

**FORMULASI DAN PENENTUAN NILAI SPF (*Sun Protection  
Factor*) BODY BUTTER DARI EKSTRAK BUNGA TELANG  
(*Clitoria ternatea* L.)**



**TUGAS AKHIR**

**Oleh :**

**MUT MAINNAH**

**21080031**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

**2024**

**FORMULASI DAN PENENTUAN NILAI SPF (*Sun Protection  
Factor*) BODY BUTTER DARI EKSTRAK BUNGA TELANG  
(*Clitoria ternatea* L.)**



**TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mencapai  
Gelar Derajat Ahli Madya

Oleh :

**MUT MAINNAH**

**21080031**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**

**2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**FORMULASI DAN PENENTUAN NILAI SPF (*Sun Protection***  
***Factor*) BODY BUTTER DARI EKSTRAK BUNGA TELANG**  
**(*Clitoria ternatea* L.)**

**TUGAS AKHIR**

**Oleh :**

**MUT MAINNAH**  
**21080031**

**DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :**

**PEMBIMBING I**



**Joko Santoso, M. Farm**  
**NIDN. 0623109201**

**PEMBIMBING II**



**apt. Purniyanti, S.Si., M. Farm**  
**NIDN.0619057802**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

NAMA : Mut Mainnah  
NIM : 21080031  
Jurusan/Program Studi : Farmasi  
Judul Tugas Akhir : Formulasi dan Penentuan Nilai SPF (*Sun Protection Factor*) *Body Butter* Dari Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

Telah berhasil diperoleh di hadapan Tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Jurusan/Program Studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama Tegal.

### TIM PENGUJI

Ketua Penguji : Kusnadi, M.Pd. (.....  
Anggota Penguji 1 : apt. Rizki Febriyanti, M.Farm (.....  
Anggota Penguji 2 : Joko Santoso, M.Farm (.....

Tegal, 21 Mei 2024

Program Studi Diploma III Farmasi  
Ketua Program Studi,




apt. Satri Prabandari, S.Farm., M.M

NIPY. 08.015.223

## HALAMAN PERNYATAAN ORNISINALITAS

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

NAMA	: MUT MAINNAH
NIM	: 21080031
Tanda Tangan	: 
Tanggal	: 21 Mei 2024

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

---

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : Mut Mainnah  
NIM : 21080031  
Jurusan/Prodi Studi : Farmasi  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama **Hak Bebas Royalti Nonklusif** (*None exclusive Royalty Free Right*) atas tugas akhir saya yang berjudul :

**Formulasi Dan Penentuan Nilai SPF (Sun Protection Factor) Body Butter Dari Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*).**

Berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak bebas Royalti/Nonseklusif ini di Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Politeknik Harapan Bersama

Pada Tanggal : 21 Maret 2024

Yang menyatakan



(Mut Mainnah)

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”. (QS. Al-Insyirah,6-8)*

*“Ketika kau menyadari bahwa segala apapun di dunia hanyalah sementara, maka engkau akan mengerti jikakeluh mu perlu sujud, lelah mu perlu ibadah dan usaha mu perlu pasrah. Yang membuat manusia lelah ialah karena ketidakyakinan nya perihal persoalan-perosalan yang sebenarnya sudah ada di genggamannya Allah”.*

### **PERSEMBAHAN UNTUK :**

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Untuk kedua orang tua tercinta, Almarhum Bapak Darsono dan Ibu Musriah yang selalu memberikan doa dan motivasi sepenuhnya.
2. Dan untuk kakak tersayang, Siti Anifah, Siti Rohmah, dan Yusuf Hanafi yang banyak membantu dan selalu mendoakan.

## PRAKATA

Penulis panjatkan puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatnya tak lupa Shalawat serta Salam selalu dihaturkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta para keluarga dan sahabatnya. Sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas akhir yang berjudul “**Formulasi Dan Penentuan Nilai SPF (Sun Protection Factor) Body Butter Dari Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*)**”.

Tugas Akhir ini disusun untuk mengembangkan pengetahuan penulis selama ini, dan juga untuk memenuhi persyaratan tugas akhir memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi di Politeknik Harapan Bersama. Penulisan Tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis sampaikan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Agung Hendarto, S.E., M.A. Selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama.
2. Ibu apt. Sari Prabandari, S.Farm., M.M., selaku ketua Program Studi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama.
3. Bapak Joko Santoso, M.Farm. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, dorongan serta masukan. Terimakasih atas waktu dan bimbingannya.
4. Ibu apt. Purgiyanti, S.Si., M.Farm. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, dorongan serta arahan. Terimakasih atas waktu dan bimbingannya.



5. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan do'a, selamat dan segala dukungan dalam kegiatan ini.
6. Laboran Farmasi yang telah membantu dalam proses penelitian Tugas Akhir.
7. Segenap dosen Program Studi Diploma III Farmasi yang telah memberikan ilmu terhadap penulis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini karena terbatasnya kemampuan, pengetahuan, dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan Tugas Akhir selanjutnya. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam bidang farmasi.

Tegal, 21 Mei 2024

Mut Mainnah

## INTISARI

**Mainnah, Mut; Santoso, Joko; Purgiyanti., 2024. Formulasi dan Penentuan Nilai SPF (*Sun Protection Factor*) *Body Butter* dari Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*).**

Indonesia merupakan negara tropis dengan jumlah radiasi matahari yang tinggi. Paparan sinar matahari dalam jumlah besar dapat menyebabkan berbagai masalah terhadap kulit, mulai dari kemerahan, pigmentasi kulit, dan paparan sinar matahari dalam waktu lama bahkan dapat meningkatkan resiko kanker. Salah satu cara untuk mengurangi dampak negatif sengatan matahari adalah dengan menggunakan *body butter*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sediaan *body butter* yang dibuat dengan bahan aktif bunga telang mempunyai nilai SPF dan manakah yang memiliki nilai SPF paling tinggi dari sediaan *body butter* ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L.*).

Metode yang digunakan untuk ekstraksi bunga telang menggunakan metode refluks dan dilarutkan dengan etanol 70%, kemudian ekstrak bunga telang yang diperoleh diformulasikan ke dalam bentuk *body butter* dengan berbagai konsentrasi. Formula I dengan konsentrasi 1%, formula II dengan konsentrasi 3%, dan formula III dengan konsentrasi 6%. Metode analisis data yang digunakan adalah kuantitatif dan kualitatif.

Hasil diperoleh pada formulasi yang mempunyai nilai SPF dari sediaan *body butter* bahan aktif bunga telang yaitu formula I dan formulasi dengan nilai SPF yang paling tinggi dari sediaan *body butter* yaitu formula III. Kesimpulan dari penelitian ini dihasilkan formula I mempunyai nilai SPF dari bahan aktif bunga telang dan formula III dengan menghasilkan nilai SPF yang paling tinggi diperoleh 66,04.

**Kata Kunci:** *body butter*, ekstrak bunga telang, nilai SPF

## **ABSTRACT**

***Mainnah, Mut; Santoso, Joko; Purgiyanti., 2024. Formulation and Determination of SPF (Sun Protection Factor) Value of Body Butter from Butterfly Pea Flowers Extract (Clitoria ternatea L.).***

*Indonesia is a tropical country with a high amount of solar radiation. Exposure to large amounts of sunlight can cause various skin problems, ranging from redness, skin pigmentation, and prolonged exposure to sunlight can even increase the risk of cancer. One way to reduce negative impact of sunburn is to use body butter. This research aimed at determining which body butter preparations made with active ingredient of butterfly pea flowers have SPF value and which one has the highest SPF value of body butter preparations with butterfly pea flowers extract (Clitoria ternatea L.).*

*The method used for extracting butterfly pea flowers was reflux method and dissolving them with 70% ethanol, then butterfly pea flowers extract obtained was formulated into body butter with various concentrations. Formula I contained concentration of 1%, formula II with concentration of 3%, and formula III with concentration of 6%. Data were analyzed by using quantitative and qualitative.*

*The results were obtained that SPF value from body butter preparation with the active ingredient of butterfly pea flowers was contained in formula I and the highest SPF value from body butter preparation was formula III. In conclusion, this research was that formula I had SPF value from active ingredient of butterfly pea flowers and formula III produced the highest SPF value of 66,04.*

***Keywords:*** *body butter, butterfly pea flower extract, SPF value*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORNISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
PRAKATA.....	vii
INTISARI.....	ix
<i>ABSTRACT</i> .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Keaslian Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS .....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.1.1 Bunga Telang.....	7
2.1.2 Ekstraksi dan Pelarut .....	12
2.1.3 Flavonoid .....	13
2.1.4 Body Butter.....	15
2.1.5 Radiasi Sinar Ultra Violet.....	15
2.1.6 Tabir Surya .....	16
2.1.7 Spektrofotometri UV-Vis .....	19
2.2 Hipotesis .....	22

