SKRIPSI

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *BODY LOTION* EKSTRAK ETANOL DAUN KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) SEBAGAI PELEMBAP KULIT

OLEH:
YOSEVIN SAGALA
NPM 2129051070

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHIEN
MEDAN

2025

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *BODY LOTION* EKSTRAK ETANOL DAUN KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) SEBAGAI PELEMBAP KULIT

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat unruk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Kesehatan Universitas Tjut Nyak Dhien

OLEH:
YOSEVIN SAGALA
NPM 2129051070

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHIEN
MEDAN
2025

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *BODY LOTION* EKSTRAK ETANOL DAUN KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) SEBAGAI PELEMBAP KULIT

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat unruk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Kesehatan Universitas Tjut Nyak Dhien

OLEH:
YOSEVIN SAGALA
NPM 2129051070

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS TJUT NYAK DHIEN
MEDAN
2025

HALAMAN PENGESAHAN

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *BODY LOTION* EKSTRAK ETANOL DAUN KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) SEBAGAI PELEMBAP KULIT

OLEH:
YOSEVIN SAGALA
NPM 2129051070

Dipertahankan Dihadapan Panitia Penguji Skripsi Fakultas Farmasi dan Kesehatan Universitas Tjut Nyak Dhien
Pada tanggal: 19 Agustus 2025

Disetujui oleh:

Pembimbing 1,

Dr. apt. Linda Margata, S.Farm.

Pembimbing 2,

apt. Dra. Sudewi, M.Si.

Panitia Penguji,

Dr. apt. Linda Margata, S.Farm.

apt. Dra. Sudewi, M.Si.

apt. Kanne Dachi, S.Farm., M.Farm.

Medan, 02 September 2025
Fakultas Farmasi dan Kesehatan
Universitas Tjut Nyak Dhien

Disahkan oleh :

Dekan.

Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si.

Ka Prodi.

apt. Syarifah Nadia., S.Farm., M.Si.

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Tjut Nyak Dhien, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa	: Yosevin Sagala
Nomor Pokok Mahasiswa	: 2129051070
Program Studi	: Sarjana Farmasi (S1-Farmasi)
Jenis Karya	: Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui dan memberikan kepada Universitas Tjut Nyak Dhien Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Fee Right*) atas skripsi saya yang berjudul:

Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) Sebagai Pelembap Kulit

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Universitas Tjut Nyak Dhien berhak menyimpan dalam bentuk data, merawat dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sebenarnya dan rasa sadar saya.

Medan, 02 September 2025
Yang menyatakan



Yosevin Sagala
NPM 2129051070

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Yosevin Sagala
Nomor Pokok Mahasiswa : 2129051070
Program Studi : Sarjana Farmasi (S1-Farmasi)

Judul Skripsi : **Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) Sebagai Pelembap Kulit**

Dengan ini saya menyatakan bahwa hasil penelitian pada Skripsi yang saya buat adalah asli karya saya sendiri bukan plagiasi dan apabila dikemudian hari diketahui Skripsi saya tersebut plagiat karena kesalahan saya sendiri, maka saya bersedia diberi sanksi apapun oleh Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Farmasi Dan Kesehatan Universitas Tjut Nyak Dhien. Saya tidak akan menuntut pihak manapun atas perbuatan saya tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan dalam keadaan sehat.

Medan, 02 September 2025
Yang menyatakan,



Yosevin Sagala
NPM 2129051070

RIWAYAT HIDUP

Nama	: Yosevin Sagala
Tempat/Tgl. Lahir	: Pangururan, 19 Maret 2004
Anak ke	: 7 dari 7 bersaudara
Status Perkawinan	: Belum Menikah
Alamat	: Bonandolok, Kec. Sianjur mula-mula, Kab Samosir
Telepon/No.Hp	: 082275258434
Email	: yosevinsagala@gmail.com
Pendidikan	: SD Negeri 18 Bonandolok SMP Negeri Satu Atap Bonandolok SMA Swasta St Mikael Pangururan
Judul Skripsi	: "Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L.) Sebagai Pelembap Kulit"
Pembimbing	: 1. Dr. apt Linda Margata, S.Farm. 2. apt. Dra, Sudewi, M.Si.

