

**FORMULASI *CLAY MASK* EKSTRAK ETANOL DAUN KERSEN
(*Muntingia calabura* L.) DENGAN VARIASI KONSENTRASI
KAOLIN DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
DENGAN METODE DPPH**



**Diajukan oleh :
Reni Setyaningsih
27216577A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

**FORMULASI CLAY MASK EKSTRAK ETANOL DAUN KERSEN
(*Muntingia calabura* L.) DENGAN VARIASI KONSENTRASI
KAOLIN DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
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 :
Reni Setyaningsih
27216577A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**FORMULASI CLAY MASK EKSTRAK ETANOL DAUN KERSEN
(*Muntingia calabura* L.) DENGAN VARIASI KONSENTRASI
KAOLIN DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN
DENGAN METODE DPPH**

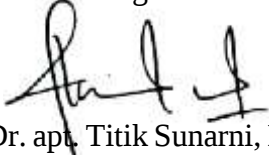
Oleh :

**Reni Setyaningsih
27216577A**

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada Tanggal : 23 Juli 2025



Pembimbing Utama



Dr. apt. Titik Sunarni, M.Si

Pembimbing Pendamping :



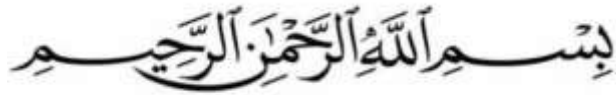
apt. Nur Aini Dewi Purna masari, M.Sc.

Penguji :

1. Dr. apt. Ilham Kuncahyo, S.Si., M.Sc.
2. Dr. apt. Suhartinah, M.Sc.
3. Apt. Reslely Harjanti, S.Farm., M.Sc.
4. Dr. apt. Titik Sunarni, M.Si.



PERSEMBAHAN



*“Dan apa saja nikmat yang ada padamu dari Allah-lah datangnya”
(Q.S An-Nahl : 53)*

Dengan segala kerendahan hati, skripsi ini saya persembahkan kepada Allah SWT sebagai rasa syukur atas segala nikmat kasih sayang-Nya yang senantiasa memberikan kesehatan, kelancaran dan keridhoan-Nya pada setiap langkah yang saya jalani.

Saya persembahkan skripsi ini kepada orangtua saya, Bapak Pamuji dan Ibu Sri Wahyuni, kakak laki-laki dan kakak ipar saya Wahyu Aji Utama dan Gita Afinindiastuti, serta adik keponakan tercinta saya Azqiara Eleanora Azzani, serta keluarga besar yang selalu memberikan doa dan dukungan baik moral maupun material. Saya persembahkan karya ini sebagai bentuk bakti dan terimakasih atas segala pengorbannannya selama ini untuk memberikan yang terbaik kepada saya.

Terakhir, terimakasih kepada diri saya sendiri yang sudah berusaha meskipun mental sesekali ingin menyerah. Kamu sudah berusaha menjadi versi terbaikmu.

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 akademis maupun hukum.

Surakarta, 01 Juli 2025



Reni Setyaningsih

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan nikmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“FORMULASI CLAY MASK EKSTRAK ETANOL DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.) DENGAN VARIASI KONSENTRASI KAOLIN DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN METODE DPPH”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari banyak pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA. selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Dr. apt. Iswandi S.Si.,M.Farm. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta
3. Dr. apt. Titik Sunarni, M.Si selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dorongan semangat, kesabaran serta masukan dan saran untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, S.Farm M.Si selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, semangat dan motivasi selama penyusunan skripsi ini.
5. Dr. apt. Ilham Kuncahyo, S.Si., M.Sc. selaku penguji 1 yang telah memberikan masukan sebagai tambahan ilmu dan perbaikan dalam skripsi ini dan telah meluangkan waktu sehingga skripsi ini dapat terlaksana.
6. Dr. apt. Suhartinah, M. Sc. selaku penguji 2 yang telah memberikan masukan sebagai tambahan ilmu serta perbaikan dalam skripsi ini dan telah meluangkan waktu skripsi ini dapat terlaksana.
7. Apt. Reslely Harjanti, S.Farm., M.Sc. selaku penguji 3 yang telah memberikan masukan sebagai perbaikan dan tambahan ilmu dalam skripsi ini sehingga dapat terlaksana.
8. Dr. Nuraini Harmastuti, S.Si., M.Si selaku Pembimbing Akademik yang selalu mendukung dan memberikan motivasi sejak saya semester 1 hingga sekarang

