

UJI AKTIVITAS KRIM M/A MINYAK BIJI BUNGA MATAHARI
(*Helianthus annuus* L.) TERHADAP LUKA SAYAT KELINCI
New Zealand



Oleh :
Febridatul Karomah
23175063A

FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021

**UJI AKTIVITAS KRIM M/A MINYAK BIJI BUNGA MATAHARI
(*Helianthus annuus* L.) TERHADAP LUKA SAYAT KELINCI
*New Zealand***



Oleh :
Febridatul Karomah
23175063A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**UJI AKTIVITAS KRIM M/A MINYAK BIJI BUNGA MATAHARI
(*Helianthus annuus* L.) TERHADAP LUKA SAYAT KELINCI
*New Zealand***

Oleh :

**Febridatul Karomah
23175063A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 19 Juli 2021

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. Apt. RA. Oetari, SU., MM.,
M.Sc.

Pembimbing,

Apt. Dwi Ningsih, M.Farm

Pembimbing Pendamping,

Apt. Dewi Ekowati, M.Sc

Penguji

1. Dr. Apt. Opstaria Saptarini, M.Si
2. Apt. Anita Nilawati, M.Farm
3. Apt. Santi Dwi Astuti, M.Sc
4. Apt. Dwi Ningsih, M.Farm

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Bila engkau tidak tahan dengan lelahnya belajar, maka engkau harus tahan menanggung perihnya kebodohan”

(Imam Syafi’i)

“Mencari ilmu itu seperti halnya menanam padi, kadang tumbuh juga yang namanya rumput, tapi kalau kita menanam rumput tidak mungkin tumbuh padi, belum tentu juga rumputnya ikut tumbuh”

(KH. Nurul Huda Djazuli Ploso)

“Saya tidak akan memberimu uang yang tidak bermanfaat, saya hanya bisa memberimu ilmu yang bisa kamu gunakan untuk mendapatkan hal yang bermanfaat.”

(Alm. Kakung H. Suhaili)

Dengan segala kerendahan hati saya persembahkan karya ini kepada :

1. Allah SWT atas segala nikmat dan rahmatNya
2. Alm. Kakung H. Suhaili, Alm. Mbah Hj. Siti Alimah, Ibu, Mas Wahyu, Abah, Umi yang selalu mendukung dan mendoakan saya dalam semua keadaan, dan juga kedua keponakan saya (Azwa dan Uwais) yang selalu menjadi penyemangat saya.
3. Seluruh keluarga besar saya tanpa terkecuali yang telah memotivasi dan mendoakan saya.
4. Ibu Apt. Dwi Ningsih, S.Si., M.Si dan Ibu Apt. Dewi Ekowati, S.Si., M.Sc yang telah membantu serta memberikan bimbingan masukan kepada saya sehingga tercapailah hasil karya ini.
5. Seluruh sahabat saya (Khoir, Cindy, Dinda, Nia, Amin, Kiki, Bambang, Aldian, Yoga, Renno, Rina, Mba Yosi) dan almamater saya.

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.

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

Surakarta,



Febridatul Karomah

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr. wb

Puji syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wa Taaa'la*, karena rahmat dan nikmat hidayahNya Penulis dapat menyelesaikan Skripsi untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang berjudul **“UJI AKTIVITAS KRIM M/A MINYAK BIJI BUNGA MATAHARI (*Helianthus annuus* L.) TERHADAP LUKA SAYAT KELINCI *New Zealand*”** diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan dalam bidang farmakologi dan formulasi.

Penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh karena itu Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat, rahmat, serta petunjuk disetiap hembusan nafasku.
2. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. Dr. Apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Apt. Dwi Ningsih, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, arahan, dan bimbingan selama penyusunan Skripsi ini.
5. Apt. Dewi Ekowati, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, arahan, dan bimbingan selama penyusunan Skripsi ini.
6. Segenap dosen dan laboran yang banyak memberikan bantuan dan kerjasama selama penyusunan penelitian Skripsi ini.
7. Orang tua, seluruh saudara dan teman yang telah membantu, mendukung, dan memberi semangat serta doa.

Penulis menyadari banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu Penulis mengharapkan segala saran dan kritik yang membangun dari

pembaca untuk menyempurnakan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini bisa berguna bagi siapa saja yang membacanya.

