

**FORMULASI SEDIAAN PEMERAH PIPI (*ROUGE*)
EKSTRAK KERING BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*
L.) DALAM BENTUK STIK**



NANA ROSALINA

2443020067

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2024**

**FORMULASI SEDIAAN PEMERAH PIPI (*ROUGE*)
EKSTRAK KERING BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*
L.) DALAM BENTUK STIK**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana
Farmasi Program Studi Strata 1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik
Widya Mandala Surabaya

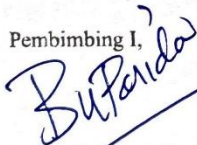
OLEH:

NANA ROSALINA

2443020067

Telah disetujui pada tanggal 15 November 2024 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Farida Lanawati D., S.Si., M.Sc
NIK. 241.02.0544

Pembimbing II,



Dra. Liliek S. Hermanu, MS., Apt
NIK. 241.15.0838

Mengetahui,
Ketua Penguji



(Dra. Idajani Hadinoto, MS., Apt.)
NIK. 241.81.0083

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Formulasi Sediaan Pemerah Pipi (Rouge) Ekstrak Kering Bunga Telang (*Clitoria ternatea L.*) dalam Bentuk Stik** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

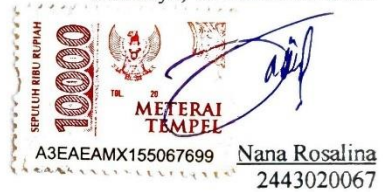
Surabaya, 15 November 2024



Nana Rosalina
2443020067

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 15 November 2024



ABSTRAK

FORMULASI SEDIAAN PEMERAH PIPI (*ROUGE*) EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) DALAM BENTUK STIK

NANA ROSALINA
2443020067

Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai antioksidan. Antioksidan bermanfaat mencegah kulit dari radikal bebas serta melindungi kekenyalan dan kehalusan kulit. Pemerah pipi yang berupa stik serupa dengan lipstik, sehingga sesuai untuk semua tipe kulit. Stik dengan basis lilin memiliki kompatibilitas yang buruk terhadap ekstrak yang bersifat polar sehingga perlu adanya penambahan zat warna merah yang digunakan dalam sediaan adalah D&C Red No. 6 dengan konsentrasi 0,5%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh peningkatan konsentrasi bunga telang 10%, 15%, dan 20% terhadap uji mutu fisik dan efektivitas sediaan dalam menghambat radikal bebas ditinjau dari nilai IC_{50} . Sediaan stik pemerah pipi ekstrak kering bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) diformulasikan menjadi 3 formula yaitu FI (10%), FII (15%), dan FIII (20%). Data pengamatan dianalisis secara statistik berupa uji parametrik yang meliputi pH, keseragaman bobot, titik leleh, kekerasan, daya lekat dan nilai IC_{50} dimana data antarbetas dan formula dianalisis menggunakan *One-Way ANOVA* ($\alpha = 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan FI dan FII tidak memenuhi semua spesifikasi yang diinginkan terhadap mutu fisik berupa kekerasan sediaan dan efektivitas sediaan yang meliputi daya oles dan daya lekat. Berdasarkan data yang diperoleh nilai IC_{50} FI sebesar $124,95 \pm 0,17$ ppm, FII sebesar $85,10 \pm 3,09$ ppm, dan FIII sebesar $73,81 \pm 0,99$ ppm. Hal ini menunjukkan bahwa nilai IC_{50} FI tidak memenuhi spesifikasi yang ditetapkan yaitu 75 ± 25 ppm. Berdasarkan kemampuan ekstrak bunga telang dalam menghambat radikal bebas, FIII memiliki nilai IC_{50} terbaik dalam uji antioksidan sediaan pemerah pipi ekstrak kering bunga telang dalam bentuk stik dengan kategori antioksidan kuat.

