

**UJI AKTIVITAS ANTI JERAWAT EMULGEL EKSTRAK DAUN KELOR
(*Moringa oleifera* L) TEHADAP KELINCI PUTIH NEW ZEALAND YANG
DIINDUKSI BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923**



Oleh:

Moch Mafi Alfi Muzaqi

23175270A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
TAHUN 2021**

**UJI AKTIVITAS ANTIJERAWAT EMULGEL EKSTRAK DAUN KELOR
(Moringa oleifera L) TERHADAP KELINCI PUTIH NEW ZEALAND YANG
DIINDUKSI BAKTERI Staphylococcus aureus ATCC 25923**

SKRIPSI



*Dijukan untuk memenuhi syarat mencapai
Derajat Sarjan Farmasi (S.Farm)
Program Study Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

Moch Mafi Alfi Muzaqi

23175270A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKATRA
TAHUN 2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**UJI AKTIVITAS ANTI JERAWAT EMULGEL EKSTRAK DAUN KELOR
(*Moringa oleifera* L)TEHADAP KELINCI PUTIH NEW ZEALAND YANG
DIINDUKSI BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923**

Oleh :

Nama : Moch Mafi Alfi Muzaqi
NIM : 23175270A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguju Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal : 22 Juli 2020

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan.



Prof . Dr. apt. RA. Oetari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing,

Dr. apt. Gunawan Pamudji W. S.Farm., M.Sc

Pembimbing Pendamping,

apt. Jena Hayu W. S. Farm., M. Farm

Penguji :

1. Dr. apt. Ismi Rahmawati, M. Si.
2. Dr. apt. Jason Merari Peranginangin, M.Si., M.M.
3. Lukito Mindi Cahyo, S.K.G., M.P.H.
4. Dr. apt. Gunawan Pamudji W. S.Farm., M.Sc

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Sujud syukurku kusembahkan kepadaMu ya Allah. Atas takdirmu telah diberikan kesehatan serta bisa menjadi pribadi yang berpikir, berilmu, beriman dan bersabar untuk saya dalam mengerjakan skripsi ini dan mendapatkan gelar S.Farm. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Bapak, Ibu, Adik, Kakek, Nenek , dan semua anggota keluargaku tersayang yang telah memberikan dukungan moril maupun materil dan perhatian serta kasih sayangnya yang tulus.
2. Dr. apt. Gunawan Pamudji W., S.Si., M.Si dan apt. Ibu Jena Hayu W M.Farm. sebagai dosen pembimbing terbaik yang telah bersedia membimbing, menasehati, dan banyak memberikan masukan serta motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Ki Dalang Bey Ranga Carita yang telah memberikan ilmu dan bimbingan dalam menghadapi perjalanan hidup dan mendukung dari berbagai hal
4. Retno Widya A. telah menemani dalam proses pembuatan skripsi
5. Teman – teman yang telah memberikan dukungan dalam susah maupun senang, dan kerja sama selama proses penyusunan skripsi.
6. Laboran di lab 9, 7, 8, 13 dan 14 yang sudah menerima dengan baik di laboratorium dan membantu selama proses penelitian.

Serta terimakasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan selama masa perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. zxx

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

Surakarta, 5 Juli 2021



Moch Mafi Alfi
Muzaqi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini yang berjudul “UJI AKTIVITAS ANTI JERAWAT EMULGEL EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L) TEHADAP KELINCI PUTIH NEW ZEALAND YANG DIINDUKSI BAKTERI *Staphylococcus aureus*”, yang merupakan syarat untuk menyelesaikan studi dalam menempuh gelar Sarjana Farmasi (S. Farm) di Universitas Setia Budi Surakarta.

Penyusunan Skripsi ini dapat selesai tidak lepas dari bantuan dan dukunga dari banyak pihak secara langsung maupun tidak langsung, oleh karena itu Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. apt. Gunawan Pamudji W ,M.Si. selaku Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, pengarahan, bimbingan dan nasihat dalam penyusunan Skripsi ini.
4. apt. Jena Hayu W, M.Farm. selaku Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan ilmu, masukan dan bimbingan selama penyusunan Skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen penguji penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan kritik, saran, masukan dan pengarahan untuk kesempurnaan skripsi ini.
6. Segenap dosen, instruktur laboratorium yang banyak memberikan bantuan dan kerjasama selama penyusunan penelitian Skripsi ini.
7. Bapak Puji, Ibu Alimah, Adik Daffa, Kakek dan Nenek, serta keluarga besar yang telah memberikan dukungan moril maupun materil, semangat, dan doa yang tak pernah berhenti selama proses perkuliahan hingga skripsi ini selesai.
8. Retno widya A, yang tak pernah lelah menemani dalam pengerjaan skripsi hingga selesai.