Indeks Prestasi Kumulatif : 3,45

Nama Orang tua

Nama Ayah	: Tua Laurensius Sagala
Nama Ibu	: Merlaita Simarmata

Pekerjaan Orang tua

Ayah	: Petani
Ibu	: Pensiunan



Medan, 02 September 2025
Penulis

Yosevin Sagala

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan YME yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul: "Formulasi dan uji aktivitas antioksidan *Body Lotion* ekstrak etanol daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) sebagai pelembap kulit". Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi dan Kesehatan Universitas Tjut Nyak Dhien Medan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi data dalam penelitian dan publikasi ilmiah serta pengembangan penelitian selanjutnya sehingga dapat dirasakan manfaatnya, baik dilingkungan akademis maupun bagi masyarakat.

Dengan rasa cinta yang tulus penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada orang tua tercinta Tua Laurensius Sagala dan Ibunda Merlaita Simarmata S.Pd serta seluruh keluarga besar yang tiada hentinya berdoa dan memberi dukungan dengan tulus ikhlas demi kesuksesan penulis. Tidak lupa pula penulis mengucapkan terima kasi yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. Awaludin, SE., M.Si., M.M selaku Ketua Yayasan APIPSU Universitas Tjut Nyak Dhien yang telah memberikan sarana dan fasilitas kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Pendidikan di Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien.
2. Ibu Dr. Apt. Eva Sartika Dasopang, M.Si selaku Rektor Universitas Tjut Nyak Dhien yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan Program Studi Sajana Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien.
3. Ibu Dr. apt. Nilsya Febrika Zebua, S.Farm., M.Si., selaku Dekan Farmasi Universitas Tjut Nyak Dhien yang telah memberikan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan Pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien.
4. Ibu apt. Syarifah Nadia, S.Farm., M.Si., selaku Ketua Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien yang senantiasa memberikan dorongan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan pendidikan Program Studi Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien.
5. Ibu Dr. apt. Linda Margata, S.Farm selaku dosen pembimbing I dan Ibu apt. Dra, Sudewi, M.Si, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan dan saran, serta senantiasa memberikan dorongan dan semangat dengan penuh kesabaran dan keikhlasan kepada penulis dalam penyelesaian pendidikan, penelitian dan penyusunan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu staf pengajar Fakultas Farmasi dan Kesehatan Universitas Tjut Nyak Dhien, terima kasih penulis ucapkan atas segala ilmu yang diberikan selama pelaksanaan perkuliahan di Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien.
7. Ibu apt. Siti Rahmi Ningrum, S.Farm., M.Farm., selaku Kepala Laboratorium beserta Staf dan laboran yang ada di lingkungan Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien, terima kasih penulis ucapkan atas

bantuan yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan akademik dan penelitian yang telah dilaksanakan.

8. Kepada ke enam saudara kandung penulis, Monika Dameria Sagala, S.E., Asbol Sagala, S.T., apt. Sumiaty Sagala S.Farm., Paskasius Sagala, S.Pd., Erik Sagala, S.T., Bonifasius Sagala S.T. yang turut memberikan doa, motivasi dan dukungan.
9. Kepada keponakan-keponakan tercinta Natanael Batubara, Aleyza Sagala, dan Anetta Nadyroha Sagala, terimakasih atas kelucuan-kelucuan kalian yang membuat penulis semangat dan selalu membuat penulis senang, sehingga penulis semangat untuk mengerjakan skripsi ini sampai selesai.
10. Terahir, Terimakasih kepada diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras, berjuang sejauh ini dan terus berjalan melewati segala tantangan yang semesta hadirkan.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membantu demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat menjadi sumbangan yang berarti bagi ilmu pengetahuan pada umumnya dan ilmu farmasi pada khususnya.

Medan, 02 September 2025
Penulis,

Yosevin Sagala
2129051070

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *BODY LOTION* EKSTRAK ETANOL DAUN KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) SEBAGAI PELEMBAP KULIT

ABSTRAK

Kerusakan kulit yang disebabkan oleh radikal bebas merupakan masalah kesehatan yang paling banyak mendapat perhatian. Daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) diketahui mengandung senyawa aktif flavonoid yang berpotensi sebagai antioksidan alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daun kembang sepatu dalam bentuk ekstrak etanol sediaan *Body Lotion* pada konsentrasi tertentu memenuhi persyaratan dan memiliki aktivitas antioksidan.