Wassalamualaikum wr. wb

Surakarta,

Febridatul Karomah

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A.Latar Belakang.....	1
B.Rumusan Masalah.....	3
C.Tujuan Penelitian	3
D.Kegunaan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A.Tanaman Bunga Matahari	5
1.Sistematika tanaman bunga matahari	5
2>Nama lain bunga matahari	5
3.Morfologi tanaman	6
4.Kandungan tanaman	6
5.Kegunaan	7
B.Minyak Biji Bunga Matahari	7
1.Pengertian	7
2.Sifat minyak biji bunga matahari.....	8
3.Metode memperoleh minyak biji bunga matahari (pengepresan dingin/ <i>cold press</i>)	8
C.Kulit	8
D.Luka	9
E.Luka Sayat	10
1.Pengertian	10
2.Patofisiologi	10
3.Terapi luka sayat.....	11
F.Metode Uji Luka Sayat	11
G.Hewan Percobaan	12
1.Sistematika kelinci <i>New Zealand</i>	12
2.Karakteristik utama kelinci.....	12
3.Biologi kelinci	13
4.Penanganan kelinci	13
5.Pemberian secara topikal	13
H.Krim.....	13
I.Monografi Bahan	14
1.Vaselin putih (<i>Vaselin album</i>)	14
2.Nipagin (<i>Methylparaben</i>)	15
3.Nipasol (<i>Propylparaben</i>).....	15
4.Propilen glikol	16

5. Alkohol stearat.....	16
6. Tween 80	16
7. Span 80	17
8. Aquadest	17
J. Krim Betason	17
K. Landasan Teori	18
L. Hipotesis	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
A. Populasi Dan Sampel.....	20
1. Populasi	20
2. Sampel	20
B. Variable Penelitian.....	20
1. Identifikasi variable utama	20
2. Klarifikasi variable utama.....	20
3. Definisi operasional variable utama	21
C. Alat Dan Bahan.....	22
1. Alat	22
2. Bahan	22
D. Jalannya Penelitian	22
1. Karakterisasi minyak biji bunga matahari (<i>Helianthus annuus</i> L.).....	22
1.1 Pengamatan organoleptik.....	22
1.2 Pengujian kelarutan dalam etanol	22
1.3 Penetapan bobot jenis (BJ).....	23
1.4 Penetapan indeks bias	23
2. Formula krim	23
3. Pembuatan sediaan krim minyak biji bunga matahari (<i>Helianthus annuus</i> L.)	24
4. Pengujian sifat fisik minyak biji bunga matahari (<i>Helianthus annuus</i> L.)	25
4.1 Pengujian organoleptik	25
4.2 Pengujian homogenitas	25
4.3 Pengujian viskositas.....	25
4.4 Pengujian pH.....	25
4.5 Pengujian daya sebar.....	25
4.6 Pengujian daya lekat	25
4.7 Pengujian stabilitas	26
4.8 Pengujian tipe krim	26
5. Pengujian luka sayat minyak biji bunga matahari (<i>Helianthus annuus</i> L.)	26
5.1 Pengelompokan hewan uji	26
5.2 Perlakuan hewan uji.....	26
5.3 Pengukuran penyembuhan luka sayat.....	27
E. Analisis Hasil	27
F. Skema Penelitian	28
BAB IV PEMBAHASAN.....	29
A. Hasil Karakterisasi Minyak Biji Bunga Matahari (<i>Helianthus annuus</i> L.).....	29

1.Pemeriksaan organoleptik.....	29
2.Kelarutan dalam etanol	29
3.Pengujian bobot jenis (BJ).....	30
4.Pengujian indeks bias	30
B.Formula Krim Minyak Biji Bunga Matahari (<i>Helianthus annuus</i> L.).....	31
C.Hasil Uji Mutu Fisik Krim.....	31
1.Hasil uji organoleptik	31
2.Hasil uji homogenitas	33
3.Hasil uji tipe krim	33
4.Hasil uji viskositas.....	34
5.Hasil uji pH.....	36
6.Hasil uji daya sebar.....	38
7.Hasil uji daya lekat	40
8.Hasil uji stabilitas	42
D.Hasil uji aktivitas penyembuhan luka sayat	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
A.Kesimpulan.....	48
B.Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formula standar krim	23
2. Rancangan formula krim yang telah dimodifikasi	24
3. Hasil uji organoleptik minyak biji bunga matahari.....	29
4. Hasil uji bobot (BJ) minyak biji bunga matahari	30
5. Hasil uji indeks bias minyak biji bunga matahari	30
6. Hasil pengamatan organoleptik.....	32
7. Hasil pengamatan homogenitas.....	33
8. Hasil pengamatan uji tipe krim	34
9. Hasil pengamatan uji viskositas	34
10. Hasil pengamatan uji pH.....	37
11. Hasil pengamatan uji daya sebar.....	39
12. Hasil pengamatan uji daya lekat	40
13. Hasil uji <i>cycling test</i> organoleptik.....	42
14. Hasil uji <i>cycling test</i> secara viskositas dan pH.....	43
15. Hasil uji tipe krim sesudah <i>cycling test</i>	45
16. Hasil rata-rata lama penyembuhan luka sayat.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. <i>Helianthus annuus</i> L.	5
2. <i>Orientalis canicollis</i>	12
3. Perlakuan luka terhadap kelinci	26
4. Skema penelitian	28
5. Diagram hasil uji viskositas	35
6. Diagram hasil uji pH	37
7. Diagram hasil uji daya sebar	39
8. Diagram hasil uji daya lekat.....	41
9. Diagram hasil uji <i>cycling test</i> viskositas	43
10. Diagram hasil uji <i>cycling test</i> pH.....	44
11. Diagram hasil uji luka sayat	46
12. Hasil uji luka sayat	63

DAFTAR LAMPIRAN

1. <i>Certificate of Analysis (CoA)</i>	54
2. <i>Ethical Clearance</i>	55
3. Surat keterangan hewan uji	56
4. Hasil karakterisasi minyak biji bunga matahari (<i>Helianthus annuus L.</i>).....	57
5. Gambar pengujian mutu fisik krim minyak biji bunga matahari (<i>Helianthus Annuus L.</i>).....	59
6. Hasil uji aktivitas penyembuhan luka sayat	61
7. Hasil uji mutu fisik krim minyak biji bunga matahari (<i>Helianthus annuus L.</i>)	64
8. Uji luka sayat.....	68
9. Uji statistik mutu fisik krim minyak biji bunga matahari (<i>Helianthus annuus L.</i>)	70
10. Uji statistik aktivitas penyembuhan luka sayat dengan <i>one way anova</i>	80

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kulit termasuk bagian tubuh terluar yang mempunyai fungsi proteksi. Kerusakan pada kulit dapat mengganggu fungsi fisiologisnya, kerusakan pada kulit diantaranya seperti luka. Luka adalah sebagian jaringan tubuh yang rusak dan dapat terjadi di aktivitas sehari-hari. Luka menurut penyebabnya, termasuk cedera kimia, cedera termal dan cedera mekanis. Cedera mekanis biasanya berubah ke dalam bentuk yang sesuai objek pegenanya.

Luka sayat termasuk luka yang disebabkan benda tajam, misalnya pedang, kapak tajam, silet, pisau, dan kaca. Penyembuhan luka normal adalah suatu yang kompleks dan dinamis yang dibantu dengan pengobatan baik secara kimiawi dan alami (Putri 2014). Apabila luka sayat tidak ditangani dapat mengakibatkan syok, infeksi, jumlah elektrolit tidak seimbang, masalah psikologi bagi orang yang terkena luka sayat dikarenakan cacat (Moenadajat 2003) sehingga obat luka dapat digunakan untuk mempecepat proses penyembuhan pada luka.

Penggunaan obat luka di Indonesia berbahan dasar zat kimia biasanya mengandung *bethamethasone* yang dapat digunakan untuk mengurangi peradangan kulit, sediaan *bethamethasone* yaitu krim Betason karena aktivitasnya mengatasi reaksi alergi dan mengendalikan peradangan (inflamasi). *Bethamethasone* memiliki efek samping seperti risiko infeksi, sehinga diperlukan pengobatan alternatif untuk penyembuhan luka.

Penggunaan obat tradisional telah dijalankan dari generasi ke generasi sejak lama. Indonesia mempunyai berbagai macam tanaman yang dimanfaatkan menjadi sumber bahan obat. Bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) termasuk suku kenikir-kenikiran (*Asteracea*) yang dimanfaatkan sebagai hiasan maupun tanaman yang menghasilkan minyak. Penelitian mengenai minyak biji bunga matahari yang telah dilakukan menyatakan bahwa minyak biji bunga matahari beraktivitas sebagai penyembuh luka dengan memperlihatkan pengurangan daerah luka secara signifikan pada domba (Marques *et al*, 2004). Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Monika dkk. (2015), semakin tinggi konsentrasi minyak

biji bunga matahari pada sediaan emulgel, mengakibatkan semakin tingginya aktivitas penyembuh luka bakar, dan daya lekat dan daya sebarinya semakin meningkat. Emulgel minyak biji bunga matahari memberikan efek yang optimal pada formula dengan konsentrasi minyak biji bunga matahari 10%.

Kemampuan bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) untuk mempercepat penyembuhan luka berasal dari β -sitosterol, asam linoleat dan flavonoid yang terkandung di bagian biji bunga matahari. β -sitosterol adalah steroid alami yang dapat menjaga kelembaban area luka dengan efek estrogenik sehingga tumbuhnya sel akan terdorong. Jumlah prostasiklin pada fase inflamasi akan dibatasi oleh β -sitosterol, sehingga fase inflamasi akan dipercepat. Asam linoleat adalah asam lemak tidak jenuh yang meningkatkan kemotaktik dari leukosit *polymorphonuclear* (PMN) setelah kerusakan jaringan. Akumulasi sel darah putih dan makrofag akan disebabkan oleh asam linoleat dikarenakan adanya mediator pro inflamatori yang efektif. Flavonoid akan mencegah kerusakan jaringan yang berlebihan pada fase inflamasi dikarenakan dapat membatasi jumlah radikal bebas. (Marques 2004).

Kekurangan minyak biji bunga matahari sebagai obat penyembuh luka adalah berminyak dan mudah tumpah. Oleh sebab itu, perlu dikembangkan menjadi salah satu bentuk yaitu krim. Krim adalah formulasi semi padat yang mengandung berbagai bahan obat yang dilarutkan dalam bahan dasar yang sesuai (Depkes 2014). Keuntungan dari sediaan krim antara lain, mudah dicuci, mudah dioleskan pada kulit, terdistribusi merata, dan pada luka yang basah krim dapat digunakan pada kulit.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini akan dilakukan pengujian terhadap krim dengan berbagai konsentrasi dari minyak biji bunga matahari, yang berjudul “Uji Aktivitas Krim M/A Minyak Biji Bunga Matahari (*Helianthus Annuus* L.) terhadap Luka Sayat Kelinci *New Zealand*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat diuraikan permasalahan sebagai berikut:

Pertama, apakah minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan krim yang memenuhi uji mutu fisik dan stabilitas yang baik?

Kedua, apakah minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) dengan konsentrasi 5; 10; dan 15% memiliki efek penyembuhan terhadap luka sayat pada kelinci *New Zealand*?

Ketiga, dari ketiga konsentrasi yang diujikan, berapa konsentrasi yang efektif untuk sediaan topikal minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) yang memiliki aktivitas menyembuhkan luka sayat pada punggung kelinci *New Zealand* ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

Pertama, mengetahui minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan krim yang memenuhi uji mutu fisik dan stabilitas yang baik.

Kedua, mengetahui minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) dengan konsentrasi 5; 10; dan 15% memiliki efek menyembuhkan terhadap luka sayat pada kelinci *New Zealand*.

Ketiga, mengetahui konsentrasi yang efektif untuk sediaan topikal minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) yang memiliki aktivitas menyembuhkan luka sayat pada punggung kelinci *New Zealand*.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian diinginkan bisa dijadikan bukti ilmiah dari penelitian krim minyak biji bunga matahari (*Helianthus annuus* L.) sebagai penyembuhan luka sayat. Penelitian ini juga dapat diberikan sebagai bahan informasi dan ilmu pengetahuan dalam bidang bahan alam dan obat tradisional untuk mengurangi

dampak luka sayat, melakukan eksperimen yang dapat dijadikan acuan atau dasar penelitian lebih lanjut di bidang kesehatan lingkungan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat, serta mampu menjadi bahan informasi yang aman, ekonomis, dan ramah lingkungan digunakan masyarakat. Penelitian ini ditujukan sebagai alternatif pengobatan luka sayat secara alamiah dengan pemanfaatan tumbuh-tumbuhan yang berada disekitar.