

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN SERUM WAJAH EKSTRAK  
DAUN CENGKEH (*Syzygium aromaticum* L.)**

**FORMULATION AND EVALUATION OF FACE SERUM AIDE OF  
CENGKEH LEAF EXTRACT (*Syzygium aromaticum* L.)**



Diajukan Kepada Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**2025**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING  
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN SERUM WAJAH EKSTRAK  
DAUN CENGKEH (*Syzygium aromaticum* L.)**

**UMNIYATUL FUADY**

**105131111721**



**Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh pembimbing skripsi**

**Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan**

**Universitas Muhammadiyah Makassar**

**Makassar, 22 Agustus 2025**

**Menyetujui Pembimbing,**

**Pembimbing I**

**apt. Hj. Ainun Jariah, S.Farm., M.Kes**  
**NIDN. 0919087901**

**Pembimbing II**

**apt. Yuyun Sri Wahyuni, S.Si., M.Si**  
**NIDN. 0917048202**

**PANITIA SIDANG UJIAN**  
**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

Skripsi dengan judul **“FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN SERUM WAJAH EKSTRAK DAUN CENGKEH (*Syzygium aromaticum* L.)”**. Telah diperiksa, disetujui, serta dipertahankan dihadapan tim penguji skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar pada :

**Hari/Tanggal : Jum'at, 22 Agustus 2025**

**Waktu : 13.30 - Selesai**

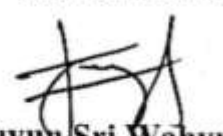
**Tempat : Ruang C Program Studi Sarjana Farmasi**

**Ketua Tim Penguji**

  
apt. Hj. Ainun Jariah, S.Farm., M.Kes  
**NIDN. 0919087901**

**Anggota Tim Penguji:**

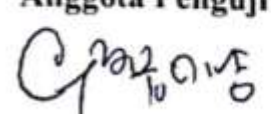
**Sekretaris Penguji**

  
apt. Yuvun Sri Wahvuni, S.Si., M.Si  
**NIDN. 0917048202**

**Anggota Penguji 1**

  
apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes  
**NIDN. 0923036401**

**Anggota Penguji 2**

  
Haryanto, S.Farm., M.Biomed., CMBO., CBPPPharm  
**NIDN. 1614089101**

## PERNYATAAN PENGESAHAN

### DATA MAHASISWA :

Nama Lengkap : Umniyatul Fuady  
Tempat/Tanggal Lahir : Muara Badak, 15 Mei 2003  
Tahun Masuk : 2021  
Peminatan : Farmasi  
Nama Pembimbing Akademik : apt. Nurfadilah, S.Farm., M.Si  
Nama pembimbing Skripsi : apt. Hj. Ainun Jariah, S.Farm., M.Kes  
: apt. Yuyun Sri Wahyuni, S.Si., M.Si  
Judul Skripsi : **FORMULASI DAN EVALUASI  
SEDIAAN SERUM WAJAH EKSTRAK DAUN CENGKEH (*Syzygium  
aromaticum* L.)**

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan tahap ujian usulan skripsi, penelitian skripsi, dan ujian skripsi, untuk memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 22 Agustus 2025

Mengesahkan,



**apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes**  
Ketua Program Studi Sarjana Farmasi

## PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Umniyatul Fuady  
Tempat/Tanggal Lahir : Muara Badak, 15 Mei 2003  
Tahun Masuk : 2021  
Peminatan : Farmasi  
Nama Pembimbing Akademik : apt. Nurfadilah, S.Farm., M.Si  
Nama pembimbing Skripsi : apt. Hj. Ainun Jariah, S.Farm., M.Kes  
apt. Yuyun Sri Wahyuni, S.Si., M.Si

Judul Skripsi : **FORMULASI DAN EVALUASI  
SEDIAAN SERUM WAJAH EKSTRAK DAUN CENGKEH (*Syzygium  
aromaticum* L.)**

Apabila suatu saat nanti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar – benarnya.

Makassar, 22 Agustus 2025



**Umniyatul Fuady**  
NIM. 10513111721

## RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Umniyatul Fuady  
Ayah : Muhammad  
Ibu : Sitti Marwa  
Tempat,Tanggal Lahir : Muara Badak, 15 Mei 2003  
Agama : Islam  
Alamat : Jl. Kapitan Toko Lima  
Nomor Telepon/Hp : 081244174302  
Email : umniyatulfuady15@gmail.com

## RIWAYAT PENDIDIKAN

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| TK Al – Amin                      | (2008 – 2009) |
| SDN 003 Muara Badak Ilir          | (2009 – 2015) |
| SMPN 4 Tanjung Limau              | (2015 – 2018) |
| SMKN 17 Samarinda                 | (2018 – 2021) |
| Universitas Muhammadiyah Makassar | (2021 – 2025) |

## RIWAYAT ORGANISASI

HMJ FARMASI (Anggota Bidang Kaderisasi)

HPMK3T – Makassar (Bendahara Umum)

## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini. Sholawat dan salam penulis curahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah menyingkap kegelapan wawasan umat manusia ke arah yang lebih beradap dan manusiawi. Penyusunan skripsi ini dengan judul **“Formulasi dan Evaluasi Sediaan Serum Wajah Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)”** dilakukan dengan maksud untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian Tingkat Sarjana Strata (S1) Pada Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Makassar.

Ucapan terima kasih teruntuk kedua orangtua penulis, ayahanda Muhammad dan ibunda Sitti Marwa yang selalu memberikan doa dan nasehat kepada penulis. Terimakasih atas cinta dan kasih sayang yang telah diberikan, perjuanganmu yang membuat penulis kuat sampai saat ini dan terimakasih untuk dukungannya baik secara moral ataupun material. Gelar ini penulis persembahkan untuk kalian.

Ucapan terima kasih juga kepada kakak dan adek tercinta atas kasih sayang, doa dan dukungan yang tiada hentinya kepada penulis. Kebaikan yang selalu diberikan akan selalu diingat oleh penulis, terimakasih untuk segalanya.