9. Segenap dosen pengajar, karyawan, dan staff laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan terkhususnya di bidang farmasi.
10. Kedua orang tuaku tercinta, Bapak dan Ibu, terimakasih tiada terhingga penulis sampaikan atas segala cinta, kasih sayang, arahan, serta dukungan dari segi finansial dan apapun yang telah diberikan. Terimakasih cinta pertama dan laki-laki hebat sekaligus panutan penulis yaitu Bapak Pamuji tercinta. Terimakasih atas setiap usaha, keringat dan selalu menjadi tempat diskusi terbaik ketika penulis kesusahan membaca peta kehidupan. Terimakasih wanita mulia ku, pintu surga ku yaitu Ibunda Sri Wahyuni tercinta. Terimakasih atas setiap semangat, ridho, dan doa yang selalu diucapkan demi keberhasilan penulis dalam mendapatkan gelar sarjana farmasi. kini gadis kecilmu yang selalu dianggap cengeng dan manja sudah tumbuh besar dan siap melanjutkan mimpi yang lebih tinggi lagi
11. Kakak tersayang, Wahyu Aji Utama dan kakak ipar Gita Afinindiasuti, yang menjadi salah satu sumber motivasi dan selalu memberikan dukungan dan semangat. Terimakasih sudah menjadi kakak yang hebat, yang bisa dibanggakan, selalu melindungi, dan menyanyangi sepenuh hati.
12. Adik keponakan tercinta, Azqira Eleanora Azzani yang selalu menjadi penghibur dikala penat dan lelah penulis. Terimakasih atas segala kelucuan-kelucuan yang dilakukan memberi semangat dalam proses penulisan skripsi ini. Tumbuhlah menjadi versi paling hebat adikku.
13. Kepada seseorang yang tak kalah penting yang selalu ada untuk penulis, Muhammad Ilham Fajri, S.Kep.,Ners. Terimakasih telah sabar menemani setiap proses yang penulis lalui dan menjadi bagian dari perjalanan hidup, dari awal masuk kuliah hingga sekarang sampai di titik ini, selalu berkontribusi banyak dalam proses penulisan skripsi ini, baik tenaga, waktu maupun materi. Telah menjadi rumah, pendamping, dalam segala hal dan mendukung serta mendengarkan keluh kesah, dan selalu memberikan semangat untuk pantang menyerah.
14. Sahabat-sahabatku tercinta, “TEWE-TEWE” teman rasa saudaraku, Devi Wulandari, Galuh Salsabila dan, Aisyah Nur Amin yang telah menjadi rumah sambat untuk melepaskan segala keluh kesah, selalu menemani dikala suka maupun duka, selalu memberikan semangat,

dukungan, kasih sayang, canda tawa dan terimakasih kalian telah bertahan. Semoga harapan, doa dan mimpi-mimpi baik yang pernah kita ucapkan dikemudian hari menjadi kenyataan.

15. Teman seperjuangan “FORMULASI BERKAH” Berliana Aisy, Shera Himma Pangesty terimakasih sudah melangkah bersama, bersabar selama penelitian, dan saling memberikan support. Semoga semua wishlist kita setelah ini tercapai. Aamiin.
16. Teman – teman teori 4, praktikum G yang selama ini selalu membantu, berbagi ilmu, canda dan tawa. Semangat untuk kita semua untuk mencapai cita – cita.
17. Terakhir, kepada wanita tangguh yang bisa bertahan sampai sejauh ini. Kadang pemikirannya yang selalu ambisi dalam mencapai keinginannya yang tinggi namun juga terkadang isi kepalanya yang sulit dimengerti, yaitu sang penulis sendiri, Reni Setyaningsih. Seorang anak bungsu usia 22 tahun, sangat keras kepala namun sifatnya seperti anak kecil pada umumnya . Terimakasih telah hadir di dunia ini, menjadi bagian dari perjalanan panjang yang penuh tantangan. Kini, kamu berhak merayakan setiap detik yang telah dilalui. Kamu kuat, kamu hebat, dan kamu pantas untuk selalu ingat, bahwa setiap langkah adalah keberhasilan.
18. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tentunya masih ada kekurangan dan jauh dari kata sempurna sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga apa yang penulis persembahkan dalam skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Surakarta, 01 Juli 2025