Kata kunci: Stik Pemerah Pipi, Ekstrak Bunga Telang, Antioksidan, Formulasi, Kosmetik

ABSTRACT

FORMULATION OF ROUGE PREPARATION DRY EXTRACT BUTTERFLY PEA FLOWER (*Clitoria ternatea* L.) IN STICK FORM

**NANA ROSALINA
2443020067**

Butterfly pea flower (*Clitoria ternatea* L.) is a plant that can be used as an antioxidant. Antioxidants are useful for preventing skin from free radicals and protecting skin elasticity and smoothness. Blushers as stick form are similar to lipsticks, so they are suitable for all skin types. Wax-based sticks have poor compatibility with polar extracts, so the dye used in the preparation is D&C Red No. 6 with a concentration of 0.5%. This study aims to determine the effect of increasing the concentration of butterfly pea flowers by 10%, 15%, and 20% on physical quality tests and the effectiveness of the preparation in inhibiting free radicals in terms of IC₅₀ values. The preparation of dry extract blush sticks of butterfly pea flowers (*Clitoria ternatea* L.) is formulated into 3 formulas, FI (10%), FII (15%), and FIII (20%). Observation data were analyzed statistically in parametric tests including pH, weight uniformity, melting point, hardness, adhesion and IC₅₀ values where data between batches and formulas were analyzed using One-Way ANOVA ($\alpha = 0.05$). The results of the study showed that FI and FII did not meet all the desired specifications for physical quality in form of preparation hardness and preparation effectiveness which include spreadability and adhesion. Based on the data obtained, the IC₅₀ value of FI was 124.95±0.17 ppm, FII was 85.10±3.09 ppm, and FIII was 73.81±0.99 ppm. This shows that the IC₅₀ value of FI does not meet the specified specifications of 75±25 ppm. Based on the ability of butterfly pea flower extract to inhibit free radicals, FIII has the best IC₅₀ value in the antioxidant test of dry butterfly pea flower extract blush preparations in stick form with a strong antioxidant category.

Keywords: Rouge Stick, Butterfly Pea Extract, Antioxidant, Formulation, Cosmetic

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga skripsi dengan judul **“Formulasi Sediaan Pemerah Pipi (*Rouge*) Ekstrak Kering Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dalam Bentuk Stik”** dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini:

1. Kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Farida Lanawati Darsono, S.Si., M.Sc, selaku Dosen Pembimbing 1 dan apt. Dra. Hj. Liliek S. Hermanu, MS., selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan masukan, bimbingan dan bantuan dalam menyelesaikan permasalahan selama proses pengerjaan naskah skripsi, dan telah senantiasa meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan dukungan, semangat, motivasi serta canda tawa yang diberikan setiap harinya hingga naskah skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. apt. Dra. Idajani Hadinoto, MS., dan Shinta Marito S., S.Pd, M.Sc. Ph.D. sebagai Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan dan masukan yang membuat naskah skripsi ini menjadi semakin baik lagi.
4. apt. Jefri Prasetyo, S. Farm., M. Pharm. Sci. selaku Penasihat Akademik yang telah memberikan tenaga, waktu, dan bantuan serta

jalan keluar terhadap segala macam persoalan yang saya hadapi selama proses perkuliahan.

5. Seluruh Dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah membantu, membimbing, dan mengajar saya untuk mengenal lebih dalam mengenai dunia kefarmasiaan dan memberikan wawasan yang lebih luas.
6. Laboran Laboratorium Formulasi dan Teknologi Sediaan Likuida dan Semi Solida, Penelitian, dan Fitokimia yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian di laboratorium tersebut dan membantu penulis melaksanakan kegiatan penelitian skripsi.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama proses penyusunan naskah skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, 15 November 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Hipotesa Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Bunga Telang.....	8
2.1.1 Deskripsi.....	8
2.1.2 Klasifikasi Tanaman	9
2.1.3 Nama Daerah.....	9
2.1.4 Kandungan Senyawa	10
2.1.5 Khasiat.....	10
2.2 Tinjauan tentang Zat Aktif Berkhasiat Antosianin (Delfinidin 3-o- glikosida).....	10
2.3 Tinjauan tentang Penelitian Terdahulu.....	12
2.4 Tinjauan tentang Ekstrak	14
2.5 Tinjauan tentang Standarisasi.....	15

