

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *LOTION* EKSTRAK ETANOL  
DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.) DENGAN  
METODE DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*)**



**Oleh:**

**Nur Azmi Istiqomah  
21154546A**

**Kepada  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIABUDI  
SURAKARTA  
2019**

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *LOTION* EKSTRAK ETANOL  
DAUN KERSEN (*Muntingia calabura L.*) DENGAN  
METODE DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*)**



**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)*

*Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh:**

**Nur Azmi Istiqomah  
21154546A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2019**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul :

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *LOTION* EKSTRAK ETANOL  
DAUN KERSEN (*Muntingia calabura L.*) DENGAN  
METODE DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrazil*)**


Oleh :

**Nur Azmi Istiqomah  
21154546A**

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada Tanggal : 16 Juli 2019

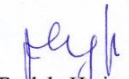
Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi

Dekan,



Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Pembimbing Utama,



Reslely Harjanti, MSc., Apt

Pembimbing Pendamping,



Dewi Ekowati, M.Sc., Apt

Penguji :

1. Drs. Widodo Priyanto, MM., Apt
2. Dr. Iswandi, M.Farm., Apt
3. Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt
4. Reslely Harjanti, M.Sc., Apt

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

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### **Motto :**

- Yang kau lakukan hari ini akan menentukan bagaimana hari esokmu.
- Suatu masalah/ pekerjaan tidak akan selesai jika hanya dipikirkan. Just do it and enjoy it!

### **Persembahan :**

Skripsi ini ku persembahkan untuk :

- Kedua orang tua dan adikku, serta semua keluarga yang tiada hentinya mendukung dan memberi energi positif kepada ku hingga dapat sampai pada titik ini.
- Sobat-sobat di kampus (8 serangkai, anak-anak pak Sardi, tim skripsiku, teman-teman ex teori 4, teman ex kelompok G, teman teori 3, teman kelompok F dan semua teman haha hihi ku yang berteman denganku karena sifat sok kenal ku).
- Sobat perantauan dari Samarinda, yang selalu mengganggu, gak tau malu dan mengisi waktu gabutku.
- Sobat LDR ku yang selalu ada dalam susah maupun senang walaupun secara online (Human Diary, Jing crew dan Demisioner OSIS smapan).

## **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 merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juli 2019



Nur Azmi Istiqomah

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, hidayah dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL DAUN KERSEN (*Muntingia calabura L.*) DENGAN METODE DPPH (*1,1-Diphenyl-2-pikrihidrazyl*)**”. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar /derajat sarjana di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini tidak akan berhasil dan terselesaikan tepat waktu tanpa do'a, dukungan, serta bimbingan dari semua pihak yang terkait. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R. A Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Reslely Harjanti S. Farm.,MSc., Apt, selaku pembimbing utama saya yang telah memberikan bimbingan, nasihat, motivasi, arahan serta ilmunya kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi sehingga dapat selesai pada waktu yang tepat.
4. Dewi Ekowati., S.Si., MSc., Apt selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, nasihat, motivasi, arahan serta ilmunya kepada penulis selama penelitian dan penulisan skripsi sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
5. Tim dosen penguji yang telah menyediakan waktu untuk memberikan kritik serta saran kepada penulis agar menjadi lebih baik.
6. Segenap karyawan laboratorium yang telah membantu dalam keberlangsungan penelitian dan praktikum di laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta.
7. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang tidak henti memberikan dukungan serta doa yang tidak pernah putus kepada penulis sehingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik.

8. Sahabat serta rekan seperjuangan S1 Farmasi angkatan 2015 yang telah memberikan dukungan, bantuan dan motivasi yang baik sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

9. Seluruh pihak yang terkait dalam proses jalannya penelitian maupun penyusunan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu per satu dalam tulisan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun oleh pembaca. Sekiranya, skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan dampak positif bagi pembaca.

