

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN *LOTION* FRAKSI N-  
HEKSAN, ETIL ASETAT DAN AIR DARI EKSTRAK DAUN SIRSAK  
(*Annona Muricata L.*) DENGAN METODE DPPH**



**Oleh:**

**Ezzy Al Bazy Abdul Hasan Hamid  
24185678A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2022**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN *LOTION* FRAKSI N-  
HEKSAN, ETIL ASETAT DAN AIR DARI EKSTRAK DAUN SIRSAK  
(*Annona Muricata L.*) DENGAN METODE DPPH**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)  
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh:**

**Ezzy Al Bazzy Abdul Hasan Hamid  
24185678A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2022**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN *LOTION* FRAKSI N-HEKSAN, ETIL ASETAT DAN AIR DARI EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona Muricata L.*) DENGAN METODE DPPH**

Oleh :

**Ezzy Al Bazy Abdul Hasan Hamid  
24185678A**

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Tanggal 12 Juli 2022

Mengetahui  
**Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan,**



Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc

**Pembimbing Utama**

Dr. Mardiyono, M.Si  
NIP. 1198709291013

**Pembimbing Pendamping**

apt. Anita Milawati, M.Farm.  
NIP. 1201503162190

Penguji :

1. apt. Dewi Ekowati, M.Sc.
2. Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Si., Ph.D
3. apt. Fransiska Leviana, S.Farm., M.Sc.
4. Dr. Mardiyono, M.Si

1.....  
2.....  
3.....  
4.....

## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِأَنْفُسِهِمْ مَا يُغَيِّرُونَ حَتَّىٰ بِقَوْمٍ مَا يُغَيِّرُ لَا اللَّهُ إِلَّا

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri (QS. Ar-Ra'd: 11).

Alhamdulillah hirobbil 'aalamin, puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT atas ridho dan kemudahan serta kelancaran yang Allah berikan, sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Dengan segala kerendahan hati saya persembahkan skripsi ini untuk orang yang istimewa dan berjasa dalam hidup saya, kepada:

- Orang tua saya khususnya Bapak H. Ayi Kosasih dan Ibu Hj. Nia Kurniati yang sudah menemani dan mensupport saya dari nol, mendo'akan, mendanai saya untuk kelancaran skripsi ini serta kasih sayang orang tua yang diberikan kepada saya yang tiada hentinya.
- Keluarga saya khususnya kakak saya dr. Billy Muchamad Ramdani / PPDS Neurologi FKMK UGM, Nisa Khoerunnisa, dr. Rafii Abdul Rofi Unabawi, dan dr. Elsy Nasiha Alkasina yang menjadi pemberi dukungan saya selama ini.
- Bapak Mardiyono dan Ibu Anita Nilawati yang sudah mensupport dan memberikan semangat kepada saya, meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam penelitian sehingga skripsi saya dapat selesai dengan baik dan tepat waktu. Saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya, tanpa bantuan mereka mungkin saya tidak bisa selesai dengan tepat waktu.
- Aulia Putri Romadhoni yang sudah menemani suka duka ketika mengerjakan skripsi bersama dari awal sampai akhir, semoga selalu dipermudah rencana-rencana kedepan dan diberikan kelancaran dalam melanjutkan impian-impianmu.
- Diri saya sendiri yang sudah berusaha meskipun terkadang mental sesekali ingin menyerah. Selamat kamu sudah berada di titik versi terbaikmu dari sebelumnya.

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 28 Juni 2022



Ezzy Al Bazy Abdul H.H

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. dengan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN *LOTION* FRAKSI *N-HEKSAN*, *ETIL ASETAT* DAN *AIR* DARI *EKSTRAK DAUN SIRSAK* (*Annona Muricata L.*) DENGAN METODE DPPH dengan tepat waktu. Skripsi ini merupakan tugas akhir penulis untuk memenuhi persyaratan gelar S1 Farmasi.

