun akan dapat menyempurnakan Tugas Akhir ini. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan meningkatkan kualitas pendidikan bagi para pembaca.

Banyuwangi, 13 September 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>TUGAS AKHIR .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.3.1 Tujuan Umum .....	3
1.3.2 Tujuan Khusus .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB 2 KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Tinjauan Tanaman .....	5
2.1.1 Morfologi Bunga Telang .....	5
2.1.2 Kandungan Bunga Telang .....	6
2.1.3 Kegunaan Bunga Telang .....	9
2.2 Simplisia .....	9
2.3 Tinjauan Ekstraksi .....	10

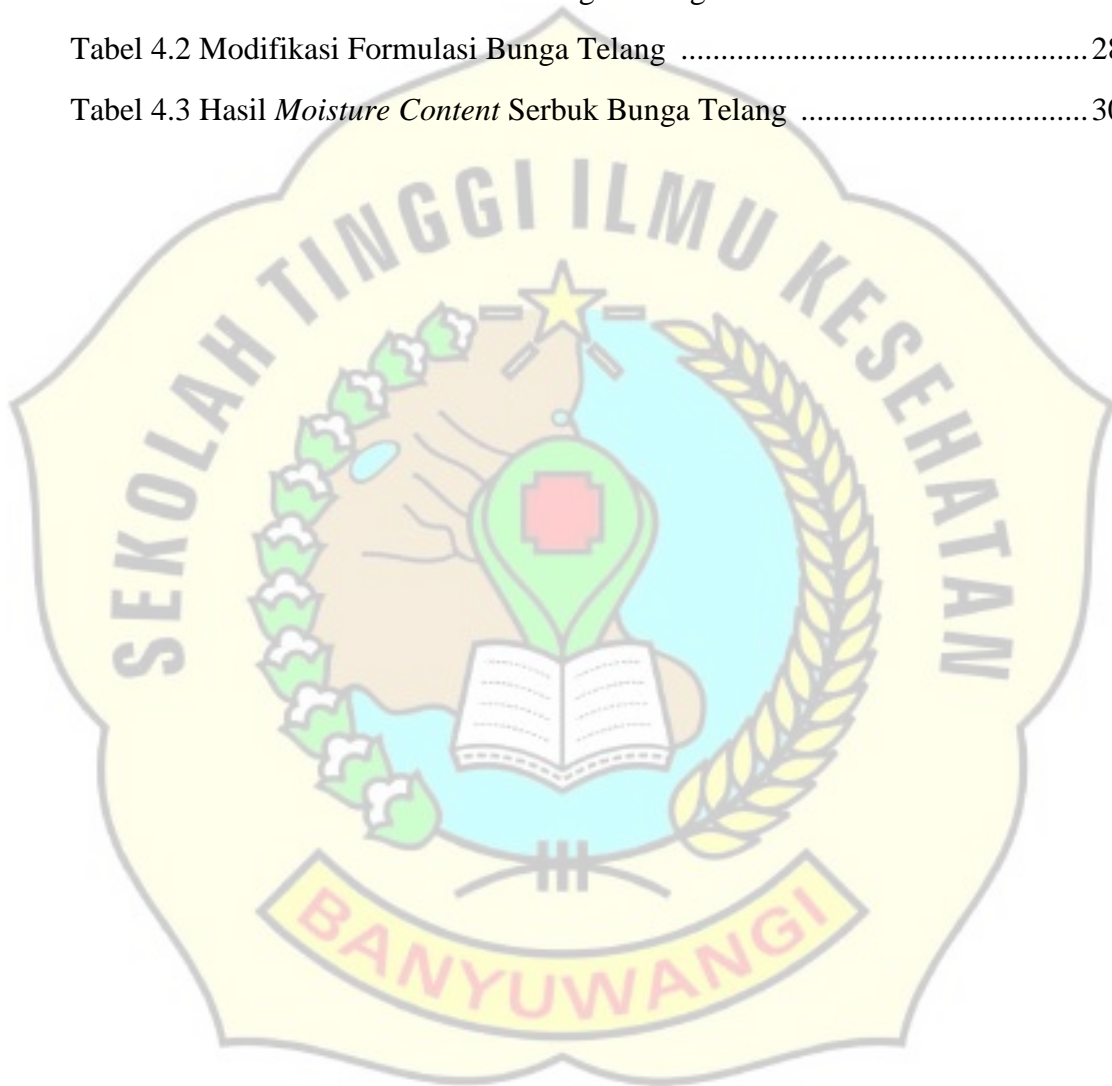
2.3.1 Ekstrak .....	10
2.3.2 Etanol .....	12
2.4 Pembahasan Bahan .....	13
2.4.1 Aerosil .....	13
2.4.2 Avicel pH 101 .....	14
2.5 Kerangka Konsep .....	16
2.5.1 Kerangka Konsep Formulasi Serbuk Bunga Telang .....	16
2.5.2 Kerangka Ekstraksi Etanol Bunga Telang .....	17
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Desain Penelitian .....	18
3.2 Waktu dan Tempat .....	18
3.3 Alat dan Bahan .....	18
3.4 Formulasi .....	19
3.5 Prosedur Kerja .....	19
3.5.1 Preparasi Bunga Telang .....	19
3.5.2 Prosedur Ekstraksi Bunga Telang .....	19
3.5.3 Pembuatan Sediaan Serbuk Bunga Telang .....	21
3.6 Uji Evaluasi Kadar Air Serbuk .....	23
3.7 Alur Penelitian .....	24
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1 Hasil Determinasi .....	25
4.2 Penyiapan Sempel .....	25
4.3 Formulasi .....	27
4.4 Uji Kadar Air Serbuk .....	29
4.5 Hasil Uji Evaluasi Kadar Air Serbuk .....	30
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>34</b>
5.1 Kesimpulan .....	34