9. Ki Dalang Bey Ranga Carita yang tak pernah berhenti memberikan semangat dan dukungan.
10. Semua pihak yang pernah ada serta berperan membantu secara moril dan materil dalam proses perkuliahan hingga skripsi ini selesai.

Penulis menyadari banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna dalam menyusun skripsi ini. Penulis mengharap segala saran dan kritik dari pembaca untuk menyempurnakan Skripsi ini. Penulis mengucapkan permohonan maaf atas segala kekurangan dan kekhilafan yang ada.

Surakarta, 5 Juli 2021



Moch Mafi Alfi Muzaqi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1. Latar Belakang	1
2. Rumusan Masalah	3
3. Tujuan Penelitian	3
4. Manfaat Penelitian	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tanaman Daun Kelor (<i>Moringa Oleifera L</i>)	4
1. Klasifikasi tanaman.....	4
2. Nama Daerah.....	4
3. Morfologi tanaman.....	5
4. Kandungan kimia	5
5. Kegunaan tanaman	5
6. Habitat	5
B. Simplisia	5
1. Simplisia.....	5
2. Karakterisasi simplisia	6
C. Ekstraksi	6
1. Pengertian Ekstrak	6
2. Metode Ekstraksi.....	7

D. Skrining Fitokimia	7
E. Jerawat	8
1. Definisi Jerawat.....	8
2. Jenis- jenis Jerawat.....	8
3. Faktor – faktor terjadinya jerawat (Acne).....	9
F. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	10
1. Definisi	10
G. Pengobatan	12
1. Farmakologi	12
2. Non Farmakologi	12
H. Emulgel	13
1. Definisi Emulgel	13
2. Morfologi bahan.....	14
3. Keuntungan Emulgel.....	15
4. Uji Stabilitas Fisik Emulgel	15
I. Hewan uji.....	16
J. Landasan Teori	17
K. Hipotesis	18
BAB III.....	19
METODE PENELITIAN	19
A. Populasi dan Sampel	19
1. Populasi.....	19
2. Sampel.....	19
B. Variable Penelitian.....	19
1. Identifikasi Variabel Utama	19
2. Klasifikasi Variabel Utama	19
3. Definisi Operasional Variabel utama	20
C. Bahan, Alat dan Hewan Uji	21
1. Bahan.....	21
2. Alat.....	21
3. Hewan uji	21
D. Jalannya Penelitian	21

1. Determinasi tanaman.....	21
2. Pengumpulan bahan	21
3. Pencucian	22
4. Pengeringan.....	22
5. Penyerbukan.....	22
6. Pembuatan ekstrak daun kelor	22
7. Penetapan Kadar Air	22
8. Skrining Fitokimia	22
9. Pembuatan emulgel ekstrak daun kelor.....	24
10. Uji mutu fisik gel.....	24
11. Pembuatan Stok dan Suspensi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	26
12. Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	26
13. Penyiapan hewan uji.....	27
14. Pemusnahan hewan uji	29
E. Alur Penelitian.....	29
F. Analisis Statistik.....	30
BAB IV	31
HASIL DAN PEMBAHASAN	31
1. Determinasi tanaman.....	31
2. Pengumpulan bahan	31
3. Pencucian	31
4. Pengeringan.....	31
5. Penyerbukan.....	32
6. Hasil pembuatan ekstrak daun kelor	32
7. Hasil penetapan kadar air ekstrak kelor	33
8. Hasil skrining fitokimia	33
9. Hasil pembuatan emulgel ekstrak daun kelor	34
10. Uji mutu fisik emulgel.....	35
11. Hasil pembuatan stok dan suspensi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	41
12. Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	41
13. Hasil uji aktivitas antibakteri secara <i>in vivo</i>	43