Penulis menyadari dalam menyelesaikan skripsi ini banyak pihak yang sudah membantu dalam kelancaran skripsi ini dan tepat waktu. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak-banyak terimakasih kepada yang terhormat.

1. Prof. Dr. Apt. R.A. Oetari, S.U., M.M., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Dr. Apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc. selaku Kepala Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Apt. Muhammad Dzakwan, S.Si., M.Si selaku pembimbing akademik atas segala bimbingan dan pengarahnya.
4. Dr. Mardiyono, M.Si selaku pembimbing utama yang telah bersedia memberikan banyak dukungan, fasilitas, mendampingi, membimbing, memberi semangat serta bertukar pikiran sehingga membantu terselesaikannya skripsi ini.
5. apt. Anita Nilawati, M.Farm. selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing, memberikan masukan dan memberikan semangat yang tidak pernah lelah sehingga membantu terselesaikan skripsi ini.
6. Seluruh dosen Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
7. Kepada orangtua terutama Bapak dan Ibu saya yang selalu mendo'akan di sepertiga malam, mensupport saya dan mengingatkan saya untuk makan, sholat, serta semua perhatian dan kebahagiaan yang begitu banyak diberikan kepada saya.
8. Kepada seluruh anggota kos Puran Aris Susilo, Din Samsudin, Muhammad Fathan Wisnu Adjie, Yantho Dapa Langga selaku teman sekaligus menjadi mentor saya yang telah mensupport dikala duka dan suka.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan berkat dan kelimpahan rahmat kepada mereka semua Aamiin.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kesalahan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang diberikan dalam upaya penyempurnaan penulisan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga apa yang telah penulis persembahkan dalam berkarya ini akan bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Surakarta, 28 Juni 2022



**Penulis**

## DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
HALAMAN JUUDL .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
INTISARI .....	xiv
ABSTRACT .....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Kegunaan Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tanaman Sirsak ( <i>Annona muricata</i> L) .....	4
1. Sistematika tanaman.....	4
2. Morfologi .....	4
3. Kandungan kimia daun sirsak .....	5
3.1. Tanin.....	5
3.2. Saponin.....	5
3.3. Flavonoid.....	5
4. Khasiat dan Kegunaan.....	6
B. Ekstraksi .....	6
C. Kulit.....	7
D. <i>Lotion</i> .....	7
1. Penggolongan <i>lotion</i> .....	8
1.1. <i>Lotion</i> minyak dalam air (m/a).....	8
1.2. <i>Lotion</i> air dalam minyak (a/m).....	8
2. Bahan-bahan pembentuk <i>hand and body lotion</i> .....	8
1.1 <i>Barrier agent</i> (pelindung).. ..	8
1.2 <i>Emmolient</i> (pelembut).....	8
1.3 <i>Humectan</i> (pelembab).....	9
1.4 Pengental dan pembentuk film.....	9



1.5	<i>Emulsifer</i> (zat pembentuk emulsi). .....	9
2.	Komponen sediaan <i>lotion</i> yang digunakan .....	9
2.1	Asam stearat.....	9
2.3	Propilenglikol.....	10
2.4	Metil paraben. ....	10
2.5	Propil paraben. ....	11
2.6	Parafin. ....	11
	E. Antioksidan.....	11
1.	Pengelompokan antioksidan.....	12
1.1	Antioksidan Primer ( <i>Antioksidan Endogenus</i> )..	12
1.2	Antioksidan Sekunder ( <i>Antioksidan Eksogenus</i> ). .....	12
1.3	Antioksidan tersier. ....	12
2.	Sumber - sumber antioksidan.....	12
2.1	Antioksidan endogenus (berasal dari dalam tubuh) .....	12
2.1.1	Superoksida Dismutase (SOD).....	12
2.1.2	Katalase.....	12
2.1.3	Glutation Peroksidase.. ....	12
2.2	Antioksidan Eksogenus (berasal dari luar tubuh) .....	13
2.2.1	Vitamin C.....	13
2.2.2	Vitamin E.....	13
2.2.3	Senyawa-senyawa alami dari tumbuhan..	13
3.	Metode Pengujian Aktivitas Antioksidan Secara In Vitro .....	13
3.1	Metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl).. .....	13
3.2	Metode Radikal Hidroksi. ....	14
3.3	Metode Radikal Superoksid.).....	14
3.4	Metode radikal nitrit oksid.....	14
3.5	Metode Radikal ABTS (2,2'-azinobis-3-etilbenzothiazolin-6-sulfonat).....	14
	F. Radikal Bebas.....	14
1.	Sumber Pemicu Radikal Bebas .....	15
1.1.	Radikal bebas internal. ....	15
1.2.	Radikal bebas Eksternal. ....	15
	G. Landasan Teori .....	16

