

**KAJIAN LITERATUR FORMULASI GEL ANTI JERAWAT EKSTRAK  
DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L)**



**OLEH :**

**PUTRI AYU UTAMI**

**NIM: RPL 03190089B**

**PROGRAM REKOGNISI PEMBELAJARAN LAMPAU  
D III FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA  
2019/2020**

**PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH**

Berjudul

**KAJIAN LITERATUR FORMULASI GEL ANTI JERAWAT EKSTRAK DAUN  
KERSEN (*Muntingia calabura L*)**

Oleh:

**PUTRI AYU UTAMI**

**RPL03190089B**

Dipertahankan di hadapan panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 11 Agustus 2020

Mengetahui,

Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Dosen Pembimbing



apt. Anita Nilawati, M.Sc.

Penguji :

1. apt. Muh. Dzakwan, M.Si.

2. apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc.

3. apt. Anita Nilawati, M.Sc.

Dekan



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

1.....

2.....

3.....

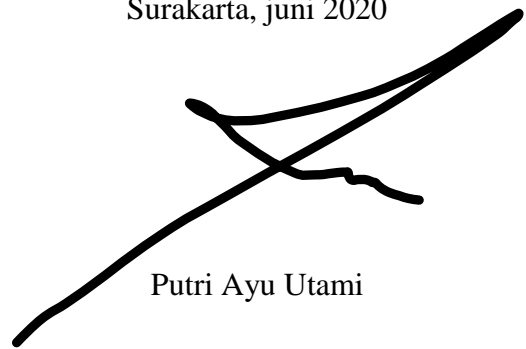


## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya 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 dapat disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, juni 2020

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, fluid strokes that form a stylized representation of the name Putri Ayu Utami.

Putri Ayu Utami

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*"Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan."*

*(QS Al Insyirah 5)*

*"Berpikirlah positif, tidak peduli seberapa keras kehidupanmu."*

*(Ali bin Abi Thalib)*

*"Untuk semua kepedihan yang kau alami, bersabar dan bertahanlah, karena Allah tahu di mana batas kemampuanmu."*

*Kupersembahkan karyaku kepada:*

- 1. Putriku tersayang Arsyilla Lalita Meika Ayunanda*
- 2. Suami tercinta almarhum Andy Meika Yanto*
- 3. Papaku, Mamaku, kakak dan adik-adikku terkasih*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) Dengan judul : “ **KAJIAN LITERATUR FORMULASI GEL ANTI JERAWAT EKSTRAK DAUN KERSEN (*Muntingia calabura L*)**”.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar ahli Madya Program Studi RPL D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis berharap Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan mampu Memberikan sumbangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan khususnya di bidang farmasi. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari campur Tangan banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, maka dengan segenap kerendahan dan ketulusan hati, maka izinkanlah pada kesempatan ini penulis mengucapkan Terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan., MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dr. apt. Gunawan Pamuji W, N.Si. selaku Ketua Jurusan Program RPL D-III Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. apt. Anita Nilawati, M.Sc. selaku pembimbing yang telah memberikan nasehat, saran, bimbingan, dan kesabaran yang tiada henti kepada penulis selama penelitian berlangsung.
5. Dr. H. Mardiyatmo, Sp Rad selaku Direktur Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ijin untuk melanjutkan studi DIII RPL Farmasi.
6. apt. Hanifah Yusriwati, M.Sc. selaku Kepala Instalasi Farmasi Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ijin, dukungan dan nasehat selama menempuh pendidikan studi DIII RPL Farmasi

7. Putriku, kedua orangtuaku, kakak dan adikku terima kasih atas segala doa, semangat, bimbingan, dorongan, nasehat dan kasih sayangnya sampai penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman- teman Instalasi Farmasi RS PKU Muhammadiyah Surakarta dan rekan seperjuangan DIII RPL yang telah berjuang secara bersama-sama demi menggapai sebuah gelar Ahli Madya
9. Bapak dan Ibu dosen, selaku panitia penguji Karya Tulis Ilmiah yang telah memberikan masukan, kritik dan saran demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Muchammad Muchlisin, sahabat yang selalu membantu dan menyemangatiku agar selalu optimis, tidak putus asa dan mengingatkan untuk lebih bersyukur.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih untuk kerjasama dan dukungannya selama ini.