	Halaman
2.5.1	Standarisasi Spesifik..... 15
2.5.2	Standarisasi Nonspesifik 16
2.6	Tinjauan tentang Kulit..... 17
2.6.1	Anatomi dan Fisiologi Kulit..... 17
2.6.2	Jenis-Jenis Kulit Wajah 19
2.7	Tinjauan tentang Radikal Bebas dan Antioksidan..... 20
2.8	Tinjauan tentang Kosmetik..... 21
2.9	Tinjauan tentang Sediaan Pemerah Pipi 22
2.9.1	Definisi Pemerah Pipi..... 22
2.9.2	Jenis-Jenis Pemerah Pipi 22
2.10	Tinjauan tentang Evaluasi Sediaan Pemerah Pipi..... 24
2.11	Tinjauan tentang Bahan Tambahan 26
2.11.1	Kaolin 26
2.11.2	Zink Oksida 27
2.11.3	Gliserin 28
2.11.4	<i>Carnauba wax</i> 29
2.11.5	D&C Red No. 6 30
2.11.6	Span 60 31
2.11.7	<i>Adeps Lanae</i> 32
2.11.8	Talkum..... 33
2.12	Tinjauan tentang Kromatografi Lapis Tipis 33
BAB 3.	METODE PENELITIAN 35
3.1	Jenis Penelitian 35
3.2	Rancangan Penelitian 35
3.3	Bahan dan Alat Penelitian 36
3.3.1	Bahan Utama 36
3.3.2	Bahan Tambahan 36
3.3.3	Alat Penelitian 36

	Halaman
3.4 Tahapan Penelitian	37
3.4.1 Standarisasi Parameter Spesifik Ekstrak Kering Bunga Telang	37
3.4.2 Standarisasi Parameter Nonspesifik Ekstrak Kering Bunga Telang	39
3.4.3 Formula Sediaan Pemerah Pipi (<i>Rouge</i>) dalam Bentuk Stik.....	40
3.4.4 Pembuatan Sediaan Pemerah Pipi (<i>Rouge</i>) dalam Bentuk Stik.....	42
3.4.5 Evaluasi Mutu Fisik Sediaan	42
3.4.6 Uji Penentuan Zat Berkhasiat Sediaan: Delfinidin	45
3.4.7 Evaluasi Uji Efektivitas	45
3.4.8 Uji Aktivitas Antioksidan.....	47
3.4.9 Pengamatan Stabilitas Sediaan Stik Pemerah Pipi Ekstrak Kering Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>)	48
3.5 Analisis Data	49
3.6 Hipotesa Statistik.....	50
3.6.1 Hipotesa Statistik Data Parametrik antarbens.....	50
3.6.2 Hipotesa Statistik Data Parametrik antarformula	50
3.7 Skema Kerja	51
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN INTERPRETASI HASIL	52
4.1. Hasil Penelitian.....	52
4.1.1 Hasil Standarisasi Ekstrak Kering Bunga Telang	52
4.1.2 Hasil Penentuan Profil Kromatogram Ekstrak Kering Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>): Delfinidin	53
4.1.3 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kering Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>).....	54
4.1.4 Hasil Uji Mutu Fisik Sediaan Pemerah Pipi Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>) dalam Bentuk Stik	55

	Halaman
4.1.4 Hasil Uji Efektivitas Sediaan Pemerah Pipi Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.) dalam Bentuk Stik	60
4.1.5 Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Pemerah Pipi Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	62
4.1.6 Hasil Penentuan Profil Zat Aktif Sediaan Pemerah Pipi Ekstrak Kering Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.): Delfinidin.....	63
4.2 Interpretasi Data	67
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	79
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	80
LAMPIRAN.....	88