H. Hipotesis .....	17
BAB III METODE PENELITIAN .....	18
A. Populasi dan Sampel.....	18
1. Populasi .....	18
2. Sampel.....	18
B. Variabel Penelitian .....	18
1. Identifikasi variabel utama .....	18
2. Klasifikasi variabel utama .....	18
3. Definisi variabel utama .....	19
C. Alat dan Bahan .....	19
1. Alat .....	19
2. Bahan.....	19
D. Jalannya Penelitian .....	20
1. Determinasi daun sirsak ( <i>Annona muricata</i> L.) .....	20
2. Pengambilan bahan .....	20
3. Pembuatan serbuk simplisia .....	20
4. Pembuatan ekstrak daun sirsak ( <i>Annona muricata</i> L.) .....	20
5. Pembuatan Fraksi N-Heksana, Fraksi asetat, dan Fraksi Air.....	21
6. Identifikasi serbuk daun sirsak ( <i>Annona muricata</i> L.) .....	21
6.1. Pemeriksaan organoleptis.....	21
6.2. Pemeriksaan susut pengeringan. ....	21
7. Identifikasi ekstrak, fraksi n-heksan, etil asetat, dan air daun sirsak ( <i>Annona muricata</i> L.).....	21
a. Pemeriksaan organoleptis.....	21
8. Identifikasi kandungan kimia ekstrak, fraksi n- heksan, etil asetat, dan air daun sirsak ( <i>Annona</i> <i>muricata</i> L.).....	22
8.1. Identifikasi alkaloid.....	22
8.2. Identifikasi flavonoid. ....	22
8.3. Identifikasi tanin.....	22
8.4. Identifikasi steroid/triterpenoid.....	22
9. Formula <i>lotion</i> antioksidan fraksi n-heksan, etil asetat, dan air daun sirsak ( <i>Annona muricata</i> L.).....	23
10. Evaluasi mutu fisik sediaan <i>lotion</i> .....	23
10.1. Pengujian organoleptis.....	23

10.2. Pengujian homogenitas.....	24
10.3. Pengukuran pH. ....	24
10.4. Pengukuran viskositas.....	24
10.5. Pengujian daya sebar.. ....	24
10.6. Penentuan tipe emulsi.....	24
10.7. Pengujian stabilitas. ....	25
11. Pengujian aktivitas antioksidan fraksi dan <i>lotion</i> dengan metode DPPH .....	25
11.1. Pembuatan larutan DPPH.....	25
11.2. Pembuatan larutan stok fraksi daun sirsak. ..	25
11.3. Pembuatan seri pengenceran larutan stok fraksi daun sirsak. :.....	25
11.4. Pembuatan larutan stok serbuk Kuersetin. ...	25
11.5. Pembuatan seri pengenceran larutan stok kuersetin.: .....	25
11.6. Pembuatan larutan stok sediaan <i>lotion</i> . ....	25
11.7. Pembuatan seri pengenceran larutan stok <i>lotion</i> .:.....	26
11.8. Pengukuran panjang gelombang maksimum ( $\lambda$ .....)	26
11.9. Penentuan <i>operating time</i> (OT).....	26
11.10. Uji aktivitas antioksidan sampel terhadap DPPH.....	26
E. ANALISIS HASIL .....	27
F. SKEMA PENELITIAN.....	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Hasil Determinasi Tanaman Sirsak .....	30
B. Pengeringan Daun Sirsak .....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	51

