

**PENGARUH VARIASI XANTHAN GUM DAN ASAM STEARAT PADA
MUTU FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU
BIJI (*Psidium guajava* L.) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA
SAYAT PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)**



Oleh:

**Annisa Anggitya Nurfatha Aziza
25195803A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

**PENGARUH VARIASI XANTHAN GUM DAN ASAM STEARAT PADA
MUTU FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU
BIJI (*Psidium guajava* L.) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA
SAYAT PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)*

*Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Annisa Anggitya Nurfatha Aziza
25195803A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**PENGARUH VARIASI XANTHAN GUM DAN ASAM STEARAT PADA
MUTU FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU Biji
(*Psidium guajava* L.) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT
PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)**

Oleh :

**Annisa Anggitya Nurfatha Aziza
25195803A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 12 Januari 2023

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. apt. R.A. Octari, S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama

apt. Dewi Ekowati, S.Si., M.Sc.

Pembimbing Pendamping

apt. Yane Dila Keswara, M.Sc.

Penguji :

1. apt. Dra. Suhartinah, M.Sc.
2. apt. Muhammad Dzakwan, M. Si.
3. apt. Dra. Pudiastuti RSP, M.M.
4. apt. Dewi Ekowati, S.Si., M.Sc.

1. 

3. 

2. 

4. 

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat, karunia serta rahmat dari-Nya sehingga saya bisa sampai di titik saat ini. Skripsi ini ku persembahkan kepada :

1. Teruntuk diri saya sendiri karena telah kuat dan sabar melewati semua proses yang ada sehingga naskah ini dapat terselesaikan.
2. Orang-orang yang kusayangi khususnya kepada ayah dan ibu saya yang selalu memberikan kenyamanan, ketenangan, motivasi, menyisihkan finansial nya dan tanpa lelah sudah mendukung semua keputusan dan pilihan dalam hidup saya serta tidak pernah putus mendoakan saya. Terimakasih telah menemani ku berproses, kalian adalah penyemangat dalam hidupku.
3. Pembimbing utama saya apt. Dewi Ekowati, S.Si., M.Sc. dan pembimbing pendamping saya apt. Yane Dila Keswara, M.Sc. yang senantiasa membimbing, memberi dukungan, mengarahkan dan menginspirasi.
4. Dosen Pembimbing Akademik saya Lukito Mindi Cahyo, S.KG., M.PH. yang senantiasa memberi semangat serta dukungan.
5. Teruntuk keluarga besarku, kakek, Nenek, Bu lek, Pak lek, Kakak, Sepupu, Keponakan, terutama untuk orang yang sering nanya "Kapan lulus?" Terimakasih atas motivasi, doa dan dukungannya.
6. Terimakasih kepada penghuni kost zada terutama untuk intan, nindy dan sheila yang telah menemani dan membantuku dalam penelitian hingga menemani begadang sampai pagi untuk menyelesaikan proposal sampai skripsi dan mendengarkan keluh kesah.
7. Terimakasih juga kepada teman-teman seperbimbingan yang selama ini sudah membantu dan saling menguatkan satu sama lain.
8. Teman-teman farmasi teori 2 angkatan 2019 terutama kelompok praktek D yang sama-sama berjuang, memberikan dukungan, semangat dan hiburan
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan Namanya satu per satu, terimakasih atas segala dukungan dan bantuan yang diberikan baik secara langsung maupun tidak langsung.

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 dan penelitian/ karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademik maupun hukum.

Yang menyatakan



Annisa Anggitya Nurfatha Aziza

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subahanahu Wa ta'ala atas segala nikmat, karunia, serta rahmat dari-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul “ **PENGARUH VARIASI XANTHAN GUM DAN ASAM STEARAT PADA MUTU FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)**”, sebagai salah satu syarat untuk menempuh gelar sarjana Farmasi (S.Farm) di Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bimbingan dan bantuan dari banyak pihak, oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Djono Tarigan, MA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. apt. RA. Oetari, SU., MM., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. apt. Dewi Ekowati, S,Si, M.Sc., selaku pembimbing utama saya yang telah banyak memberi ilmu, masukan, bimbingan serta semangat dalam penelitian maupun selama penulisan skripsi.
4. apt. Yane Dila Keswara, M.Sc., selaku pembimbing pendamping yang telah banyak memberi masukan, saran dan semangat dalam penyusunan skripsi.
5. Dosen Pembimbing Akademik saya Lukito Mindi Cahyo, S.KG., M.PH. yang senantiasa memberi semangat serta dukungan.
6. Bapak dan Ibu dosen selaku tim penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji, memberi masukan dan saran untuk perbaikan skripsi.
7. Segenap dosen dan instruktur laboratorium yang telah memberi bantuan serta kerjasamanya selama penelitian skripsi.
8. Ayah, ibu tercinta, kakak serta keluarga besar yang telah memberi dukungan, semangat dan do'a yang tak pernah berhenti selama proses perkuliahan hingga skripsi ini selesai.
9. Penghuni kost saya yang telah membantu dan menemani selama proses penyusunan skripsi
10. Teman seperjuangan yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu, terimakasih sudah menjadi teman baik yang memberi energi positif di masa perkuliahan