Selama proses penelitian dan penyusunan skripsi, penulis telah mendapatkan begitu banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh

karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar – besarnya kepada mereka. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. H. Abd. Rakhim Nanda, MT., IPU selaku rektor Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk memperoleh ilmu pengetahuan di Universitas Muhammadiyah Makassar;
2. Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc, Sp.GK(K) selaku Dekan FKIK Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. apt. nurfadilah, S.Farm., M.Si selaku penasehat akademik yang telah memberikan banyak hal bimbingan, ilmu, nasehat selama kuliah.
5. apt. Hj. Ainun Jariah, S.Farm., M.Kes selaku pembimbing pertama dan apt. Yuyun Sri Wahyuni, S.Farm., M.Si selaku pembimbing kedua, atas keikhlasan dan ketulusan dalam meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya serta semangat dan motivasi selama penulis melakukan penelitian, hingga penyusunan skripsi ini selesai.
6. apt. sulaiman, S.Farm., M.Kes selaku penguji pertama dan Haryanto, S.Farm., M.Biomed., CMBO., CBPP Pharm selaku penguji kedua, terimakasih atas masukan dan saran yang telah diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.

7. Segenap dosen dan staff Prodi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah membantu dan memberikan ilmunya, semoga bermanfaat dunia dan akhirat.
8. Terimakasih kepada Angkatan 2021 (GLISE21N) teman seperjuangan atas dukungan dan informasi yang diberikan kepada penulis.
9. Terimakasih kepada keluarga besar DEPHARM 21C teman seperjuangan dari semester 1 sampai semester 8 yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu persatu yang selalu mendukung satu sama lain serta menjadi bagian tidak terpisahkan dalam perjalanan penulis.
10. Terimakasih kepada teman –teman asrama putri tepian pandan yang telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis suka maupun duka selama di perantauan.
11. Terimakasih kepada sahabat saya cece, ispa,eja,dilla,adila,jum,farda,nunu,amma yang telah mendukung dan menemani penulis selama masa perkuliahan.
12. Terakhir untuk diri saya sendiri Umniyatul Fuady. Terimakasih sudah berusaha dan bertahan sampai titik ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan pada penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan skripsi ini ke depannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Aamiin.

Makassar, Agustus 2025

Penulis

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel IV. 1 Rendemen ekstrak daun cengkeh ( <i>Syzygium aromaticum</i> L.) .....                       | 15 |
| Tabel IV. 2 Uji bebas etanol ekstrak daun cengkeh ( <i>Syzygium aromaticum</i> L.).....                | 15 |
| Tabel IV. 3 uji identifikasi senyawa ekstrak daun cengkeh ( <i>Syzygium aromaticum</i> L.)...          | 15 |
| Tabel IV. 4 uji organoleptis sediaan serum ekstrak daun cengkeh ( <i>Syzygium aromaticum</i> L.) ..... | 16 |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                      |   |
|------------------------------------------------------|---|
| Gambar II. 1 (a) Pohon Cengkeh (b) Daun Cengkeh..... | 5 |
|------------------------------------------------------|---|



## DAFTAR ISI

|                                                                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN SERUM WAJAH EKSTRAK<br/>DAUN CENGKEH (<i>Syzygium aromaticum</i> L.).....</b> | <b>i</b>   |
| <b>RIWAYAT HIDUP PENULIS.....</b>                                                                               | <b>iii</b> |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                                                                      | <b>vii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                                                                       | <b>x</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                                                                       | <b>xi</b>  |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                                                          | <b>xii</b> |
| BAB I.....                                                                                                      | 1          |
| PENDAHULUAN.....                                                                                                | 1          |
| A. Latar Belakang .....                                                                                         | 1          |
| B. Rumusan Masalah .....                                                                                        | 3          |
| C. Tujuan Penelitian.....                                                                                       | 3          |
| D. Manfaat Penelitian.....                                                                                      | 3          |
| E. Tinjauan Islami.....                                                                                         | 4          |
| <b>BAB II .....</b>                                                                                             | <b>5</b>   |
| A. Uraian Tanaman cengkeh .....                                                                                 | 5          |
| 1. Klasifikasi Tanaman Cengkeh.....                                                                             | 5          |
| 2. Nama Daerah.....                                                                                             | 6          |
| 3. Morfologi.....                                                                                               | 6          |
| F. Kerangka Konsep.....                                                                                         | 7          |
| <b>BAB III.....</b>                                                                                             | <b>8</b>   |
| A. Jenis Penelitian.....                                                                                        | 8          |
| B. Waktu dan Tempat Penelitian.....                                                                             | 8          |
| C. Alat dan Bahan.....                                                                                          | 8          |
| 1. Alat.....                                                                                                    | 8          |
| 2. Bahan .....                                                                                                  | 9          |
| D. Prosedur Penelitian.....                                                                                     | 9          |
| 1. Pengumpulan Sampel .....                                                                                     | 9          |
| 2. Pengolahan Sampel .....                                                                                      | 9          |
| 3. Metode Ekstraksi.....                                                                                        | 9          |

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| 4. Uji Bebas Etanol .....             | 10        |
| 5. Identifikasi Golongan Senyawa..... | 10        |
| 1. Pembuatan Serum.....               | 13        |
| 2. Evaluasi Sediaan Serum .....       | 13        |
| <b>BAB IV .....</b>                   | <b>15</b> |
| <b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>     | <b>15</b> |
| A. Hasil .....                        | 15        |
| B. Pembahasan .....                   | 17        |
| <b>BAB V.....</b>                     | <b>20</b> |
| A. Kesimpulan .....                   | 20        |
| B. Saran .....                        | 20        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>            | <b>21</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                  | <b>23</b> |



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Kesehatan kulit wajah merupakan prioritas utama yang diinginkan banyak orang. Namun, paparan sinar matahari yang berlebihan dan tingginya tingkat polusi dapat menyebabkan berbagai masalah pada kulit (Sholikhah & Apriyanti, 2020). Kulit wajah adalah bagian yang sangat penting dan membutuhkan perhatian khusus, karena sering terpapar sinar ultraviolet, debu, polusi, radikal bebas, serta sisa-sisa make up yang tidak terangkat dengan baik. Hal ini bisa menyebabkan berbagai masalah pada kulit wajah, seperti pori-pori yang tersumbat, jerawat, dan komedo (Luthfiyana & Nurhikma, 2019). Salah satu penyakit infeksi yang sering menyerang kulit dan menjadi keluhan umum di kalangan remaja adalah *Acne vulgaris*, atau yang lebih dikenal dengan sebutan jerawat (Sifatullah & Zulkarnain, 2021). Jerawat ini disebabkan oleh peningkatan bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, dan *Staphylococcus epidermidis* yang terjadi pada folikel sebacea, yang akhirnya memicu peradangan (Wahyuni & Tahir, 2023).