Semoga Tuhan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya atas segala keikhlasan bantuan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis membutuhkan segala kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, pembaca dan perkembangan ilmu farmasi dan pengobatan.

Surakarta, Juni 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL PENELITIAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tanaman Kersen.....	4
1. Klasifikasi tanaman.....	4
2. Nama lain .....	4
3. Morfologi .....	4
4. Etiologi dan penyebaran.....	5
5. Kandungan gizi .....	5
6. Penggunaan sebagai tanaman obat.....	6
B. Jerawat.....	7
C. Simplisia.....	8
D. Ekstraksi.....	9
1. Pengertian Ekstrasi.....	9
2. Metode ekstraksi simplisa.....	9
E. Uji karakterisasi dan penampisan fitokimia.....	10

F. Gel.....	11
G. Monografi bahan gel .....	13
1. CMC Na .....	13
2. Gliserin.....	13
3. PEG .....	14
4. Methylparaben.....	14
5. Aquadest.....	14
H. Uji mutu fisik dan kimia gel.....	15
I. Landasan Teori.....	17
J. Hipotesis.....	18
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>19</b>
A. Populasi Dan Sampel .....	19
1. Populasi .....	19
2. Sampel.....	19
B. Variabel Penelitian .....	19
1. Identifikasi variabel utama .....	19
2. Klasifikasi variabel utama.....	19
3. Definisi operasional variabel utama.....	20
C. Bahan Dan Alat.....	20
1. Bahan.....	20
2. Alat.....	20
D. Jalannya Penelitian.....	20
1. Determinasi tanaman.....	20
2. Persiapan bahan.....	20
3. Pembuatan serbuk daun kersen ( <i>Muntingia calabura L</i> ) .....	20
4. Pemeriksaan kelembaban serbuk daun kersen ( <i>Muntingia calabura L</i> ). .....	20
5. Pembuatan ekstrak kental daun kersen ( <i>Muntingia calaburaL</i> ) .....	20
6. Pemeriksaan ekstrak daun kersen ( <i>Muntingia calabura L</i> ).....	20
7. Rancangan formulasi gel dari ekstrak daun kersen.....	20
8. Pembuatan sediaan gel ekstrak daun kersen ( <i>Muntingia Calabura L</i> )20	



9. Uji sifat atau mutu fisik sediaan gel ekstrak daun kersen ( <i>Muntingia Calabura L</i> ).....	20
10. Studi literatur uji mutu fisik gel ekstrak etanol daun kersen dan efektifitasnya sebagai anti bakteri .....	20
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	22
A. Hasil Penelitian .....	22
1. Hasil determinasi.....	22
2. Hasil pembuatan ekstrak kental daun kersen .....	22
3. Hasil pemeriksaan ekstrak kental daun kersen.....	23
4. Hasil uji sifat dan mutu fisik sediaan gel ekstrak etanol daun kersen ( <i>Muntingia Calabura L</i> ).....	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
A. Kesimpulan .....	34
B. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	35
LAMPIRAN .....	37

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kandungan gizi daun kersen per 100 gram .....	6
Tabel 2. Kandungan gizi daun kersen per 100 gram .....	6
Tabel 3. Rancangan formula sediaan gel ekstrak daun kersen.....	22
Tabel 4. Hasil perhitungan rendemen serbuk bobot kering terhadap bobot basah.....	23
Tabel 5. Hasil perhitungan rendemen ekstrak daun kersen dengan cara maserasi .....	23
Tabel 6. Hasil pemeriksaan organoleptis simplisia daun kersen dan ekstrak kental daun kersen .....	24
Tabel 7. Data hasil skrining fitokimia simplisia daun kersen.....	25
Tabel 8. Hasil uji organoleptis gel.....	25
Tabel 9. Hasil uji viskositas gel.....	27
Tabel 10. Hasil uji daya sebar gel.....	28
Tabel 11. Hasil uji daya lekat gel .....	29
Tabel 12. Hasil uji pH gel ekstrak daun kersen .....	30
Tabel 13. Uji stabilitas gel daun kersen .....	31
Tabel 14. Hasil uji aktivitas antibakteri .....	31
Tabel 15. Hasil uji aktivitas <i>antiacne</i> .....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tanaman kersen.....	5
Gambar 2. Struktur kimia gliserin.....	13
Gambar 3. Struktur kimia propilen glikol .....	14
Gambar 4. Struktur kimia.....	14
Gambar 5. Skema pembuatan ekstrak daun kersen.....	19
Gambar 6. Skema pembuatan gel anti jerawat ekstrak daun kersen .....	22
Gambar 7. Skema pengujian mutu fisik gel ekstrak daun kersen. ....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