Surakarta, Juli 2019

Nur Azmi Istiqomah

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	I
PENGESAHAN SKRIPSI .....	III
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	IV
PERNYATAAN.....	V
KATA PENGANTAR .....	VI
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR GAMBAR .....	XII
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR LAMPIRAN.....	XIV
INTISARI.....	XV
ABSTRACT.....	XVI
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tanaman Kersen .....	4
B. Simplisia dan Ekstrak .....	5
C. Ekstraksi.....	6
1. Pengertian Ekstraksi.....	6
2. Beberapa tipe ekstraksi yaitu: .....	6
2.1. Ekstraksi padat-cair.. .....	6
2.2. Ekstraksi cair-cair.....	6
3. Beberapa metode ekstraksi yang digunakan .....	6
3.1. Maserasi.....	6
3.2. Refluks.....	6
3.3. Digesti.. .....	7
3.4. Infus.....	7
3.5. Dekok.. .....	7
3.6. Sokletasi.. .....	7
D. Pelarut .....	7
E. <i>Lotion</i> .....	8
1. <i>Lotion</i> .....	8
2. Bahan yang biasanya terdapat pada formula <i>lotion</i> .....	8
2.1. <i>Barrier agent</i> (pelindung).. .....	8



2.2. Emolien (pelembut).....	9
2.3. Humectan (pelembab)..	9
2.4. Pengental dan pembentuk film.....	9
2.5. Emulsifier (zat pembentuk emulsi)..	9
2.6. Buffer (larutan dapar).....	9
F. Radikal Bebas .....	9
G. Antioksidan.....	10
1. Pengertian Antioksidan .....	10
2. Penggolongan Antioksidan .....	11
2.1. Antioksidan primer. ....	11
2.2. Antioksidan Sekunder..	11
2.3. Antioksidan Tersier..	11
H. Metode Pengujian Antioksidan secara <i>In Vitro</i> .....	12
1. DPPH ( <i>1,1-difenil-2-pikrilhidrasil</i> ) .....	12
2. Metode Tiosianat.....	13
3. Metode Xantin Oksidase .....	13
4. Metode Deoksiribosa .....	14
I. Spektrofotometri UV-Vis .....	15
1. Spektrofotometri .....	15
2. Komponen Utama Spektrofotometer .....	15
2.1. Sumber sinar.....	15
2.2. Monokromator.....	15
2.3. Sel Sampel.....	15
2.4. Detektor. P.....	16
J. Monografi Bahan .....	17
1. Asam Stearat .....	17
2. Parafin .....	17
3. Gliserin.....	18
4. Setil Alkohol .....	18
5. Metil Paraben .....	18
6. Propil paraben .....	19
7. Trietanolamin .....	19
8. Aquadest.....	19
K. Landasan Teori .....	20
L. Hipotesis .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>22</b>
A. Populasi dan Sampel.....	22
B. Variabel Penelitian.....	22
1. Identifikasi variabel utama.....	22
2. Klasifikasi variabel utama.....	22
3. Definisi operasional variabel utama.....	23
C. Alat dan Bahan.....	23
1. Alat.....	23
2. Bahan.....	23
D. Jalannya penelitian.....	24