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka kritik dan saran dari pembaca sangat berguna untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat dan

ilmu pengetahuan khususnya bagi pemikiran dan pengembangan di bidang Farmasi.

Surakarta, 31 Desember 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and strokes, representing the name Annisa Anggitya Nurfatha Aziza.

Annisa Anggitya Nurfatha Aziza

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
PENGESAHAN SKIRPSI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Tanaman Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	4
1. Sistematika Tanaman	4
2. Nama Daerah	4
3. Morfologi Tumbuhan.....	4
3.1. Daun	4
3.2. Batang.....	4
3.3. Bunga.....	5
3.4. Buah.....	5
4. Kandungan Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	5
5. Khasiat Daun Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.).....	5

6. Bahan Aktif yang Berpotensi sebagai Penyembuhan Luka Sayat.....	5
6.1. Saponin.....	5
6.2. Flavonoid.....	5
6.3. Alkaloid.....	5
6.4. Tanin.....	5
B. Simplisia.....	6
1. Definisi.....	6
1.1. Simplisia nabati.....	6
1.2. Simplisia hewani.....	6
1.3. Simplisia mineral.....	6
2. Tahapan Pembuatan Simplisia.....	6
2.1. Pengumpulan bahan baku.....	6
2.2. Sortasi basah.....	6
2.3. Pencucian.....	6
2.4. Perajangan.....	6
2.5. Pengeringan.....	7
2.6. Sortasi kering.....	7
2.7. Pengemasan dan penyimpanan.....	7
C. Ekstraksi.....	7
1. Definisi.....	7
2. Metode Ekstraksi.....	7
2.1. Maserasi.....	7
2.2. Infusa.....	7
2.3. Soxhletasi.....	8
2.4. Perkolasi.....	8
2.5. Refluks.....	8
2.6. Destilasi.....	8
D. Krim.....	8
1. Pengertian.....	8
2. Keuntungan dan Kekurangan Krim.....	8
2.1. Keuntungan sediaan krim.....	8
2.2. Kekurangan sediaan krim.....	9
3. Uji Mutu Fisik.....	9
3.1. Organoleptik.....	9
3.2. Homogenitas.....	9
3.3. pH.....	9
3.4. Viskositas.....	9
3.5. Daya Sebar.....	9
3.6. Daya Lekat Krim.....	9
E. Monografi Bahan.....	10
1. Gliserin.....	10
2. Asam Stearat.....	10
3. Xanthan Gum.....	11

4.	Setil Alkohol	12
5.	Metil Paraben	12
6.	Propil Paraben	13
7.	Aqua Destillata	14
F.	Kulit	14
1.	Pengertian	14
1.1.	Lapisan epidermis	15
1.2.	Lapisan dermis.	15
1.3.	Lapisan subkutis	15
G.	Luka Sayat	15
1.	Pengertian	15
2.	Jenis Luka	15
2.1.	Luka bersih	15
2.2.	Luka bersih terkontaminasi.	15
2.3.	Luka kotor.	16
2.4.	Luka kotor terkontaminasi.....	16
3.	Etiologi Luka	16
3.1.	Luka insisi (<i>Incised wounds</i>),	16
3.2.	Luka memar (<i>Contusion wound</i>),.....	16
3.3.	Luka lecet (<i>Abraded wound</i>),.....	16
3.4.	Luka tusuk (<i>Punctrured wound</i>),.....	16
3.5.	Luka gores (<i>Lacerated wound</i>).....	16
3.6.	Luka tembus (<i>Penetrating wound</i>)	16
3.7.	Luka bakar (<i>Combusitio</i>).....	16
4.	Fase Penyembuhan Luka	16
4.1.	Fase 1.....	16
4.2.	Fase 2.....	16
4.3.	Fase 3.....	17
5.	Faktor Penyembuhan Luka	17
5.1.	Usia.....	17
5.2.	Nutrisi	17
5.3.	Obat-obatan.	17
5.4.	Jenis luka.	17
H.	Hewan Percobaan.....	17
1.	Hewan Percobaan	17
2.	Tikus Putih (<i>Rattus Norvegicus</i>).....	17
I.	Betadine Salep	18
J.	Landasan Teori.....	19
K.	Hipotesis	21