Reni Setyaningsih

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Kersen	5
1. Klasifikasi kersen	5
2. Nama lain	5
3. Morfologi	6
4. Kandungan kimia	6
5. Manfaat daun kersen	6
B. Simplisia.....	7
1. Pengertian simplisia.....	7
2. Pengumpulan simplisia	7
C. Ekstraksi	7
1. Pengertian ekstraksi	7
2. Macam-macam ekstraksi	8
2.1. Infusa	8
2.2. Dekok	8
2.3. Destilasi	8
2.4. Digesti	8

2.5.	Refluks.....	9
2.6.	Soxhlet.....	9
2.7.	Maserasi.....	9
2.8.	Perkolasi.	9
D.	Kulit	10
1.	Fungsi kulit.....	11
1.1.	Fungsi proteksi (melindungi).	11
1.2.	Fungsi absorpsi (menyerap).	11
1.3.	Fungsi ekskresi (pengeluaran).	11
1.4.	Pembentukan pigmen.	11
1.5.	Fungsi pengatur suhu.....	12
1.6.	Fungsi persepsi	12
1.7.	Keratinasi.....	12
2.	Jenis-jenis kulit.....	12
2.1.	Kulit normal.	12
2.2.	Kulit kering.....	12
2.3.	Kulit berminyak.....	12
2.4.	Kulit kombinasi	13
E.	Antioksidan	13
1.	Pengertian antioksidan.....	13
2.	Mekanisme kerja antioksidan	13
3.	Penggolongan aktivitas antioksidan.....	14
4.	Metode pengukuran aktivitas antioksidan	14
4.1.	Metode DPPH (<i>1,1 diphenyl-2-picrylhydrazil</i>).	14
4.2.	Metode ABTS (<i>2,2-Azinobis 3-ethyl benzothiazoline 6-sulfonic acid</i>).....	14
4.3.	Metode FRAP (<i>Ferric Reduction Activity Potential</i>).	14
4.4.	Metode CUPRAC (<i>Cuprac Ion Reducing Antioxidant Capacity</i>).....	15
F.	Radikal Bebas.....	15
1.	Pengertian radikal bebas	15
G.	Masker.....	16
1.	Definisi masker.....	16
2.	Jenis-jenis masker.....	17
2.1.	Masker <i>clay</i>	17
2.2.	Masker <i>peel off</i>	17
2.3.	Masker <i>sheet mask</i>	17
2.4.	Masker gel.	17
H.	Komponen <i>Clay mask</i>	17
1.	Bentonit	18
2.	Kaolin	18
3.	Propilen glikol	18

4.	Nipagin.....	19
5.	Xanthan gum.....	19
6.	Oleum rosae	19
7.	Aquadest.....	19
I.	Evaluasi Sifat Fisik <i>Clay mask</i>	20
1.	Uji organoleptis	20
2.	Uji homogenitas.....	20
3.	Uji Ph.....	20
4.	Uji viskositas	20
5.	Uji waktu kering	20
6.	Uji daya sebar	20
7.	Uji daya lekat.....	21
8.	Uji kesukaan (<i>Hedonic</i>)	21
9.	Uji iritasi	21
10.	Uji stabilitas	21
J.	Landasan Teori.....	21
K.	Hipotesis.....	22
L.	Kerangka Konseptual	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		25
A.	Populasi dan Sampel.....	25
B.	Variabel Penelitian	25
1.	Identifikasi variabel utama.....	25
2.	Klasifikasi variabel utama	25
3.	Definisi operasional variabel utama	26
C.	Bahan dan Alat	26
1.	Bahan.....	26
2.	Alat.....	27
D.	Prosedur Penelitian.....	27
1.	Determinasi tumbuhan kersen	27
2.	Pengambilan bahan	27
3.	Pengolahan simplisia	27
4.	Pemeriksaan susut pengeringan serbuk	28
5.	Pembuatan ekstrak daun kersen	28
6.	Pemeriksaan organoleptis ekstrak daun kersen	28
7.	Penetapan kadar air ekstrak daun kersen	28
8.	Identifikasi kandungan senyawa ekstrak daun kersen	29
8.1.	Flavonoid.....	29
8.2.	Tanin.....	29
8.3.	Saponin	30
8.4.	Steroid/ Triterpenoid	30
8.5.	Alkaloid	30
9.	Rancangan formulasi <i>Clay mask</i>	30