Penelitian ini mempergunakan metode eksperimental, dengan bahan uji daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) yang di ekstraksi dengan cara maserasi menggunakan etanol 96%. Pengujian yang dilakukan meliputi identifikasi tumbuhan, pengolahan simplisia, pembuatan ekstrak etanol daun kembang sepatu dan skrining fitokimia. formulasi sediaan *Body Lotion* meliputi pemilihan formula dasar, formula modifikasi, pembuatan sediaan *Body Lotion* ekstrak etanol daun kembang sepatu dalam konsentrasi 1%, 1,5%, 2%, dan blanko, pemeriksaan mutu fisik sediaan dan uji aktivitas antioksidan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) dalam bentuk ekstrak etanol dapat diformulasikan ke dalam sediaan *body lotion,* merupakan sediaan yang homogen dan stabil, memiliki pH sesaat setelah dibuat 6,5-6,6 dan setelah *cycling test* 5,0-6,60, tipe emulsi minyak dalam air (M/A), daya sebar diameter 5,7-6,3, viskositas 3120-4280 cps. Seluruh sediaan *Body Lotion* tidak menimbulkan iritasi pada kulit. *Body Lotion* konsentrasi 2% (F3) merupakan sediaan terbaik yang memiliki kelembapan 57,8 termasuk kategori “lembap” dengan persen pemulihan 99,39%, dengan elastisitas 60,25 termasuk kategori “lembap” dengan persen pemulihan 92,49%, serta memiliki nilai IC_{50} tertinggi sebesar 28,78 µg/mL termasuk kategori “sangat kuat”. Blanko *Body Lotion* memiliki nilai IC_{50} sebesar 153,69 µg/mL kategori “lemah”, ekstrak etanol daun kembang sepatu memiliki nilai IC_{50} sebesar 24,48 µg/mL kategori “sangat kuat”.

Kata kunci : kembang sepatu, daun, ekstrak etanol, *body lotion,* antioksidan, pelembap.

FORMULATION AND TESTING OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF *BODY LOTION* FROM ETHANOL EXTRACT OF *HIBISCUS ROSA-SINENSIS* L. LEAVES AS A SKIN MOISTURIZER

ABSTRACT

Skin damage caused by free radicals is a health issue that has received significant attention. *Hibiscus rosa-sinensis* L. leaves are known to contain active flavonoid compounds with potential as natural antioxidants. This study aims to determine whether *Hibiscus rosa-sinensis* L. leaves in the form of ethanol extract in a *Body Lotion* formulation at specific concentrations meet the requirements and exhibit antioxidant activity.

This study employed an experimental method, using hibiscus leaves (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) as the test material, extracted via maceration using 96% ethanol. The tests conducted included plant identification, processing of crude drugs, preparation of hibiscus leaf ethanol extract, and phytochemical screening. The formulation of the *Body Lotion* preparation included the selection of the base formula, modified formula, preparation of the hibiscus leaf ethanol extract *Body Lotion* at concentrations of 1%, 1.5%, 2%, and a blank, physical quality testing of the preparation, and antioxidant activity testing.

The results of the study indicate that hibiscus leaves (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) in the form of ethanol extract can be formulated into *Body Lotion* preparations, which are homogeneous and stable, with a pH of 6.5–6.6 immediately after preparation and 5.0–6.60 after the cycling test. an oil-in-water (O/W) emulsion type, spreadability diameter of 5.7–6.3, and viscosity of 3120–4280 cps. All *Body Lotion* formulations did not cause skin irritation. The 2% concentration *Body Lotion* (F3) is the best formulation with a moisture content of 57.8%, classified as "moist," with a recovery rate of 99.39%, elasticity of 60.25%, classified as "moist," with a recovery rate of 92.49%, and the highest IC50 value of 28.78 µg/mL, classified as "very strong." The blank *Body Lotion* has an IC_{50} value of 153.69 µg/mL, categorized as "weak," while the ethanol extract of hibiscus leaves has an IC_{50} value of 24.48 µg/mL, categorized as "very strong."