BAB III METODE PENELITIAN .....	23
3.1 Objek Penelitian .....	23
3.2 Sampel dan Teknik Sampling .....	23
3.3 Variabel Penelitian .....	23
3.3.1 Variabel Bebas .....	23
3.3.2 Variabel Terikat .....	24
3.3.3 Variabel Terkendali .....	24
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	24
3.4.1 Cara Pengambilan Data .....	24
3.4.2 Alat Dan Bahan .....	25
3.4.3 Prosedur Penelitian .....	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	36
4.1 Pengambilan Sampel .....	36
4.2 Proses Refluks .....	37
4.3 Uji Bebas Etanol .....	39
4.4 Identifikasi Flavonoid Ekstrak Bunga Telang .....	39
4.5 Pembuatan Sediaan <i>Body Butter</i> .....	40
4.6 Hasil Uji Karakteristik Sediaan <i>Body Butter</i> .....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	52
DAFTAR PUSTAKA .....	53
LAMPIRAN .....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Bunga Telang ( <i>Clitoria Ternatea</i> L.) .....	7
Gambar 2. 2 Struktur Dasar Senyawa Flavonoid.....	14
Gambar 2. 3 Spektrofotometri UV-Vis.....	19
Gambar 3. 1 Skema Proses Pengambilan Sampel.....	26
Gambar 3. 2 Skema Uji Makroskopik Sampel .....	26
Gambar 3. 3 Skema Metode Ekstraksi Refluks .....	27
Gambar 3. 4 Skema Uji Bebas Etanol.....	28
Gambar 3. 5 Skema Identifikasi Senyawa Flavonoid.....	28
Gambar 3. 6 Skema Formulasi Sediaan <i>Body Butter</i> .....	29
Gambar 3. 7 Uji Organoleptis .....	30
Gambar 3. 8 Uji pH.....	30
Gambar 3. 9 Uji Daya Sebar .....	31
Gambar 3. 10 Uji Daya Lekat .....	32
Gambar 3. 11 Uji Viskositas .....	33
Gambar 3. 12 Uji Nilai SPF .....	34
Gambar 4. 1 Ekstraksi Bunga Telang Metode Refluks.....	38
Gambar 4. 2 Formulasi Sediaan <i>Body Butter</i> .....	42
Gambar 4. 3 Diagram Nilai SPF Sediaan <i>Body Butter</i> .....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 1. 2 Lanjutan .....	6
Tabel 4. 1 Hasil Uji Makroskopik Sampel .....	37
Tabel 4. 2 Hasil Uji Bebas Etanol.....	39
Tabel 4. 3 Hasil Identifikasi Flavonoid.....	40
Tabel 4. 4 Hasil Uji Organoleptis <i>Body Butter</i> .....	42
Tabel 4. 5 Hasil Uji Homogenitas <i>Body Butter</i> .....	43
Tabel 4. 6 Hasil Uji pH <i>Body Butter</i> .....	44
Tabel 4. 7 Hasil Uji Daya Sebar <i>Body Butter</i> .....	44
Tabel 4. 8 Anova Uji Daya Sebar 250 g .....	45
Tabel 4. 9 Hasil Uji Daya Lekat <i>Body Butter</i> .....	46
Tabel 4. 10 Anova Uji Daya Lekat .....	47
Tabel 4. 11 Hasil Uji Viskositas <i>Body Butter</i> .....	47
Tabel 4. 12 Nilai SPF <i>Body Butter</i> .....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Sampel.....	57
Lampiran 2 Perhitungan Formulasi.....	59
Lampiran 3 Perhitungan Uji Daya Lekat .....	62
Lampiran 4 Perhitungan Uji Daya Sebar .....	63
Lampiran 5 Perhitungan Statistik.....	65
Lampiran 6 Perhitungan SPF ( <i>Sun Protection Factor</i> ).....	66
Lampiran 7 Proses Pembuatan Ekstrak.....	73
Lampiran 8 Proses Uji Formulasi <i>Body Butter</i> .....	76
Lampiran 9 Proses Uji Karakteristik <i>Body Butter</i> .....	77
Lampiran 10 Proses Uji Spektrofotometer.....	79