5.2 Saran .....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>39</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kadar Senyawa Aktif Mahkota Bunga Telang .....	7
Tabel 3.1 Modifikasi Formulasi Serbuk Ekstrak Bunga Telang .....	19
Tabel 4.1 Hasil Ekstraksi Maserasi Bunga Telang .....	26
Tabel 4.2 Modifikasi Formulasi Bunga Telang .....	28
Tabel 4.3 Hasil <i>Moisture Content</i> Serbuk Bunga Telang .....	30





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L</i> ) .....	6
Gambar 2.2 Struktur Dasar Flavonoid dan Turunannya .....	7
Gambar 2.3 Aktivitas Antisionin Sebagai Antidiabetes .....	8
Gambar 2.4 Struktur Aerosil .....	14
Gambar 2.5 Struktur Kimia Mikrokristalin Selulosa .....	15
Gambar 3.1 Gambar Alat <i>Moisture Content</i> dan Berat Bunga Telang .....	23
Gambar 4.1 Gambar Hasil Serbuk Kering Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L</i> ) .....	28
Gambar 4.2 Hasil Formula 1 Serbuk Kering Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L</i> ).....	30
Gambar 4.3 Hasil Formula 2 Serbuk Kering Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L</i> ).....	31
Gambar 4.4 Hasil Formula 3 Serbuk Kering Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L</i> ).....	32
Gambar 4.5 Hasil Formula 4 Serbuk Kering Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea L</i> ).....	32

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Dosis .....	39
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian .....	42
Lampiran 3. Dokumentasi Hasil Penelitian .....	45
Lampiran 4. Pengajuan Judul .....	47
Lampiran 5. Surat Uji Determinasi .....	48
Lampiran 6. Balasan Surat Uji Determinasi .....	49
Lampiran 7. Hasil Identifikasi Tanaman .....	50
Lampiran 8. Permohonan Data Awal .....	51
Lampiran 9. Surat Balasan Data Awal .....	52
Lampiran 10. Surat Ijin Penelitian .....	53
Lampiran 11. Surat Balasan Ijin Penelitian .....	54
Lampiran 12. Hasil Uji Evaluasi Kadar Air .....	55
Lampiran 13. Lembar Bimbingan Proposal Dosen Pembimbing 1 .....	57
Lampiran 14. Lembar Bimbingan Proposal Dosen Pembimbing 2 .....	58
Lampiran 15. Lembar Revisi Proposal Dosen Penguji 1 .....	59
Lampiran 16. Lembar Revisi Proposal Dosen Penguji 2 .....	60
Lampiran 17. Lembar Revisi Proposal Dosen Penguji 3 .....	61
Lampiran 18. Lembar Bimbingan Hasil Dosen Pembimbing 1 .....	62
Lampiran 19. Lembar Bimbingan Hasil Dosen Pembimbing 2 .....	63
Lampiran 20. Lembar Revisi Hasil Dosen Penguji 1 .....	64
Lampiran 21. Lembar Revisi Hasil Dosen Penguji 2 .....	65
Lampiran 22. Lembar Revisi Hasil Dosen Penguji 3 .....	66
Lampiran 23. Plagiarisme .....	67