

**UJI MUTU FISIK SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM  
(*Syzygium polyanthum* [Wight.] Walp.) SERTA STUDI LITERATUR  
AKTIVITAS EKSTRAK DAUN SALAM TERHADAP  
PENYEMBUHAN LUKA INFEKSI**

**Skripsi  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana S-1**



**Oleh:**

**Shandi Juliana Hoer  
22164877A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2020**

## PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**UJI MUTU FISIK SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM  
(*Syzygium polyanthum* [Wight.] Walp.) SERTA STUDI LITERATUR  
EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN SALAM TERHADAP  
PENYEMBUHAN LUKA INFEKSI**

Oleh :

**Shandi Juliana Hoer  
22164877A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal : 07 Agustus 2020

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi



Dekan,

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

Pembimbing Utama

Dr. apt. Gunawan Pamudji W, M.Si.

Pembimbing Pedamping

apt. Anita Nilawati., M.Farm

Penguji :

1. Dr. apt. Ismi Rahmawati, S.Si., M.Si. ....
2. apt. Nur Aini Dewi Purnamasari., M.Sc .....
3. Drs. apt. Widodo Priyanto., MM .....
4. Dr. apt. Gunawan Pamudji W, M.S .....



## HALAMAN PERSEMBAHAN

*“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakan dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”*

*{ Q.S. Al Insyira : 6-8 }*

*Seseorang yang sukses adalah orang yang menerima banyak hal dari orang lain, biasanya lebih banyak dari apa yang ia berikan kepada orang lain. Nilai seseorang seharusnya dilihat dari apa yang ia berikan bukan dari apa yang ia terima.*

*(Albert Eisnten)*

*Keberhasilan tidak diukur dengan apa yang dicapai seseorang tetapi penentangan yang dihadapinya dan keberanian yang dimiliki untuk mempertahankan perjuangan kekuasaan jauh lebih besar.*

*(Charles A. Lindbergh)*

*Dengan segala kerendahan hati Kupersembahkan karyaku kepada:*

*Ayah, Ibu, adik-adikku dan semua keluarga yang telah memberikan semangat dan doanya.*

*Rekan seperjuangan AgustiQori Al-Mubarak dan Rita Hardianti yang telah membantu dan berjuang bersama dalam segala hal*

*Untuk Agama, Almamater USB, Bangsa dan Negaraku  
Semoga Allah selalu mencurahkan Kasih dan Sayang-Nya  
untuk kita*

*Amiin*

## 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 secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, 2 Juli 2020

Penulis,

Shandi Juliana Hoer

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin. Segala puji syukur hanyalah milik Allah SWT. Rab Penguasa alam semesta, yang hanya kepada-Nyalah kita berserah diri. Atas karunia sehat, iman dan islam dari Allah penulis diberikan kemudahan dalam penelitian, penyusunan, hingga terselesainya skripsi ini dengan judul **“UJI MUTU FISIK SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* [Wight.] Walp.) SERTA STUDI LITERATUR AKTIVITAS EKSTRAK DAUN SALAM TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA INFEKSI”** dengan baik. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat mencapai gelar derajat Sarjana Strata–1 pada Program S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta. Segala bantuan, dukungan dan kesempatan yang diberikan kepada penulis selama penelitian hingga terselesainya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih. Semoga Allah memberi balasan kebaikan kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R.A. apt. Oetari, SU., MM., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dr. apt. Gunawan Pamuji W., M.Si.,. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, nasehat dan motivasi kepada penulis selama penelitian sehingga dapat terlaksana dengan baik.
4. Apt. Anita Nilawati., M.Farm selaku dosen pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu, perhatian, dan keikhlasannya dalam memberikan ilmu dan bimbingan sehingga skripsi ini selesai.
5. Tim penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberi masukan untuk menyempurnakan skripsi ini.
6. Segenap dosen pengajar karyawan, dan staff laboratorium Universitas Setia Budi yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

7. UPT laboratorium Universitas Setia Budi yang telah memberikan izin penelitian dan banyak membantu dalam menyelesaikan penelitian.
8. Orang tuaku dan adik-adikku tersayang yang telah memberikan semangat dan dorongan materi, moril dan doanya kepada penulis selama proses perkuliahan, penelitian dan penyusunan skripsi hingga selesainya studi S1 di Universitas Setia Budi Surakarta.
9. AgustiQori Al-Mubarak, Rita Hardianti dan Dici Rachmanda selaku rekan sejawat di laboratorium.
10. Teman-teman S1 Farmasi angkatan 2016 atas dukungan dan kebersamaannya
11. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu. Terimakasih.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Semoga Allah SWT membalas semua bantuan yang telah diberikan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu farmasi dan almamater tercinta.