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 1 Formula lotion fraksi daun sirsak ( <i>Annona muricata</i> L.) .....	23
Tabel 2 Hasil perhitungan rendemen bobot kering daun sirsak .....	31
Tabel 3 Hasil perhitungan rendemen serbuk daun sirsak .....	31
Tabel 4 Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk daun sirsak .....	31
Tabel 5 Hasil pemeriksaan susut pengeringan serbuk daun sirsak.....	32
Tabel 6 Hasil perhitungan rendemen ekstrak daun sirsak .....	33
Tabel 7 Pemeriksaan organoleptis ekstrak daun sirsak .....	33
Table 8 Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun sirsak .....	34
Tabel 9 Rendemen hasil fraksinasi ekstrak daun sirsak .....	41
Tabel 10 Pemeriksaan organoleptis fraksi daun sirsak.....	42
Tabel 11 Hasil identifikasi kandungan kimia fraksi daun sirsak .....	42
Tabel 12 Hasil uji organoleptis sediaan lotion fraksi daun sirsak .....	44
Tabel 13 Hasil uji homogenitas sediaan lotion fraksi daun sirsak .....	45
Tabel 14 Hasil uji pH sediaan lotion fraksi daun sirsak .....	46
Tabel 15 Hasil pengujian viskositas sediaan lotion fraksi daun sirsak.	48
Tabel 16 Hasil uji daya sebar sediaan lotion fraksi daun sirsak .....	50
Tabel 17 Hasil uji tipe emulsi sediaan lotion fraksi daun sirsak .....	51
Tabel 18 Hasil organoleptis pada uji stabilitas sediaan lotion.....	52
Tabel 19 Hasil homogenitas pada uji stabilitas sediaan lotion .....	53
Tabel 20 Hasil uji tipe emulsi pada uji stabilitas sediaan lotion .....	53
Tabel 21 Data hasil uji aktivitas antioksidan .....	55

## DAFTAR GAMBAR

	<i>Halaman</i>
Gambar 1 Tumbuhan sirsak.....	4
Gambar 2 Struktur senyawa annopentocin-A.....	6
Gambar 3 Struktur Asam Stearat (Rowe et al., 2009).....	9
Gambar 4 Struktur Trietanomlamin (Rowe et al., 2009).....	9
Gambar 5 Struktur propilenglikol (Rowe et al., 2009).....	10
Gambar 6 Struktur Metil Paraben (Rowe et al., 2009).....	10
Gambar 7 Struktur Propil Paraben (Rowe et al., 2009).....	11
Gambar 8 Skema lotion fraksi daun sirsak ( <i>Annona muricata</i> L.) .....	28
Gambar 9 Skema pembuatan lotion ekstrak daun sirsak .....	29

## INTISARI

**EZZY AL BAZZY ABDUL HASAN HAMID, 2022, UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN *LOTION* FRAKSI N-HEKSAN, ETIL ASETAT DAN AIR DARI EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona Muricata L.*) DENGAN METODE DPPH, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA, Dibimbing oleh Dr. Mardiyono, M.Si dan apt. Anita Nilawati, M.Farm.**

Sediaan *lotion* berfungsi untuk melindungi kulit tubuh manusia dari lingkungan seperti cuaca dan iklim. Daun sirsak (*annona muricata L.*) merupakan tanaman yang mengandung senyawa antioksidan yang dapat dimanfaatkan untuk melindungi kulit dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan aktivitas antioksidan fraksi daun sirsak setelah dibuat dalam sediaan *lotion*.