Keunggulan serum dibandingkan produk lainnya terletak pada konsentrasi tinggi bahan aktif yang terkandung di dalamnya. Hal ini memungkinkan serum untuk cepat diserap oleh kulit, sehingga memberikan efek yang lebih menyenangkan dan lebih mudah menyebar di permukaan kulit berkat teksturnya yang kental (Suleman *et al.*, 2023). Penyerapan serum berlangsung di bagian stratum korneum, yang terletak pada epidermis sebagai

lapisan kulit paling luar. Pada wajah, stratum korneum adalah lapisan kulit yang paling tipis, dilindungi oleh lapisan tipis lemak dengan pH berkisar antara 4,5 hingga 6,5 (Hikmah *et al.*, 2023).

Daun cengkeh sudah dibuktikan oleh beberapa peneliti terkait daya hambat terhadap suatu bakteri yaitu menurut penelitian Sukirawati, dan Muzdalifah, (2020). Dimana penelitian ini membuat dan menguji daya hambat sediaan krim ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) konsentrasi 10% b/b terhadap pertumbuhan *Propionibacterium acnes*. Hasil penelitian ini menunjukkan uji daya hambat sediaan krim ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dapat menghambat pertumbuhan *Propionibacterium acnes* dengan rata-rata zona hambat sebesar 19.6 mm. Dan menurut penelitian Ekayanti dan Nurjaimah, (2023). Yang melakukan penelitian ekstrak daun cengkeh terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 10% dengan zona hambat 8,94 mm, konsentrasi 15% dengan zona hambat 9,61 mm, dan konsentrasi 25% dengan zona hambat 10,58 mm.

Berdasarkan observasi diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang formulasi sediaan serum wajah dari ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L).

## **B. Rumusan Masalah**

1. Berapa konsentrasi paling baik pada formulasi sediaan serum wajah ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)?
2. Bagaimana hasil evaluasi fisik sediaan serum wajah dengan menggunakan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui konsentrasi paling baik dalam formulasi sediaan serum wajah ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)
2. Untuk mengetahui hasil evaluasi fisik sediaan serum wajah dengan menggunakan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)

## **D. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat meningkatkan wawasan peneliti mengenai ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yang dapat dibuat dalam bentuk sediaan serum.

2. Bagi Institusi

Penelitian ini dapat memberikan informasi dan referensi kepada peneliti selanjutnya dalam pembuatan sediaan serum ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)

### 3. Bagi Masyarakat

Penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah kepada masyarakat mengenai pemanfaatan bahan alam sebagai pembuatan sediaan serum dari ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)

### E. Tinjauan Islami

Negara Indonesia kaya akan berbagai macam jenis tumbuhan yang berkhasiat juga bermanfaat bagi kehidupan manusia. Sehingga banyak diteliti oleh para ahli untuk dikembangkan menjadi suatu obat, yang biasanya dikenal dengan obat tradisional. Sebagaimana relevansinya didalam Al-Qur'an, Allah swt berfirman Q.S. As-Syu'ara (26:7) yang berbunyi :

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ  
Terjemahan : *“dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, betapa banyak kami tumbuhkan dibumi itu berbagai macam pasangan (tumbuh – tumbuhan) yang baik?”*.

Adapun maksud dari tumbuhan yang baik ini adalah tumbuhan yang bermanfaat bagi makhluk hidup, termasuk tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pengobatan. Berbagai macam jenis – jenis tumbuhan dapat dipilih dan digunakan sebagai obat dari berbagai penyakit. Hal ini merupakan anugerah dari Allah swt yang harus dipelajari dan dimanfaatkan sebaik – baiknya oleh manusia.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Uraian Tanaman cengkeh



**Gambar II. 1 (a) Pohon Cengkeh (b) Daun Cengkeh**

Sumber : Dokumentasi Pribadi

#### 1. Klasifikasi Tanaman Cengkeh

Klasifikasi tanaman cengkeh sebagai berikut (Suwarto, 2014) :

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Subdivisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledonae

Ordo : Myrtales

Famili : Myrtaceae

Genus : Syzygium

Species : *Syzygium aromaticum* L.

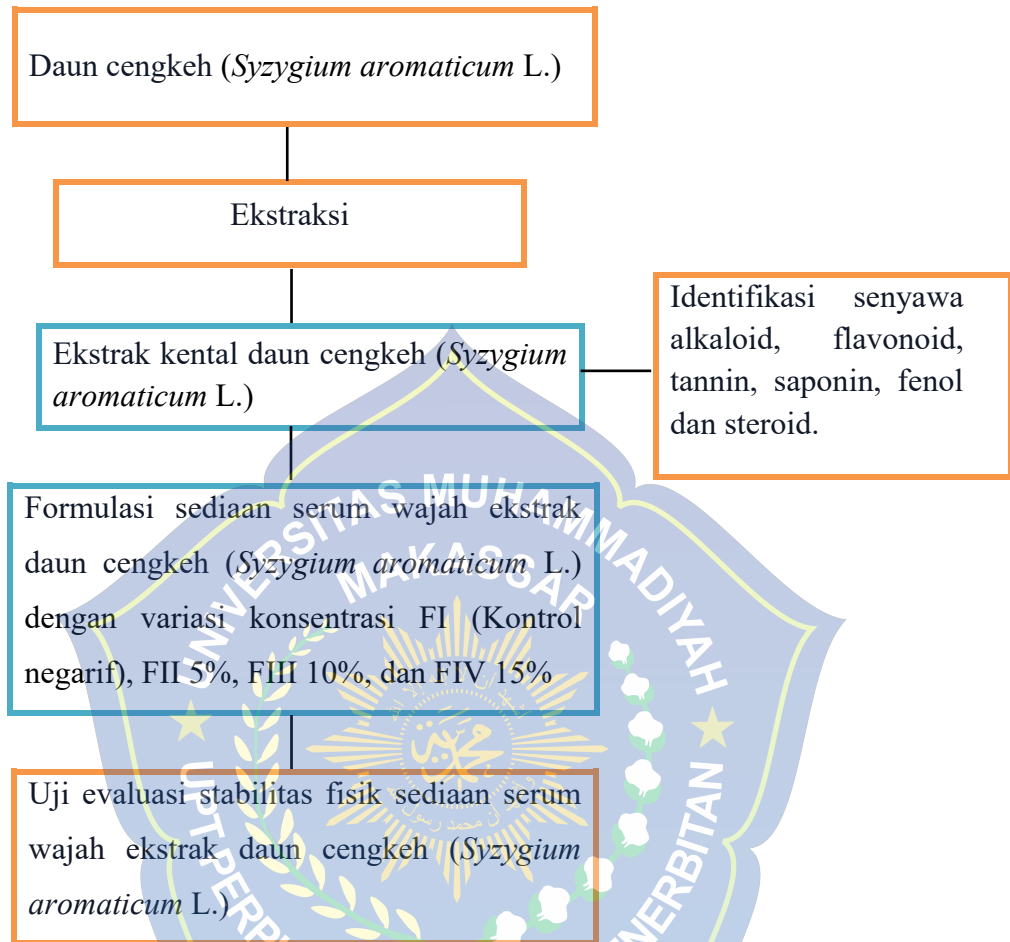
## 2. Nama Daerah

Dalam bahasa Jawa dan Sunda dikenal dengan Cengkih, Wunga Lawang (Bali), Bungeu lawang (Gayo), Sake (Nias), Cangkih (Lampung), Hungolawa (Gorontalo), Cengke (Bugis), Sinke (Flores), Pualawane (Ambon), dan di Halmahera dikenal sebagai Gomode (Suparman *et al.* 2017).

