

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK
ETANOL DAUN PACAR AIR (*Impatiens balsamina L*)**

Test Activity of Cream Extract Ethanol of Leaves Impatiens Balsamina as Anti-
Inflammatory

SKRIPSI



Oleh :

SATRIA PAMUNGKAS

4161035

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2020**

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SEDIAAN KRIM
EKSTRAK ETANOL DAUN PACAR AIR (*Impatiens
balsamina L*)**

Test Activity of Cream Extract Ethanol of Leaves Impatiens
Balsamina as Anti-Inflammatory

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi S1
Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional di
Surakarta**

Oleh :

SATRIA PAMUNGKAS

4161035

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA**

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK
ETANOL DAUN PACAR AIR (*Impatiens balsamina L*)**

(Test Activity of Cream Extract Ethanol of Leaves Impatiens Balsamina as Anti-
Inflammatory)

Oleh :

SATRIA PAMUNGKAS

4161035

Dipertahankan di hadapan Penguji Skripsi Program Studi S1 Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional
Pada tanggal : 10 September 2020

Pembimbing Utama

Mengetahui,

Program Studi S1 Farmasi

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional

Ketua Program Studi

Muhammad Saiful Amin, S.Far., M.Si.

Pembimbing Pendamping

Lusia Murtisiwi, S.Farm., M.Sc., Apt.

Dian Puspitasari, S.Farm., M.Sc., Apt.

Tim Penguji

Ketua : Disa Andriani, S.Farm., M.Sc., Apt.

Anggota:

1. Eka Wisnu Kusuma, M.Farm., Apt.
2. Muhammad Saiful Amin, S.Far., M.Si.
3. Dian Puspitasari, S.Farm., M.Sc., Apt.

*Dengan Menyebut Nama Allah SWT
Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang
“Apa pun (kenikmatan) yang diberikan kepadamu. Maka itu adalah
kesenangan hidup di dunia. Sedangkan apa (kenikmatan) yang ada di sisi
Allah lebih baik dan lebih kekal bagi orang-orang yang beriman, dan
hanya kepada Tuhan mereka bertawakal”*

(QS. Asy-Syura 42: Ayat 36)

Karya ini saya persembahkan kepada
Ayah dan Ibu Tersayang
Dan Kakakku terkasih

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya 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 oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 17 September 2020



(Satria Pamungkas)

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini yang berjudul “**UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN PACAR AIR (*Impatiens balsamina L*)**” yang merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Prodi Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dan dukungan dari banyak pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, berupa motivasi, pikiran, serta petunjuk-petunjuk sehingga skripsi ini dapat terselesaikan sebagaimana mestinya, oleh karena itu Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Muhammad Saiful Amin S.Far., M.Si, selaku pembimbing utama yang telah memberikan ilmu, masukan, pengarahan dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi.
2. Ibu Dian Puspitasari S.Farm., M.Sc., Apt, selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan ilmu, masukan, pengarahan dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi.
3. Disa Andriani, S.Farm., M.Sc., Apt, selaku dosen penguji atas saran dan masukan yang diberikan.
4. Eka Wisnu Kusuma, M.Farm., Apt, selaku dosen penguji atas saran dan masukan yang diberikan.
5. Bapak, Ibu Dosen, serta seluruh Staf Jurusan Farmasi atas curahan ilmu pengetahuan dan segala bantuan yang diberikan pada penulis sejak menempuh pendidikan farmasi hingga saat ini.
6. Ayahanda Sunarto, Ibunda Martini, Kakak Toni Mandala Putra S.Farm., Apt, sebagai keluarga tercinta yang telah banyak memberikan bantuan baik dalam bentuk moril dan materil bagi penulis dalam menjalani pendidikan, penelitian dan penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak dan ibu pengelola laboratorium Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.

8. Teman serta rekan-rekan yang tak henti memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan pada penyusunan skripsi ini sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan skripsi ini ke depannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan bernilai ibadah.

Surakarta, 19 Agustus 2020

SATRIA PAMUNGKAS

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Inflamasi	5
B. Mekanisme Penyembuhan Luka	8
C. Daun Pacar Air.....	10

1. Klasifikasi	10
2. Morfologi	11
3. Kandungan Kimia	11
4. Khasiat Tumbuhan	12
D. Ekstraksi	12
E. Krim	14
F. Landasan Teori	18
G. Hipotesis	19
H. Kerangka Konsep Penelitian.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Desain Penelitian	21
B. Alat dan Bahan.....	21
1. Alat.....	21
2. Bahan	21
C. Variable Penelitian.....	22
D. Definisi Operasional	22
E. Jalannya Penelitian	23
1. Pembuatan Simplisia	23
2. Pembuatan Ekstrak.....	23
3. Skrining Fitokimia	23
4. Pembuatan Krim	26
5. Pengujian Krim	24
F. Analisis Data.....	25

G. Alur Penelitian	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Pembuatan Simplisia	30
B. Pembuatan Ekstrak	31
C. Skrining Fitokimia	33
D. Pembuatan Krim	36
E. Uji Fisik Krim	36
1. Uji Organoleptis.....	36
2. Uji Homogenitas	37
3. Uji pH	38
4. Uji Daya Lekat.....	38
5. Uji Daya Sebar.....	39
F. Uji Aktivitas Antiinflamsi	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Formula Konsentrasi Krim	25
Tabel 2. Formula Basis Krim	25
Tabel 3. Rendemen Ekstrak	33
Tabel 4. Skrining Fitokimia	35
Tabel 5. Uji Organoleptis	37
Tabel 6. Uji homogenitas	37
Tabel 7. Uji pH	38
Tabel 8. Uji Daya Lekat	39
Tabel 9. Uji Daya Sebar	39
Tabel 10. Uji Aktivitas Antiinflamasi	40
Tabel 11. Anova <i>One Way</i>	41
Tabel 12. <i>Tukey</i>	42
Tabel 13. <i>Idependen T Test</i>	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Fase Penyembuhan Luka	9
Gambar 2. Daun Pacar Air	11
Gambar 3. Kerangka Konsep Penelitian	20
Gambar 4. Skema Alur Penelitian	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pembuatan Simplisia	50
Lampiran 2. Pembuatan Ekstrak	51
Lampiran 3. Skrining Fitokimia	52
Lampiran 4. Pembuatan Krim	53
Lampiran 5. Uji Sifat Fisik	54
Lampiran 6. Uji Aktivita Antiinflamasi	56
Lampiran 7. Uji Statistik SPSS	57

DAFTAR SINGKATAN

pH	power of hydrogen
Hcl	hidrogen klorida
Fe	ferrum
M/A	minyak dalam air
Mf	misce fac

INTISARI

Masyarakat Indonesia mengenal dan memanfaatkan tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya dalam penanggulangan masalah kesehatan. Salah satu tanaman berkhasiat untuk menyembuhkan inflamasi adalah daun pacar air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi krim ekstrak etanol daun pacar air dan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun pacar air dalam krim yang mempunyai aktivitas antiinflamasi.

Pembuatan krim dilakukan pada beberapa konsentrasi ekstrak etanol daun pacar air, yaitu 2, 4, dan 6%. Uji aktivitas antiinflamasi dilakukan pada 5 kelompok perlakuan masing-masing kelompok 5 ekor tikus dengan menyayat pada punggung. Sebagai kontrol positif digunakan krim hidrokortison 2,5% dan kontrol negatif basis krim. Parameter yang diukur adalah cepat lambatnya luka sembuh. Data hasil uji aktivitas antiinflamasi di uji statistik menggunakan ANOVA one way dan independen t test.

Hasil uji aktivitas antiinflamasi menunjukkan bahwa krim ekstrak daun pacar air memiliki aktivitas antiinflamasi, independen t test terhadap formula 3 dengan kontrol positif diperoleh nilai signifikansi ($0,070 > 0,05$) artinya tidak ada perbedaan signifikan antara krim formula 3 dengan kontrol positif. Kesimpulannya krim ekstrak etanol daun pacar air mempunyai aktivitas antiinflamasi dan pada formula 3 konsentrasi 6% ekstrak mempunyai aktivitas antiinflamasi yang sebanding dengan kontrol, yang dapat menyembuhkan luka dalam waktu 5-6 hari.

Kata Kunci: Daun pacar air (*Impatiens balsamina* L), Krim, Luka sayat, Inflamasi

ABSTRACT

The Indonesia people recognize and use medicinal plants as an effort to overcome health problems. One of the medicinal plants to cure inflammation is *Impatiens balsamina* leaves. This study aims to determine the anti-inflammatory activity of the ethanol extract of the *Impatiens balsamina* extract cream and to determine the concentration of the ethanol extract of the *Impatiens balsamina* leaves in the cream which has anti-inflammatory activity.

Cream making was carried out at several concentrations of ethanol extract of *Impatiens balsamina* leaves, namely 2, 4, and 6%. The anti-inflammatory activity test was carried out on 5 treatment groups, each group of 5 rats by slashing on the back. Hydrocortisone cream 2.5% was used as positive control and cream-based negative control was used. The parameters measured were the speed at which the wound healed. The data from the anti-inflammatory activity test were statistically tested using one-way ANOVA and independent t test.

The results of the anti-inflammatory activity test showed that the *Impatiens balsamina* leaf extract cream had anti-inflammatory activity, independent t test against formula 3 with positive control obtained a significance value ($0.070 > 0.05$) meaning that there was no significant difference between formula 3 cream and positive control. In conclusion, the ethanol extract of *Impatiens balsamina* has anti-inflammatory activity and in formula 3 the 6% concentration of the extract has an anti-inflammatory activity comparable to that of the control, which can heal wounds within 5-6 days.

Keywords: Leaves *impatiens balsamina*, Cream, Cuts, Inflammation

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara dengan sumber daya hayati kedua terbesar yang tersebar dari Sabang hingga Merauke. Di Indonesia terdapat lebih kurang 30.000 jenis tumbuh-tumbuhan, lebih kurang 7.500 jenis diantaranya termasuk tanaman berkhasiat obat (Fridiana, 2012).

Inflamasi adalah reaksi lokal jaringan terhadap infeksi atau cedera yang melibatkan mediator dan respons imun. Beberapa kondisi inflamasi dapat terjadi yaitu secara lokal, sistemik, akut, dan kronik. (Baratawidjaja dan Rengganis, 2012).

Penanganan gejala inflamasi pada umumnya untuk memperlambat atau membatasi proses kerusakan jaringan yang terjadi pada daerah inflamasi. Salah satu pengobatan gejala inflamasi menggunakan *Non Steroid Anti Inflammation Drugs* (NSAIDs), yaitu obat yang digunakan untuk menghilangkan gejala nyeri, kemerahan, bengkak, panas, dan kehilangan fungsi jaringan dari kondisi medis. Menurut *Food Drug Administration* (FDA) NSAIDs mempunyai efek samping antara lain: meningkatkan resiko perdarahan, ulserasi dan perforasi dari esophagus, lambung, dan intestinum, tekanan darah tinggi, gagal jantung,

gangguan hati termasuk gagal hati, gangguan ginjal termasuk gagal ginjal, dan anemia (FDA, 2016).

Pengobatan inflamasi dapat menggunakan tumbuhan herbal yang lebih aman dan mempunyai efek samping yang lebih ringan. Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan untuk inflamasi yaitu tumbuhan pacar air (*Impatiens balsamina* L). Senyawa kimia yang terkandung pada daun pacar air adalah flavonoid, saponin, steroid, kumarin, kuinon. Flavonoid diketahui mempunyai aktivitas sebagai antiinflamasi, senyawa flavonoid dapat menghambat siklooksigenase atau lipooksigenase dan menghambat akumulasi leukosit di daerah sehingga dapat menjadi antiinflamasi (Syamsul, 2012).

Pengujian antiinflamasi tumbuhan daun pacar air (*Impatiens balsamina* L) sudah pernah dilakukan oleh Syamsul (2012) menggunakan ekstrak metanol daun pacar air (*Impatiens balsamina* L). Metode yang digunakan pada ujinya adalah secara per-oral pada mencit yang dilihat nilai penurunan udemanya dari berbagai konsentrasi ekstrak 2%, 4%, dan 16%. Kesimpulan yang didapatkan dari penelitian tersebut adalah bahwa ekstrak metanol daun pacar air (*Impatiens balsamina* L) pada konsentrasi ekstrak 2% memberikan aktivitas antiinflamasi pada mencit yang paling baik (Syamsul, 2012).

Penyembuhan luka secara alami akan mengalami beberapa fase yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi atau remodeling. Fase inflamasi meliputi mekanisme penghentian pendarahan secara alamiah dimulai saat terjadi luka pelepasan histamin dan mediator lainnya ke sel-sel yang rusak (Morison

2004; Ningsih, dkk., 2015). Adanya inflamasi pada proses penyembuhan luka harus dibatasi karena jika terjadi secara terus-menerus dapat menyebabkan luka tidak dapat mengalami penyembuhan serta menjadi inflamasi yang patologis, sehingga menyebabkan komplikasi yang lebih berat yaitu inflamasi akut. Sel polimorfonuklear merupakan sel inflamasi pertama yang bermigrasi menuju area luka, kemudian digantikan oleh sel mononuklear atau makrofag yang infiltrasinya dipacu oleh limfosit. Peran limfosit adalah melepaskan limfokin yang sangat berpengaruh pada proses inflamasi. Limfokin mempengaruhi agregasi dan kemotaksis makrofag dalam proses penyembuhan luka, jika proses penyembuhan luka pada fase inflamasi cepat dihambat maka dapat menyebabkan penyembuhan luka semakin cepat (Izzaty, dkk., 2014).

Krim adalah sediaan setengah padat, berupa emulsi yang mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar, ada dua tipe krim yaitu tipe M/A dan tipe A/M (Anwar, 2012). Keuntungan sediaan krim adalah kemampuan penyebarannya yang baik pada kulit, memberikan efek dingin karena lambatnya penguapan air pada kulit, mudah dicuci dengan air, serta pelepasan obat yang baik (Juwita, dkk., 2013).

Berdasarkan uraian tersebut maka akan dilakukan penelitian uji aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina* L), dengan membuat formula sediaan krim pada ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina* L) dan selanjutnya dilakukan uji aktivitas antiinflamasinya dengan luka sayat terhadap tikus putih jantan (*Rattus norvegicus* L).

B. Perumusan Masalah

1. Apakah sediaan krim ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina. L*) mempunyai aktivitas antiinflamasi ?
2. Berapa konsentrasi ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina. L*) dalam sediaan krim yang mempunyai aktivitas antiinflamasi ?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui aktivitas antiinflamasi sediaan krim ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina. L*).
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina. L*) dalam sediaan krim yang mempunyai aktivitas antiinflamasi.

D. Manfaat Penelitian

Diperoleh sediaan krim ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina. L*) yang berkhasiat sebagai antiinflamasi yang diharapkan dapat menjadi alternatif obat inflamasi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimental. Tahapan yang dilakukan adalah pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak daun pacar air, membuat sediaan krim ekstrak daun pacar air dengan formula yang telah ditentukan, pengujian terhadap sediaan krim (organoleptis, pH, homogenitas, daya sebar, daya lekat dan antiinflamasi) dan analisis data.

B. Alat dan bahan

1. Alat yang digunakan

Alat-alat yang digunakan adalah blender, cawan porselin, gelas ukur, beker gelas, erlenmeyer, timbangan analitik, kandang hewan, *rotary evaporator*, corong, spidol, tisu, pipet tetes, spatel, sudip, *waterbath*, oven, loyang, pot krim, kain flanel, kaca, mortir, stemfer, bisturi.

2. Bahan yang digunakan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun pacar air (*Impatiens balsamina*.L), etanol 96% , asam stearat, TEA (Trietanolamin), adeps lanae, parafin cair, nipagin, aquadest, krim hidrokortison, tikus putih jantan (*Rattus norvegicus* L).

C. Variabel Penelitian

1. Variabel Independen dalam penelitian ini adalah seri konsentrasi ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina* L).
2. Variabel Dependen dalam penelitian ini adalah organoleptis, ph, homogenitas, daya sebar, daya lekat, dan aktivitas antiinflamasi krim.
3. Variabel Terkontrol dalam penelitian ini adalah jenis hewan uji yaitu tikus wistar jantan dengan bobot 200-250 gram, kondisi lingkungan selalu dijaga, dan asupan makanan diberikan 1 hari 2 kali pagi dan sore.

D. Definisi Operasional

1. Daun pacar air diperoleh dari tanaman pacar air dengan bunga berwarna merah muda yang diambil dari desa Plesungan , Karanganyar, Jawa Tengah.
2. Ekstrak daun pacar air diperoleh dari hasil ekstraksi dengan etanol 96% menggunakan metode maserasi.
3. Pengujian skrining fitokimia pada ekstrak meliputi sterol, saponin, tanin dan flavonoid.
4. Pembuatan krim ekstrak etanol daun pacar air dengan konsentrasi ekstrak 2%, 4%, dan 6%.
5. Uji sifat fisik sediaan krim yaitu uji organoleptis, homogen, pH, daya lekat, dan daya sebar.
6. Pengujian aktivitas antiinflamasi sediaan krim ekstrak daun pacar air, kontrol positif (krim hidrokortison 2,5%) dan kontrol negatif basis krim terhadap luka sayat yang ditunjukkan dengan cepatnya sembuh luka sayat.

E. Jalannya Penelitian

1. Pembuatan simplisia.

Daun pacar air yang berwarna hijau tua dan tidak cacat yang didapat didesa Plesungan Gondangrejo Karanganyar sebanyak 250 gram dicuci dengan air mengalir lalu dikeringkan di oven dengan suhu 40°C. Daun yang sudah kering (simplisia) dihaluskan dengan blender untuk memperkecil ukuran dan memperluas permukaan serbuk daun, kemudian disimpan dalam wadah kering dan tertutup baik serta terhindar dari udara lembab (Mala, 2017).

2. Pembuatan ekstrak daun pacar air

Simplisia daun pacar air diambil sebanyak 150 gram dan pelarut sebanyak 1.500 mL, simplisia direndam dengan etanol 96% sebanyak 1.125 mL selama 3 hari sambil sesekali diaduk. Sari yang terbentuk disaring menggunakan kain flanel dengan bantuan corong, kemudian dilakukan remaserasi pada simplisia dengan 375 mL pelarut selama 2 hari. Sari yang terbentuk disaring menggunakan kain flanel dengan bantuan corong, kemudian maserat diuapkan dengan *rotary evaporator* dengan suhu 50°C. Ekstrak etanol yang dihasilkan kemudian diuapkan dengan *water bath* dengan suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak kental (Mala, 2017).

3. Skrining fitokimia

a) Pemeriksaan Sterol dan Triterpenoid

Ekstrak dilarutkan dalam 0,5 mL kloroform, ditambahkan dengan 0,5 mL asam asetat anhidrida. Selanjutnya campuran ini ditetesi dengan 2 mL asam sulfat pekat melalui dinding tabung tersebut. Bila terbentuk warna

hijau kebiruan menunjukkan adanya sterol. Bila cincin kecokletan atau violet menunjukkan adanya triterpenoid (Simaremare, 2014).

b) Pemeriksaan Polifenol dan Tanin

Ekstrak ditambahkan dengan 1 mL larutan Fe(III) klorida 10%. Jika terbentuk warna biru tua, biru kehitaman atau hitam kehijauan menunjukkan adanya senyawa polifenol dan tanin (Simaremare, 2014).

c) Pemeriksaan Flavonoid

Ekstrak sebanyak 2 mL dipanaskan, kemudian ditambahkan etanol. Ke dalam larutan ditambahkan serbuk magnesium dan ditambahkan HCl. Terbentuk larutan berwarna merah menunjukkan adanya flavonoid (Simaremare, 2014).

d) Pemeriksaan Saponin

Ekstrak ditambahkan dengan 10 mL air panas kemudian didinginkan, dikocok kuat selama 10 detik. Terbentuk buih yang mantap selama tidak kurang 10 menit setinggi 1-10 cm. Pada penambahan HCl 2N, terbentuk buih yang stabil (Simaremare, 2014).

4. Pembuatan krim ekstrak daun pacar air.

Proses pembuatan krim ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina.L*) diawali dengan pembuatan basis tipe krim. Dalam pembuatan tipe krim digunakan tipe minyak-air dan sediaan krim yang akan digunakan pada penelitian ini memiliki masing-masing konsentrasi ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina.L*) yaitu 2%, 4%, 6% di buat sebanyak 20 gram (Ifora, dkk., 2017).

Tabel 1. Formula Konsentrasi Krim

Bahan	Formula		
	1	2	3
Ekstrak etanol daun pacar air (<i>Impatiens balsamina.L</i>)	0,4 gram	0,8 gram	1,2 gram
Basis krim	ad 20 gram	ad 20 gram	ad 20 gram

Tabel 2. Formula Basis Krim (Ifora, dkk., 2017).

R/ Asam stearat	14,64 gram
Triethanolamin	1,5 gram
Adeps lanae	3 gram
Parafin liquid	25,2 gram
Nipagin	0,1 gram
Aquadest	Ad 100 ml
mf. krim	100 gram

Basis krim yang dibuat terdiri dari dua fase, yaitu fase minyak (Asam stearat, adeps lanae, parafin liquid) dan fase air (Triethanolamin dan nipagin). Fase minyak dilebur diatas waterbath pada suhu 60-70°C sampai melebur fase minyak dipindahkan dalam mortir panas dan tambahkan fase air diaduk sampai dingin hingga terbentuk massa krim. Selanjutnya pembuatan krim ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina.L*) dengan cara masukkan ekstrak yang sudah di encerkan dengan fase air dalam mortir, dengan konsentrasi 2%, 4% dan 6% sedikit demi sedikit hingga homogen. Lalu masing-masing formula disimpan dalam wadah krim (Ifora, dkk., 2017).

5. Pengujian krim ekstrak daun pacar air.

Pengujian krim meliputi uji organoleptis dan sifat fisik meliputi bentuk (tekstur), warna, bau, uji pH, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji antiinflamasi.

a) Uji Organoleptis

Organoleptis dilakukan dengan cara pengamatan secara visual terhadap sediaan, yang dinilai dari bentuk fisik sediaan yaitu perubahan warna, bentuk dan bau krim (Juwita, dkk., 2013).

b) Uji Homogenitas

Masing – masing krim yang akan diuji dioleskan pada kaca objek, kemudian dikatupkan dengan kaca objek yang lainnya untuk diamati homogenitasnya. Apabila tidak terdapat butiran-butiran kasar di atas kaca objek tersebut maka krim yang diuji homogen (Juwita, dkk., 2013).

c) Uji pH

Pengukuran pH sediaan krim dilakukan dengan menggunakan kertas indikator pH, yaitu dengan cara kertas indikator pH dicelupkan ke dalam sediaan krim, diamkan sebentar. Selanjutnya kertas indikator pH yang telah dicelupkan disesuaikan dengan skala warna pada indikator dan amati skala yang terbaca (Elcistia, dkk., 2018).

d) Uji Daya Lekat

Sebanyak 0,5 gram krim dioleskan diatas gelas obyek yang sudah diketahui luasnya. Diletakkan gelas obyek yang lain pada krim tersebut kemudian ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Gelas obyek tersebut dipasang pada alat uji kemudian di beri beban seberat 80 gram dan dicatat waktu hingga kedua gelas obyek terpisah (Azkiya, dkk., 2017).

e) Uji Daya Sebar

Sebanyak 0,5 gram krim hasil formulasi ditimbang dan diletakkan diatas kaca, kemudian diletakkan sebuah petri diatasnya dan dibiarkan selama 1 menit, dihitung luas daerah yang diberikan sediaan. Selanjutnya diberi beban pada masing-masing sediaan berturut-turut sebesar 50, 100 dan 250 gram dibiarkan selama 60 detik selanjutnya dihitung luas sediaan yang dihasilkan (Azkiya, dkk., 2017).

f) Uji antiinflamasi

Tikus dibagi menjadi 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor tikus. Kelompok 1 untuk pengujian krim ekstrak daun pacar air 2%, kelompok 2 untuk pengujian krim ekstrak daun pacar air 4%, kelompok 3 untuk pengujian krim ekstrak daun pacar air 6%, kelompok 4 untuk pengujian kontrol positif (krim hidrokortison), dan kelompok 5 untuk pengujian kontrol negatif (basis krim ekstrak etanol daun pacar air).

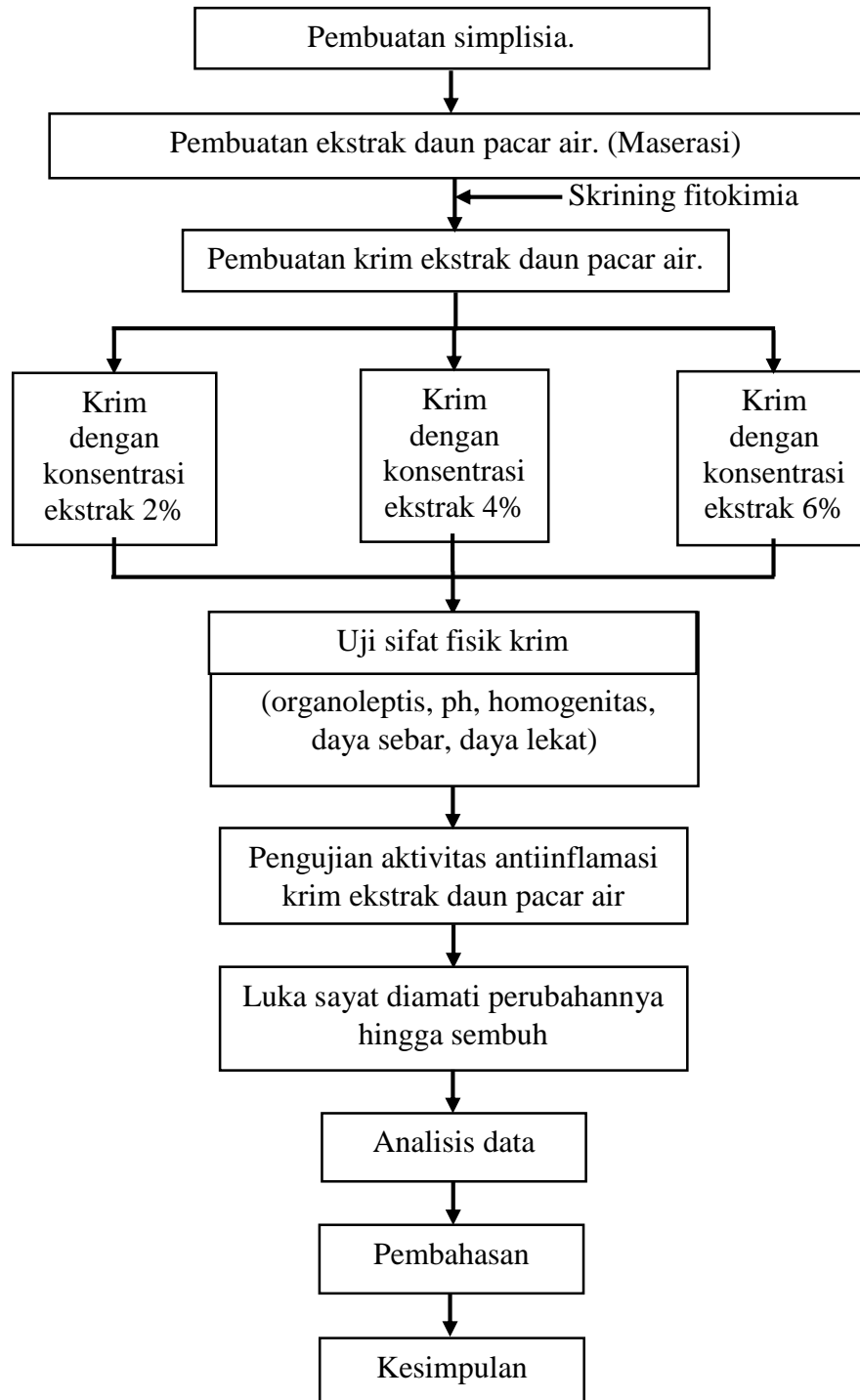
Masing-masing tikus dicukur bulunya secukupnya dibagian punggung kemudian dibuat luka sayat menggunakan bisturi dengan panjang 2 cm dan kedalaman ± 2 mm, bisturi sebelumnya di tandai terlebih dahulu sepanjang ± 2 mm dengan menggunakan selotip agar saat melakukan sayatan dapat terukur kedalamannya. Setelah dibuat luka, masing-masing kelompok krim dioleskan tipis $\pm 0,25$ mg pada tikus. Perlakuan tersebut dilakukan hingga sembuh dan dioleskan sehari dua kali pagi dan sore sampai sembuh, pengamatan dilakukan setiap hari dengan 4 kategori penilaian yaitu 1 =

merah sekali, basah; 2 = merah, agak basah; 3 = agak merah, hampir kering; dan 4 = kering (sembuh) (Fauzia, dkk., 2019).

F. Analisis Data

Data pengamatan penyembuhan luka sayat berdasarkan hari sembuh dari 5 kelompok perlakuan, selanjutnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas pada data. Data yang normal dan homogen selanjutnya diolah secara statistik dengan menggunakan metode (ANOVA) satu arah dan dilanjut dengan *independen t test*.

G. Alur Penelitian



Gambar 4. Skema Alur Penelitian

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan bahwa :

1. Sediaan krim ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina* L.) mempunyai aktivitas antiinflamasi pada penyembuhan luka tikus putih jantan galur wistar.
2. Sediaan krim ekstrak etanol daun pacar air (*Impatiens balsamina* L) pada formula 3 dengan konsentrasi 6% ekstrak mempunyai aktivitas antiinflamasi yang sebanding dengan kontrol positif (krim hidrokortison 2,5%), yang dapat menyembuhkan luka dalam waktu 5-6 hari.

B. SARAN

Penelitian ini masih banyak kekurangan, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai :

1. Aktivitas antiinflamasi dari fraksi ekstrak etanol daun pacar air.
2. Isolasi senyawa yang mempunyai aktivitas antiinflamasi dari pada daun pacar air.
3. Optimasi terhadap sediaan krim supaya sifat fisik memenuhi syarat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahmat As, 2014. Luka Peradangan Dan Pemulihan. *Jurnal Entropi*. 9(1): 721-840.
- Ahmed S, 2018. Karakteristik Fisik Sediaan Krim Anti Acne Dari Kombinasi Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Domesticate Val*) Dan Minyak Jintan Hitam (*Nigela Sativa*), Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu-Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Anwar, 2012. Eksipien Dalam Sediaan Farmasi Karakterisasi Dan Aplikasi, Penerbit Dian Rakyat, Jakarta.
- Azkiya Zulfa, dkk., 2017. Evaluasi Sifat Fisik Krim Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale* Rosc. Var. Rubrum) Sebagai Anti Nyeri (Evaluation Of Physical Properties Cream From Red Ginger Extract (*Zingiber Officinale* Rosc Var Rubrum) As Anti Pain), Program Studi D3 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin
- Baratawidjaja, K. & Rengganis, I., 2012. *Imunologi Dasar Edisi Kesepuluh*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Indonesia
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi ke-1. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Elcistia, dkk., 2018. Optimasi Formula Sediaan Krim o/w Kombinasi Oksibenzon dan Titanium Dioksida Serta Uji Aktivitas Tabir Suryanya Secara In Vivo, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.
- Erungan, 2009. *Pembutan Skin Lotion*. Teknologi Hasil Perikanan Indonesia.
- Fauzia Rizki Rahmah, dkk., 2017. Uji Efektivitas Anti Inflamasi Salep Ekstrakrimpang Kencur (*Kaempferia Galanga* L) Terhadap Luka Sayat Pada Tikus Jantan, Sekolah Tinggi Farmasi Ypib Cirebon, Akademi Farmasi Muhammadiyah Cirebon.
- Fda, 2016. Medication Guide For Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs (Nsaid). www.fda.gov.
- Fitriyani, A., L. Winarti, St. Muslichah dan Nuri. 2011. Uji Antiinflamasi Ekstrak Metanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum Ruiz & Pav*) Pada Tikus Putih. *Majalah Obat Tradisional* 16(1) :34-42
- Fridiana Destyka, 2012. Uji Antiinflamasi Ekstrak Umbi Rumput Teki (*Cyperus Rotundus* L) Pada Kaki Tikus Wistar Jantan Yang Diinduksi Karagen, Bagian Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember

- Handayani, dkk., 2015. Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Gambir (*Uncaria Gambir* Roxb.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kulit Punggung Mencit Putih Jantan (*Mus Musculus*). *Jurnal Ilmiah Manutung*. 1(2): 134-139.
- Hariana A., 2013. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya, Penebar Swadaya, Jakarta, 262.
- Ifora, dkk., 2017. Efek Antiinflamasi Krim Ekstrak Etanol Daun Kirinyuh (*Chromolaena Odorata* (L) R.M. King & H. Rob) Secara Topikal Dan Penentuan Jumlah Sel Leukosit Pada Mencit Putih Jantan, Fakultas Farmasi Universitas Andalas (Unand) Padang, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi (Stifarm) Padang.
- Inayati A, 2010. Uji Efek Analgetik Dan Antiinflamasi Ekstrak Etanol 70% Daun Sirih (*Piper Betle* Linn) Secara In Vivo. Skripsi. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. 2010.
- Intira, K dan Patcharaphan, S, 2019. Anti-tyrosinase and antioxidant activities of (*Impatiens balsamina* L). Prince of Songkla University, PSU
- ITIS, 2019. (*Impatiens Balsamina* . L). www.itis.gov. Diakses pada 28 november 2019.
- Izzaty, dkk., 2014. Ekstrak haruan (*Channa striata*) secara efektif menurunkan jumlah limfosit fase inflamasi dalam penyembuhan luka (*Extract of haruan (Channa striata) decreases lymphocyte count in inflammatory phase of wound healing process effectively*). Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
- Juwita, A. P, dkk., 2013. Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Lamun (*Syringodium Isotifolium*), *Jurnal Ilmiah Farmasi Unsrat*, 2(2).
- Koirewoa, dkk., 2008. *Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dalam Daun Beluntas (Pluchea indika L.)*. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Luliana, S., R. Susanti, dan E. Agustina. 2017. Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Air Herba Ciplukan (*Physalis angulata L.*) terhadap Tikus Putih (*Rattus norvegicus L.*) Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Karagenan. Traditional
- Mala R., 2017. Skrining Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% Sepuluh Daun Tanaman Terhadap *Bacillus Cereus*, *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Mutiara Annisa Ulfa, 2018. Formulasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Krim Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis (*Citrus Aurantium Dulcis*) Dengan

- Asam Stearat Sebagai Emulgator, Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi Jakarta.
- Nabiela, W, 2013. *Formulasi Emulsi Tipe Minyak Dalam Air Minyak Biji Jinten Hitam (Nigella sativa L.)*. Skripsi, Program Studi Farmasi, UIN. Jakarta.
- Natalia, 2009. Uji Sitotoksisitas Ekstrak Kloroform Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina L.*) Terhadap Kultur Sel HeL a. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Ningsih S, dkk., 2015. Uji Efek Penyembuhan Gel Ekstrak Daun Jarak Merah (*Jatropha Gossypifolia Linn.*) Terhadap Luka Sayat Pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*). *Jf Fik Uinam*3(3): 104-110.
- Nisa, dkk., 2014. Ekstraksi Daun Sirih (*Piper crocatum*) dengan Metode *Microwave Assisted Extraction* (MAE). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*. Vol 2, No 1.
- Pine, dkk., 2011. *Standarisasi Mutu Ekstrak Daun Gedi (Abelmoschus manihot (L.) Medik) Dan Uji Efek Antioksidan dengan Metode DPPH*. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin, Makasar.
- Pratama Ariyoga, 2014. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (Lks) Berdasarkan Riset Teratogenitas Morfologi Fetus Mencit (*Mus Musculus*) Swiss Webster Setelah Pemberian Ekstrak Daun Muda Sungkai (*Peronema Canescens* Jack), Rogram Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.
- Pratama, dkk., 2017. Peranan Faktor Pertumbuhan Terhadap Penyembuhan Luka Diabetes: Reiview. *Farmaka*. 15(2): 45-46.
- Puspa, U. 2011. Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Dari Tumbuhan Pacar Air (*Impatiens balsamina L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* DAN *Pseudomonas aeruginosa*. Skripsi. Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Rowe, dkk., 2009. *Handbook Of Pharmaceutical Excipients*, 6th Edition, London : Pharmaceutical Press.
- Sabirin, dkk., 2013. Peran Ekstrak Etanol Topikal Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia L.*) Pada Penyembuhan Luka Ditinjau Dari Imunoekspresi Cd34 Dan Kolagen Pada Tikus Galur Wistar. *Mkb*. 43(4): 226-233.

- Simaremare Eva Susanty, 2014. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea Decumana* (Roxb.) Wedd), Program Studi Farmasi, Jurusan Biologi, Fakultas Mipa Universitas Cenderawasih, Jayapura .
- Sundari, I. 2010. Identifikasi Senyawa Dalam Ekstrak Etanol Biji Buah Merah (*Pandanus conoideus L.*). Skripsi. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Susanti L. dan Kusmiyarsih P., 2011. *Formulasi dan Uji Stabilitas Krim Ekstrak Etanolik Daun Bayam Duri (Amaranthus spinosus L.)*. Universitas Setia Budi. Surakarta.
- Syamsul Ariadi, 2012. Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Metanol Daun Pacar Air (*Impatiens Balsamina. L*) Pada Mencit (*Mus Musculus*), Fakultas Ilmu Kesehatan Uin Alauddin Makassar
- Utami, P., 2008. Buku Pintar Tanaman Obat, Agromedia Pustaka, Jakarta, Hal. 186-187
- Wang Yuang-Cheun, dkk., 2009. In Vitro Activity Of 2- Methoxy-1,4-Naphthoquinone And Stigmasta-7,22-Diene- 3 β -Ol From *Impatiens Balsamina L.* Against Multiple Antibioticresistant *Helicobacter Pylori*. Evidencebased Complementary And Alternative Medicine. Vol 2011.
- Widodo, 2013. Ilmu Meracik Obat Untuk Apoteker. D-Medika. Yogyakarta.
- Winangsih, dkk., 2013. Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kualitas Simplisia Lempuyang Wangi (*Zingiber aromaticum L.*), *Buletin Anatomi dan Fisiologi*, 21 (1), 19-25.
- Wulandari, 2016. Uji Stabilitas Fisik Dan Kimia Sediaan Krim Ekstrak Etanol Tumbuhan Paku (*Nephrolepis falcata*). Fakultas Ilmu Kesehatan Uin Alauddin Makassar