Surakarta, 2 Juli 2020

Penulis

Shandi Juliana Hoer

## DAFTAR ISI

|                                  | Halaman |
|----------------------------------|---------|
| HALAMAN JUDUL.....               | i       |
| PENGESAHAN SKRIPSI .....         | ii      |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....        | iii     |
| PERNYATAAN.....                  | iv      |
| KATA PENGANTAR .....             | v       |
| DAFTAR ISI.....                  | vii     |
| DAFTAR GAMBAR .....              | xi      |
| DAFTAR TABEL .....               | xii     |
| DAFTAR LAMPIRAN .....            | xiv     |
| INTISARI.....                    | xvi     |
| ABSTRACT .....                   | xvii    |
| <br>BAB 1 PENDAHULUAN .....      | <br>1   |
| A. Latar Belakang.....           | 1       |
| B. Perumusan Masalah.....        | 3       |
| C. Tujuan Penelitian.....        | 4       |
| D. Kegunaan Penelitian.....      | 4       |
| <br>BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | <br>5   |
| A. Daun Salam .....              | 5       |
| 1. Taksonomi .....               | 5       |
| 2. Nama daerah lain.....         | 5       |
| 3. Morfologi.....                | 5       |
| 4. Khasiat.....                  | 6       |
| 5. Kandungan kimia .....         | 7       |
| 5.1 Flavonoid.....               | 7       |
| 5.2 Tannin.....                  | 8       |
| 5.3 Saponin.....                 | 9       |
| 5.4 Alkaloid.....                | 9       |
| B. Simplisia .....               | 9       |
| 1. Pengertian simplisia.....     | 9       |
| 2. Cara pembuatan simplisia..... | 10      |

|                                                        |        |
|--------------------------------------------------------|--------|
| 3. Pengemasan dan penyimpanan.....                     | 11     |
| C. Ekstraksi .....                                     | 11     |
| 1. Pengertian ekstraksi.....                           | 11     |
| 2. Metode ekstraksi.....                               | 12     |
| 2.1 Maserasi.....                                      | 12     |
| 2.2 Digesti.....                                       | 12     |
| 2.3 Remaserasi.....                                    | 13     |
| 2.4 Perkolasi .....                                    | 13     |
| 3. Pelarut.....                                        | 13     |
| D. Antibakteri.....                                    | 14     |
| E. <i>Staphylococcus aureus</i> .....                  | 15     |
| 1. Sistematika .....                                   | 15     |
| 2. Morfologi dan identifikasi.....                     | 16     |
| F. Gel .....                                           | 16     |
| G. Monografi Bahan.....                                | 18     |
| 1. Karbomer.....                                       | 18     |
| 2. Triethanolamine.....                                | 19     |
| 3. Metil paraben.....                                  | 20     |
| 4. Gliserin .....                                      | 20     |
| 5. Propilen glikol .....                               | 21     |
| H. Landasan Teori .....                                | 22     |
| I. Hipotesis .....                                     | 24     |
| <br>BAB III METODE PENELITIAN.....                     | <br>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. Alat, Bahan dan Hewan Uji.....                      | 26     |
| 1. Alat .....                                          | 26     |
| 2. Bahan.....                                          | 27     |
| 2.1 Bahan sampel .....                                 | 27     |
| 2.2 Bahan kimia.....                                   | 27     |
| 2.3 Bahan uji .....                                    | 27     |
| D. Jalannya Penelitian .....                           | 27     |
| 1. Determinasi tanaman.....                            | 27     |
| 2. Pengambilan dan pemilihan bahan.....                | 27     |
| 3. Pembuatan serbuk.....                               | 28     |
| 4. Pengujian susut pengeringan serbuk daun salam ..... | 28     |
| 5. Penetapan kadar air serbuk daun salam.....          | 28     |
| 6. Pembuatan ekstrak etanol daun salam.....            | 28     |
| 7. Identifikasi kandungan kimia .....                  | 29     |
| 7.1 Identifikasi senyawa flavonoid.....                | 29     |
| 7.2 Identifikasi senyawa saponin .....                 | 29     |
| 7.3 Identifikasi senyawa tannin.....                   | 29     |



|                                                                                                                |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 7.4 Identifikasi senyawa alkaloid .....                                                                        | 29     |
| 8. Pembuatan suspensi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....                                               | 30     |
| 9. Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....                                                     | 30     |
| 9.1 Identifikasi pewarnaan Gram .....                                                                          | 30     |
| 9.2 Identifikasi biokimia .....                                                                                | 30     |
| 10. Formula gel.....                                                                                           | 31     |
| 11. Pembuatan gel .....                                                                                        | 31     |
| 12. Pengujian sifat fisik sediaan gel .....                                                                    | 32     |
| 12.1 Uji organoleptik .....                                                                                    | 32     |
| 12.2 Uji homogenitas gel .....                                                                                 | 32     |
| 12.3 Uji pH gel.....                                                                                           | 32     |
| 12.4 Uji viskositas gel.....                                                                                   | 32     |
| 12.5 Uji daya lekat gel .....                                                                                  | 33     |
| 12.6 Uji daya sebar gel.....                                                                                   | 33     |
| 12.7 Uji stabilitas sediaan gel .....                                                                          | 33     |
| 13. Studi literatur aktivitas penyembuhan luka daun salam .....                                                | 33     |
| E. Analisis Data .....                                                                                         | 34     |
| F. Skema Penelitian .....                                                                                      | 35     |
| 1. Pembuatan ekstrak etanol daun salam.....                                                                    | 35     |
| 2. Pembuatan gel ekstrak etanol daun salam.....                                                                | 36     |
| 3. Studi literatur aktivitas penyembuhan luka daun salam .....                                                 | 37     |
| <br>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....                                                                | <br>38 |
| 1 Determinasi tanaman daun salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> [Wight.] Walp.) .....                            | 38     |
| 2 Pengambilan bahan.....                                                                                       | 38     |
| 3 Pembuatan serbuk daun salam .....                                                                            | 38     |
| 4 Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun salam.....                                                     | 39     |
| 5 Hasil pembuatan ekstrak 96% daun salam .....                                                                 | 39     |
| 6 Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak daun salam....                                                     | 40     |
| 7 Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun salam ..                                                     | 41     |
| 8 Pembuatan suspense bakteri uji <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 .....                                 | 42     |
| 9 Hasil identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923.....                                      | 42     |
| 10 Identifikasi pewarnaan Gram .....                                                                           | 42     |
| 11 Identifikasi biokimia.....                                                                                  | 43     |
| 11.1 Uji katalase .....                                                                                        | 43     |
| 11.2 Uji koagulase .....                                                                                       | 44     |
| 12 Hasil pengujian sifat fisik sediaan gel ekstrak daun salam( <i>Syzygium polyanthum</i> [Wight.] Walp.)..... | 44     |
| 12.1 Hasil uji organoleptik .....                                                                              | 44     |
| 12.2 Hasil uji homogenitas gel .....                                                                           | 46     |
| 12.3 Hasil uji pH gel.....                                                                                     | 46     |
| 12.4 Hasil uji viskositas gel.....                                                                             | 48     |
| 12.5 Hasil uji daya sebar gel .....                                                                            | 50     |