Keywords : hibiscus, leaves, ethanol extract, *body lotion*, antioxidant, moisturizer

DAFTAR ISI

Halaman

JUDUL i

HALAMAN JUDUL ii

HALAMAN PENGESAHAN iii

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS iv

PERNYATAAN ORISINALITAS v

RIWAYAT HIDUP vi

KATA PENGANTAR vii

ABSTRAK ix

ABSTRACT x

DAFTAR ISI xi

DAFTAR TABEL xvi

DAFTAR GAMBAR xvii

DAFTAR GRAFIK xviii

DAFTAR LAMPIRAN xix

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 4

1.3 Hipotesis Penelitian 5

1.4 Tujuan Penelitian 5

1.5 Manfaat Penelitian 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6

2.1 Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) 6

2.1.1 Klasifikasi kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) 6

2.1.2 Morfologi tanaman 7

2.1.3 Kandungan senyawa kimia 7

2.1.4 Khasiat tanaman 8

2.2 Simplisia 9

2.2.1 Standar mutu simplisia 10

2.2.2 Tahapan pembuatan simplisia 10
2.3 Ekstraksi 11
2.3.1 Metode ekstraksi dingin 12
2.3.2 Metode ekstraksi panas 13
2.4 Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) 14
2.5 Kosmetik Topikal 15
2.6 Emulsi 16
2.7 *Body Lotion* Sebagai Sediaan Kosmetik 16
2.8 Stabilitas 20
2.9 Kulit 21
2.9.1 Anatomi kulit 22
2.9.2 Fungsi kulit 24
2.9.3 Faktor kerusakan kulit 25
2.10 Radikal Bebas 25
2.11 Antioksidan 26
2.11.1 Jenis-jenis antioksidan 26
2.11.2 Antioksidan dari daun kembang sepatu 27
2.12 Uji Aktivitas Antioksidan 27
2.12.1 Metode DPPH 27
2.12.2 Metode ABTS 28
2.12.3 Metode FRAP 28
2.12.4 Metode CUPRAC 29
2.12.5 Metode ORAC 29
2.13 Spektrofotometer UV-Visible 29
2.13.1 Komponen utama Spektrofotometer UV-Vis 30
BAB III METODE PENELITIAN 31
3.1 Tempat Pelaksanaan Penelitian 32
3.2 Alat-alat 32
3.3 Bahan-bahan 32
3.4 Pembuatan Pereaksi 32

3.4.1 Pereaksi Mayer 32
3.4.2 Pereaksi wagner 33
3.4.3 Pereaksi Dragendorff 33
3.4.4 Pereaksi Bouchardat 33
3.4.5 Pereaksi salkowsky 33
3.4.6 Pereaksi Lieberman-bouchardat 33
3.4.7 Pereaksi Besi (III) Klorida ($FeCL_3$) 5% 33
3.4.8 Pereaksi NaOH 10% 34
3.4.9 Pereaksi Mg+HCl 34
3.4.10 Pereaksi Molisch 34
3.5 Pengumpulan Bahan Tumbuhan 34
3.6 Identifikasi Tumbuhan 34
3.7 Pembuatan Simplisia 35
3.8 Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu 35
3.9 Skrining Fitokimia 35
3.9.1 Pemeriksaan tanin 35
3.9.2 Pemeriksaan saponin 36
3.9.3 Pemeriksaan steroid dan terpenoid 36
3.9.4 Pemeriksaan flavonoid 36
3.9.5 Pemeriksaan alkaloid 36
3.9.6 Pemeriksaan glikosida 37
3.10 Sukarelawan 37
3.11 Formulasi Sediaan *Body Lotion* 38
3.11.1 Pemilihan formula dasar 38
3.11.2 Formula modifikasi 39
3.11.3 Prosedur pembuatan *Body Lotion* ekstrak etanol daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) 39
3.12 Evaluasi Mutu Fisik Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) 40
3.12.1 Uji organoleptis 40
3.12.2 Uji pH sediaan 40

3.12.3 Uji stabilitas 41
3.12.4 Uji homogenitas 41
3.12.5 Uji tipe emulsi 41
3.12.6 Uji daya sebar 41
3.12.7 Uji viskositas 42
3.13 Evaluasi Efektifitas Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) 42
3.13.1 Uji iritasi kulit 42
3.13.2 Uji kelembapan kulit 42
3.14 Uji Aktivitas Antioksidan 43
3.14.1 Pembuatan larutan induk DPPH 1000 ppm 43
3.14.2 Pengukuran panjang gelombang serapan maksimum DPPH 43
3.14.3 Pengukuran *operating time* DPPH 44
3.14.4 Pengukuran absorbansi DPPH pada vitamin C 44
3.14.5 Pengukuran absorbansi DPPH ekstrak etanol daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.)..... 44
3.14.6 Pengukuran absorbansi DPPH *Body Lotion* blanko . 45
3.14.7 Pengukuran absorbansi DPPH sediaan *Body Lotion* ekstrak etanol daun kembang sepatu F1 (1%), F2 (1,5%) dan F3 (2%) 45
3.15 Analisis Penentuan Aktivitas Antioksidan 45
3.16 Analisis Nilai IC_{50} 46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 47
4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan 47
4.2 Hasil Pembuatan Simplisia 48
4.3 Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu 48
4.4 Hasil Skrining Fitokimia 48
4.5 Hasil Evaluasi Mutu Fisik Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu 49
4.5.1 Uji organoleptis 50
4.5.2 Uji pH 50
4.5.3 Uji stabilitas sediaan 51

4.5.4 Uji homogenitas 52
4.5.5 Uji tipe emulsi 53
4.5.6 Uji daya sebar 54
4.5.7 Uji viskositas 55
4.6 Hasil Evaluasi Efektifitas Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Daun Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) 56
4.6.1 Uji iritasi kulit 56
4.6.2 Uji kelembapan menggunakan alat *Skin Analyzer* (Aramo®) 57
4.7 Hasil Pengukuran Aktivitas Antioksidan 59
4.7.1 Hasil pengukuran panjang gelombang serapan maksimum DPPH 60
4.7.2 Hasil pengukuran *Operating Time* DPPH 60
4.7.3 Hasil pengukuran absorbansi DPPH vitamin C 61
4.7.4 Hasil pengukuran absorbansi DPPH ekstrak etanol daun kembang sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) 62
4.7.4 Hasil pengukuran absorbansi DPPH *Body Lotion* blanko 64
4.7.5 Hasil pengukuran absorbansi DPPH sediaan *Body Lotion* ekstrak etanol daun kembang sepatu F1 (1%), F2 (1,5%) dan F3 (2%). 65
4.8 Hasil analisis *Inhibitor Concentration* (IC_{50}) sampel uji 68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 70
5.1 Kesimpulan 70
5.2 Saran 71
DAFTAR PUSTAKA 72
LAMPIRAN 80

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Formula Modifikasi Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu 39

Tabel 3.2 Hubungan nilai IC_{50} terhadap aktivitas antioksidan 46

Tabel 4.1 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu 49

Tabel 4.2 Hasil uji organoleptis sediaan *Body Lotion* ekstrak etanol daun kembang sepatu 50

Tabel 4.3 Hasil Uji pH Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu. 51

Tabel 4.4 Hasil Uji Stabilitas Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu 52

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu 53

Tabel 4.6 Hasil Uji Tipe Emulsi Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu 53

Tabel 4.7 Hasil Uji Daya Sebar *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu 54

Tabel 4.8 Hasil Uji Viskositas Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu 55

Tabel 4.9 Hasil Uji iritasi Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu 56

Tabel 4.10 Hasil Pengukuran Kelembapan (Moisture) *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu 57

Tabel 4.11 Hasil Pengukuran Elastisitas *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu 58

Tabel 4.12 Hasil Pengukuran *Operating Time* 61

Tabel 4.13 Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Vitamin C 61

Tabel 4.14 Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu 63

Tabel 4.15 Hasil Pengukuran Absorbansi DPPH *Body Lotion* Blanko (F0) .. 64

Tabel 4.16 Hasil pengukuran absorbansi DPPH sediaan *Body Lotion* ekstrak etanol daun kembang sepatu F1 (1%), F2 (1,5%) dan F3 (2%). ... 65

Tabel 4.17 Hasil IC_{50} Sampel Uji 68

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Tanaman kembang sepatu 7

Gambar 2.2 Sediaan *Body Lotion* 17

Gambar 2.3 Stuktur kimia asam stearat 18

Gambar 2.4 Stuktur kimia setil alkohol 18

Gambar 2.5 Stuktur kimia nipagin 19

Gambar 2.6 Stuktur kimia triethanolamine 19

Gambar 2.7 Stuktur kulit manusia 22

DAFTAR GRAFIK

Halaman

Grafik 4.1 Kurva Hubungan Konsentrasi Vitamin C dengan Persentase Aktivitas Antioksidan 62

Grafik 4.2 Kurva Hubungan Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu dengan Persentase Aktivitas Antioksidan..... 63

Grafik 4.3 Kurva Hubungan Konsentrasi Sediaan *Body Lotion* Blanko (F0) dengan Persentase Aktivitas Antioksidan 64

