

**FORMULASI *HANDBODY LOTION* EKSTRAK KULIT BUAH  
NAGA MERAH (*Hylocereus monacanthus*)  
SEBAGAI TABIR SURYA**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Farmasi  
Program Studi Farmasi  
Universitas Sahid Surakarta



Disusun oleh :

**ANGGIT PUJI ASTUTIK  
NIM. 2019141003**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI, DAN KESEHATAN UNI-  
VERSITAS SAHID SURAKARTA  
2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN**


**FORMULASI *HANDBODY LOTION* EKSTRAK KULIT BUAH  
NAGA MERAH (*Hylocereus monacanthus*)  
SEBAGAI TABIR SURYA**

Disusun Oleh:

**ANGGIT PUJI ASTUTIK  
NIM. 2019141003**

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan  
di hadapan Dewan Penguji  
pada tanggal 09 November 2023

**Pembimbing I**

  
apt. Ahwan, S.Farm., M.Sc  
NIDN. 0626088401

**Pembimbing II**

  
Fadilah Qoplati, S.Pd., M.Sc  
NIDN. 0612129002

Mengetahui,

Kapali Farmasi

  
apt. Khulimatul Khusna, S.Farm., M. Sc  
NIDN. 0605078703

**LEMBAR PENGESAHAN**

**FORMULASI *HANDBODY LOTION* EKSTRAK KULIT BUAH  
NAGA MERAH (*Hylocereus monacanthus*)  
SEBAGAI TABIR SURYA**

Disusun Oleh:

**ANGGIT PUJI ASTUTIK  
NIM. 2019141003**

Skripsi ini telah diterima dan disahkan oleh  
Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Farmasi Universitas Sahid Surakarta  
pada hari Kamis tanggal 09 November 2023

Dewan Penguji:

1. Penguji 1 : apt. Ahwan, S.Farm., M.Sc  
NIDN. 0626088401
2. Penguji 2 : Fadilah Qonitah, S.Pd., M.Sc  
NIDN. 0612129002
3. Penguji 3 : apt. Reni Ariastuti, S.Farm., M.Sc  
NIDN. 0618018901

()  
()  
()

Mengetahui,

Ka.Prodi Farmasi

Dekan  
Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan

  
apt.  Khusna, S.Farm., M.Sc  
NIDN. 0605078703

  
  
Firdaus Hari S. A. H, S.T., M.Eng  
NIDN. 0614068201

**LEMBAR PERNYATAAN  
ORISINALITAS KARYA ILMIAH**

---

Saya Mahasiswa Program Studi Farmasi Universitas Sahid Surakarta yang bertanda tangan di bawah ini:

**Nama : Anggit Puji Astutik**

**NIM : 2019141003**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi

**Judul : Formulasi *Handbody Lotion* Ekstrak Kulit Buah Naga Merah  
(*Hylocereus monacanthus*) Sebagai Tabir Surya**

Adalah benar-benar karya yang saya susun sendiri. Apabila terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin dan atau meniru tulisan karya orang lain, seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas termasuk pencabutan gelar yang telah saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari terbukti melakukan kebohongan, maka saya sanggup menanggung segala konsekuensinya.

Surakarta, 09 November 2023

Yang menyatakan



**Anggit Puji Astutik**

**NIM. 2019141003**



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas Akademik Universitas Sahid Surakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anggit Puji Astutik  
NIM : 201914103  
Program Studi : Farmasi  
Fakultas : Sains, Teknologi, dan Kesehatan  
Jenis Karya : Skripsi

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta hak bebas royalti noneksklusif (*Non-exclusive royalty Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul :

**Formulasi *Handbody Lotion* Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus monacanthus*) Sebagai Tabir Surya**

Beserta instrument/desain, Perangkat (jika ada). Berhak menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalihmediakan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis (*autor*) dan pembimbing sebagai *co autor* atau pencipta dan juga sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Surakarta, 09 November 2023

Yang membuat pernyataan

  
Anggit Puji Astutik  
NIM. 2019141003

  
METERA TEMPEL  
1883AJX435624219

## **MOTTO**

**“ Jangan takut akan sebuah kegagalan lakukan dengan sungguh-sungguh yang disertai doa dan usaha serta rasa optimis dan yakinlah bahwa suatu keberhasilan itu ada “**

*(Anggit)*

**“ sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain)”**

*(QS. Al-Insyirah:6-7)*

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Bismillahirrohmanirrohiim

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kekuatan, hidayah, kemudahan, kelancaran dari semua urusan yang dilakukan.
- Kedua orang tuaku, Bapakku (Suprpto) dan Ibuku (Rodhiyah) yang senantiasa mendukung serta mendoakan dalam hal apapun.
- Kakakku (Heni Sumarni) dan adikku (Novitasari) dan keluarga besar yang senantiasa ikut mendukung dan mendoakan.
- Bapak apt. Ahwan, S.Farm., M.Sc dan Ibu Fadhilah Qonitah, S. Pd., M. Sc selaku dosen pembimbingku yang sudah sabar membimbing serta memberikan masukan.
- Teman-teman farmasi seperjuangan angkatan 2019
- Terimakasih mami (Nur Akhyani), Yoga Hanggara, Devi Ananda Putri dan Elvina Erlan yang sudah memberikan motivasi serta dukungannya
- Terimakasih kepada diriku sendiri yang sudah kuat dan sabar menjalani skripsi ini dengan lancar

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Formulasi *Handbody Lotion* Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus monacanthus*) Sebagai Tabir Surya”.