Pembuatan ekstrak dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%, selanjutnya dilakukan fraksinasi menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat dan air dengan metode ekstraksi cair-cair. Fraksi yang diperoleh kemudian diformulasikan menjadi sediaan *lotion* yang terbagi menjadi F1 sebagai basis tanpa mengandung zat aktif, F2 mengandung fraksi n-heksan, F3 mengandung fraksi etil asetat dan F4 mengandung fraksi air. Konsentrasi zat aktif sediaan *lotion* masing-masing sebanyak 2,8%. Seluruh *lotion* diuji mutu fisik mencakup uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar dan stabilitas. Fraksi dan sediaan *lotion* kemudian diuji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi n-heksan, etil asetat dan air daun sirsak memiliki pengaruh terhadap mutu fisik dan aktivitas antioksidan sediaan *lotion*. F1 dan F3 merupakan sediaan yang stabil terhadap mutu fisik sediaan *lotion*. F3 merupakan sediaan terbaik menghasilkan sediaan berbentuk semi padat, berwarna coklat, aroma jeruk, nilai pH 5,12; viskositas 176,67 dPas, daya sebar 6,67-6,87 cm. F2 dan F4 tidak stabil terhadap mutu fisik homogenitas karena terjadi pemisahan fase yang disebabkan oleh sifat zat aktif yaitu non polar dan polar. Aktivitas antioksidan dilakukan terhadap kontrol positif kuersetin, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi air dan sediaan *lotion*. Hasil pengujian aktivitas antioksidan diperoleh nilai IC<sub>50</sub> terhadap kuersetin sebesar 31,586 ppm, fraksi n-heksan 118,112 ppm, fraksi etil asetat 57,428 ppm, fraksi air 66,123 ppm, F1 336,512 ppm, F2 182,323 ppm, F3 129, 232 ppm, dan F4 144,377 ppm. Penelitian terhadap uji aktivitas antioksidan fraksi n-heksan, etil asetat dan air daun sirsak setelah dibuat dalam bentuk sediaan *lotion* aktivitas antioksidannya menurun.

---

**Kata kunci** : *Lotion*, antioksidan, fraksi daun sirsak

## ABSTRACT

**EZZY AL BAZZY ABDUL HASAN HAMID, 2022, TESTING ANTIOXIDANT ACTIVITY OF LOTION PREPARATION OF N-HEXAN, ETIL ACETATE AND WATER FROM THE EXTRACT OF SOURSOP LEAF (*Annona Muricata* L.) USING DPPH METHOD, THESIS, BACHELOR OF PHARMACY, *Supervised by Dr. Mardiyono, M.Si dan apt. Anita Nilawati, M.Farm.***

The lotion preparation serves to protect the skin of the human body from the environment such as weather and climate. Soursop leaf (*Annona muricata* L.) is a plant that contains antioxidant compounds that can be used to protect the skin from damage caused by free radicals. This research was conducted to determine the antioxidant activity content of the soursop leaf fraction after being made into lotion preparations.

The research was conducted by maceration extraction method using 70% ethanol solvent, then fractionation using n-hexane, ethyl acetate and water as solvent with liquid-liquid extraction method was carried out. The obtained fraction was then formulated into a lotion preparation which was divided into F1 as a base without containing the active substance, F2 containing the n-hexane fraction, F3 containing the ethyl acetate fraction and F4 containing the water fraction. The concentration of the active substance in the lotion preparation was 2.8% each. The lotion preparations were tested for physical quality including organoleptic, homogeneity, pH, viscosity, dispersibility and stability tests. The fraction and lotion preparation were then tested for antioxidant activity using the DPPH method.