14. Hasil pengamatan kesembuhan	44
BAB V.....	48
1. Kesimpulan	48
2. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tabel formula gel ekstrak daun kelor	24
Tabel 2. Pemberian perlakuan pada punggung kelinci.....	28
Tabel 3. Hasil rendemen daun kelor.	32
Tabel 4. Hasil rendemen serbuk daun kelor.....	32
Tabel 5. Hasil pemeriksaan organoleptik.	32
Tabel 6. Hasil rendemen ekstrak daun kelor.	33
Tabel 7. Hasil kadar air ekstrak daun kelor.	33
Tabel 8. Hasil skrining fitokimia ekstrak daun kelor.....	34
Tabel 9. Uji irganileptik emulgel ekstrak daun kelor.....	35
Tabel 10. Hasil uji viskositas emulgel ekstrak daun kelor.	36
Tabel 11. Hasil uji pH emulgel ekstrak daun kelor	37
Tabel 12. Hasil uji daya sebar emulgel ekstrak daun kelor	38
Tabel 13. Hasil uji homogenitas emulgel ekstrak daun kelor.	39
Tabel 14. Hasil uji daya lekat emulgel ekstrak daun kelor.	40
Tabel 15. Hasil uji lamanya penyembuhan emulgel ekstrak daun kelor.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun kelor	4
Gambar 2. <i>Stphylococcus aureus</i>	11
Gambar 3. Kelinci New Zealand.....	17
Gambar 4. Ilustrasi bagian kelinci yang akan diberi perlakuan.....	28
Gambar 6 : hasil uji tipe emulsi emulgel ekstrak daun kelor	41
Gambar 7 : hasil uji media selektif.....	42
Gambar 8 : hasil uji pewarnaan gram	42
Gambar 10 : hasil uji koagulase	43
Gambar 11 : hasil hasil penyuntikan bakteri pada punggung kelinci	44
Gambar 12 : hasil perlakuan kelinci dengan diolesi emulgel	45
Gambar 13. Kelinci dikatakan sembuh	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 . Surat Determinasi	53
Lampiran 2. Surat Etical Clearance	54
Lampiran 3. Surat Keterangan hewan uji.....	<u>547</u>
Lampiran 4 Surat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	56
Lampiran 5 Alat penelitian	57
Lampiran 7 Perhitungan rendemen	59
lampiran 8 Hasil skrining fitokimia	60
Lampiran 9 Formula emulgel.	62
Lampiran 10 Hasil uji mutu fisik emulgel	63
Lampiran 11 Uji antijerawat ekstrak daun kelor	64
Lampiran 12 Hasil output SPSS uji pH	66
Lampiran 13 Hasil output SPSS uji daya lekat.....	68
Lampiran 14 Hasil output SPSS uji viskositas	69
Lampiran 15 Hasil output SPSS uji daya sebar	74
Lampiran 16 Hasil output SPSS uji lama penyembuhan.....	78

INTISARI

MUZAQI, M.M.A. 2021.UJI AKTIVITAS ANTI JERAWAT EMULGEL EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera* L.) TERHADAP KELINCI PUTIH NEW ZEALAND YANG DIINDUKSI BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Tanaman daun kelor (*Moringa oleifera* L.) memiliki aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* karena mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin. Daun kelor di formulasikan menjadi sediaan emulgel untuk lebih mudah penggunaannya. Tujuan penelitian untuk mengetahui aktivitas antijerawat ekstrak daun kelor terhadap *Staphylococcus aureus* secara *in vivo* dan mengetahui pengaruh variasi konsentrasi ekstrak daun kelor terhadap mutu fisik emulgel.

Ekstrak daun kelor dibuat dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Emulgel dibuat menggunakan *gelling agent* HPMC, serta menggunakan emulgator *tween dan span* 80 dengan variasi konsentrasi ekstrak daun kelor 12,5%, 15%, dan 17,5%. Emulgel diuji mutu fisiknya meliputi organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, viskositas, dan tipe emulsi. Hasil pengujian mutu fisik analisis menggunakan analisis Pired t test..pengamatan kesembuhan kesembuhan dengan hilangnya eritema, tidak terbentuk nanah pada kelinci. Pengamatan kesembuhan infeksi dianalisis menggunakan ANOVA satu jalan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa emulgel ekstrak daun kelor memiliki mutu fisik yang baik. Variasi konsentrasi ekstrak daun kelor 12,5%, 15%, dan 17,5% memberikan pengaruh pada daya sebar dan viskositas emulgel. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin tinggi nilai viskositasnya dan semakin rendah rendah daya sebar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa emulgel ekstrak daun kelor mempunyai aktivitas antijerawat yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* yang diinduksikan pada kulit punggung kelinci. Formula 3 dengan konsentrasi ekstrak daun kelor 17,5% merupakan formula yang paling optimal dalam penyembuhan jerawat.