Skripsi ini merupakan tugas akhir yang disusun guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, dukungan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini dengan segala hormat penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Sri Huning Anwariningsih, S.T., M.Kom., selaku Rektor Universitas Sahid Surakarta, yang telah memberikan kesempatan untuk studi di Universitas Sahid Surakarta.
2. Firdhaus Hari Saputro Al Haris, S. T., M.Eng selaku Dekan Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.
3. apt. Khotimatul Khusna, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Farmasi yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyusun skripsi ini.
4. apt. Ahwan, S. Farm., M.Sc, selaku Dosen Pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing saya dengan baik dalam penyusunan skripsi ini.
5. Fadilah Qonitah, S.Pd., M.Sc, selaku Dosen Pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dengan baik dalam penyusunan skripsi ini.



6. Seluruh Dosen dan Karyawan Program Studi Farmasi Fakultas Sains, Teknologi, dan Kesehatan yang senantiasa memberikan dukungan dalam penyusunan Skripsi ini.
7. Orang tua beserta keluarga saya yang senantiasa memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Seluruh Mahasiswa Program Studi Farmasi yang selalu memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Serta pihak lain yang tidak mungkin saya sebutkan satu - persatu yang telah memberikan bantuan secara langsung maupun tidak langsung, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca dan dapat menjadi acuan dimasa yang akan datang.

Surakarta, 09 November 2023

Penulis

**ANGGIT PUJI ASTUTIK**

**NIM. 2019141003**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORSINALITA .....	iv
LEMBAR PERNTAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Tanaman Buah Naga Merah ( <i>Hylocereus monacanthus</i> ) .....	5
2.1.1 Tanaman Buah Naga .....	5
2.1.2 Nama Daerah.....	5
2.1.3 Morfologi Tanaman Buah Naga .....	5
2.1.4 Kandungan Kimia.....	6
2.1.5 Kegunaan .....	6
2.2 Sinar Ultraviolet.....	7
2.2.1 Efek Sinar Pada Kulit .....	7
2.3 Tabir Surya .....	11
2.3.1 SPF pada Tabir Surya .....	12
2.3.2 Potensi Tabir Surya .....	12
2.3.3 Penentuan Nilai Transmisi dan Nilai Pigmentasi .....	13
2.3.4 Nilai Presentase Transmisi Pigmentasi .....	13
2.3.5 Nilai Presentase Transmisi Eritema .....	15
2.3.6 Kategori Penilaian Aktivitas Tabir Surya .....	15
2.3.7 Berbagai Bentuk Tabir Surya .....	17
2.4 Handbody Lotion .....	18
2.4 Spektrofotometri <i>UV-Vis</i> .....	18
2.5 Ekstraksi .....	20
2.6 Landasan Teori .....	22

2.7 Kerangka Konsep.....	25
2.8 Hipotesis.....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1 Rancangan Penelitian.....	26
3.2 Populasi dan Sampel .....	26
3.3 Instrumen Penelitian .....	26
3.4 Variabel Penelitian.....	27
3.5 Definisi Operasional .....	27
3.6 Rencana Jalannya Penelitian .....	28
3.7 Analisa Data .....	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
4.1. Hasil Penelitian.....	46
4.2 Pembahasan .....	54
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>64</b>
5.1. Kesimpulan.....	64
5.2. Saran.....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>72</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.2 Klasifikasi Tipe Kulit .....	8
Tabel 2.4 Absorpsi Sinar <i>UV</i> pada Pelarut.....	19
Tabel 3.2 Formulasi <i>Handbody lotion</i> .....	31
Tabel 4.1 Hasil Ekstrak.....	46
Tabel 4.2 Hasil uji syarat mutu fisik.....	47
Tabel 4.3 Hasil SPF .....	48
Tabel 4.4 Hasil Persen Transmisi Eritema.....	49
Tabel 4.5 Hasil Persen Transmisi Pigmentasi .....	49
Tabel 4.6 Uji homogenitas dan Uji Normalitas Syarat Mutu Fisik .....	50
Tabel 4.7 <i>Kruskal Wallis</i> Uji syarat mutu fisik .....	51
Tabel 4.8 <i>Oneway</i> ANOVA uji syarat mutu fisik .....	51
Tabel 4.9 Uji Homogenitas dan Uji Normalitas Tabir Surya.....	53
Tabel 4.10 <i>Oneway</i> ANOVA Tabir Surya .....	54