10.	Pembuatan <i>Clay mask</i>	31
10.1.	Uji organoleptik.....	31
10.2.	Uji homogenitas	31
10.3.	Uji pH.....	31
10.4.	Uji viskositas	31
10.5.	Uji waktu kering.....	32
10.6.	Uji daya sebar	32
10.7.	Uji daya lekat.....	32
10.8.	Uji kesukaan (<i>Hedonic</i>).....	32
10.9.	Uji iritasi.....	32
10.10.	Uji stabilitas.....	32
11.	Pengujian antioksidan dengan Metode DPPH	33
11.1.	Pembuatan larutan DPPH.....	33
11.2.	Penetapan panjang gelombang maksimum DPPH.....	33
11.3.	Pengukuran <i>operating time</i>	33
11.4.	Pengukuran serapan blanko.....	33
11.5.	Pembuatan larutan stok dan uji aktivitas antioksidan kuersetin.....	34
11.6.	Pembuatan larutan stok dan uji aktivitas antioksidan ekstrak daun kersen.....	34
11.7.	Pembuatan larutan Stok dan uji aktivitas antioksidan sediaan <i>Clay mask</i>	34
11.8.	Pembuatan larutan Stok dan uji aktivitas antioksidan sediaan Pembanding.....	35
11.9.	Penetapan IC ₅₀	35
E.	Analisis Data.....	36
F.	Skema Penelitian	37
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
A.	Hasil Determinasi Tanaman Kersen	40
B.	Hasil Pembuatan Serbuk Simplisia Daun Kersen.....	40
C.	Hasil Pemeriksaan Serbuk Daun Kersen	40
1.	Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk	40
2.	Hasil pemeriksaan susut pengeringan serbuk	41
D.	Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Kersen	41
E.	Hasil Pemeriksaan Ekstrak Daun Kersen	42
1.	Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak daun kersen	42
2.	Hasil uji kadar air ekstrak daun kersen.....	42
3.	Hasil identifikasi kandungan senyawa ekstrak	42
F.	Hasil Pembuatan Sediaan <i>Clay mask</i> Ekstrak Daun Kersen	44

G.	Hasil Mutu Fisik Sediaan <i>Clay mask</i> Ekstrak Daun Kersen	45
1.	Hasil uji organoleptis	45
2.	Hasil uji homogenitas	45
3.	Hasil uji pH.....	46
4.	Hasil uji viskositas	47
5.	Hasil uji waktu kering.....	48
6.	Hasil uji daya lekat	49
7.	Hasil uji daya sebar.....	50
H.	Hasil Stabilitas <i>Clay mask</i> Ekstrak Daun Kersen	51
I.	Hasil uji iritasi.....	55
J.	Hasil kesukaan (<i>Hedonic</i>).....	55
K.	Hasil Uji Aktivitas Antioksidan.....	57
1.	Penentuan Panjang Gelombang Maksimum (λ_{maks})	57
2.	Hasil Uji Aktivitas Antioksidan.....	57
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
A.	Kesimpulan	59
B.	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA.....		60
LAMPIRAN		68

