

**UJI KARAKTERISTIK FISIKA KIMIA DAN AKTIVITAS  
ANTIBAKTERI KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN SUJI (*Pleomele  
angustifolia*) KOMBINASI EMULGATOR TWEEN 80 DAN SPAN 80**

**SKRIPSI**

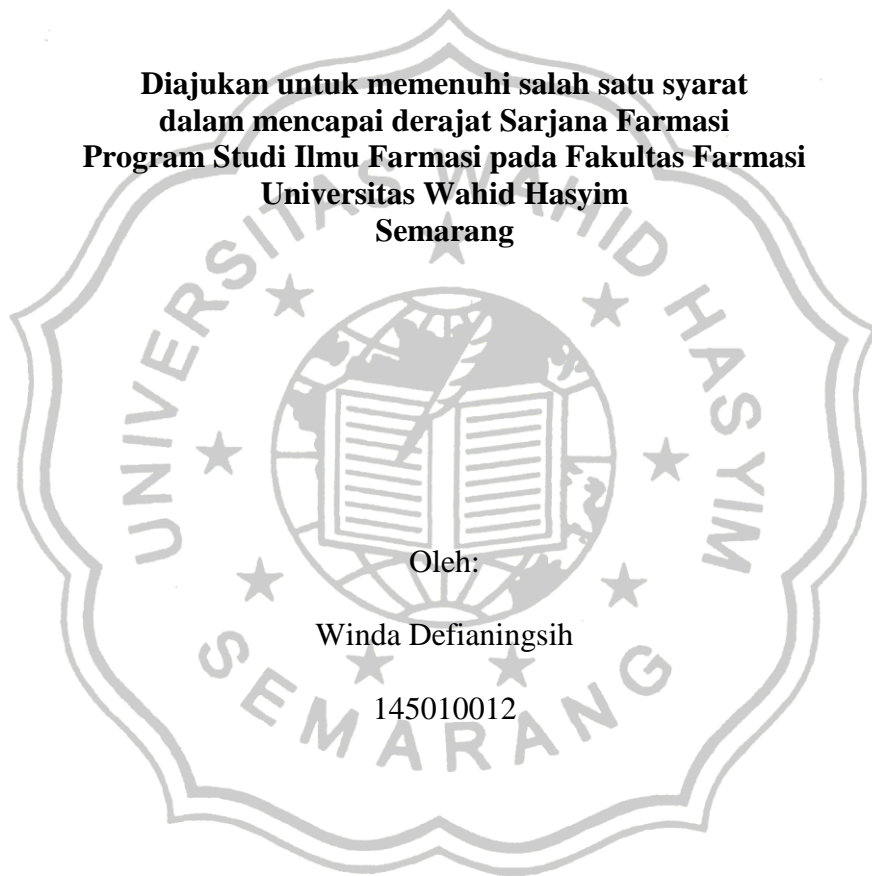


**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
SEMARANG  
2018**

**SKRIPSI**

**UJI KARAKTERISTIK FISIKA KIMIA DAN AKTIVITAS  
ANTIBAKTERI KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN SUJI (*Pleomele  
angustifolia*) KOMBINASI EMULGATOR TWEEN 80 DAN SPAN 80**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
dalam mencapai derajat Sarjana Farmasi  
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Wahid Hasyim  
Semarang**



Oleh:

Winda Defianingsih

145010012

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS WAHID HASYIM  
SEMARANG  
2018**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**Berjudul**  
**UJI KARAKTERISTIK FISIKA KIMIA DAN AKTIVITAS ANTIBAKTERI**  
**KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN SUJI (*Pleomele angustifolia*) KOMBINASI**  
**EMULGATOR TWEEN 80 DAN SPAN 80**

Oleh:  
Winda Defianingsih  
145010012

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi**  
**Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim**  
**Pada tanggal: 05 September 2018**

Pembimbing Utama,



(Elya Zulfa, M.Sc., Apt)

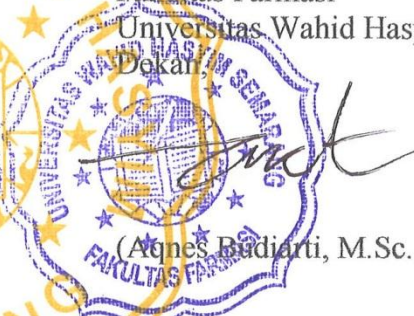
Pembimbing Pendamping,



(Dewi Andini Kunti M, M. Farm., Apt)