The results showed that the fraction of n-hexane, ethyl acetate and soursop leaf water had an effect on the physical quality and antioxidant activity of lotion preparations. F1 and F3 are preparations that are stable to the physical quality of lotion preparations. F3 is the best preparation to produce semi-solid preparations, brown in color, citrus aroma, pH value 5.12; viscosity 176.67 dPas, spreading power 6.67-6.87 cm. F2 and F4 are not stable to the physical quality of homogeneity because there is a phase separation caused by the nature of the active substance, namely non-polar and polar. Antioxidant activity was carried out on positive controls of quercetin, n-hexane fraction, ethyl acetate fraction, water fraction and lotion preparations. The results of the antioxidant activity test showed that the  $IC_{50}$  value of quercetin was 31.586 ppm, the n-hexane fraction was 118.112 ppm, the ethyl acetate fraction was 57.428 ppm, the water fraction was 66.123 ppm, F1 336.512 ppm, F2 182.323 ppm, F3 129, 232 ppm, and F4 144.377 ppm. Research on the antioxidant activity test of the fractions of n-hexane, ethyl acetate and soursop leaf water after being made in the form of a lotion, the antioxidant activity decreased.

---

**Keywords:** Lotion, antioxidant, soursop leaf fraction

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kulit merupakan organ yang menutupi seluruh tubuh manusia dan mempunyai fungsi untuk melindungi dari pengaruh luar. Kerusakan pada kulit akan mengganggu kesehatan manusia maupun penampilan, sehingga kulit perlu dilindungi dan dijaga kesehatannya. Setiap hari kulit tubuh mengalami regenerasi sehingga beberapa sel kulit mati yang menumpuk menyebabkan kulit terlihat kusam (Hakim, *et al.*, 2020). Efek dari polusi udara, pendingin ruangan, dan stress juga dapat menyebabkan kulit kering, timbul flek-flek hitam, dan bahkan mempercepat proses penuaan dini. Kulit memiliki beberapa lapisan yang berfungsi untuk menyokong pembentukan lemak kulit yang menjaga pertahanan kulit dari gangguan luar, memberikan perlindungan terhadap bahan-bahan yang bersifat alkali. Gangguan dari kerusakan lapisan ini dapat mengakibatkan kulit kehilangan keasamannya, mudah rusak dan teriritasi (Erungan *et al.*, 2009).

Salah satu hal yang menyebabkan kerusakan kulit adalah radikal bebas. Radikal bebas merupakan suatu bentuk senyawa reaktif yang memiliki elektron tidak berpasangan. Radikal bebas dalam tubuh manusia bisa terbentuk dengan metabolisme sel normal, tubuh yang kekurangan gizi, pola makan yang tidak benar, gaya hidup yang salah, asap rokok, sinar ultraviolet, dan lingkungan yang terpolusi. Hal ini diperlukan suatu penangkalnya yaitu antioksidan (Sri *et al.*, 2014).

Antioksidan dapat menetralkan radikal bebas dengan cara menyumbangkan elektronnya pada senyawa radikal bebas (Pujiastuti dan Monica 2019). Pengujian antioksidan suatu senyawa atau ekstrak pada umumnya menggunakan metode DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*) sebagai sumber radikal bebas. Hal tersebut dikarenakan metode DPPH merupakan metode pengujian antioksidan yang sederhana, cepat, dan tidak membutuhkan banyak reagen (Asbanu *et al.*, 2019). Pemakaian antioksidan sintesis seperti asam betahidroksi (BHA) dan butil hidroksitoluen (BHT) dilaporkan menyebabkan masalah serius seperti adanya kerusakan hati, sehingga perlu dicari alternatif lain dari bahan alam sebagai sumber antioksidan (Hakim, *et al.*, 2020).