1. Determinasi tanaman.....	24
2. Pengambilan bahan .....	24
3. Pengeringan bahan .....	24
4. Pemeriksaan kelembaban .....	24
5. Pembuatan ekstrak etanol daun kersen .....	24
6. Pemeriksaan ekstrak daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.) .....	25
6.1. Pemeriksaan organoleptis.....	25
6.2. Penetapan kandungan lembab ekstrak daun kersen.. .....	25
6.3. Identifikasi flavonoid dengan metode KLT.. .....	25
6.4. Identifikasi flavonoid dengan metode uji tabung.....	25
6.5. Identifikasi fenolik dengan metode uji tabung.....	25
6.6. Identifikasi saponin dengan metode uji tabung.....	26
7. Rancangan formulasi <i>lotion</i> ekstrak daun kersen.....	26
7.1. Pembuatan <i>lotion</i> ekstrak etanol daun kersen .....	26
8. Pengujian fisik <i>lotion</i> dari ekstrak etanol daun kersen.....	27
8.1. Pengujian organoleptis.. .....	27
8.2. Uji homogenitas.. .....	27
8.3. Uji viskositas.. .....	27
8.4. Uji daya sebar.....	27
8.5. Uji daya lekat.....	28
8.6. Uji tipe emulsi M/A.....	28
8.7. pH <i>lotion</i> .....	28
8.8. Uji stabilitas <i>lotion</i> dengan metode <i>cycling test</i> .....	28
9. Pengujian aktivitas antioksidan.....	29
9.1. Pembuatan larutan stok DPPH. 1. ....	29
9.2. Pembuatan larutan stok ekstrak daun kersen.....	29
9.3. Pembuatan larutan stok kuersetin.....	29
9.4. Pembuatan larutan stok <i>lotion</i> ekstrak.....	29
9.5. Pembuatan larutan stok <i>lotion</i> kuersetin.. .....	29
9.6. Penentuan panjang gelombang maksimum.. .....	29
9.7. Penentuan <i>operating time</i> .....	30
9.8. Uji aktivitas penangkap radikal bebas.....	30
10. Teknik analisa .....	30
11. Penentuan IC50 .....	30
E. E. Skema kegiatan penelitian.....	32
BAB IV .....	35
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	35
1. Hasil determinasi tanaman kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.) .....	35
2. Hasil pembuatan ekstrak daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.) .....	35
3. Pemeriksaan serbuk daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.) .....	36
3.1. Pemeriksaan organoleptis.....	36
3.2. Pemeriksaan susut pengeringan serbuk dengan <i>moisture balance</i> .. .....	37
4. Pemeriksaan ekstrak daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.).....	37
4.1. Hasil pemeriksaan organoleptis.....	37

4.2.	Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.) dengan <i>moisture balance</i> .....	37
4.3.	Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.) dengan metode uji tabung..	38
4.4	Identifikasi kandungan flavonoid ekstrak daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.) dengan metode kromatografi lapis tipis.....	38
5.	Hasil formulasi <i>lotion</i> antioksidan ekstrak daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.) .....	39
6.	Hasil uji mutu fisik <i>lotion</i> ekstrak daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.) .....	39
6.1.	Hasil uji organoleptis..	39
6.2.	Hasil uji homogenitas. ....	40
6.3.	Hasil uji viskositas..	41
6.4.	Hasil uji daya sebar..	42
6.5.	Hasil uji daya lekat.....	44
6.6.	Hasil uji tipe emulsi.....	45
6.6.1.	Pengenceran.....	46
6.6.2.	Pewarnaan..	46
6.6.3.	Konduktivitas..	48
6.7.	Uji pH.....	48
6.8.	Hasil uji pemeriksaan stabilitas <i>lotion</i> dengan metode uji pemisahan fase dengan metode <i>cycling test</i> .....	49
7.	Hasil pengujian aktivitas antioksidan.....	50
7.1.	Hasil penentuan panjang gelombang.....	50
7.1.	Hasil penentuan <i>operating time</i> .....	50
7.3.	Hasil uji aktivitas antioksidan..	51
7.3.1.	Hasil uji aktivitas antioksidan ekstrak daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L.) .....	51
7.3.2.	Hasil uji aktivitas antioksidan kuersetin.....	51
7.3.3.	Hasil uji aktivitas antioksidan <i>lotion</i> .....	52
BAB V	.....	54
A.	Kesimpulan.....	54
B.	Saran .....	54
DAFTAR PUSTAKA	.....	55

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman Kersen.....	4
Gambar 2. Skema pembuatan ekstrak daun kersen.....	32
Gambar 3 Skema Pembuatan <i>Lotion</i> Ekstrak Daun Kersen.....	33
Gambar 4 Skema Pengujian Mutu Fisik Ekstrak <i>Lotion</i> .....	34
Gambar 5. Grafik uji viskositas <i>lotion</i> .....	42
Gambar 6. Grafik uji daya sebar <i>lotion</i> .....	43
Gambar 7. Grafik uji daya lekat <i>lotion</i> .....	45
Gambar 8. Grafik uji pH <i>lotion</i> .....	49
Gambar 9. Grafik IC50 <i>lotion</i> .....	52