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman kersen.....	5
2. Struktur Kulit.....	11
3. Sumber radikal bebas	16
4. Kerangka Konsep	24
5. Skema Ekstraksi Daun Kersen	37
6. Skema Pembuatan <i>Clay mask</i>	38
7. Pengujian Aktivitas Antioksidan <i>Clay mask</i> Ekstrak Etanol Daun Kersen.....	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tingkat Aktivitas Antioksidan	14
2. Sumber Radikal Bebas	16
3. Formula Standar <i>Clay mask</i>	19
4. Rancangan Formulasi <i>Clay mask</i> ekstrak daun kersen.....	30
5. Rendemen daun kering terhadap daun basah	40
6. Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk daun kersen.....	41
7. Hasil uji susut pengeringan serbuk daun kersen.....	41
8. Perhitungan rendemen ekstrak daun kersen	42
9. Pemeriksaan organoleptis ekstrak daun kersen	42
10. Hasil uji kadar air ekstrak daun kersen.....	42
11. Hasil identifikasi kandungan senyawa ekstrak daun kersen.....	43
12. Hasil uji organoleptis sediaan <i>Clay mask</i>	45
13. Hasil uji homogenitas sediaan <i>Clay mask</i>	46
14. Hasil uji pH sediaan <i>Clay mask</i>	46
15. Hasil uji viskositas sediaan <i>Clay mask</i>	47
16. Hasil uji waktu kering sediaan <i>Clay mask</i>	48
17. Hasil uji daya lekat sediaan <i>Clay mask</i>	50
18. Hasil uji daya sebar sediaan <i>Clay mask</i>	51
19. Hasil uji organoleptis sediaan <i>Clay mask</i>	52
20. Hasil uji iritasi sediaan <i>Clay mask</i>	55
21. Persentase uji kesukaan sediaan <i>Clay mask</i>	56
22. Hasil uji aktivitas antioksidan sediaan <i>Clay mask</i>	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Determinasi tanaman kersen.....	68
2. Surat Keterangan <i>Ethical Clearance</i>	70
3. Dokumentasi proses pembuatan ekstrak daun kersen	71
4. Perhitungan rendemen serbuk dan ekstrak daun kersen.....	72
5. Penetapan susut pengeringan serbuk daun kersen.....	73
6. Penetapan kadar air ekstrak daun kersen.....	76
7. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak.....	77
8. Data hasil uji mutu fisik sediaan <i>clay mask</i>	79
9. Dokumentasi organoleptis <i>Clay mask</i>	87
10. Dokumentasi kuisioner uji iritasi.....	89
11. Dokumentasi kuisioner uji hedonik.....	90
12. Penentuan panjang gelombang maksimum DPPH	91
13. Penentuan <i>operating time</i>	92
14. Penimbangan dan pembuatan larutan stok	97
15. Gambar alat penentuan aktivitas antioksidan	97
16. Data absorbansi	98
17. Hasil uji statistik SPSS	108

ABSTRAK

RENI SETYANINGSIH, 2025, FORMULASI CLAY MASK EKSTRAK ETANOL DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.) DENGAN VARIASI KONSENTRASI KAOLIN DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DENGAN METODE DPPH, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA, Dibimbing oleh Dr. apt. Titik Sunarni, M.Si dan apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, S.Farm., M.Sc.

Daun kersen (*Muntingia calabura* L.) mengandung senyawa senyawa aktif yaitu flavonoid, saponin, tanin dan vitamin C. Senyawa flavonoid dan vitamin C mempunyai aktivitas untuk antioksidan. Penelitian Fitriyanti *et al.*, (2017) menemukan bahwa memiliki IC₅₀ sebesar 42,354 ppm sedangkan komponen quercetin dari daun kersen memiliki nilai IC₅₀ sebesar 6,8249 ppm. Penelitian ini bertujuan agar mengetahui mutu fisik serta stabilitas *Clay mask* ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) yang divariasi kaolin terhadap aktivitas antioksidan.

Ekstraksi daun kersen dengan metode maserasi menggunakan etanol 96%. Konsentrasi ekstrak yang digunakan pada formulasi sediaan *Clay mask* 3% dengan variasi kaolin 30%, 35% dan 40% di uji mutu Fisik meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji viskositas, uji waktu kering, uji daya sebar, uji daya lekat, uji kesukaan (*hedonic*), uji iritasi, dan uji stabilitas. Penentuan aktivitas antioksidan dilakukan menggunakan metode peredaman radikal bebas DPPH dengan menghitung nilai IC₅₀. Data hasil penelitian dianalisis statistik menggunakan *One Way Anova*.

Hasil penelitian menunjukkan Sediaan *Clay mask* daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan variasi konsentrasi kaolin 35% (F2) menghasilkan mutu fisik serta stabilitas yang baik. Sediaan tidak mengiritasi dan memenuhi tingkat kesukaan diterima serta memiliki aktivitas antioksidan dalam kategori sedang dengan nilai IC₅₀ 146 µg/mL.