Mengetahui:

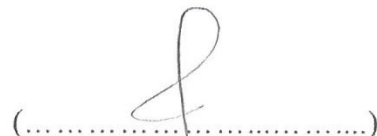
Fakultas Farmasi  
Universitas Wahid Hasyim  
Dekati



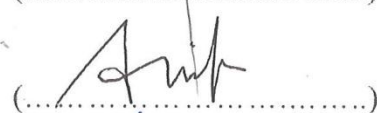
(Agnes Budiarti, M.Sc., Apt)

Penguji:

1. Dr. Mufrod, M. Sc., Apt



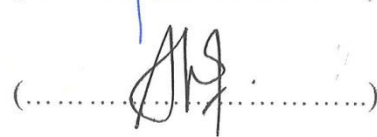
2. Anita Dwi Puspitasari, S. Si., M. Pd



3. Elya Zulfa, M.Sc., Apt



4. Dewi Andini Kunti M, M. Farm., Apt



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Winda Defianingsih

NIM : 145010012

Judul Skripsi : Uji Karakteristik Fisika Kimia dan Aktivitas Antibakteri  
Krim Ekstrak Etanol Daun Suji (*Pleomele angustifolia*)  
Kombinasi Emulgator Tween 80 dan Span 80

Menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 05 September 2018



Winda Defianingsih

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

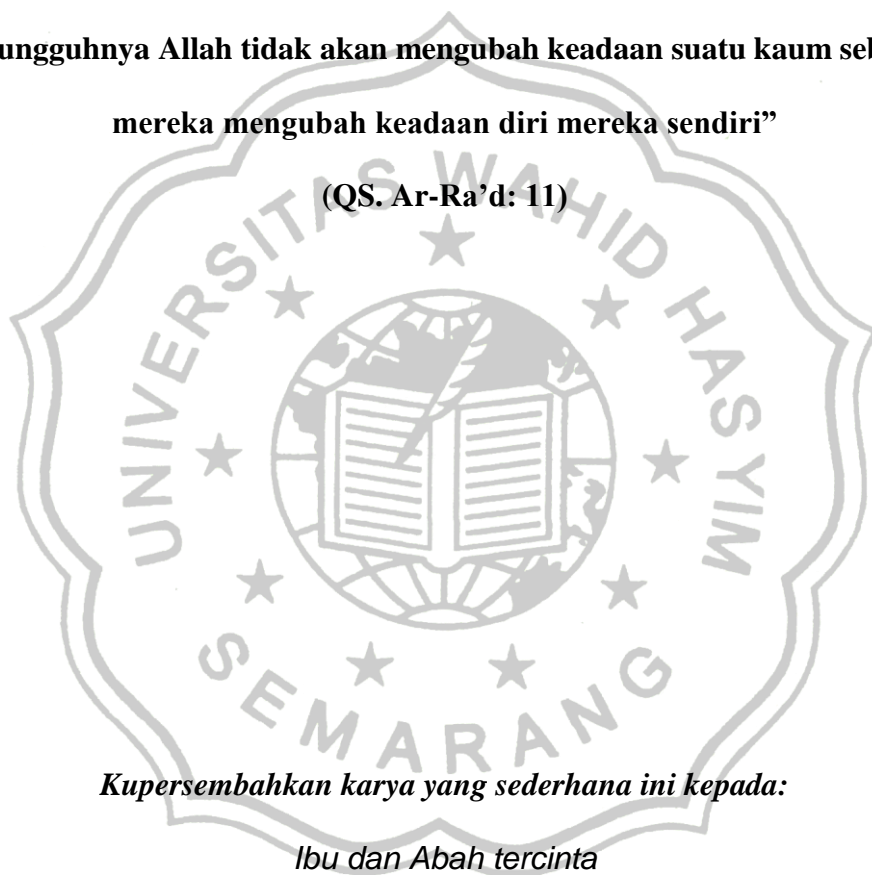
**Hidup itu perjuangan, maka perjuangkanlah.**

**Dan, jika saja kemungkinan itu kecil, maka pastikan perjuangan itu besar.**

**Selalu sabar, syukur dan ikhlas.**

**“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri”**

**(QS. Ar-Ra'd: 11)**



*Kupersembahkan karya yang sederhana ini kepada:*

*Ibu dan Abah tercinta*

*Sebagai ungkapan rasa hormat dan bakti kepada beliau yang selalu memberi motivasi, kasih sayang, serta do'a yang selalu mengiringi langkahku*

*Serta Almamaterku, Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim sebagai wujud terima kasih dan baktiku*

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum, Wr. Wb.*

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan segala rahmat, nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Uji Karakteristik Fisika Kimia dan Aktivitas Antibakteri Krim Ekstrak Etanol Daun Suji (*Pleomele angustifolia*) Kombinasi Emulgator Tween 80 dan Span 80”**. Shalawat serta salam tidak lupa penulis panjatkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW, yang telah memberikan syafaat dan hidayahnya. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.

Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak luput dari bimbingan, dukungan, bantuan, serta dorongan dari semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada segala pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, kepada:

1. Ibu Aqnes Budiarti M. Sc., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Ibu Elya Zulfa, M. Sc., Apt, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia memberikan arahan, bimbingan dan nasehat selama melakukan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

3. Ibu Dewi Andini Kunti Mulangsri, M. Farm., Apt, selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang selalu membimbing, mengarahkan, memberikan motivasi dan memberi nasehat selama melakukan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Mufrod, M. Sc., Apt dan Ibu Anita Dwi Puspitasari, S. Si., M. Pd, selaku Dosen Penguji yang telah bersedia menguji, memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen di Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah mengajarkan ilmu yang berguna dalam pelaksanaan dan penulisan skripsi.
6. Pimpinan dan staf Laboratorium Fitokimia dan Teknologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.
7. Abah Muhlin, Ibu Sri Rahayu tercinta dan Kakek Normansyah tersayang, terima kasih tak terhingga atas do'a, semangat, kasih sayang, pengorbanan dan ketulusan yang telah diberikan kepada penulis.
8. Adekku Adhe Yogie Azhari dan Ananda Tri Apriliani, terimakasih atas do'a dan semangat yang diberikan kepada penulis.
9. Titik Haryati, sahabat sekaligus rekan yang telah berjuang bersama menyelesaikan proses penelitian ini.
10. Sahabat-sahabatku Ipit, Cipa, Vitri, Icak, Mei, Indah, Asti, Wulan serta teman-temanku seperjuangan Fakultas Farmasi Wahid Hasyim Semarang terimakasih atas kebersamaan, masukan, bantuan, dan motivasi yang diberikan.

11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, yang telah membantu dan memberikan semangat hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis berharap Allah SWT membalas kebaikan seluruh pihak yang telah membantu hingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengetahuan pada umumnya dan dunia farmasi pada khususnya. Amin.