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Tingkat kekuatan antioksidan dengan metode DPPH.....	13
Tabel 2 Rancangan formula lotion ekstrak daun kersen .....	26
Tabel 3. Rendemen serbuk daun kersen.....	35
Tabel 4 Rendemen ekstrak daun kersen.....	36
Tabel 5 Hasil pemeriksaan organoleptis .....	36
Tabel 6 Hasil susut pengeringan dengan <i>moisture balance</i> .....	37
Tabel 7 Hasil organoleptis ekstrak daun kersen.....	37
Tabel 8 Hasil susut pengeringan ekstrak daun kersen .....	38
Tabel 9 Hasil uji tabung ekstrak daun kersen .....	38
Tabel 10 Hasil uji KLT ekstrak daun kersen .....	39
Tabel 11 Hasil uji organoleptis <i>lotion</i> .....	40
Tabel 12 Hasil uji homogenitas <i>lotion</i> .....	41
Tabel 13 Hasil uji viskositas <i>lotion</i> .....	42
Tabel 14 Hasil uji daya sebar <i>lotion</i> .....	43
Tabel 15 Hasil uji daya lekat <i>lotion</i> .....	44
Tabel 16 Hasil uji tipe emulsi pengenceran <i>lotion</i> .....	46
Tabel 17 Hasil uji tipe emulsi pewarnaan <i>lotion</i> .....	47
Tabel 18 Hasil uji tipe emulsi konduktivitas <i>lotion</i> .....	48
Tabel 19 Hasil uji pH <i>lotion</i> .....	48
Tabel 20 Uji Stabilitas <i>lotion</i> .....	50
Tabel 21 Hasil IC50 ekstrak daun kersen .....	51
Tabel 22 Hasil IC50 kuersetin.....	52
Tabel 23 Hasil IC50 <i>lotion</i> .....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1.Determinasi tanaman .....	61
Lampiran 2 Perhitungan rendemen simplisia.....	62
Lampiran 3 Perhitungan rendemen ekstrak.....	62
Lampiran 4 Organoleptis serbuk daun kersen ( <i>Muntingia calabura L.</i> ) .....	62
Lampiran 5 Hasil <i>Moisture balance</i> serbuk .....	63
Lampiran 6 Organoleptis ekstrak daun kersen ( <i>Muntingia calabura L.</i> ).....	63
Lampiran 7 <i>Moisture balance</i> ekstrak ( <i>Muntingia calabura L.</i> ).....	64
Lampiran 8 Hasil uji tabung.....	65
Lampiran 9 Hasil uji KLT .....	66
Lampiran 10 Formula <i>lotion</i> 1-5 .....	67
Lampiran 11 Homogenitas <i>lotion</i> .....	68
Lampiran 12 Uji viskositas .....	69
Lampiran 13 Uji daya sebar .....	72
Lampiran 14 Uji daya lekat.....	86
Lampiran 15 Uji tipe emulsi .....	94
Lampiran 16 Uji pH .....	96
Lampiran 17 Pemisahan uji stabilitas .....	99
Lampiran 18 Penentuan panjang gelombang .....	100
Lampiran 19 Penentuan <i>operating time</i> .....	101
Lampiran 20 Perhitungan larutan induk DPPH .....	103
Lampiran 21 Perhitungan larutan induk & IC50 ekstrak daun kersen.....	103
Lampiran 22 Perhitungan larutan induk & IC50 kuersetin .....	105
Lampiran 23 Perhitungan larutan induk & IC50 <i>lotion</i> .....	107

## INTISARI

**ISTIQOMAH, N.A., 2019, UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN LOTION EKSTRAK ETANOL DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.) DENGAN METODE DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil), SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Daun kersen (*Muntingia calabura* L.) diketahui mengandung flavonoid, fenolik dan saponin. Senyawa flavonoid memiliki aktivitas sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap aktivitas antioksidan serta stabilitas mutu fisik sediaan *lotion*.

Ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) diperoleh dengan metode maserasi menggunakan etanol 70%. Sediaan *lotion* dibuat dalam 5 formula yaitu formula 1 (kontrol negatif), formula 2,3,4 (*lotion* dengan ekstrak sebanyak 10%, 15% dan 20%), dan formula 5 (kontrol positif). Penentuan aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH dengan menghitung nilai *IC50*. Selain itu juga dilakukan uji mutu fisik meliputi uji organoleptis, homogenitas, viskositas, daya sebar, uji tipe krim, daya lekat, pH dan stabilitas *cycling test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) memiliki aktivitas antioksidan dengan *IC50* 43,003 ppm. Formula *lotion* ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang memiliki aktivitas dari yang paling besar berturut-turut adalah formula 4, 3, 2 dengan nilai *IC50* 206,126 ppm, 223,703 ppm, 314,458 ppm. Hasil tersebut menunjukkan bahwa variasi konsentrasi ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dapat mempengaruhi aktivitas antioksidan sediaan *lotion*.

---

Kata kunci: antioksidan, DPPH, ekstrak etanol daun kersen, *lotion*.

## ABSTRACT

**ISTIQOMAH, N.A., 2019, ANTIOXIDANT ACTIVITY LOTION OF KERSEN LEAVES (*Muntingia calabura* L.) ETHANOL EXTRACT WITH DPPH (1,1-diphenyl-2-pikrihidrazil) METODE, SKRIPSI, FACULTY OF PHARMACEUTICAL, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

Kersen leaves (*Muntingia calabura* L.) contain flavonoids, phenolics and saponins. Flavonoids compounds have antioxidant activity. This study aims to determine the effect of variations in ethanol extract of kersen leaves (*Muntingia calabura* L.) toward antioxidant activity and the stability of the physical quality of lotion formula.

The ethanol extract of kersen leaf (*Muntingia calabura* L.) was obtained by maceration method using ethanol 70%. Lotion formula was made in 5 formulas are formula 1 (negative control), formula 2,3,4 (contained extract of 10%, 15% and 20%), and formula 5 (positive control). Determination of antioxidant activity was carried out by the DPPH method by calculating the IC<sub>50</sub> value. Lotion formula are also carried out, physical quality tests include organoleptic tests, homogeneity, viscosity, dispersion, cream type test, adhesion, pH and cycling test stability.

The results showed that the extract ethanol of kersen leaves (*Muntingia calabura* L.) had antioxidant activity with IC<sub>50</sub> 43,003 ppm. Lotion formula extract ethanol of kersen leaves (*Muntingia calabura* L.) which has stongest antioxidant activity then followed by formula 4, 3, 2 with IC<sub>50</sub> 206.126 ppm, 223.703 ppm, 314.458 ppm. Based on results indicate that variations in the concentration of ethanol extract of kersen leaves (*Muntingia calabura* L.) can affect the antioxidant activity of lotion formula.

---

Keywords: antioxidant, DPPH, extract ethanol of kersen leaves (*Muntingia calabura* L.), lotion.



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Kehidupan dan aktivitas sehari-hari manusia membuat kulit sangat sulit terhindar dari paparan senyawa radikal bebas yang contohnya bersumber dari asap rokok, paparan sinar matahari berlebih, dan polusi udara. Radikal bebas adalah atom atau molekul yang tidak stabil dan sangat reaktif karena mengandung satu atau lebih elektron tidak berpasangan pada orbital terluarnya (Winarsi 2007). Radikal bebas yang terpapar pada kulit dalam jumlah sedikit dapat dinetralkan oleh sistem enzimatik dalam tubuh, tetapi dalam jumlah berlebih dapat menyebabkan kerusakan oksidatif mulai dari tingkat sel, jaringan hingga ke organ tubuh yang mempercepat terjadinya proses penuaan dan munculnya penyakit. Antioksidan dibutuhkan untuk dapat menunda atau menghambat reaksi oksidasi oleh radikal bebas (Niken 2010).

Antioksidan dapat melindungi kulit dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas yang merupakan faktor utama pada proses penuaan (*aging*) dan kerusakan jaringan kulit. Sediaan kosmetik perawatan kulit sangat diperlukan untuk melindungi kulit sangat sensitif terhadap peradangan, kanker dan penuaan dini yang disebabkan oleh efek oksidatif radikal bebas (Wahyuni 2005).