Kata kunci: Ekstrak etanol daun kersen, *Clay mask*, Variasi Kaolin, Antioksidan

ABSTRACT

RENI SETYANINGSIH, 2025, CLAY MASK FORMULATION OF KESEN LEAF ETHANOL EXTRACT (*Muntingia calabura* L.) WITH VARIED CONCENTRATIONS OF KAOLIN AS WELL AS ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST, SKRIPSI, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA, Supervised by Dr. apt. Titik Sunarni, S.Si., M.Si and apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, S.Farm., M.Sc.

Kersen leaves (*Muntingia calabura* L.) contain active compounds, namely flavonoids, saponins, tannins and vitamin C. Flavonoids and vitamin C have antioxidant activity. Research by Fitriyanti *et al.*, (2017) found that it had an IC₅₀ of 42.354 ppm, while the quercetin component from cherry leaves had an IC₅₀ value of 6.8249 ppm. This research aims to determine the physical quality and stability of *Clay mask* with ethanol extract of cherry leaves (*Muntingia calabura* L.) varied with kaolin on antioxidant activity.

Extraction of cherry leaves using the maceration method using 96% ethanol. The extract concentration used in the *Clay mask* preparation formulation was 3% with kaolin variations of 30%, 35% and 40% in physical quality tests including organoleptic tests, homogeneity tests, pH tests, viscosity tests, dry time tests, spreadability tests, adhesion tests, hedonic tests, irritation tests and stability tests. Determination of antioxidant activity was carried out using the DPPH free radical scavenging method by calculating the IC₅₀ value. The research data was analyzed statistically using One Way Anova.

The results of the study showed that the *Clay mask* preparation of cherry leaves (*Muntingia calabura* L.) with a kaolin concentration variation of 35% (F2) produced good physical quality and stability. The preparation was non-irritating and met the acceptable level of preference and had antioxidant activity in the moderate category with an IC₅₀ value of 146 µg/mL.

Keywords : Kersen leaf ethanol extract, *Clay mask*, Kaolin Variation, Antioxidant

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berbagai macam tumbuhan dan hewan dapat ditemukan di Indonesia. Mengingat banyaknya efek buruk obat sintetik yang digunakan dalam pengobatan konvensional, keragaman ini khususnya pada tumbuhan menarik banyak orang untuk menyelidiki pilihan terapi alternatif. Bersamaan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta meningkatnya permintaan terhadap produk alami, semakin banyak pula penelitian yang dilakukan terhadap senyawa utama yang terdapat dalam tanaman yang dapat digunakan untuk membuat obat-obatan baru, khususnya pengobatan herbal atau tradisional. Karena iklim tropisnya, Indonesia juga mengalami tingkat sinar matahari yang signifikan. Manusia dapat memperoleh banyak manfaat dari sinar matahari, namun paparan berlebihan dapat menyebabkan kerusakan kulit (Sukristiani *et al.*, 2014). Radikal bebas dalam bentuk radiasi UV dapat menyebabkan kerusakan pada kulit. Radikal bebas membuat kulit menua dengan merusak sel-selnya secara oksidatif. Zat kimia yang dikenal sebagai antioksidan dapat digunakan untuk mengurangi efek negatif dari proses oksidasi radikal bebas. Flavonoid adalah zat kimia yang mungkin memiliki sifat antioksidan. Karena antioksidan berasal dari ekstrak tumbuhan, penggunaan antioksidan alami saat ini dianggap lebih aman (Daimunon *et al.*, 2019).

Daun pohon talok (*Muntingia calabura* L.) termasuk tanaman yang memiliki khasiat antioksidan. Buah talok yang sudah matang dapat digunakan untuk mengobati penyakit kuning, sedangkan daunnya dianggap mengandung flavonoid dengan khasiat antioksidan. Selain itu, daun talok berkhasiat sebagai ekspektoran dan obat batuk (Fitriyanti *et al.*, 2017). Air, protein, lemak, serat, kalsium, fosfor, karoten, dan vitamin B1, B2, B3, dan C merupakan nutrisi tanaman pohon talok per 100 g, menurut penelitian (Fitriyanti *et al.*, 2017). Seskuinterprenoid, turunan furan, dan flavonoid merupakan senyawa

aktif yang terdapat pada tanaman kersen. Ekstrak etanol daun kersen mengandung senyawa metabolit sekunder yang disebut fenol, flavonoid, dan saponin. Ekstrak etanol daun kersen dan quercetin masing-masing memiliki nilai IC_{50} sebesar 42,354 ppm dan 6,8249 ppm. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa aktivitas antioksidan ekstrak daun kersen memiliki IC_{50} yang sangat tinggi.