*Wassalamu'alaikum, Wr. Wb.*

Semarang, 05 September 2018



Penulis

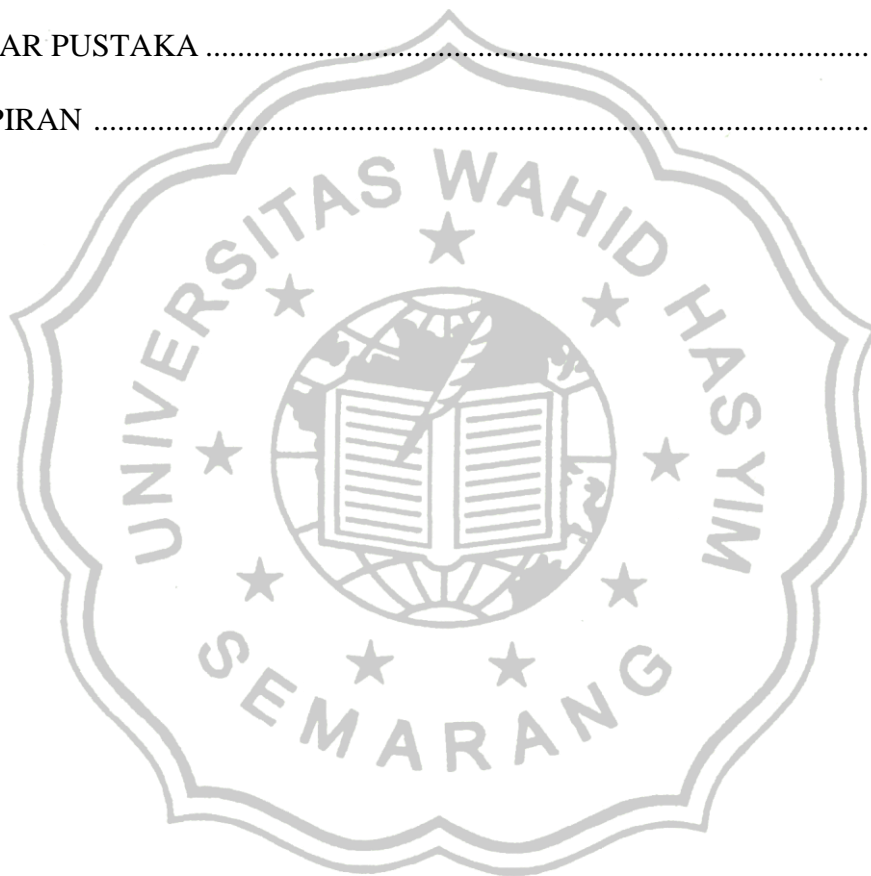


## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI .....	iii
SURAT PERNYATAAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
INTISARI .....	xv
<i>ABSTRACT</i> .....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
E. Tinjauan Pustaka .....	3
F. Landasan Teori .....	16
G. Hipotesis .....	17
BAB II. METODE PENELITIAN .....	18

A. Bahan dan Alat .....	18
1. Bahan .....	18
2. Alat .....	19
B. Jalannya Penelitian .....	19
1. Determinasi Tanaman .....	19
2. Pengumpulan Bahan .....	19
3. Pembuatan Serbuk Daun Suji.....	20
4. Pemeriksaan Kadar Air .....	20
5. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Suji .....	20
6. Pembuatan Krim Ekstrak Etanol Daun Suji.....	21
7. Uji Karakteristik Fisika Kimia Sediaan Krim.....	23
8. Uji Aktivitas Antibakteri .....	24
C. Analisis Data .....	27
D. Skema Jalannya Penelitian .....	28
<b>BAB III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
A. Determinasi Tanaman Suji .....	29
B. Pembuatan Serbuk Daun Suji .....	29
C. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Suji .....	30
D. Hasil Uji Karakteristik Fisika Kimia Sediaan Krim .....	31
1. Organoleptis .....	31
2. Homogenitas .....	32
3. Viskositas .....	33
4. Daya Sebar .....	35

5. Daya Lekat .....	37
6. pH .....	39
E. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri .....	41
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN .....	44
A. Kesimpulan .....	44
B. Saran .....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	45
LAMPIRAN .....	48



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel I. Formula Acuan Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Suji .....	21
Tabel II. Formula Pembuatan Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Suji.....	22
Tabel III. Hasil Uji Organoleptis Krim Ekstrak Etanol Daun Suji .....	32
Tabel IV. Hasil Uji Homogenitas Krim Ekstrak Etanol Daun Suji .....	33
Tabel V. Hasil Uji Viskositas Krim Ekstrak Etanol Daun Suji .....	34
Tabel VI. Hasil Uji Daya Sebar Krim Ekstrak Etanol Daun Suji .....	35
Tabel VII. Hasil Uji Daya Lekat Krim Ekstrak Etanol Daun Suji .....	37
Tabel VIII. Hasil Uji pH Krim Eksrtak Etanol Daun Suji .....	38
Tabel IX. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Bahan Uji Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> .....	41

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman Suji ( <i>Pleomele angustifolia</i> ).....	5
Gambar 2. Struktur Flavonoid .....	7
Gambar 3. Struktur Kimia Setil Alkohol .....	13
Gambar 4. Struktur Kimia Tween 80.....	14
Gambar 5. Struktur Kimia Span 80.....	15
Gambar 6. Struktur Kimia Propilenglikol.....	15
Gambar 8. Skema Jalannya Penelitian.....	28
Gambar 9. Ekstrak Etanol Daun Suji.....	31
Gambar 10. Tampilan Fisik Organoleptis Krim Ekstrak Etanol Daun Suji.....	32
Gambar 11. Tampilan Fisik Homogenitas Krim Ekstrak Etanol Daun Suji .....	33
Gambar 12. Tampilan Fisik Diameter Daya Hambat Dari Bahan Uji Terhadap Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i> Dengan Diameter Sumuran 6mm .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Hasil Determinasi Tanaman Suji .....	48
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Di Laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang .....	51
Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Di Laboratorium Tekhnologi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang .....	52
Lampiran 4. Perhitungan Rendemen Simplisia Dan Ekstrak kental .....	53
Lampiran 5. Perhitungan HLB .....	54
Lampiran 6. Hasil Analisis <i>Regresi Linier</i> Nilai Viskositas, Daya Lekat Dan Daya Sebar Krim Ekstrak Etanol Daun Suji .....	56
Lampiran 7. Hasil Analisis Statistika Nilai Diameter Daya Hambat Krim Ekstrak Etanol Daun Suji .....	60
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian .....	62