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Pengaruh Letak Gugus Tersubstitusi Antosianidin.....	11
3.1	Profil KLT Senyawa Delfinidin.....	39
3.2	Formula Sediaan Pemerah Pipi Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.) dalam Bentuk Stik.....	41
3.3	Kriteria Penilaian Uji Daya Oles	46
3.4	Kriteria Penilaian Uji Daya Lekat	46
3.5	Spesifikasi Sediaan Pemerah Pipi Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.) dalam Bentuk Stik	49
4.1	Hasil Uji Standarisasi Ekstrak Bunga Telang.....	53
4.2	Hasil Penetapan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Bunga Telang dengan Metode DPPH	54
4.3	Hasil Pengamatan Uji pH Sediaan Pemerah Pipi Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.).....	58
4.4	Hasil Pengamatan Uji Titik Leleh Sediaan Pemerah Pipi Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	59
4.5	Hasil Pengamatan Uji Kekerasan Sediaan Pemerah Pipi Ekstrak Kering Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.).....	60
4.6	Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Pemerah Pipi Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.).....	61
4.7	Hasil Penetapan Uji Aktivitas Antioksidan Kuersetin dan Sediaan Pemerah Pipi Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.) dengan Metode DPPH	62
4.8	Nilai R_f dan Warna Noda KLT pada Sediaan Pemerah Pipi Ekstrak Kering Bunga Telang.....	64
4.9	Hasil Evaluasi Sediaan Stik Pemerah Pipi Ekstrak Kering Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.).....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1	Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>) 8
2.2	Struktur Dasar Antosianidin (a); Struktur Delfinidin 3-o-Glukosida (b) 12
2.3	Struktur Kulit 18
2.5	Stuktur Kimia Kaolin 26
2.6	Stuktur Kimia Zink Oksida 27
2.7	Stuktur Kimia Gliserin 28
2.8	Stuktur Kimia <i>Carnauba wax</i> 29
2.9	Struktur D&C Red No. 6 30
2.10	Struktur Span 60 31
2.11	Struktur <i>Adeps Lanae</i> 32
2.11	Struktur Talkum 33
3.6	Skema Kerja 51
4.1	Profil Noda KLT yang Terdeteksi sebagai Delfinidin pada Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>) 53
4.2	Diagram yang Menunjukkan Hubungan Nilai IC ₅₀ dengan Ekstrak Kering Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>) pada Berbagai Konsentrasi 55
4.3	Tampilan Pengamatan Organoleptis Sediaan Pemerah Pipi Ekstrak Kering Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>) pada Berbagai Formula 56
4.5	Tampilan Pengamatan Homogenitas Sediaan Stik Pemerah Pipi Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea L.</i>) pada Berbagai Formula 57
4.6	Diagram Hubungan pH Formula Sediaan Pemerah Pipi Ekstrak Kering Bunga Telang (<i>Clitoria Ternatea L.</i>) pada Berbagai Formula 58

	Halaman
4.7	Diagram yang Menunjukkan Hubungan Titik Leleh ($^{\circ}\text{C}$) Formula Sediaan Stik Pemerah Pipi Ekstrak Kering Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.) pada Berbagai Formula..... 59
4.8	Diagram yang Menunjukkan Hubungan Kekerasan Formula Sediaan Stik Pemerah Pipi Ekstrak Kering Bunga Telang (<i>Clitoria Ternatea</i> L.) pada Berbagai Formula..... 60
4.9	Tampilan Kemudahan Pengolesan Sediaan Pemerah Pipi Ekstrak Kering Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.) pada Berbagai Formula..... 61
4.10	Diagram yang Menunjukkan Hubungan Daya Lekat Formula Sediaan Stik Pemerah Pipi Ekstrak Kering Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.) pada Berbagai Formula..... 62
4.11	Diagram yang Menunjukkan Hubungan Nilai IC_{50} Formula Sediaan Stik Pemerah Pipi Ekstrak Kering Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.) pada Berbagai Formula..... 61
4.12	Diagram yang menunjukkan <i>Overlay</i> Nilai IC_{50} Formula Sediaan Stik Pemerah Pipi dan Ekstrak Kering Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.) pada Berbagai Formula..... 63
4.13	Profil Noda Delfinidin pada Sediaan Stik Pemerah Pipi Ekstrak Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.) 63

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A	88
LAMPIRAN B.....	90
LAMPIRAN C	93
LAMPIRAN D	97
LAMPIRAN E.....	102
LAMPIRAN F.....	110
LAMPIRAN G	115
LAMPIRAN H	122
LAMPIRAN I.....	129