Salah satu tanaman yang memiliki efek antioksidan adalah daun sirsak (*Annona muricata* L.) mengandung antioksidan yang sangat kuat



dengan nilai  $IC_{50}$  29,81 ppm (Sitompul dan Sutriningsih, 2017). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kandungan fenolik dari ekstrak etanol daun sirsak dapat digunakan untuk melindungi tubuh dari pathogen dan meningkatkan peran antioksidan (Hakim *et al.*, 2020). Tanaman sirsak (*Annona muricata* L.) mengandung steroid/terpenoid, flavonoid, kumarin, alkaloid, dan tanin. Senyawa flavonoid berfungsi sebagai antioksidan untuk penyakit kanker, anti mikroba, anti virus, pengatur fotosintesis (Robinson, 1995 dalam Adri, 2013). Pengujian antioksidan daun sirsak diperbaharui dengan adanya penelitian terhadap fraksi ekstrak daun sirsak, pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rukmana (2019), terhadap aktivitas antioksidan fraksi daun sirsak menunjukkan bahwa fraksi n-heksan diperoleh  $IC_{50}$  sebesar 50,63 ppm, fraksi etil asetat 31,73 ppm, dan fraksi etanol sebesar 33,04 ppm.

*Lotion* merupakan sediaan emulsi yang diaplikasikan secara topikal. Pemakaian *lotion* meninggalkan rasa dingin karena evaporasi komponen air. *Lotion* yang baik adalah tidak terlalu greasy (berminyak) saat digunakan dan dapat menyerap dengan cepat saat dioleskan di kulit. *Lotion* merupakan pilihan paling tepat jika membutuhkan pelembab yang ringan atau bila digunakan untuk seluruh tubuh. Karena bentuknya ringan dan tidak meninggalkan residu, *lotion* bisa digunakan di pagi hari tanpa perlu khawatir bisa menempel di pakaian dan juga digunakan jika tinggal di iklim yang lembab atau ketika cuaca mulai panas (Mulyani *et al.*, 2018).

Tubuh manusia secara normal terdapat mekanisme untuk melindungi kulit dari kerusakan yang dapat terjadi akibat kelebihan radikal bebas tetapi dalam keadaan tertentu tubuh tidak dapat mengatasinya sendiri maka dibutuhkan zat dari luar tubuh untuk dapat mengatasi kelebihan jumlah radikal bebas tersebut. Untuk mencegah efek buruk radikal bebas yang dapat merusak sel-sel kulit tangan dan badan, bahkan apabila dibiarkan dalam waktu yang lama dapat menimbulkan kanker kulit, maka perlu dirancang formula suatu sediaan yang mempunyai aktivitas antioksidan yang baik (Faramayuda, *et al.*, 2010).

Berdasarkan latar belakang diatas, dilakukan penelitian dalam pembuatan formulasi sediaan *lotion* fraksi n-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) yang memiliki aktivitas antioksidan serta memenuhi parameter uji mutu fisik sediaan seperti uji organoleptis, pH, daya sebar, viskositas dan homogenitas.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

Pertama, apakah sediaan *lotion* fraksi n-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) memenuhi parameter uji mutu fisik yang baik meliputi uji organoleptis, pH, daya sebar, viskositas, homogenitas dan stabilitas?

Kedua, apakah sediaan *lotion* fraksi n-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) memiliki aktivitas antioksidan?

Ketiga, bagaimana pengaruh perbedaan variasi fraksi n-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap mutu fisik dan aktivitas antioksidan sediaan *lotion*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Pertama, untuk mengetahui sediaan *lotion* fraksi n-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) telah memenuhi parameter uji mutu fisik yang baik meliputi uji organoleptis, pH, daya sebar, viskositas dan homogenitas.

Kedua, untuk mengetahui sediaan *lotion* fraksi n-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) memiliki aktivitas antioksidan.

Ketiga, untuk mengetahui pengaruh perbedaan variasi fraksi n-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap mutu fisik dan aktivitas antioksidan sediaan *lotion*.

## **D. Kegunaan Penelitian**

Dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan dan pengembangan ilmu kefarmasian khususnya penggunaan fraksi n-heksan, etil asetat dan air dari ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L.) yang dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan alami dalam sediaan *lotion* yang memiliki mutu fisik sediaan yang baik sehingga dapat digunakan oleh industri farmasi dalam skala besar.