BAB III METODE PENELITIAN.....22

A.	Populasi dan Sampel	22
B.	Variabel Penelitian.....	22
1.	Identifikasi Variabel Pertama	22

2.	Klasifikasi Variabel Utama.....	22
3.	Definisi Operasional Variabel Utama.....	23
C.	Alat dan Bahan.....	23
1.	Alat.....	23
2.	Bahan	23
D.	Jalannya Penelitian.....	23
1.	Pengumpulan Bahan	23
2.	Determinasi Tanaman Daun Jambu Biji	24
3.	Pembuatan Serbuk Daun Jambu Biji	24
4.	Pemeriksaan Organoleptis Serbuk Daun Jambu Biji.....	24
5.	Penetapan Susut Pengeringan Serbuk Daun Jambu Biji	24
6.	Pembuatan Ekstrak Daun Jambu Biji	24
7.	Pemeriksaan organoleptis Ekstrak Daun Jambu Biji	24
8.	Penetapan Susut Pengeringan Ekstrak Daun Jambu Biji	24
9.	Penetapan Kadar Air Ekstrak Daun Jambu Biji.....	25
10.	Uji Bebas Etanol Ekstrak Daun Jambu Biji.....	25
11.	Identifikasi Kandungan Kimia.....	25
11.1	Identifikasi saponin	25
11.2	Identifikasi flavonoid	25
11.3	Identifikasi alkaloid.....	25
11.4	Identifikasi tanin.....	26
12.	Rancangan Formulasi Krim	26
13.	Pembuatan Sediaan Krim.....	26
14.	Uji Mutu Fisik Sediaan Krim.....	27
14.1	Uji organoleptik.....	27
14.2	Uji homogenitas.	27
14.3	Uji pH.....	27
14.4	Uji tipe krim	27
14.5	Uji viskositas.....	27
14.6	Uji daya sebar.....	27
14.7	Daya lekat.....	27
14.8	Uji stabilitas (<i>Cycling test</i>).....	28
15.	Pengelompokan Hewan Uji	28
16.	Perlakuan dan Pengamatan Hewan Uji.....	28
E.	Skema Penelitian.....	31
F.	Analisis Data.....	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....35

1.	Pengumpulan Bahan	35
2.	Hasil Determinasi Tanaman.....	35

3.	Pembuatan Serbuk Daun Jambu Biji	35
4.	Hasil Pemeriksaan Organoleptik Serbuk	36
5.	Hasil Penetapan Susut Pengerinan Serbuk	36
6.	Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Jambu Biji.....	36
7.	Hasil Organoleptik Ekstrak Daun Jambu Biji.....	37
8.	Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak daun jambu biji	37
9.	Hasil Penetapan Kadar Air Ekstrak Daun Jambu Biji.....	37
10.	Hasil Uji Bebas Etanol Ekstrak Daun Jambu Biji	38
11.	Hasil Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Daun Jambu Biji	38
12.	Hasil Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Daun Jambu Biji.....	39
13.	Hasil Pengujian Mutu Fisik Sediaan Krim Ekstrak Daun Jambu Biji	39
13.1	Hasil uji organoleptik	39
13.2	Hasil uji homogenitas.....	40
13.3	Hasil uji pH.	41
13.4	Hasil uji tipe krim.....	42
13.5	Hasil uji viskositas.....	43
13.6	Hasil uji daya sebar	44
13.7	Hasil uji daya lekat.....	45
13.8	Hasil uji stabilitas (<i>Cycling test</i>).	46
14.	Hasil Uji Efektivitas Penyembuhan Luka Sayat.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		52
A.	Kesimpulan	52
B.	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....		53
LAMPIRAN		62

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Rancangan formula krim luka sayat ekstrak daun jambu biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	26
2. Hasil perhitungan rendemen berat serbuk kering terhadap daun jambu biji	35
3. Hasil uji organoleptik serbuk daun jambu biji.....	36
4. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk	36
5. Hasil pembuatan ekstrak daun jambu biji	36
6. Hasil uji organoleptik ekstrak daun jambu biji.....	37
7. Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak	37
8. Hasil pemeriksaan kadar air ekstrak daun jambu biji.....	38
9. Hasil pembuatan bebas etanol daun jambu biji	38
10. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun jambu biji	39
11. Hasil uji organoleptis formulasi daun jambu biji	40
12. Hasil pengujian homogenitas formula krim	41
13. Hasil pengujian <i>pH</i> sediaan	41
14. Hasil uji tipe sediaan krim	42
15. Hasil pengujian viskositas formulasi krim	43
16. Hasil uji daya sebar formulasi krim.....	44
17. Hasil pengujian daya lekat formulasi krim.....	45
18. Hasil uji <i>pH</i> formula krim	46