Grafik 4.4 Kurva Hubungan Konsentrasi Sediaan *Body Lotion* (F1) (1%) dengan Persentase Aktivitas Antioksidan 66

Grafik 4.5 Kurva Hubungan Konsentrasi Sediaan *Body Lotion* (F2) (1,5%) dengan persentase Aktivitas Antioksidan 66

Grafik 4.6 Kurva Hubungan Konsentrasi Sediaan *Body Lotion* (F3) (2%) dengan Persentase Aktivitas Antioksidan 67

Grafik 4.7 Nilai IC_{50} Dari Masing-masing Sampel 69

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Hasil Identifikasi Tumbuhan 80

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Skrining Fitokimia Universitas Sumatera Utara..... 81

Lampiran 3. Proses Pembuatan Simplisia Daun Kembang Sepatu 82

Lampiran 4. Gambar Alat-alat Penelitian 84

Lampiran 5. Bagan Alir Pembuatan Simplisia 86

Lampiran 6. Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Kembang Sepatu 87

Lampiran 7. Hasil Skrining Fitokimia 88

Lampiran 8. Bagan Alir Pembuatan Sediaan *Body Lotion*..... 89

Lampiran 9. Bagan Alir Pembuatan Larutan Induk DPPH dan Pengukuran Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH..... 90

Lampiran 10. Bagan Alir Pengukuran *Operating Time* DPPH 91

Lampiran 11. Bagam Alir Pengukuran Absorbansi DPPH pada Sampel Vitamin C, Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu, Blanko *Body Lotion* dan, Sediaan *BodyLotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu F1 (1%), F2 (1,5%) dan F3 (2%)..... 92

Lampiran 12. Gambar Hasil Pembuatan Sediaan *Body Lotion* 93

Lampiran 13. Gambar Hasil Uji pH *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu 94

Lampiran 14. Gambar Hasil Uji Stabilitas *Body Lotion* 95

Lampiran 15. Gambar Hasil Uji Homogenitas *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu..... 96

Lampiran 16. Gambar Hasil Uji Tipe Emulsi *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu..... 97

Lampiran 17. Gambar Hasil Uji Daya Sebar *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu..... 98

Lampiran 18. Gambar Hasil Uji Viskositas Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu..... 100

Lampiran 19. Gambar Uji Iritasi Kulit *Body Lotion* Terhadap Kulit Salah Satu Sukarelawan..... 101

Lampiran 20. Gambar Hasil Uji Kelembapan dan Elastisitas *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu Terhadap salah satu Sukarelawan..... 102

Lampiran 21. Perhitungan Formulasi Modifikasi 103
Lampiran 22. Perhitungan Persen Pemulihan Kelembapan 104
Lampiran 23. Perhitungan Persen Pemulihan Elastisitas 105
Lampiran 24. Perhitungan IC_{50} Vitamin C 106
Lampiran 25. Perhitungan IC_{50} Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu 108
Lampiran 26. Perhitungan IC_{50} Sediaan *Body Lotion* Daun Kembang Sepatu F0 (Blanko) 110
Lampiran 27. Perhitungan IC_{50} Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu F1 (1%) 112
Lampiran 28. Perhitungan IC_{50} Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu F2 (1,5%) 114
Lampiran 29. Perhitungan IC_{50} Sediaan *Body Lotion* Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu F3 (2%) 116
Lampiran 30. Gambar Hasil Pengerjaan Uji DPPH 118
Lampiran 31. Gambar Pengukuran Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH 119
Lampiran 32. Gambar Pengukuran *Operating Time* DPPH 120
Lampiran 33. Gambar Pengukuran Absorbansi DPPH dengan Vitamin C 122
Lampiran 34. Gambar Pengukuran Absorbansi DPPH dengan Ekstrak Etanol Daun Kembang Sepatu 123
Lampiran 35. Gambar Pengukuran Absorbansi DPPH dengan *Body Lotion* F0 124
Lampiran 36. Gambar Pengukuran Absorbansi DPPH dengan *Body Lotion* F1 (1%) 125
Lampiran 37. Gambar Pengukuran Absorbansi DPPH dengan *Body Lotion* F2 (1,5%) 126
Lampiran 38. Gambar Pengukuran Absorbansi DPPH dengan *Body Lotion* F3 (2%) 127
Lampiran 39. Contoh Format Lembaran Pernyataan Persetujuan Menjadi Sukarelawan 128