## 3. Morfologi

Tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum* L. ) adalah tanaman berkayu keras dengan batang yang besar, mampu tumbuh hingga setinggi 15 hingga 40 meter. Batangnya bercabang banyak dan memiliki bentuk bulat yang mengkilap. Daun cengkeh memiliki bentuk lonjong hingga elips, dengan panjang antara 7 hingga 13 cm dan lebar 3 hingga 6 cm. Daun-daun tersebut tumbuh saling berhadapan di sepanjang ranting tanaman (Wakim & Salakory, 2022). Bunga cengkeh berkembang di ujung ranting, memiliki tangkai yang pendek dan tumbuh dalam tandan sepanjang 4 hingga 5 cm. Umumnya, pada setiap tandan, terdapat tiga kelompok bunga yang mekar bersamaan. Saat masih muda, bunga ini berwarna kelabu keunguan, kemudian bertransformasi menjadi kuning kehijauan, dan akhirnya berubah menjadi merah muda. Di bagian tubuh bunga terdapat beberapa kelenjar minyak yang berfungsi untuk menghasilkan minyak cengkeh (Suwarto, 2014).

## F. Kerangka Konsep



**Keterangan :**

 : Variabel independent

 : Variabel dependent

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental yang dilakukan dilaboratorium yaitu formulasi dan evaluasi sediaan serum ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.).

#### **B. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari - Juni 2025 di Laboratorium Farmakognosi-Fitokimia, Laboratorium Teknologi Farmasi Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar dan Laboratorium Farnasetika UIN Alauddin Makassar.

#### **C. Alat dan Bahan**

##### **1. Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alu, batang pengaduk, Bunsen, cawan porselin, gegep kayu, gelas kimia (*Iwaki*®), gelas ukur (*Iwaki*®), kaca arloji, jangka sorong, plat KLT, *skin analyzer*, viskometer (*Viscometer NDJ-5S*), mortar, penggaris, pH meter (*onemed*®), *Hot plate* (*Oxone*®), wadah maserasi, timbangan analitik, *rotary evaporator*, *objek glass*, sendok besi, sendok tanduk, sudip, dan tabung reaksi (*Iwaki*®).

## 2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aluminium foil, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, pereaksi *mayer*, pereaksi *wagner*, pereaksi *dragendorff*, HCl pekat, HCl 2N, serbuk Mg, FeCl<sub>3</sub>, kloroform, asetat anhidrat, akuades, karbopol, trietanolamin, propilen glikol, metil paraben, ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.), etanol 70% dan etanol 96%.

## D. Prosedur Penelitian

### 1. Pengumpulan Sampel

Daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) diperoleh dari Desa Sawangaoha, Kecamatan Kodeoha, Kabupaten Kolaka Utara, Sulawesi Tenggara.

### 2. Pengolahan Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.). Tahapan pengolahan pada sampel yaitu sortasi basah, dicuci dengan air mengalir. Sampel yang telah bersih ditiriskan dan dikeringkan pada suhu ruang 7x24 jam. Disortasi kering sampel yang telah kering selanjutnya dipotong kecil – kecil, lalu diblender untuk memperluas permukaan dan dilakukan pengayakan dengan no mesh 40 (Aisy *et al.*, 2022).

### 3. Metode Ekstraksi

Serbuk simplisia daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.). Diekstraksi dengan menggunakan etanol 96%. Pembuatan ekstrak

dilakukan dengan metode maserasi, dengan merendam 800 gram serbuk simplisia dalam 5 liter etanol 96% didalam maserator selama 24 jam. Setelah itu disaring dan lakukan remaserasi. Maserat yang didapat dikumpulkan dan dipekatkan dengan *rotary evaporator* hingga memperoleh ekstrak yang pekat dan kental (Parasari *et al.*, 2023).

#### **4. Uji Bebas Etanol**

Pengujian bebas etanol dilakukan berdasarkan prinsip esterifikasi. Dalam proses ini, ekstrak dipanaskan dengan menambahkan asam asetat dan asam sulfat pekat. Hasil pengujian dianggap negatif jika tidak tercium aroma khas ester yang menunjukkan kehadiran etanol (Depkes RI, 2000).

#### **5. Identifikasi Golongan Senyawa**

Identifikasi golongan senyawa dilakukan untuk mengetahui golongan metabolit sekunder dalam ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yaitu meliputi (Suhendar & Sogandi, 2019) :

##### **a. Identifikasi Golongan Alkaloid**

Identifikasi senyawa Alkaloid dilakukan dengan menimbang ekstrak 0,5 gram dan ditambahkan 1 mL HCl 2N dan 9 ml akuades, dipanaskan di atas penangas air selama 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat dipakai untuk pengujian pada pereaksi Mayer, Bouchardat, dan Dragendorff. Pada pereaksi Mayer, tiga tetes ekstrak daun cengkeh dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian tambahkan 2 tetes pereaksi Mayer. Bila terbentuk

endapan putih atau kuning, hal tersebut menunjukkan adanya senyawa alkaloid. Pada pereaksi Bouchardat, tiga tetes ekstrak daun cengkeh dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan dengan 2 tetes pereaksi Bouchardat. Bila terbentuk endapan cokelat sampai hitam, hal tersebut menunjukkan adanya senyawa alkaloid. Sedangkan pereaksi Dragendorff dilakukan dengan mengambil tiga tetes ekstrak daun cengkeh dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 2 tetes pereaksi Dragendorff, bila terbentuk endapan jingga sampai merah cokelat atau merah bata, hal tersebut menunjukkan adanya senyawa alkaloid. Bila sedikitnya 2 dari 3 pereaksi di atas positif maka sampel mengandung alkaloid.