Radikal bebas dapat distabilkan dengan zat yang disebut antioksidan. Reaksi berantai dicegah oleh antioksidan, yang menyeimbangkan elektron yang hilang akibat paparan radikal bebas (Hurria *et al.*, 2023). Menurut Daimunon *et al.* (2019), antioksidan menawarkan banyak manfaat bagi kesehatan kulit, termasuk antipenuaan, perlindungan terhadap paparan sinar UV, dan perlindungan terhadap kerusakan sel kulit akibat stres oksidatif. Khasiat antioksidan perlu diaplikasikan ke dalam bentuk kosmetika untuk membuat kulit lebih sehat, salah satunya dalam bentuk sediaan *Clay mask*.

Jenis masker yang paling baik untuk melembapkan kulit wajah adalah *Clay mask* atau masker lumpur. Hal ini disebabkan kemampuan *clay* yang efektif melembapkan kulit wajah. Komedo, jerawat, dan kotoran yang menempel di kulit wajah semuanya bisa dihilangkan dengan masker wajah berbahan tanah liat. Keunggulan masker ini adalah membantu mengurangi tampilan pori-pori besar dan komedo, memiliki daya serap yang sangat tinggi, tidak menyebabkan iritasi pada kulit normal, dan cepat kering saat diaplikasikan pada wajah (Febriany *et al.*, 2021).

Dalam memformulasikan *Clay mask* terdapat beberapa permasalahan yang perlu diteliti lebih lanjut, terutama dalam hal bahan dasar. Karena kaolin merupakan mineral alami yang tidak mengiritasi kulit dan memiliki sifat yang membuatnya mudah diaplikasikan dan menyerap minyak, kaolin merupakan salah satu bahan dasar yang dapat digunakan untuk membuat masker tanah liat (Rowe, *et al.*, 2009). Keunggulan kaolin yaitu dapat memberikan daya penyerap lebih besar dibandingkan *clay mineral* lainnya (Mitsui, 1997).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kumalasari (2023), *Clay mask* dari ekstrak daun pidana merah sebagai antioksidan dengan variasi konsentrasi kaolin 25 dan 30 mempengaruhi viskositas, daya sebar dan waktu mengering. Selain

itu penelitian oleh Handayani (2023), Masker *Clay* ekstrak kulit buah pisang dengan variasi konsentrasi kaolin 25, 30 dan 35 menghasilkan pengaruh terhadap mutu fisik sediaan pada daya lekat, daya kering dan daya sebar yang tinggi.

Berdasarkan uraian di atas menggunakan ekstrak daun kersen tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang formulasi sediaan *Clay mask* ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan variasi konsentrasi kaolin dan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah formula sediaan *Clay mask* ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan variasi konsentrasi kaolin dapat menghasilkan mutu fisik dan stabilitas yang baik?
2. Apakah formula sediaan *Clay mask* ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan variasi konsentrasi kaolin tidak mengiritasi dan memenuhi tingkat kesukaan diterima ?
3. Apakah sediaan *Clay mask* ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan variasi konsentrasi kaolin mempunyai aktivitas antioksidan?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui formula sediaan *Clay mask* ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan variasi konsentrasi kaolin menghasilkan mutu fisik yang baik dan stabilitas yang baik.
2. Untuk mengetahui formula sediaan *Clay mask* ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan variasi konsentrasi kaolin tidak mengiritasi dan memenuhi tingkat kesukaan diterima.
3. Untuk mengetahui sediaan *Clay mask* ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dengan variasi konsentrasi kaolin mempunyai aktivitas antioksidan.

D. Kegunaan Penelitian

Selain untuk mengedukasi masyarakat mengenai komponen daun kersen yang dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan alami, penelitian ini diharapkan mampu memberikan data ilmiah untuk mengkaji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L.) pada *Clay mask*.