Gambar 1.	Hasil determinasi daun kersen .....	38
Gambar 2.	Hasil perhitungan rendemen serbuk bobot kering terhadap bobot basah..	39
Gambar 3.	Hasil perhitungan rendemen ekstrak daun kersen dengan cara maserasi menggunakan etanol 96% .....	40
Gambar 4.	Log Book Kti D3 Farmasi .....	42
Gambar 5.	Gambar.....	43

## INTISARI

**UTAMI, P.A., 2019. KAJIAN LITERATUR FORMULASI GEL ANTI JERAWAT EKSTRAK DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L). KARYA TULIS ILMIAH. FAKULTAS FARMASI. UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Daun kersen (*Muntingia calabura* L) merupakan tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia, tidak mengenal musim dan digunakan sebagai obat karena memiliki banyak khasiat salah satunya sebagai obat jerawat. Kersen (*Muntingia calabura* L) mengandung senyawa bioaktif yaitu senyawa flavanoid, saponin, triterpen, steroid dan tannin yang merupakan senyawa yang berpotensi sebagai anti bakteri. Review ini bertujuan untuk mengetahui stabilitas sediaan gel anti jerawat ekstrak daun kersen selama penyimpanan 30 hari yang meliputi uji mutu fisik, uji mutu kimia dan uji mikrobiologi lewat berbagai macam penelitian yang telah dilakukan.

Review dilakukan dengan metode kualitatif. Sumber data diperoleh dari google scholar dan Research gate, sedangkan analisis berupa bagian tanaman yang digunakan, metode ekstraksi, pelarut, metode uji mutu fisik, uji mutu kimia dan uji mikrobiologi.

Hasil review menunjukkan bahwa ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) dapat diformulasikan menjadi sediaan gel anti jerawat yang telah memenuhi syarat parameter uji mutu fisik, uji mutu kimia dan uji mikrobiologi yang stabil pada penyimpanan

---

Kata kunci: Daun kersen(*Muntingia calabura* L), Gel, Jerawat.

## **ABSTRACT**

*UTAMI, P.A., 2019. LITERATURE REVIEW OF ANTI-ACNE GEL FORMULATION OF KERSEN LEAVES EXTRACT (Muntingia calabura L). SCIENTIFIC PAPERS. FACULTY OF PHARMACY. SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.*

*Kersen leaf (Muntingia calabura L) is a plant that grows a lot in Indonesia, does not recognize the season and is used as a medicine because it has many properties, one of which is as an acne medication. Kersen (Muntingia calabura L) contains bioactive compounds, namely flavonoids, saponins, triterpenes, steroids and tannins which are compounds that have the potential to be anti-bacterial. This review aims to determine the stability of the anti-acne gel preparation of cherry leaf extract for 30 days of storage which includes physical quality tests, chemical quality tests and microbiological tests through various kinds of research that have been conducted.*

*The review was conducted using qualitative methods. The data sources were obtained from Google Scholar and Research gate, while the analysis was in the form of plant parts used, extraction methods, solvents, physical quality test methods, chemical quality tests and microbiological tests.*

*The results of the review show that the Kersen leaf extract (Muntingia calabura L) can be formulated into an anti-acne gel preparation that has met the parameters of the physical quality test, chemical quality test and microbiological test which is stable on storage*

---

*Key words: Cherry leaves (Muntingia calabura L), Gel, Acne.*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Indonesia memiliki banyak jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional (Miksusanti, et al, 2009). Obat tradisional (OT) merupakan salah satu warisan budaya bangsa Indonesia yang telah digunakan selama berabad-abad untuk pemeliharaan dan peningkatan kesehatan serta pencegahan dan pengobatan penyakit. Berdasarkan bukti secara turun temurun dan pengalaman (empiris), OT hingga kini masih digunakan oleh masyarakat Indonesia dan Negara lain. Sebagai warisan budaya bangsa yang telah terbukti banyak memberi kontribusi pada pemeliharaan kesehatan, OT asli Indonesia perlu terus dikembangkan dan dilestarikan (Depkes,2008).