**b. Identifikasi Golongan Flavonoid**

Identifikasi senyawa flavonoid dilakukan dengan mengambil ekstrak kental daun cengkeh sebanyak 0,5 gram dicampur dengan 3 ml etanol 70%, kemudian kocok, lalu dipanaskan dan dikocok kemudian disaring. Filtrat yang dihasilkan kemudian ditambahkan serbuk Mg sebanyak 0,1 g dan diteteskan 2 tetes HCl pekat. Adanya warna merah pada lapisan etanol menandakan adanya flavanoid.

**c. Identifikasi Golongan Saponin**

Identifikasi senyawa saponin pada sampel dilakukan dengan mengambil ekstrak kental daun cengkeh sebanyak 0,5 gram lalu

dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 10 ml akuades panaskan lalu didinginkan dan dikocok secara kuat selama 10 detik. Jika terbentuk buih dengan ketinggian antara 1-10 cm selama setidaknya 10 menit. Ditambahkan 1 tetes HCl 2 N, buih tidak menghilang menunjukkan hasil positif.

**d. Identifikasi Golongan Steroid dan Triterpenoid**

Identifikasi senyawa Steroid dan triterpenoid dilakukan dengan mengambil ekstrak kental daun cengkeh sebanyak 0,5 gram dilarutkan dengan 3 ml kloroform atau 3 ml etanol 70%, kemudian ditambahkan 2 ml asam sulfat pekat dan 2 ml asam asetat anhidrat. Jika terjadi perubahan warna dari ungu menjadi biru atau hijau, menandakan adanya steroid. Adanya senyawa terpenoid ditandai dengan terbentuknya warna kecokelatan diantara permukaan.

**e. Identifikasi Golongan Tanin**

Identifikasi senyawa tanin dilakukan dengan mengambil ekstrak kental daun cengkeh sebanyak 0,5 gram ditambahkan 1 ml  $\text{FeCl}_3$ . Hasil positif menunjukkan adanya larutan berwarna biru tua atau hitam kehijauan.

**f. Identifikasi Golongan Fenol**

Kandungan senyawa fenol ditentukan dengan melarutkan 3 mL larutan ekstrak uji, kemudian dibagi dalam 2 bagian larutan, yaitu larutan A dan larutan B. Larutan A sebagai blanko sedangkan

larutan B direaksikan dengan larutan besi (III) klorida 10%, warna biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan adanya fenol.

## **1. Pembuatan Serum**

Proses pembuatan serum dimulai dengan mencampurkan bahan karbomer ke dalam air suling panas menggunakan mortar, sambil terus diaduk hingga membentuk massa serum yang merata. Setelah itu, trietanolamin ditambahkan ke dalam mortar tersebut dan dihomogenkan. Selanjutnya, di mortar yang terpisah, metil paraben dan sebagian propilenglikol dilarutkan dalam air suling, lalu campuran ini ditambahkan perlahan ke dalam mortar pertama yang berisi basis karbomer. Aduk campuran ini secara terus-menerus hingga terbentuk massa serum. Setelah basis serum terbentuk, tambahkan zat aktif berupa ekstrak daun cengkeh yang telah dilarutkan dalam sisa propilenglikol sampai merata. Campuran ini kemudian dimasukkan ke dalam mortar berisi basis serum, dan aduk hingga semua bahan tercampur dengan baik.

## **2. Evaluasi Sediaan Serum**

### **a. Uji organoleptis**

Pengujian ini dilakukan untuk mengevaluasi tampilan fisik sediaan serum yang telah dibuat. Hal ini dilakukan dengan mengamati tekstur, warna, serta bau dari sediaan tersebut (Wahyuni & Thahir, 2023).

### **b. Uji homogenitas**

Pengujian ini dilakukan dengan cara meletakkan sediaan serum secara merata di atas kaca objek, sehingga sampel yang dihasilkan harus menunjukkan homogenitas dan bebas dari gumpalan partikel (Simorangkir & Irmayanti, 2024).

**c. Uji pH**

Pengujian dilakukan menggunakan 2 gram serum yang dilarutkan dengan 20 mL akuades, kemudian elektroda pH meter dicelupkan ke sediaan. Rentang nilai pH fisiologis pada kulit manusia yaitu dari rentang 4,5-6,5 (Setiawan *et al.*, 2023).

**d. Uji daya sebar**

Letakkan 1 gram serum secara hati-hati di atas plat kaca, kemudian ditutup dengan bagian lain dan ditambahkan pemberat di atasnya hingga 300 gram dan diukur diameternya setelah 1 menit, dilakukan 3x replikasi agar memperoleh hasil yang relevan. Daya sebar sediaan yang bagus 5 - 7 cm (Hanifah *et al.*, 2023).

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

##### 1. Hasil ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)

Berat ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yang diperoleh dengan ekstraksi.

##### a. Hasil rendemen

**Tabel IV. 1 Rendemen ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)**

| Sampel                                        | Jenis pelarut | Berat sampel kering (g) | Berat sampel kental (g) | Rendemen % |
|-----------------------------------------------|---------------|-------------------------|-------------------------|------------|
| Daun cengkeh ( <i>Syzygium aromaticum</i> L.) | Etanol 96%    | 945                     | 126,9                   | 13,4%      |

##### b. Hasil uji bebas etanol

**Tabel IV. 2 Uji bebas etanol ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)**

| Pereaksi                                              | Hasil pustaka           | Hasil pengamatan        | Ket |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----|
| H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + CH <sub>3</sub> COOH | Tidak tercium bau ester | Tidak tercium bau ester | -   |

Keterangan : (-) Tidak tercium bau ester

##### c. Hasil uji identifikasi

**Tabel IV. 3 uji identifikasi senyawa ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)**

| Senyawa kimia | Pereaksi    | Hasil pustaka                | Hasil pengamatan | Ket |
|---------------|-------------|------------------------------|------------------|-----|
| Alkaloid      | Dragendorff | Merah coklat atau merah bata | Merah kecoklatan | +   |
|               | Bouchardat  | Endapan coklat sampai hitam  | Hitam            | +   |

|                                 |                                                                      |                                                        |                 |   |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------|---|
|                                 | Mayer                                                                | Endapan putih atau kuning                              | -               | - |
| <b>Flavonoid</b>                | Mg + HCl                                                             | Warna merah                                            | Merah           | + |
| <b>Steroid dan triterpenoid</b> | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + (CH <sub>3</sub> CO) <sub>2</sub> O | Biru atau hijau (Steroid)<br>Kecoklatan (Triterpenoid) | Kecoklatan      | + |
| <b>Tanin</b>                    | FeCl <sub>3</sub>                                                    | Biru tua atau hitam kehijauan                          | Hijau kehijauan | + |
| <b>Saponin</b>                  | Akuades + HCl 2N                                                     | Buih                                                   | Buih            | + |
| <b>Fenol</b>                    | Akuades + FeCl <sub>3</sub> 1 %                                      | Biru tua atau hijau kehijauan                          | Hijau kehijauan | + |