Kata kunci : jerawat, daun kelor, emulgel anti jerawat, *Staphylococcus aureus*

ABSTRAK

MUZAQI, M M A. 2021. ANTI-ACNE EMULGEL ACTIVITY TEST OF *Moringa oleifera* L LEAVES EXTRACT ON NEW ZEALAND WHITE RABBIT INDUCED *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Moringa leaf plant (*Moringa oleifera* L.) has activity against *Staphylococcus aureus* because it contains flavonoid compounds, alkaloids, tannins and saponins. Moringa leaves are formulated into emulgel preparations for easier use. The purpose of the study was to determine the anti-acne activity of Moringa leaf extract against *Staphylococcus aureus in vivo* and to determine the effect of variations in the concentration of Moringa leaf extract on the physical quality of the emulgel.

Moringa leaf extract was prepared by maceration method using 96% ethanol as solvent. Emulgel was made using HPMC gelling agent, and using emulsifier tween and span 80 with various concentrations of Moringa leaf extract 12.5%, 15%, and 17.5%. Emulgel was tested for physical quality including organoleptic, homogeneity, pH, spreadability, adhesion, viscosity, and emulsion type. The results of the physical quality test were analyzed using analised Paired t test. Observation of healing healing with loss of erythema, no pus was formed in rabbits. Observation of infection cure was analyzed using one-way ANOVA.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa emulgel ekstrak daun kelor memiliki mutu fisik yang baik. Variasi konsentrasi ekstrak daun kelor 12,5%, 15%, dan 17,5% memberikan pengaruh pada daya sebar dan viskositas emulgel. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin tinggi nilai viskositasnya dan semakin rendah rendah daya sebar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa emulgel ekstrak daun kelor mempunyai aktivitas antijerawat yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* yang diinduksikan pada kulit punggung kelinci. Formula 3 dengan konsentrasi ekstrak daun kelor 17,5% merupakan formula yang paling optimal dalam penyembuhan jerawat.

Key words: acne, *Moringa leaf*, anti-acne emulgel, *Staphylococcus aureus*

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Jerawat (*acne*) menjadi sejenis permasalahan kesehatan kulit yang mudah di temui seseorang utamanya usia remaja. Jerawat dapat mengganggu penampilan seseorang dan memunculkan rasa tidak nyaman dikarenakan memunculkan rasa nyeri. Perawatan sederhana yang diaplikasikan untuk menghentikan kemunculan jerawat adalah membiasakan mencuci wajah memakai sabun. Tindakan tersebut dinilai belum cukup, karena terdapat berbagai jenis perawatan wajah berbahan kimia ataupun bahan alami yang dapat kita pilih. Salah satu perawatan berbahan alami ialah dengan menggunakan ekstrak daun kelor yang mempunyai berbagai kandungan baik untuk kulit wajah (Elfine, 2020).

Staphylococcus aureus merupakan bakteri yang menyebabkan infeksi. Bakteri ini merupakan bakteri parasit yang kerap melanda manusia. Bakteri tersebut sejenis bakteri gram positif yang terdapat sebagai bakteri saprofit pada membran manusia, permukaan kulit, kelenjar keringat, serta saluran usus (Nurwahdaniati, 2014). Menurut Locke et all (2012) bakteri ini dapat menimbulkan berbagai penyakit, termasuk kondisi kulit seperti impetigo, paronychia, abses, selulitis, serta infeksi kulit. Selain itu menyebabkan pneumonia, infeksi saluran pernapasan dan endokarditis jantung, infeksi tulang dan sendi berupa osteomielitis dan artritis septik. Jawetz dan Adelberg (1995) menyatakan bahwa peradangan kulit disebabkan oleh bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus aureus*, bakteri ini memproduksi lipase, dengan kemampuan memecah asam lemak bebas dalam lipid kulit. Asam lemak dapat menyebabkan peradangan jaringan dan jerawat.