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Buah Naga Merah .....	25
Gambar 2.6 Kerangka Konsep.....	5
Gambar 4.1 Sediaan <i>Handbody lotion</i> ekstrak kulit buah Naga Merah.....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Hasil Determinasi .....	70
Lampiran 2. Hasil sediaan <i>Handbody Lotion</i> .....	71
Lampiran 3. Perhitungan SPF.....	72
Lampiran 4. Perhitungan Persen Trasmisi Eritema.....	76
Lampiran 5. Perhitungan Persen Transmisi Pigmentasi.....	80

## INTISARI

Anggit Puji Astutik<sup>1</sup>, Ahwan<sup>2</sup>, Fadilah Qonitah<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Universitas Sahid Surakarta  
<sup>1</sup>nggittpuji09@gmail.com, <sup>2</sup>ahone.far02@gmail.com,  
<sup>3</sup>Fadilahqonitah12@gmail.com

Buah naga merah (*Hylocereus monacanthus*) merupakan tanaman yang mengandung flavonoid dan fenolik yang mempunyai potensi tabir surya, sehingga tanaman ini sangat berpotensi jika dibuat dalam bentuk kosmetik tabir surya. Tujuan penelitian untuk mengetahui syarat mutu fisik pada *lotion* dan mengetahui potensi tabir surya pada *handbody lotion* yang meliputi nilai SPF, %Te, dan %Tp. Metode dari penelitian ini adalah ekperimental dengan pengukuran nilai tabir surya menggunakan spektrofotometri *Uv-Vis* dan pengujian mutu fisik sediaan. Hasil evaluasi uji fisik *handbody lotion* memenuhi persyaratan kecuali uji daya sebar pada formula II dan III . Hasil uji potensi tabir surya pada FI(0%), F2(2%), F3(4%), F4(8%). Hasil nilai SPF yaitu FI=(4,92±0,18); FII=(4,86±0,31); FIII=(48,5±0,32) dan FIV=(4,43±0,025). %Te yaitu FI=(31,38%±1,72); FII=(32,34%±2,2); FIII=(34,02%±1,84); FIV=(35,86%±1,68). %Tp yaitu FI=(40,60%±1,36); FII=(40,68%±3,11); FIII=(45,33%±1,38); FIV=(51,56%±1,60). Uji statistik *Oneway ANOVA* pada uji viskositas, uji daya lekat, dan uji daya sebar menunjukkan *p-value* <0,05 berarti sampel signifikan. Uji statistik *Kruskal Wallis* pada uji pH *p-value* >0,05 berarti tidak signifikan. Uji statistik *Oneway ANOVA* pada SPF dan %Te *p-value* >0,05 berarti sampel tidak signifikan. Uji *Oneway ANOVA* pada %Tp *p-value* <0,05 berarti sampel signifikan. *Handbody lotion* memenuhi persyaratan kecuali pada daya sebar di formula II dan III dan tidak memiliki potensi tabir surya.

Kata Kunci : Kulit Buah Naga Merah; *Handbody lotion*; Tabir Surya



## ABSTRACT

Anggit Puji Astutik<sup>1</sup>, Ahwan<sup>2</sup>, Fadilah Qonitah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Sahid Surakarta University

<sup>1</sup>nggittpuji09@gmail.com, <sup>2</sup>ahone.far02@gmail.com,

<sup>3</sup>Fadilahqonitah12@gmail.com

Red dragon fruit (*Hylocereus monacanthus*) is a plant that contains flavonoids and phenolics. The plant has sunscreen potential if it is made into sunscreen cosmetics. The research aims to determine the physical quality requirements for lotion and determine the sunscreen potential of hand body lotion which includes the SPF, %Te, and %Tp values. The research method is experimental with the measuring value of sunscreen using UV-Vis spectrophotometry and testing the physical quality of the preparation. The results of the physical test evaluation of the hand body lotion met the requirements except for the spreadability test in formulas II and III. Sunscreen potency test results at F1(0%), F2(2%), F3(4%), F4(8%). The SPF value results are F1=(4.92±0.18); FII=(4.86±0.31); FIII=(48.5±0.32) and FIV=(4.43±0.025). %Te is F1=(31.38±1.72); FII=(32.34±2.2); FIII=(34.02±1.84); FIV=(35.86±1.68). %Tp is F1=(40.60±1.36); FII=(40.68±3.11); FIII=(45.33±1.38); FIV=(51.56±1.60). The Oneway ANOVA statistical test on the viscosity, stickiness, and spreadability test shows a p-value < 0.05, it means that the sample is significant. The Kruskal Wallis statistical test on the pH test p-value > 0.05 means that it is not significant. Oneway ANOVA statistical test on SPF and %Te p-value > 0.05 means that the sample is not significant. Oneway ANOVA test at %Tp p-value < 0.05 means that the sample is significant. Handbody lotion meets the requirements except for the spreadability in formulas II and III as well as does not have sunscreen potential.

Keywords: Red Dragon Fruit Skin; Hand body lotion; Sunscreen