Keterangan : (-) Tidak terdapat senyawa  
(+) Terdapat Senyawa

2. Hasil evaluasi sediaan serum wajah ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)

a. Uji organoleptis

**Tabel IV. 4 uji organoleptis sediaan serum ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)**

| Formula     | Organoleptis                |            |              |                             |            |              |
|-------------|-----------------------------|------------|--------------|-----------------------------|------------|--------------|
|             | Sebelum <i>cycling test</i> |            |              | Setelah <i>cycling test</i> |            |              |
|             | Warna                       | Tekstur    | Bau          | Warna                       | Tekstur    | Bau          |
| <b>FI</b>   | Bening                      | Semi padat | Khas basis   | Bening                      | Semi padat | Khas basis   |
| <b>FII</b>  | Orange kecokelatan          | Semi padat | Khas ekstrak | Orange kecokelatan          | Semi padat | Khas ekstrak |
| <b>FIII</b> | Orange kecokelatan          | Semi padat | Khas ekstrak | Orange kecokelatan          | Semi padat | Khas ekstrak |
| <b>FIV</b>  | Orange kecokelatan          | Semi padat | Khas ekstrak | Orange kecokelatan          | Semi padat | Khas ekstrak |

Keterangan :

FI : Serum tanpa ekstrak

FII : Serum dengan konsentrasi ekstrak 5%

FIII : Serum dengan konsentrasi ekstrak 10%

FIV : Serum dengan konsentrasi ekstrak 15%

## B. Pembahasan

Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yang diperoleh di Desa Sawamgaoha, Kecamatan Kodeoha, Kabupaten Kolaka Utara, Sulawesi Tenggara. Daun yang digunakan adalah bagian daun dalam kondisi baik tanpa ada kerusakan, jamur, atau berwarna kuning dan terlihat tua.

Sampel daun cengkeh yang diperoleh tersebut kemudian di sortasi basah dengan menggunakan air mengalir, lalu dilakukan perajangan pada sampel hingga berukuran kecil untuk mempercepat pengeringan, setelah itu dilakukan pengeringan dengan suhu ruang 7x24 jam, setelah sampel kering kemudian dilakukan sortasi kering untuk memisahkan kotoran – kotoran yang menempel pada sampel, selanjutnya dilakukan penggilingan untuk mendapatkan serbuk simplisia.

Ekstraksi serbuk simplisia dari daun cengkeh dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Metode maserasi dipilih karena kesederhanaannya, yang hanya memerlukan bejana sebagai tempat perendaman dan pelarut untuk merendam serbuk simplisia. Dalam proses ini, serbuk simplisia direndam dengan etanol 96%. Proses perendaman dilakukan selama 3x24 jam dengan sesekali pengadukan, setelah dilakukan penyaringan untuk memisahkan ampas dan filtrat. Filtrat yang dihasilkan disimpan, sementara ampas kemudian direndam kembali (re-maserasi) selama 2 hari. Filtrat dari proses maserasi dan re-maserasi kemudian digabung dan dipekatkan menggunakan *rotary evaporator*, kemudian diangin – anginkan untuk mendapatkan ekstrak kental. Hasil yang didapatkan yaitu 126,9 g dengan hasil rendamen 13,4%.

Selanjutnya dilakukan uji skrining fitokimia, diperoleh data pada tabel 4.2. dimana ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) pada pengujian identifikasi senyawa alkaloid positif karena terdapat 2 dari 3 pereaksi yang positif yaitu dragendroff berwarna merah kecoklatan dan bouchardat berwarna hitam. Senyawa flavanoid positif karena berwarna merah. Senyawa triterpenoid positif karena berwarna kecoklatan. Senyawa tanin positif karena berwarna hijau kehitaman. Senyawa saponin positif karena terdapat buih. Selanjutnya senyawa fenol positif karena berwarna hijau kehijauan. Berdasarkan hasil uji bebas etanol didapatkan hasil tidak terdapat bau ester, sampel yang baik adalah yang tidak berbau ester.

Pengujian organoleptis dilakukan berdasarkan panca indera. Uji organoleptis bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian bau, warna, dan tekstur. Pengujian organoleptis sediaan serum ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) pada semua formula tetap stabil sebelum dan setelah dilakukan *cycling test*, baik dari segi warna, bau maupun teksturnya. Hasil pengujian organoleptis dapat dilihat pada tabel 4.4.

Pengujian homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi sejauh mana komponen – komponen dalam sediaan terdistribusi secara merata. Sediaan dianggap homogen jika tidak terdapat partikel – partikel kasar yang terlihat saat pengujian homogenitas dilakukan. Hasil uji homogenitas sediaan serum ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) pada semua formula tetap stabil baik sebelum dan setelah dilakukan *cycling test*, menunjukkan bahwa semua

formula tetap stabil secara homogenitas. Hasil pengujian homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.5.



## BAB V

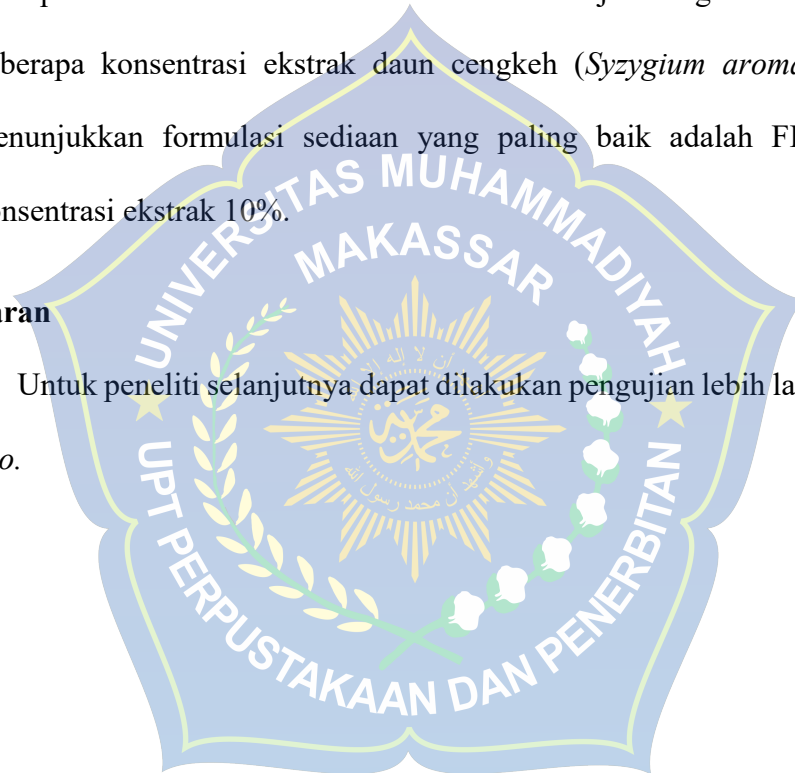
### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian formulasi dan evaluasi sediaan serum wajah ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) maka dapat disimpulkan bahwa formulasi sediaan serum wajah dengan menggunakan beberapa konsentrasi ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) menunjukkan formulasi sediaan yang paling baik adalah FIII dengan konsentrasi ekstrak 10%.

#### B. Saran

Untuk peneliti selanjutnya dapat dilakukan pengujian lebih lanjut secara *in vitro*.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiani, F. R. T., Sjahid, L. R., & Nursal, F. K. (2022). Kajian Literatur: Peranan Berbagai Jenis Polimer Sebagai Gelling Agent Terhadap Sifat Fisik Sediaan Gel. *Majalah Farmasetika*, 7(4), 270. <https://doi.org/10.24198/Mfarmasetika.V7i4.39016>
- Al Gifari, M., Noval, N., & Audina, M. (2023). Formulasi Dan Uji Stabilitas Sediaan Serum Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* L.) sebagai Antiacne. *Sains Medisina*, 1(5), 246–253.
- Asnah, F. M., Suryanti, L., & Nurlaeli, L. (2023). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Essence Dari Ekstrak Etanol 96% Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). *Indonesia Journal Pharmaceutical And Herbal Medicine (Ijohm) Akademi Farmasi Tannas Husadah Bangkalan*, 1(2).
- Fikayuniar, L., Tusyaadah, L., Kusumawati, A. H., & Hotimah, N. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Karakteristik Serum Antioksidan Ekstrak Etanol Umbi Bit Merah (*Beta Vulgaris* L.). *Jurnal Buana Farma*, 2(3), 1–7. <https://doi.org/10.36805/jbf.v2i3.544>
- Hanifah, R., Sukmawati., & Amalia, N. (2023). Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Serum Wajah Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam.) Dengan Metode Dpph. *Journal of Pharmacopolium* 6(2). 31
- Haliza, M. N., Amananti, W., & Santoso, J. (2020). Formulasi Sediaan Serum Spray Ekstrak Pegagan (*Centella Asiatica* L.) Sebagai Anti Aging Alami (Issue 1). [Http:// Ejournal. Poltektegal. Ac.Id/Index. Php/Parape](http://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/Parape)
- Hikmah, N. F., Malahayati, S., & Nugraha, F. D. (2023). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Serum Gel Ekstrak Bunga Melati (*Jasminum Sambac* L.), *Journal of Pharmaceutical Care and Sciences*, 3(2), 94.
- Hujjatusnaini, N., Indah. B., Afitri. E., Widyastuti. R., & Ardiansyah. (2023). *Buku Referensi Ekstraksi*. Insitut Agama Islam Negeri Palangkaraya Fakuktas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan MIPA Program Studi Tadris Biologi, 5-12.
- Khaira, Z., Monica, E., & Yoesditira, D. C. (2022). Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Sediaan Serum Mikroemulsi Ekstrak Biji Melinjo (*Gnetum Gnemon* L.), *Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi*, 3(1).
- Kurniawati, Y. A., & Wijayanti, D. E., (2018). Karakteristik Sediaan Serum Wajah Dengan Variasi Konsentrasi Sari Rimpang Temu Giring (*Curcuma Heyneana*) Terfermentasi *Lactobacillus Bulgaricus*, 2.
- Kusumaningrum, S. D., & Muhimmah, I. (2023). Analisis Faktor dan Metode untuk Menentukan Tipe Kulit Wajah: Tinjauan Literatur. *Jurnal Teknologi*

*Informasi dan Ilmu Komputer*, 10(4), 753–762.  
<https://doi.org/10.25126/jtiik.20241046955>

Lambiju, E. M., Wowor, P. M., & Leman, M. A. (2017). Uji daya hambat ekstrak daun cengkih (*Syzygium aromaticum* (L.) terhadap bakteri *Enterococcus faecalis*. *e-GIGI*, 5(1). <https://doi.org/10.35790/eg.5.1.2017.15547>

Luthfiyana, N., Nurhikma, N., & Hidayat, T. (2019). Characteristics of peel off gel mask from seaweed (*Eucheuma cottonii*) porridge. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 22(1), 119-127.

Manuppak Irianto Tampubolon, Dhea Nur Fadhilah, & Dumartina Hutaauruk. (2024). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Shampo Ekstrak Etanol Daun Cengkeh (*Syzygium Aromaticum* L) Sebagai Penumbuh Rambut Pada Tikus Putih Jantan. *Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Umum dan Farmasi (JRIKUF)*, 2(3), 202–210. <https://doi.org/10.57213/jrikuf.v2i3.332>

Mardhiani, Y. D., H. Yulianti, D. P. Azhary., & T. Rusdiana. (2018). Formulasi dan Stabilitas Sediaan Ekstrak Kopi Serum dari Hijau (*Coffea canephora* var. Robusta) sebagai Antioksidan. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*. 02: 19-33.

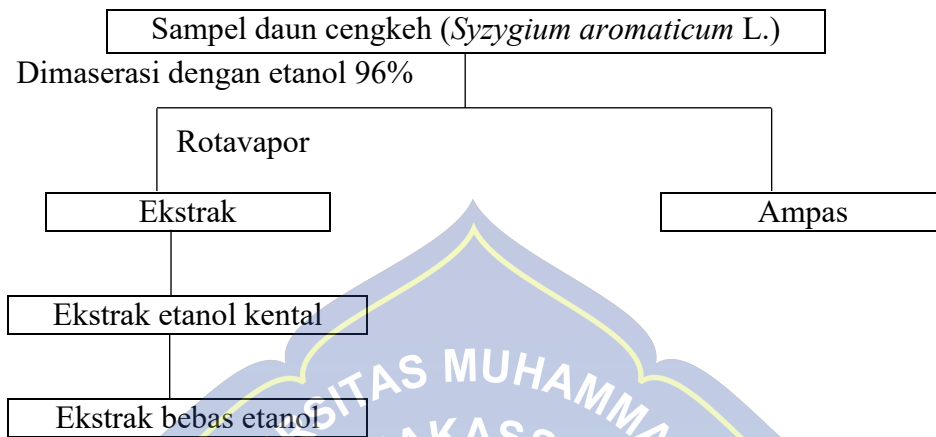
Murdiana, H. E., Rahmavika, T., & Rawar, E. A. (2023). Formulasi Dan Uji Antioksidan Serum Minyak Atsiri Kulit Jeruk Nipis (*Citrus Aurantifolia*) Variasi Vitamin E Metode Dpph. *Jurnal Farmamedika (Pharmamedica Journal)*, 8(2), 209–219. <https://doi.org/10.47219/ath.v8i2.29>



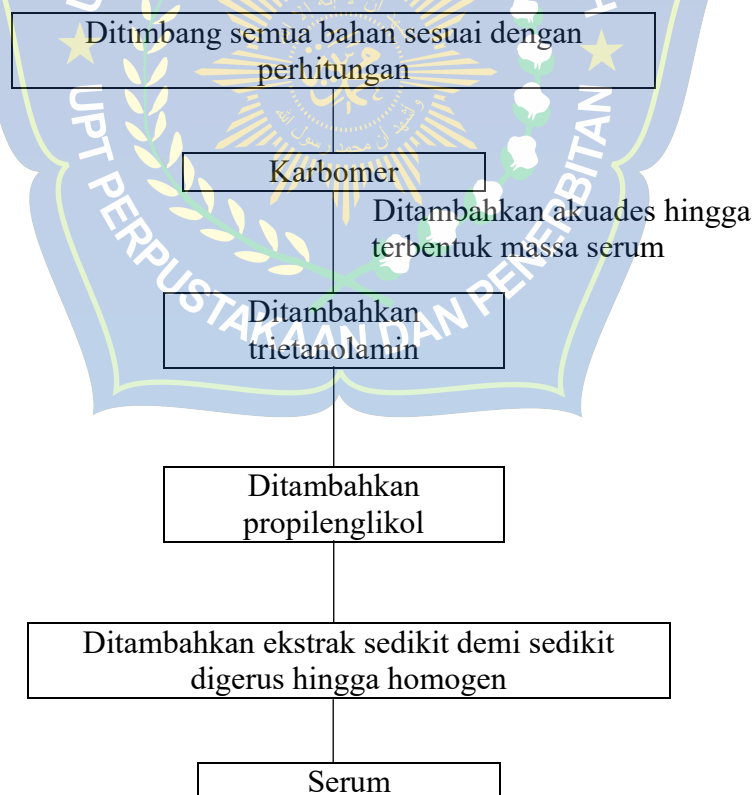
## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Skema Kerja

#### 1. Penyiapan Sampel



#### 2. Pembuatan Sediaan Serum



## Lampiran 2. Perhitungan

### 1. Perhitungan formulasi serum

#### a. Formulasi I

$$\text{Karbomer} = \frac{0,3}{100} \times 100 = 0,3 \text{ gram}$$

$$\text{Trietanolamin} = \frac{0,2}{100} \times 100 = 0,2 \text{ gram}$$

$$\text{Propilenglikol} = \frac{15}{100} \times 100 = 15 \text{ gram}$$

$$\text{Metil paraben} = \frac{0,3}{100} \times 100 = 0,3 \text{ gram}$$

$$\begin{aligned} \text{Akuades} &= 100 - (0,3 + 0,2 + 15 + 0,3) \\ &= 84,2 \text{ ml} \end{aligned}$$

## Lampiran 3. Pengelolaan sampel daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)

| Gambar                                                                              |  | Keterangan                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|
|  |  | Pengambilan sampel Daun Cengkeh |
|  |  | Sortasi basa                    |
|  |  | Pencucian sampel                |

|                                                                                   |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|  | Sortasi kering            |
|  | Penimbangan sampel kering |

**Lampiran 4. Pembuatan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)**

| Gambar                                                                              | Keterangan            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|   | Pembuatan simplisia   |
|  | Maserasi simplisia    |
|  | Pengadukan maserasi   |
|  | Penyaringan simplisia |

|                                                                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  | <p><i>Rotary evaporator</i></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|



## Lampiran 5. Surat Keterangan Bebas Plagiasi

 **MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**  
**UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN**  
Akreditasi Kurikulum : II, Sultan Alauddin No.259 Makassar 90221 Telp. (0411) 866972, 881383, Fax (0411) 865388

— — — — —

**SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT**

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,  
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Umriyatul Fuady  
Nim : 105131111721  
Program Studi : Farmasi

Dengan nilai:

| No | Bab   | Nilai | Ambang Batas |
|----|-------|-------|--------------|
| 1  | Bab 1 | 6%    | 10 %         |
| 2  | Bab 2 | 2%    | 5 %          |
| 3  | Bab 3 | 3%    | 10 %         |
| 4  | Bab 4 | 0%    | 10 %         |
| 5  | Bab 5 | 0%    | 5 %          |

Diriwayatkan telah lulus cek plagiat yang dilakukan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan  
seperlunya.

Makassar, 16 Agustus 2025  
Mengetahui,  
Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,

  
Nurrah S. Hum M.I.P  
NBM. 964 591



Jl. Sultan Alauddin no 259 makassar 90221  
Telepon (0411)866972,881383,fax (0411)865388  
Website: [www.library.unismuh.ac.id](http://www.library.unismuh.ac.id)  
E-mail: [perpustakaan@unismuh.ac.id](mailto:perpustakaan@unismuh.ac.id)

BAB I UMNIYATUL FUADY 105131111721

ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

doaj.org  
Internet Source

2%

2

docplayer.info  
Internet Source

2%

3

slphtcom.blogspot.com  
Internet Source

2%

Exclude quotes

On

Exclude bibliography

On

Exclude matches

2%



## BAB II UMNIYATUL FUADY 105131111721

### ORIGINALITY REPORT

2%

SIMILARITY INDEX

2%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES



123dok.com  
Internet Source

2%

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 2%

Exclude bibliography

On



BAB III UMNIYATUL FUADY 105131111721

ORIGINALITY REPORT

|                  |                            |              |                |
|------------------|----------------------------|--------------|----------------|
| 3%               | 3%                         | 2%           | 2%             |
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES           | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |
| PRIMARY SOURCES  |                            |              |                |
| 1                | digilibadmin.unismuh.ac.id |              | 3%             |
| Internet Source  |                            |              |                |

Exclude quotes ☒ On  
Exclude bibliography ☒ On

Exclude matches ☒ On



## BAB IV UMNIYATUL FUADY 105131111721

### ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

Exclude quotes ☒

Exclude matches ☒ 2%

Exclude bibliography ☒



BAB V UMNIYATUL FUADY 105131111721

ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%