Penyembuhan jerawat dilakukan dalam bentuk pemakaian obat luar. Contoh obat jerawat yang mudah dijumpai ialah doksisklidan eritromisin, *benzoyl peroxide*, tetrasikli. Kandungan antibakteri bertujuan untuk penyembuhan jerawat akibat bakteri. Disisi lain pemakaian antibiotik topikal mempunyai dampak kebal pada bakteri. Adanya resistensi antibiotik pada bakteri penyebab jerawat, memicu pengembangan pasokan kosmetik khusus pengobatan jerawat.

Daun kelor (*Moringa oleivera* L.) suku *moringaceae* telah banyak menjadi objek riset karena mempunyai banyak kegunaan, terkenal dengan potensi bakterisida. Daun kelor menjadi sumber vitamin dan mineral berupa vitamin A, vitamin B, unsur mikro dan makro yang memadai, serta asam amino. Daun tanaman ini memiliki efek antibakteri dan jamur (Purnasari, 2013). Bahan kimia dapat digunakan sebagai agen antibakteri, seperti tanin, flavonoid, dan alkaloid, saponin. Senyawa ini bekerja dengan cara mengganggu membran sel bakteri. (Purnasari, 2013)

Berkembangnya persediaan kosmetik pengobatan jerawat topikal, dan kandungan daun kelor yang memiliki aktivitas pada bakteri. Hal ini mendukung pemanfaatan ekstrak daun kelor yang berfungsi pengobatan jerawat topikal dalam bentuk emulgel.

Pemilihan bentuk emulgel didasarkan minat konsumen atas kenyamanan saat pemakaian dan tekstur yang tidak lengket. Zat aktif berupa bahan kimia atau herbal masuk ke matriks pembawa obat dan bersentuhan dengan permukaan kulit.. Keunggulan dari emulgel diantaranya tidak lengket, bersifat aliran tiksotropik dan pseudoplastik, kebutuhan formulasi bahan pembentuk emulgel sedikit, viskositas emulgel tidak berubah signifikan pada suhu penyimpanan. (Mustawa, 2011). Kajian ilmiah Daud & Suyanti (2017) menyatakan terkait emulgel dengan konsentrasi minyak 5-35% memperlihatkan aktivitas antibakteri pada *Staphylococcus aureus* bakteri pemicu jerawat.

Melalui uraian diatas, peneliti memiliki ketertarikan dalam mengembangkan obat antijerawat berbentuk sediaan emulgel yang mengandung ekstrak daun kelor dengan beberapa konsentrasi ekstrak yaitu 12,5%, 15% dan 17,5% diharapkan dengan variasi konsentrasi tersebut memberikan efek antijerawat yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. Sediaan emulgel diharapkan dapat stabil ketika diberikan campuran ekstrak daun kelor. Pengujian sediaan diterapkan pada kelinci yang diinfeksi dengan *Staphylococcus aureus*.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas rumusan masalah penelitian ialah:

1. Bagaimana sifat fisik serta kestabilan sediaan emulgel ekstrak daun kelor (*Moringa oleivefera* L) ?
2. Apakah ketiga sediaan emulgel ekstrak daun kelor (*Moringa oleivefera* L) mampu memberikan efek antijerawat?
3. Manakah konsentrasi sediaan emulgel ekstrak daun kelor (*Moringa oleivefera* L) yang memberikan efek antijerawat yang paling baik?

3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui sifat fisik serta kestabilan sediaan emulgel ekstrak daun kelor (*moringa oleivefera* L)
2. Untuk mengetahui efek antijerawat dari ketiga sediaan emulgel ekstrak daun kelor (*Moringa oleivefera* L)
3. Untuk mengetahui konsentrasi sediaan emulgel ekstrak daun kelor (*Moringa oleivefera* L) yang memberikan efek antijerawat yang paling baik

4. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang penggunaan *Moringa oleifera* L. sebagai obat jerawat dengan stabilitas fisik yang baik, yang diharapkan dapat menjadi obat alternatif untuk kulit khususnya bakteri penyebab jerawat dan bentuk pengobatan herbal. Selain itu, diharapkan hasil penelitian mampu dijadikan referensi bagi penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang.