



**UNIVERSITAS PERTAHANAN RI**

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN KRIM  
ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI KLABET (*Trigonella foenum-  
graecum* L.) GUNA MENDUKUNG PERAWATAN KULIT TNI**

**PUTRI WIBA ARANI 320210201019**

**Skripsi yang Ditulis Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam  
Mendapatkan Gelar Sarjana**

**FAKULTAS FARMASI MILITER  
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**

**BOGOR 2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG SKRIPSI

Nama : Putri Wiba Arani  
NIM : 320210201019  
Program Studi : Sarjana Farmasi  
Fakultas : Farmasi Militer  
Judul Skripsi : Formulasi dan Evaluasi Sediaan Krim  
Antioksidan Ekstrak Biji Klabet (*Trigonella  
foenum-graecum* L.) Guna Mendukung  
Perawatan Kulit FNI

Dosen Pembimbing 1,



apt. Rinda Dwi Sartika, M.Farm  
NUPTK. 9439770671280293  
Tanggal: 10 Juli 2025

Dosen Pembimbing 2,



Drs. apt. Sugindro, M.Si  
Kolonel Ckm (Purn) NRP. 33008  
Tanggal: 2 Juli 2025

Kepala Program Studi  
Sarjana Farmasi,



apt. Budi Sumaryono, S.Si., M.Farm., M.Han.  
Kolonel Kes NRP. 527126  
Tanggal: 8 Juli 2025

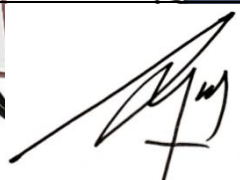
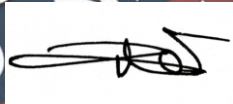
Dekan  
Fakultas Farmasi Militer,



Prof. Dr. apt. Yahdiana Harahap, M. S.  
Pembina Utama IV/e  
NIP. 196409121990032003  
Tanggal: 8 Juli 2025

### LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Putri Wiba Arani  
 NIM : 320210201019  
 Program studi : Sarjana Farmasi  
 Fakultas : Farmasi Militer  
 Judul Skripsi : Formulasi dan Evaluasi Sediaan Krim  
 Antioksidan Ekstrak Biji Klabet (*Trigonella foenum-graecum* L.) Guna Mendukung Perawatan Kulit TNI

| No. | Nama                                                                                                     | Tanda Tangan                                                                         | Tanggal  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1.  | Dosen Pembimbing 1:<br>apt. Rinda Dwi Santika, M.Farm<br>NUPTK. 9439770671230293                         |   | 10/07/25 |
| 2.  | Dosen Pembimbing 2:<br>Kolonel Ckm (Purn) Drs. apt.<br>Sugindro, M.Si<br>NUPTK. 5641744645130102         |  | 02/07/25 |
| 3.  | Dosen Penguji 1 (Ketua Sidang):<br>Marsma TNI (Purn) Dr. apt. Yuli<br>Subiakto, M.Si<br>NIDN. 4730066401 |  | 08/07/25 |
| 4.  | Dosen Penguji 2:<br>Kolonel Laut (Purn) apt. Drs.<br>Arsyadi, M.Si<br>NIDN. 4705086401                   |  | 02/07/25 |
| 5.  | Dosen Penguji 3:<br>Laksma TNI (Purn) apt. Drs.<br>Taufik Riadi, M.Si<br>NIDN. 4718106201                |  | 03/07/25 |

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau sebagian karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang apapun di suatu Perguruan Tinggi; dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat istilah, frasa, kalimat, paragraf, subbab, atau bab dari karya yang pernah ditulis atau diterbitkan; kecuali yang secara tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Referensi.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa terdapat plagiat dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan/undang-undang yang berlaku.



Bogor, 09 Juli 2025

Putri Wiba Arani

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA  
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Pertahanan Republik Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Wiba Arani

NIM : 320210201019

Program Studi : Sarjana Farmasi

Fakultas : Farmasi Militer

Jenis Karya : Skripsi

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pertahanan Republik Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Formulasi dan Evaluasi Sediaan Krim Antioksidan Ekstrak Biji Klabat (*Trigonella foenum-graecum* L.) Guna Mendukung Perawatan Kulit TNI

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Pertahanan Republik Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Bogor

Pada Tanggal : 08 Juli 2025

Yang menyatakan



Putri Wiba Arani

NIM. 320210201019

## KATA PENGANTAR

Penulis mengawali karya ini dengan ungkapan rasa syukur yang mendalam ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, yang telah memungkinkan terselesaikannya skripsi ini hingga tahap akhir yang berjudul “Formulasi dan Evaluasi Sediaan Krim Antioksidan Ekstrak Biji Klabet (*Trigonella foenum-graecum* L.) Guna Mendukung Perawatan Kulit TNI.” Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu tahapan penting dalam perjalanan akademik penulis, yang tidak hanya memberikan wawasan keilmuan, tetapi juga pengalaman pribadi yang sangat berarti.

Keberhasilan dalam menuntaskan penulisan skripsi ini tidak dapat dipisahkan dari peran banyak pihak yang telah memberikan dukungan moral maupun kontribusi nyata. Sebagai bentuk penghargaan yang tulus, penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendampingi, membimbing, dan membantu penulis selama proses penyusunan skripsi ini berlangsung. Adapun pihak-pihak tersebut:

1. Lethan Jenderal TNI (Purn) Dr. Anton Nugroho, M.M.D.S., M.A selaku Rektor Universitas Pertahanan Republik Indonesia, atas kesempatan dan dukungan yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Semoga semangat dan dedikasi beliau dalam memajukan dunia pendidikan menjadi teladan yang patut ditiru dalam perjalanan akademik dan profesional kami ke depan.
2. Prof. Dr. apt. Yahdiana Harahap, M.S., selaku Dekan Fakultas Farmasi Militer, atas segala bentuk dukungan, arahan, dan perhatian yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Bantuan dan motivasi yang beliau berikan sangat berarti dalam mendukung kelancaran penelitian, sekaligus menjadi penyemangat dalam menjalani setiap tahapan akademik. Keteladanan beliau dalam kepemimpinan serta komitmennya terhadap kemajuan pendidikan farmasi telah menjadi inspirasi bagi penulis untuk terus belajar dan berkembang.

3. apt. Rinda Dwi Sartika, M.Farm., selaku pembimbing pertama, atas bimbingan, masukan, serta arahan yang penuh ketelitian selama proses penyusunan skripsi ini. Komitmen dan ketulusan beliau dalam membimbing tidak hanya memperkaya wawasan penulis dalam bidang biologi farmasi, tetapi juga menjadi sumber inspirasi dalam memahami dan menggali ilmu secara lebih mendalam. Penulis merasa sangat bersyukur dapat dibimbing oleh beliau yang senantiasa memberikan dukungan moral dan intelektual, serta mendorong penulis untuk terus berkembang dan mencapai potensi terbaiknya.
4. Kolonel Ckm (Purn.) apt. Sugindro, M.Si., selaku pembimbing kedua, atas waktu, perhatian, serta arahan berharga. Bimbingan beliau yang penuh ketegasan namun membangun telah membantu penulis memperbaiki setiap kekurangan dan memahami substansi penelitian secara lebih menyeluruh. Penulis sangat menghargai kesabaran beliau dalam memberikan evaluasi yang detail dan sistematis, yang menjadi bekal penting dalam pengembangan diri serta pemahaman akademik dalam bidang teknologi farmasi.
5. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh dosen dan tenaga kependidikan Program Studi Ilmu Farmasi atas ilmu, bimbingan, dan motivasi yang telah diberikan selama masa studi. Setiap materi, diskusi, dan arahan yang Bapak/Ibu berikan menjadi fondasi penting dalam membentuk pemahaman akademik dan karakter penulis. Semoga kontribusi dan dedikasi Bapak/Ibu terus menjadi inspirasi dalam mencetak generasi farmasi yang unggul dan berdedikasi.
6. Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada keluarga tercinta, terutama kepada Ayahanda Bakri dan Ibunda Wiwi Rimawati, atas segala doa, dukungan moral, serta semangat yang terus mengiringi setiap langkah penulis. Ketulusan mereka dalam memberikan kasih sayang dan pengorbanan telah menjadi sumber kekuatan dan motivasi yang tidak ternilai, yang

senantiasa mendorong penulis untuk terus berusaha dan berkembang hingga mencapai titik ini.

7. Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada seluruh rekan sejawat Kadet Mahasiswa Program Studi Ilmu Farmasi Cohort 2 atas kebersamaan, dukungan, dan semangat yang telah dibagikan sepanjang perjalanan akademik ini. Interaksi yang terjalin melalui diskusi, kerja sama tim, serta berbagi pengalaman dan ide telah memberikan kontribusi besar dalam memperluas cara pandang dan memperdalam pemahaman penulis terhadap berbagai aspek ilmu farmasi. Kehadiran teman-teman tidak hanya memperkaya pengalaman belajar, tetapi juga menjadi penyemangat dalam menghadapi berbagai tantangan selama menempuh pendidikan. Semoga kebersamaan dan solidaritas yang telah terbangun menjadi dasar bagi kolaborasi dan pencapaian bersama di masa depan.

Menuntaskan penulisan skripsi ini merupakan perjalanan yang penuh dinamika, di mana setiap tantangan justru menjadi ruang untuk berkembang dan memperluas wawasan. Dalam proses ini, kehadiran serta dukungan dari keluarga, rekan-rekan sejawat, dan para dosen memberikan kekuatan yang sangat berarti. Penulis berharap karya ini dapat menjadi sumbangsih sederhana dalam memperkaya ilmu pengetahuan. Semoga hasil penelitian ini dapat mendorong lahirnya ide-ide baru dan menjadi inspirasi bagi penelitian selanjutnya.

Bogor, 10 Juli 2025

Putri Wiba Arani

## ABSTRAK

### FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN KRIM ANTIOKSIDAN EKSTRAK BIJI KLABET (*Trigonella foenum-graecum* L.) GUNA MENDUKUNG PERAWATAN KULIT TNI

Personel militer dihadapkan pada kondisi ekstrem yang berpotensi meningkatkan stres oksidatif, khususnya akibat sinar matahari dan polusi lingkungan. Stres oksidatif pada kulit dapat mempercepat penuaan dan menurunkan fungsi protektif kulit. Penggunaan antioksidan secara topikal memiliki peran krusial dalam melindungi jaringan kulit dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Tanaman klabet (*Trigonella foenum-graecum* L.) diketahui mengandung flavonoid seperti kuersetin yang bersifat antioksidan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan menguji sediaan krim antioksidan yang menggunakan ekstrak biji klabet sebagai bahan aktif, guna memberikan perlindungan terhadap stres oksidatif pada kulit. Dalam penelitian ini, ekstrak biji klabet diformulasikan ke dalam sediaan krim minyak dalam air (m/a) dan krim ekstrak biji dibuat dalam 3 formula dengan variasi konsentrasi ekstrak biji klabet sebesar 8%, 10%, dan 12% serta variasi nilai HLB sebesar 10,71; 11,42; dan 12,13. Karakteristik fisik krim akan dianalisis, dan potensinya sebagai antioksidan diuji menggunakan metode DPPH. Hasil menunjukkan bahwa semua formula memenuhi karakteristik fisik sediaan krim topikal yang baik, dengan pH dalam kisaran 6,49–6,74, viskositas 13.319–17.846 mPa.s, serta tipe emulsi minyak dalam air. Aktivitas antioksidan menunjukkan peningkatan seiring kenaikan konsentrasi ekstrak, ditandai dengan penurunan nilai  $IC_{50}$ : F1 (721,60  $\mu\text{g/mL}$ ), F2 (684,05  $\mu\text{g/mL}$ ), dan F3 (640,85  $\mu\text{g/mL}$ ), meskipun masih tergolong sangat lemah dibandingkan kontrol positif (vitamin C = 7,42  $\mu\text{g/mL}$ ). Formula F3 (12%; HLB 12,13) dipilih sebagai formula optimum karena memiliki karakteristik fisik terbaik dan aktivitas antioksidan tertinggi di antara formula yang diuji.

**Kata Kunci:** *Trigonella foenum-graecum* L., krim topikal, antioksidan, HLB, ekstrak biji klabet

## ABSTRACT

### **FORMULATION AND EVALUATION OF ANTIOXIDANT CREAM FROM KLABET SEED EXTRACT (*Trigonella foenum-graecum* L.) TO SUPPORT TNI SKIN TREATMENT**

Military personnel are exposed to extreme conditions that have the potential to increase oxidative stress, especially due to sunlight and environmental pollution. Oxidative stress on the skin can accelerate aging and reduce the skin's protective function. Topical use of antioxidants has a crucial role in protecting skin tissue from damage caused by free radicals. The fenugreek plant (*Trigonella foenum-graecum* L.) is known to contain flavonoids such as quercetin which have antioxidant properties. The purpose of this study was to design and test an antioxidant cream preparation using fenugreek seed extract as an active ingredient, to provide protection against oxidative stress on the skin. In this study, the extract of fenugreek seeds was formulated into an oil-in-water (O/W) cream and fenugreek seed extract cream was made in 3 formulas with variations in the concentration of fenugreek seed extract of 8%, 10%, and 12% and variations in HLB values of 10.71; 11.42, and 12.13. The physical characteristics of the cream were analyzed, and its potential as an antioxidant was tested using the DPPH method. The results showed that all formulas met the physical characteristics of good topical cream preparations, with a pH in the range of 6.49–6.74, a viscosity of 13,319–17,846 mPa.s, and an oil-in-water emulsion type. Antioxidant activity showed an increase along with the increase in extract concentration, indicated by a decrease in  $IC_{50}$  values: F1 (721.60  $\mu\text{g/mL}$ ), F2 (684.05  $\mu\text{g/mL}$ ), and F3 (640.85  $\mu\text{g/mL}$ ), although it was still very weak compared to the positive control (vitamin C = 7.42  $\mu\text{g/mL}$ ). Formula F3 (12%; HLB 12.13) was chosen as the optimum formula because it had the best physical characteristics and the highest antioxidant activity among the formulas tested.

**Keyword:** *Trigonella foenum-graecum* L., topical cream, antioxidant, HLB, klabet seed extract

## DAFTAR ISI

|                                                                                                            |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG SKRIPSI .....                                                                    | ii   |
| LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....                                                                            | iii  |
| PERNYATAAN ORISINALITAS .....                                                                              | iv   |
| LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH<br>UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....                   | v    |
| KATA PENGANTAR.....                                                                                        | vi   |
| ABSTRAK.....                                                                                               | ix   |
| ABSTRACT.....                                                                                              | x    |
| DAFTAR ISI.....                                                                                            | xi   |
| DAFTAR GAMBAR.....                                                                                         | xv   |
| DAFTAR TABEL.....                                                                                          | xvi  |
| DAFTAR SINGKATAN.....                                                                                      | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                                                                     | 1    |
| 1.1. Latar Belakang .....                                                                                  | 1    |
| 1.2. Rumusan masalah.....                                                                                  | 3    |
| 1.3. Tujuan Penelitian.....                                                                                | 3    |
| 1.4. Manfaat penelitian.....                                                                               | 4    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                                                                               | 5    |
| 2.1. Landasan Teori.....                                                                                   | 5    |
| 2.1.1. Tanaman Klabet ( <i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) .....                                         | 5    |
| 2.1.1.1. Taksonomi Tanaman Klabet ( <i>Trigonella foenum-graecum</i><br>L.).....                           | 5    |
| 2.1.1.2. Morfologi Tanaman Klabet ( <i>Trigonella foenum-graecum</i><br>L.).....                           | 5    |
| 2.1.1.3. Efek Farmakologi dan Kandungan Biji Tanaman Klabet<br>( <i>Trigonella foenum-graecum</i> L.)..... | 7    |
| 2.1.2. Kulit.....                                                                                          | 8    |
| 2.1.2.1. Kulit .....                                                                                       | 8    |
| 2.1.2.2. Stuktur Kulit.....                                                                                | 9    |

|                |                                          |           |
|----------------|------------------------------------------|-----------|
| 2.1.3.         | Radikal Bebas dan Stress Oksidatif ..... | 11        |
| 2.1.3.1.       | Radikal Bebas .....                      | 11        |
| 2.1.3.2.       | Stres Oksidatif .....                    | 11        |
| 2.1.4.         | Antioksidan .....                        | 12        |
| 2.1.5.         | Ekstraksi .....                          | 13        |
| 2.1.6.         | Krim .....                               | 13        |
| 2.1.6.1.       | Definisi dan Jenis Krim .....            | 13        |
| 2.1.6.2.       | Krim Minyak dalam Air .....              | 13        |
| 2.1.6.3.       | Krim Air dalam Minyak .....              | 14        |
| 2.1.7.         | Karakteristik Bahan .....                | 14        |
| 2.1.7.1.       | Setil Alkohol .....                      | 14        |
| 2.1.7.2.       | Adaps Lanae ( <i>Lanolin</i> ) .....     | 15        |
| 2.1.7.3.       | <i>Tween 80</i> .....                    | 16        |
| 2.1.7.4.       | <i>Span 80</i> .....                     | 17        |
| 2.1.7.5.       | Propilenglikol .....                     | 18        |
| 2.1.8.         | Evaluasi Krim .....                      | 19        |
| 2.1.8.1.       | Uji Organoleptis .....                   | 19        |
| 2.1.8.2.       | Uji Homogenitas .....                    | 19        |
| 2.1.8.3.       | Uji pH .....                             | 20        |
| 2.1.8.4.       | Uji Daya Lekat .....                     | 20        |
| 2.1.8.5.       | Uji Daya Sebar .....                     | 20        |
| 2.1.8.6.       | Uji Viskositas .....                     | 20        |
| 2.1.8.7.       | Uji Tipe Emulsi .....                    | 20        |
| 2.1.9.         | Uji Aktivitas Antioksidan .....          | 21        |
| 2.1.10.        | Spektrofotometri UV-Vis .....            | 22        |
| 2.2.           | Hasil Penelitian Terdahulu .....         | 23        |
| 2.3.           | Kerangka Pemikiran .....                 | 31        |
| 2.4.           | Hipotesis .....                          | 32        |
| <b>BAB III</b> | <b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>       | <b>34</b> |
| 3.1.           | Metode dan Desain Penelitian .....       | 34        |
| 3.2.           | Tempat dan Waktu Penelitian .....        | 34        |
| 3.3.           | Alat dan Bahan .....                     | 35        |

|          |                                                                         |    |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.3.1.   | Alat .....                                                              | 35 |
| 3.3.2.   | Bahan .....                                                             | 35 |
| 3.4.     | Variabel dan Definisi Operasional .....                                 | 35 |
| 3.4.1.   | Variabel Penelitian .....                                               | 35 |
| 3.4.1.1. | Variabel Bebas .....                                                    | 35 |
| 3.4.1.2. | Variabel Terikat .....                                                  | 35 |
| 3.4.2.   | Definisi Operasional .....                                              | 35 |
| 3.4.2.1. | Ekstrak Biji Klabet ( <i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) .....        | 35 |
| 3.4.2.2. | HLB .....                                                               | 36 |
| 3.4.2.3. | Karakteristik Sediaan Krim .....                                        | 36 |
| 3.4.2.4. | Aktivitas Antioksidan .....                                             | 36 |
| 3.5.     | Diagram Alir Penelitian .....                                           | 37 |
| 3.6.     | Prosedur Penelitian .....                                               | 38 |
| 3.6.1.   | Determinasi Tanaman Klabet ( <i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) ..... | 38 |
| 3.6.2.   | Ekstraksi Biji Klabet ( <i>Trigonella foenum-graecum</i> L.) .....      | 38 |
| 3.6.3.   | Skrining Fitokimia .....                                                | 38 |
| 3.6.4.   | Rancangan Formula .....                                                 | 39 |
| 3.7.4.   | Pembuatan Formula Sediaan Krim .....                                    | 40 |
| 3.7.5.   | Evaluasi Sediaan Krim .....                                             | 40 |
| 3.7.5.1. | Uji Organoleptis .....                                                  | 40 |
| 3.7.5.2. | Uji Homogenitas .....                                                   | 40 |
| 3.7.5.3. | Uji pH .....                                                            | 41 |
| 3.7.5.4. | Uji Daya Lekat .....                                                    | 41 |
| 3.7.5.5. | Uji Daya Sebar .....                                                    | 41 |
| 3.7.5.6. | Uji Viskositas .....                                                    | 41 |
| 3.7.5.7. | Uji Tipe Emulsi .....                                                   | 42 |
| 3.7.6.   | Uji Aktivitas Antioksidan .....                                         | 42 |
| 3.7.6.1. | Pembuatan DPPH .....                                                    | 42 |
| 3.7.6.2. | Pembuatan Larutan Standar .....                                         | 42 |
| 3.7.6.3. | Pembuatan Larutan Uji .....                                             | 43 |
| 3.7.6.4. | Penentuan Panjang Gelombang Maksimum .....                              | 43 |

|                             |                                                             |           |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.7.6.5.                    | Pengukuran Absorbansi Larutan Standar dan Larutan Uji ..... | 43        |
| 3.7.6.6.                    | Perhitungan Nilai Aktivitas Antioksidan .....               | 44        |
| 3.8.                        | Metode Analisis Data .....                                  | 44        |
| <b>BAB IV</b>               | <b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                           | <b>47</b> |
| 4.1.                        | Determinasi Tanaman .....                                   | 47        |
| 4.2.                        | Skrining Fitokimia .....                                    | 47        |
| 4.3.                        | Evaluasi Karakteristik Sediaan Krim .....                   | 49        |
| 4.3.1.1.                    | Uji Organoleptis .....                                      | 49        |
| 4.3.1.2.                    | Uji Homogenitas .....                                       | 51        |
| 4.3.1.3.                    | Uji pH .....                                                | 51        |
| 4.3.1.4.                    | Uji Daya Lekat .....                                        | 53        |
| 4.3.1.5.                    | Uji Daya Sebar .....                                        | 55        |
| 4.3.1.6.                    | Uji Viskositas .....                                        | 56        |
| 4.3.1.7.                    | Uji Tipe Emulsi .....                                       | 58        |
| 4.3.2.                      | Evaluasi Aktivitas Antioksidan Sediaan Krim .....           | 59        |
| 4.4.                        | Analisis Statistika .....                                   | 61        |
| <b>BAB V</b>                | <b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                           | <b>64</b> |
| 5.1.                        | Kesimpulan .....                                            | 64        |
| 5.2.                        | Saran .....                                                 | 64        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> |                                                             | <b>66</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>       |                                                             | <b>76</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 2.1</b> Tanaman Klabet .....                     | 5  |
| <b>Gambar 2.2</b> Biji Tanaman Klabet .....                | 6  |
| <b>Gambar 2.3</b> Struktur Kulit.....                      | 9  |
| <b>Gambar 2.4</b> Paparan Stres Oksidatif pada Kulit ..... | 11 |
| <b>Gambar 2.5</b> Setil Alkohol.....                       | 14 |
| <b>Gambar 2.6</b> Tween 80 .....                           | 16 |
| <b>Gambar 2.7</b> Span 80.....                             | 18 |
| <b>Gambar 2.8</b> Propilenglikol .....                     | 18 |
| <b>Gambar 2.9</b> Kerangka Berpikir .....                  | 31 |
| <b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Penelitian .....            | 37 |
| <b>Gambar 4.1</b> Hasil Skrining Fitokimia .....           | 48 |
| <b>Gambar 4.2</b> Sediaan Krim Ekstrak Biji Klabet .....   | 50 |
| <b>Gambar 4.3</b> Hasil Uji Homogenitas.....               | 51 |
| <b>Gambar 4.4</b> Hasil Uji Tipe Emulsi.....               | 58 |



## DAFTAR TABEL

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 2.1</b> Hasil Penelitian Terdahulu .....     | 23 |
| <b>Tabel 3.1</b> Jadwal Penelitian.....               | 34 |
| <b>Tabel 3.2</b> Formulasi Sediaan Krim .....         | 39 |
| <b>Tabel 4.1</b> Hasil Uji Skrining Fitokimia .....   | 45 |
| <b>Tabel 4.2</b> Hasil Uji Organoleptis .....         | 50 |
| <b>Tabel 4.3</b> Hasil Uji pH.....                    | 52 |
| <b>Tabel 4.4</b> Hasil Uji Daya Lekat .....           | 54 |
| <b>Tabel 4.5</b> Hasil Uji Daya Sebar.....            | 55 |
| <b>Tabel 4.6</b> Hasil Uji Viskositas .....           | 56 |
| <b>Tabel 4.7</b> Hasil Uji Aktivitas Antioksidan..... | 59 |



### DAFTAR SINGKATAN

- ROS : *Reactive Oxygen Species*  
UV A : *Ultra Violet A*  
UV B : *Ultra Violet B*  
A/M : Air dalam Minyak  
M/A : Minyak dalam Air  
F0 : Formula kontrol negatif  
F1 : Formula satu  
F2 : Formula dua  
F3 : Formula tiga  
DPPH : *2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*  
IC50` : *Inhibition Concentration*