Salah satu tanaman yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai obat tradisional adalah daun kersen (*Muntingia calabura* L). Kersen merupakan tanaman yang banyak dijumpai di daerah tropis, antara lain adalah Indonesia, Filipina, dan Meksiko. Tanaman ini banyak ditemui dipinggir selokan dan retakan dinding (Steenis,1981). Masyarakat di Indonesia, Filipina dan Meksiko secara tradisional menggunakan air rebusan daun kersen sebagai antiseptik. Aktivitas antibakteri daun kersen ini disebabkan oleh adanya kandungan senyawa tannin, flavonoid, dan saponin yang dimilikinya (Zakaria, et al,2006).

Jerawat merupakan penyakit yang sering terjadi pada permukaan kulit wajah, leher, dada dan punggung. Jerawat muncul pada saat kelenjar minyak kulit terlalu aktif, sehingga pori-pori kulit akan tersumbat oleh timbunan lemak yang berlebihan (Sawarkar,2010). Jika timbunan lemak bercampur dengan keringat, debu, dan kotoran lain maka akan menyebabkan timbunan lemak dengan bintik hitam di atasnya, yang disebut komedo. Jika pada komedo itu terdapat infeksi bakteri, maka akan terjadilah peradangan yang dikenal dengan jerawat (Wasitaatmaja, 1997). Saat ini telah banyak cara untuk mengobati ataupun mencegah timbulnya jerawat, antara lain melalui pencegahan bakteri pada saluran folikel rambut, pencegahan pertumbuhan bakteri dengan menggunakan

antibakteri. Antibakteri itu sendiri ada bermacam macam asalnya, dapat berasal dari senyawa sintetik (misalnya *clindamycin*, *erythromycin*, *azelaic acid*, sulfur), atau dapat diperoleh dari bahan alam (Boumann and Jonette, 2009).

Pemanfaatan tanaman obat untuk pengobatan secara tradisional selain murah dan mudah didapat, juga memiliki efek samping yang relatif lebih kecil dibandingkan dengan obat sintetik. Daun kersen merupakan salah satu tanaman yang berkhasiat sebagai anti bakteri. Menurut penelitian yang ada menunjukkan bahwa ekstrak hasil isolasi dari dari daun kersen (*Muntingia calabura* L) yang memiliki daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* sebesar 10,00; 11,66; 12,00 mm dengan konsentrasi ekstrak etanol daun kersen 5%, 10%, dan 15% (Theysa et al, 2019), *Staphylococcus epidermis* sebesar 10,30; 11,27; dan 14 mm dengan konsentrasi ekstrak etanol daun kersen 3ppm; 5ppm dan 9 ppm (Virsa,2019), *Propionibacterium acnes* sebesar 16,12;18,20; dan 19,45 mm dengan konsentrasi ekstrak daun etanol daun kersen 3; 4,5; dan 6 % (Hanina et al, 2019). Untuk lebih memudahkan masyarakat dalam penggunaan obat tradisional, maka dibuat sebuah sediaan. Salah satu sediaan topikal adalah gel.

Gel adalah sediaan semipadat yang terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik kecil atau molekul organik yang besar, yang terpenetrasi oleh suatu cairan. Sediaan gel dipilih karena tidak mengandung bahan minyak sehingga tidak akan memperburuk jerawat. Selain itu, gel juga mempunyai rasa dingin di kulit, menempel dengan baik sehingga kontak dengan kulit lebih lama dan mudah mengering. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk melakukan formulasi gel antijerawat ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L).

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) dapat diformulasikan menjadi sediaan gel dengan mutu fisi dan uji mutu kimia yang baik berdasarkan studi literatur?



2. Apakah Mengetahui sediaan gel kstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) mempunyai aktivitas antijerawat terhadap bakteri jerawat berdasarkan studi literatur

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) dapat diformulasikan menjadi sediaan gel dengan mutu fisi dan uji mutu kimia yang baik berdasarkan studi literatur
2. Mengetahui sediaan gel kstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) mempunyai aktivitas antijerawat terhadap bakteri jerawat berdasarkan studi literatur

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai obat tradisional dan pengembangan di bidang farmasi terutama berkaitan dengan formulasi sediaan gel serta memberikan informasi terkait pengaruh efek anti bakteri ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) sehingga dapat dimanfaatkan bagi perkembangan obat tradisional. Memberi informasi kepada masyarakat tentang manfaat daun kersen (*Muntingia calabura* L) sebagai alternatif antibakteri dari bahan alam.