## INTISARI

Jerawat dapat disebabkan oleh adanya bakteri, salah satunya adalah *Staphylococcus aureus*. Ekstrak etanol daun suji (*Pleomele angustifolia*) (EEDS) memiliki kandungan flavonoid, saponin dan minyak atsiri yang mempunyai aktivitas sebagai antibakteri pada *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi emulgator tween 80 dan span 80 terhadap karakteristik fisika kimia sediaan dan aktivitas antibakteri sediaan krim pada *Staphylococcus aureus*.

Jenis penelitian adalah eksperimental. Ekstrak dibuat secara maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Krim dibuat 3 formulasi dengan variasi konsentrasi emulgator tween 80 dan span 80 FI (40%:60%), FII (35%:65%), FIII (30%:70%). Kontrol negatif adalah basis krim sedangkan kontrol positif menggunakan sediaan krim yang ada di pasaran. Sediaan diuji karakteristik fisika kimianya (organoleptis, homogenitas, viskositas, daya lekat, daya sebar, dan pH) serta aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* menggunakan metode difusi. Data hasil uji organoleptis dan homogenitas dianalisis secara deskriptif, sedangkan hasil uji viskositas, daya sebar, daya lekat dan pH dianalisis menggunakan *Regresi Linier*. Data hasil uji aktivitas antibakteri berupa nilai Diameter Daya Hambat (DDH) dianalisis menggunakan uji *One Way Anova*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga formula memiliki tekstur lembut, aroma khas daun suji, berwarna coklat tua, homogen, memiliki pH sesuai dengan pH kulit. Peningkatan konsentrasi emulgator dalam sediaan krim dapat meningkatkan viskositas dan daya lekat tetapi menurunkan daya sebar. Hasil analisis statistik *One Way Anova* uji aktivitas antibakteri menunjukkan ketiga formula KEEDS variasi kombinasi emulgator tween 80 dan span 80 memiliki aktivitas antibakteri yang berbeda bermakna dengan kontrol positif ( $p < 0,05$ ).

**Kata kunci : Ekstrak etanol daun suji, sediaan krim, *Staphylococcus aureus*, tween 80, span 80**

## **ABSTRACT**

Acne can be caused by the presence of bacteria, one of which is *Staphylococcus aureus*. Ethanol extract of Suji leaf (*Pleomele angustifolia*) (EEDS) contains flavonoids, saponins and essential oils which have antibacterial activity on *Staphylococcus aureus*. This study aims to determine the effect of variations in the concentration of emulsifier tween 80 and span 80 on the physical and chemical characteristics of the preparation and antibacterial activity of cream preparations on *Staphylococcus aureus*.

This type of research is experimental. Extracts were made by maceration using ethanol 70% solvent. Cream was made 3 formulations with variations in emulsifier concentrations tween 80 and span 80 FI (40% 60%), FII (35%: 65%), FIII (30%: 70%). Negative control is a cream base while positive control uses cream preparations on the market. Preparations are tested for chemical physical characteristics (organoleptic, homogeneity, viscosity, stickiness, dispersibility and pH) as well as antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* using diffusion method. The results of organoleptic and homogeneity tests were analyzed descriptively, while the results of the test of viscosity, dispersion, stickiness and pH were analyzed using Linear Regression. The results of the antibacterial activity test results in the form of inhibitory power values (DDH) were analyzed using *One Way Anova* test.

The results showed that the 3 formulas had a soft texture, the characteristic smell of suji leaves, dark brown, homogeneous, had a pH according to the pH of the skin. Increasing the concentration of emulators in cream preparation can increase viscosity and stickiness but reduce the dispersion power. The result of *One Way Anova* statistical analysis of antibacterial activity test showed that the 3 KEEDS formulas for the variation of emulgator 80 and span 80 combination had significant antibacterial activity with positive control ( $p < 0,05$ ).

**Keywords:** Ethanol extract of suji leaves, cream preparation, *Staphylococcus aureus*, tween 80, span 80