Kosmetik perawatan kulit sangat diperlukan untuk memaksimalkan perawatan melawan penuaan yang disebabkan oleh radikal bebas dan untuk mencegah efek buruk radikal bebas yang dapat merusak sel-sel kulit tangan dan badan. Penggunaan antioksidan topikal banyak ditemui pada sediaan kosmetik, terutama untuk perawatan anti *aging* (Trifina 2012). Salah satu sediaan kosmetik untuk perawatan kulit adalah *lotion*. *Lotion* merupakan suatu sediaan kosmetika berbentuk emulsi cair yang digunakan pada daerah tangan dan tubuh dengan tujuan melembabkan dan melembutkan kulit.

Senyawa antioksidan dapat diperoleh dari bahan sintetik dan bahan alami. Antioksidan sintetik adalah antioksidan yang diperoleh dari sintesis reaksi kimia, dan antioksidan alami adalah antioksidan hasil ekstraksi bahan alam atau

tumbuhan. Saat ini mulai banyak dikembangkan antioksidan alami karena penggunaan antioksidan sintetis seperti BHA dan BHT pada konsentrasi tertentu di kulit pada jangka waktu yang lama dapat menyebabkan iritasi (Sayuti & Yenrina 2015). Antioksidan dari bahan alam banyak disukai dan penggunaannya semakin meningkat karena diyakini berkontribusi signifikan terhadap kesehatan manusia dan lebih menguntungkan karena memiliki toleransi yang baik pada kulit, sehingga tidak menimbulkan iritasi. Oleh karena itu dibutuhkan pengembangan sediaan yang berasal dari antioksidan alami. Antioksidan alami terdapat dalam bagian daun, buah, akar, batang dan biji dari tumbuh-tumbuhan obat (Handayani & Sulisty 2008). Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai antioksidan adalah tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.).

Aktivitas antioksidan senyawa dilihat dari nilai  $IC_{50}$ . Intensitas antioksidan dikatakan sangat kuat jika memiliki  $IC_{50} < 50$   $\mu\text{g/ml}$ , intensitas antioksidan kuat memiliki  $IC_{50} < 50-100$   $\mu\text{g/ml}$ , intensitas antioksidan sedang memiliki  $IC_{50} < 101-150$   $\mu\text{g/ml}$ , dan intensitas antioksidan lemah memiliki  $IC_{50} > 150$   $\mu\text{g/ml}$  (Nurhasanah 2012). Menurut penelitian (Sami *et al* 2017) daun kersen memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dilihat dari hasil perhitungan  $IC_{50}$  daun kersen (*Muntingia calabura* L.) sebesar 6,8249  $\mu\text{g/ml}$ .

Potensi yang dimiliki daun kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai antioksidan alami menjadikan ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dapat dikembangkan menjadi suatu produk sediaan kosmetik yaitu *lotion*. Pemilihan sediaan *lotion* karena merupakan sediaan yang berbentuk emulsi yang mudah dicuci dengan air dan tidak lengket dibandingkan sediaan topikal lainnya. Selain itu sediaan *lotion* mudah digunakan, penyebarannya lebih merata, *lotion* akan segera kering setelah diaplikasikan pada kulit dan meninggalkan lapisan tipis dari komponen obat pada permukaan kulit (Ansel 1989).

## **B. Rumusan Masalah**

Pertama, apakah ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dapat dibuat sediaan *lotion* dengan stabilitas yang baik.

Kedua, apakah *lotion* ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) memiliki aktivitas antioksidan terhadap radikal bebas DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrasil*).

## **C. Tujuan Penelitian**

Pertama, mengetahui stabilitas ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) setelah dibuat dalam sediaan *lotion*.

Kedua, mengetahui aktivitas antioksidan *lotion* ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap radikal bebas DPPH (*1,1-difenil-2-pikrilhidrasil*).

## **D. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini adalah memberi peluang untuk terciptanya produk baru berupa *lotion* berbahan dasar ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan sebagai bahan penelitian lanjutan untuk pembuatan *lotion* berbahan dasar alam.