|                                                                              |        |
|------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 12.6 Hasil uji daya lekat gel .....                                          | 52     |
| 13 Hasil pengujian stabilitas gel.....                                       | 53     |
| 13.1 Hasil uji organoleptis.....                                             | 53     |
| 13.2 Hasil uji pH .....                                                      | 54     |
| 13.3 Hasil uji viskositas.....                                               | 55     |
| 14 Hasil studi literatur aktivitas penyembuhan luka infeksi daun salam ..... | 56     |
| <br>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....                                          | <br>61 |
| A. Kesimpulan .....                                                          | 61     |
| B. Saran.....                                                                | 61     |
| <br>DAFTAR PUSTAKA .....                                                     | <br>62 |
| <br>LAMPIRAN.....                                                            | <br>71 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                               | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 1. Daun Salam ( <i>Syzygium polyanthum</i> [Wight.] Walp.) .....                                                       | 5       |
| Gambar 2. Struktur kimia karbomer .....                                                                                       | 19      |
| Gambar 3. Struktur kimia <i>triethanolamine</i> .....                                                                         | 19      |
| Gambar 4. Struktur kimia metil paraben.....                                                                                   | 20      |
| Gambar 5. Struktur kimia gliserin.....                                                                                        | 21      |
| Gambar 6. Struktur kimia propilen glikol .....                                                                                | 22      |
| Gambar 7. Skema pembuatan ekstrak etanol daun salam .....                                                                     | 35      |
| Gambar 8. Skema pembuatan sediaan gel ekstrak daun salam .....                                                                | 36      |
| Gambar 9. Skema studi literatur aktivitas penyembuhan luka daun salam.....                                                    | 37      |
| Gambar 10. Diagram hasil uji pH sediaan gel ekstrak daun salam.....                                                           | 47      |
| Gambar 11. . Diagram hasil uji viskositas sediaan gel ekstrak daun salam.....                                                 | 48      |
| Gambar 12. . Diagram hasil uji daya sebar sediaan gel ekstrak daun salam....                                                  | 51      |
| Gambar 13. . Diagram hasil uji daya lekat sediaan gel ekstrak daun salam ....                                                 | 52      |
| Gambar 14. . Diagram hasil uji pH stabilitas sediaan gel ekstrak daun salam<br>dengan metode <i>freeze thaw</i> .....         | 54      |
| Gambar 15. . Diagram hasil uji viskositas stabilitas sediaan gel ekstrak daun<br>salam dengan metode <i>freeze thaw</i> ..... | 56      |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                      | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 1. Formulasi gel.....                                                                                          | 31      |
| Tabel 2. Hasil presentasi rendemen serbuk kering terhadap bobot basah<br>daun salam .....                            | 39      |
| Tabel 3. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun salam .....                                                   | 39      |
| Tabel 4. Hasil rendemen ekstrak terhadap serbuk daun salam .....                                                     | 40      |
| Tabel 5. Hasil susut pengeringan ekstrak daun salam .....                                                            | 41      |
| Tabel 6. Hasil identifikasi senyawa kimia ekstrak daun salam.....                                                    | 41      |
| Tabel 7. Hasil uji organoleptis sediaan gel ekstrak etanol daun salam.....                                           | 45      |
| Tabel 8. Hasil homogenitas gel ekstrak daun salam dengan berbagai<br>konsentrasi.....                                | 46      |
| Tabel 9. Hasil pemeriksaan pH sediaan gel ekstrak daun salam.....                                                    | 46      |
| Tabel 10. Hasil pemeriksaan viskositas sediaan gel ekstrak daun salam.....                                           | 48      |
| Tabel 11. Hasil pemeriksaan daya sebar sediaan gel ekstrak daun salam .....                                          | 50      |
| Tabel 12. Hasil pengukuran daya lekat sediaan gel ekstrak daun salam .....                                           | 52      |
| Tabel 13. Hasil uji organoleptis stabilitas sediaan gel ekstrak daun salam<br>dengan metode <i>freeze thaw</i> ..... | 53      |
| Tabel 14. Hasil uji stabilitas pH dengan metode <i>freeze thaw</i> sediaan gel<br>ekstrak daun salam.....            | 54      |
| Tabel 15. Hasil uji stabilitas viskositas dengan metode <i>freeze thaw</i> sediaan<br>gel ekstrak daun salam.....    | 55      |
| Tabel 16. Hasil studi literatur identifikasi bakteri pada PUS dari luka infeksi<br>kulit.....                        | 57      |

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 17. Hasil studi literatur aktivitas antibakteri daun salam terhadap<br>bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ..... | 58 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                                        | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman daun salam .....                                                                 | 72      |
| Lampiran 2. Daun salam dan ekstrak daun salam.....                                                                     | 73      |
| Lampiran 3. Hasil perhitungan rendemen serbuk bobot kering terhadap<br>bobot basah.....                                | 74      |
| Lampiran 4. Perhitungan rendemen ekstrak daun salam secara remaserasi<br>menggunakan etanol 96%.....                   | 74      |
| Lampiran 5. Identifikasi susut pengeringan serbuk dan ekstrak daun salam...                                            | 75      |
| Lampiran 6. Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun salam.....                                                       | 76      |
| Lampiran 7. Hasil identifikasi bakteri <i>S.auerus</i> .....                                                           | 77      |
| Lampiran 8. Hasil pengujian biokimia <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923                                           | 78      |
| Lampiran 9. Komposisi media .....                                                                                      | 79      |
| Lampiran 10. Perhitungan formula gel .....                                                                             | 80      |
| Lampiran 11. Uji statistik <i>Shapiro wilk</i> , analisis two way anova uji pH gel<br>ekstrak daun salam.....          | 82      |
| Lampiran 12. Uji statistik <i>Shapiro wilk</i> , analisis two way anova uji<br>viskositas gel ekstrak daun salam.....  | 85      |
| Lampiran 13. Uji statistik <i>Shapiro wilk</i> , analisis two way anova uji daya<br>sebar gel ekstrak daun salam ..... | 88      |
| Lampiran 14. Uji statistik <i>Shapiro wilk</i> , analisis two way anova uji daya<br>lekat gel ekstrak daun salam.....  | 94      |

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Lampiran 15. Uji statistik <i>Shapiro wilk</i> , analisis two way anova uji pH |     |
| stabilitas gel ekstrak daun salam .....                                        | 97  |
| Lampiran 16. Uji statistik <i>Shapiro wilk</i> , analisis two way anova uji    |     |
| viskositas stabilitas gel ekstrak daun salam.....                              | 100 |
| Lampiran 17. Hasil studi literatur aktivitas antibakteri daun salam.....       | 104 |

## INTISARI

**HOER, S.J., 2020, UJI MUTU FISIK SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* [Wight.] Walp.) SERTA STUDI LITERATUR AKTIVITAS EKSTRAK DAUN SALAM TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA INFEKSI, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA**

Daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight.] Walp.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Senyawa kimia yang memiliki aktivitas antibakteri yaitu alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin. Sediaan gel merupakan bentuk sediaan yang praktis dan mudah digunakan dalam pengobatan penyembuhan luka infeksi bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan ekstrak daun salam dalam menyembuhkan luka infeksi dengan mutu fisik sediaan gel yang baik.

Ekstrak etanol daun salam dibuat dengan metode remaserasi dengan pelarut etanol 96%. Gel ekstrak daun salam dibuat dalam tiga konsentrasi formula 1,25%, 2,5%, dan 5%. Sifat fisik gel yang diuji mutu fisik dan uji stabilitas metode *freeze thaw*. Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA *two way* dengan nilai signifikansi  $< 0,05$ . Parameter penyembuhan luka infeksi dilakukan studi literatur dengan melihat zona hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab infeksi kulit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 5% sediaan gel ekstrak etanol daun salam memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik. Hasil studi literatur menunjukkan konsentrasi 5% efektif dalam penghambatan bakteri *Staphylococcus aureus* sehingga baik dalam penyembuhan luka infeksi.

Kata kunci : Daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight.] Walp.), *Staphylococcus aureus* , gel, infeksi.



## ABSTRACT

**HOER, S.J., 2020, PHYSICAL QUALITY TEST OF GEL SALAM LEAF (*Syzygium polyanthum* [Wight.] Walp.) ETANOL EXTRACT AND LITERATURE STUDY OF ACTIVITY SALAM LEAF EXTRACT TO WOUND HEALING INFECTIONS, SKRIPSI, PHARMACY FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

Salam leaf (*Coleus atropurpureus* Benth.) has antibacterial activity to *Staphylococcus aureus*. Chemical compounds that have antibacterial activity are alkaloids, flavonoids, tannins and saponins. Gel preparations are a practical and easy to use dosage form in wound healing treatment due to bacterial infections. This research is aimed to determine the ability of salam leaf extract in healing wound infections with good physical quality gel preparations.

Ethanol extract of salam leaves was made by remaceration method with 96% ethanol solvent. The iler leaf extract gel was made in three concentrations of formulas 1,25%, 2,5%, and 5%. The physical properties of the gel were tested for physical quality and stability test for *freeze thaw* method. The data obtained were analyzed by ANOVA *two way* with a significance value  $P < 0.05$ .

. The results showed that the 5% concentration of salam leaf ethanol extract gel had good physical quality and stability. The results of literature studies show that 5% concentration is effective in inhibiting the *Staphylococcus aureus* bacteria so that it is good for healing wound infections.

Key words : Salam leaf (*Syzygium polyanthum* [Wight.] Walp.), *Staphylococcus aureus*, gel, infection.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Infeksi kulit merupakan infeksi yang ditandai dengan terjadinya peradangan lokal yang parah dan biasanya dengan pembentukan nanah (pus). Infeksi piogenik dikarenakan adanya invasi dan multiplikasi mikroorganisme patogen di jaringan sehingga mengakibatkan luka pada jaringan dan berlanjut menjadi penyakit, melalui berbagai mekanisme seluler dan umumnya disebabkan oleh salah satu kuman piogenik (Singh *et al* 2013).

Luka infeksi pada permukaan kulit mudah di kolonisasi oleh berbagai macam organisme (Matsuura 2013; Anvarinejad 2015). Beberapa penelitian menunjukkan adanya beberapa macam kuman berbeda yang diisolasi dari pasien yang tinggal di area dengan geografis berbeda (Hadadi *et al* 2014; Akhi *et al* 2015). Mikroorganisme penyebab radang adalah golongan kuman piogenik (Singh *et al* 2013).

Kelompok kuman piogenik terdiri dari banyak spesies yang tersebar luas di tubuh manusia. Diantaranya yang paling umum adalah *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pyogenes*, *Escherichia coli*, *Streptococcus pneumonia*, *Klebsiella pneumonia*, *Salmonella typhi*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Neisseria gonorrhoeae* dan *Mycobacterium tuberculosis* dan lain-lain (Androulla 1989; Singh *et al* 2013). Menurut penelitian Ekawati *et al* (2018) bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang paling banyak ditemukan pada luka radang kulit.

Masyarakat pada umumnya merawat luka dengan menggunakan obat berbahan kimia, namun saat ini banyak dilakukan riset untuk mencari obat yang berasal dari alam karena lebih efektif dan efek samping yang lebih sedikit. Di Indonesia kaya akan tanaman-tanaman berkhasiat yang dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit. Mulai dari herba hingga tanaman yang berupa pohon.

Daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp.) adalah salah satu tanaman yang memiliki daun yang sangat rimbun. Bagian daun paling banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional maupun sebagai campuran rempah pada masakan. Daun salam memiliki senyawa fitokimia yang terkandung di dalam daunnya antara lain saponin, triterpen, flavonoid, tanin, polifenol, dan alkaloid (Harismah dan Chusniatun 2016).

Pada penelitian lainnya dilakukan penentuan aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol daun salam terhadap patogen yang ada dalam makanan (buah anggur). Hasil menunjukkan semua bakteri *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, dan *Salmonella typhimurium* yang berada di dalam makanan dihambat setelah diberikan ekstrak etanol daun salam. Besaran diameter penghambatannya yaitu  $6,67 \pm 0,58$  sampai  $9,67 \pm 0,58$  mm. Selain itu didapatkan kisaran nilai MIC antara 0,63 dan 1,25 mg/mL sedangkan nilai MBC yang berada di kisaran 0,63 dan 2,5 mg/mL (Ramli *et al* 2017). Pemberian konsentrasi dengan rasio  $C_{max}/MIC$  yang tinggi dapat memberika efek terapi maksimal, yaitu ketika  $C_{max}/MIC \geq 10 \times MIC$  pada suatu organisme di tempat infeksi karena semakin tinggi kadar, semakin ekstensif dan cepat tingkat bakterisidalnya (Febrianto *et al* 2013).

Senyawa utama yang terkandung di dalam daun salam adalah flavonoid. Flavonoid adalah senyawa polifenol yang memiliki manfaat sebagai antivirus, antimikroba, antialergik, antiplatelet, antiinflamasi, antitumor, dan antioksidan sebagai sistem pertahanan tubuh (Harismah dan Chusniatun 2016). Flavonoid yang terkandung dalam daun salam yaitu kuersetin dan fluoretin (Prahastuti *et al* 2011).Tumbuhan yang memiliki kandungan senyawa flavonoid, terpenoid, steroid, alkaloid, tannin, dan triterpenoid dapat membantu proses penyembuhan luka infeksi. (Cahyani dan Mita 2018).

Selain itu, daun salam juga mengandung beberapa vitamin, diantaranya vitamin C, vitamin A, vitamin E, vitamin B6, vitamin B12, thiamin, riboflavin, niacin, dan asam folat. Beberapa mineral yang terkandung di dalam daun salam yaitu

zat besi, fosfor, kalsium, magnesium, selenium, seng, natrium dan kalium (Harismah dan Chusniatun 2016).

Pemanfaatan bahan alam sebagai pengobatan luka dinilai kurang praktis dan proses penyiapan membutuhkan waktu yang lama, maka perlu dibuat formulasi dalam bentuk sediaan gel untuk meningkatkan efektivitas terapeutik dan kenyamanan dalam penggunaannya.

Pemilihan bentuk sediaan gel merupakan bentuk sediaan yang praktis dan mudah digunakan dalam pengobatan penyembuhan luka akibat infeksi bakteri. Gel merupakan sediaan semipadat yang mengandung suspensi yang terdiri atas partikel kecil anorganik atau molekul organik yang besar terpenetrasi oleh suatu cairan (Rathod *et al* 2015). Penelitian ini dipilih sediaan gel dikarenakan sediaan ini mempunyai keuntungan diantaranya memiliki daya lekat yang tinggi, mudah dicuci dengan air, efek pendinginan pada kulit saat digunakan dan pelepasan obat dengan baik (Rathod *et al* 2015). Keuntungan penggunaan obat topikal yaitu menghindari kesulitan absorpsi obat melalui saluran cerna yang disebabkan oleh aktivitas enzim dan interaksi obat dan makanan, menghentikan efek obat secara cepat apabila diperlukan secara klinik, dan menghindari resiko maupun ketidaksesuaian yang berhubungan dengan terapi oral (Allen *et al* 2011).

Berdasarkan uraian tersebut, maka diperlukan review mengenai aktivitas daun salam (*Syzygium polyanthum* (Wight.) Walp.) terhadap penyembuhan luka infeksi yang disebabkan bakteri *Staphylococcus aureus* sebagai salah satu sumber informasi dalam pengobatan maupun penelitian. Manfaat penelitian ini mendapatkan produk sediaan topikal yang lebih efektif dan lebih praktis dalam penggunaan secara topikal.

## **B. Perumusan Masalah**

Pertama, apakah ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight.] Walp.) konsentrasi 1,25%, 2,5% dan 5% dapat dibuat sediaan gel dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik?

Kedua, apakah ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight.] Walp.) memiliki aktivitas penyembuhan luka infeksi yang disebabkan bakteri *Saphylococcus aureus* berdasarkan studi literatur?

### **C. Tujuan Penelitian**

Pertama, mengetahui hasil mutu fisik yang baik dari sediaan gel ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum* [Wight.] Walp.) dalam konsentrasi 1,25%, 2,5% dan 5%.

Kedua, mengetahui kemampuan ekstrak daun salam dalam menyembuhkan luka infeksi yang disebabkan bakteri *Saphylococcus aureus* berdasarkan studi literatur.

### **D. Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan masyarakat dapat mengetahui dan menggunakan tumbuhan obat bahan alam dalam pengobatan khusus penyembuhan luka. Penelitian ini juga dapat menjadi salah satu sumber informasi dalam pengobatan maupun penelitian.