19. Hasil uji tipe sediaan krim sesudah cycling test	47
20. Hasil uji stabilitas uji viskositas sediaan krim.....	48
21. Rata-rata penutupan diameter luka sayat.....	49
22. Hasil uji efektivitas penyembuhan luka	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pohon Jambu biji (<i>Psidium guajava</i> L)	4
2. Struktur molekul Asam stearat	10
3. Struktur <i>Xanthan Gum</i>	11
4. Struktur molekul setil alkohol	12
5. Struktur kimia Metil Paraben	13
6. Struktur kimia Metil Paraben	13
7. Skema bagian-bagian kulit	14
8. Tikus Putih Jantan <i>Rattus norvegicus</i>	18
9. Betadine salep	19
10. Perlakuan dan Pengamatan hewan uji	29
11. Pembuatan ekstrak daun jambu biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	31
12. Pembuatan krim ekstrak daun jambu biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	32
13. Pengujian krim ekstrak daun jambu biji (<i>Psidium guajava</i> L.) terhadap tikus putih jantan	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi daun jambu biji	63
2. Surat keterangan Kesehatan hewan	64
3. Surat kelayakan etik penelitian.....	65
4. Tanaman daun jambu biji	66
5. Perhitungan rendemen berat serbuk kering terhadap berat basah daun jambu biji	67
6. Hasil Perhitungan rendemen ekstrak daun jambu biji	67
7. Proses ekstraksi	68
8. Hasil perhitungan kadar air ekstrak daun jambu biji.....	68
9. Penetapan susut pengeringan serbuk daun jambu biji dengan moisture balance	69
10. Penetapan susut pengeringan ekstrak daun jambu biji dengan moisture balance	69
11. Gambar alat uji mutu fisik sediaan krim	70
12. Skrining fitokimia.....	71
13. Hasil uji pH sediaan krim	72
14. Hasil uji viskositas.....	73
15. Hasil uji daya lekat	73
16. Hasil uji daya sebar	74
17. Hasil pengukuran diameter luka sayat.....	78
18. Hasil persentase rata-rata pengukuran diameter luka sayat.....	82
19. Proses pembuatan dan pengolesan luka sayat	96
20. Perhitungan penentuan jumlah hewan uji untuk pengujian efektivitas krim menurut rumus frederer (1967)	97

21. Perhitungan formula krim.....	97
22. Hasil gambar sediaan formula krim	99
23. Hasil uji statistic mutu fisik sediaan krim	100
24. Hasil uji statistic luka sayat	106

ABSTRAK

ANNISA ANGGITYA NURFATHA AZIZA, 2022, PENGARUH VARIASI XANTHAN GUM DAN ASAM STEARAT TERHADAP MUTU FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*), SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Dewi Ekowati, S.Si., M.Sc. dan Yane Dila Keswara, M.Sc., Apt

Luka sayat adalah luka akibat sayatan dari benda tajam. Daun jambu biji dapat digunakan sebagai alternatif proses penyembuhan luka karena mengandung flavonoid, saponin, alkaloid, tanin yang merangsang sel-sel baru dalam penyembuhan luka. Penelitian ini menggunakan xanthan gum dan asam stearat sebagai emulgator dengan variasi konsentrasi pada sediaan krim ekstrak etanol daun jambu biji yang bertujuan untuk mengetahui mutu fisik dan penyembuhan luka sayat pada tikus putih.

Ekstrak etanol daun jambu biji diperoleh dari maserasi menggunakan etanol 70% kemudian diformulasikan dengan variasi konsentrasi xanthan gum dan asam stearat pada setiap formula, F1 (0%, 4%), F2 (1%, 3%), F3 (2%, 2%), F4 (4%, 0%) dengan zat aktif 5%. Evaluasi sediaan krim meliputi organoleptik, homogenitas, pH, tipe krim, daya sebar, daya lekat, dan aktivitas penyembuhan luka sayat pada tikus putih.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi konsentrasi xanthan gum dan asam stearat berpengaruh terhadap mutu fisik dan aktivitas penyembuhan luka sayat. Efektivitas penyembuhan luka sayat dilihat dari persentase rata-rata hari penyembuhan yang di dapat. Hasil aktivitas F1 sembuh pada hari ke 11, F2 sembuh pada hari 9, F3 sembuh pada hari ke 10 dan F4 sembuh pada hari ke 12. Hasil uji statistik menunjukkan F2 memiliki aktivitas penyembuhan sebanding dengan kontrol positif.

Kata kunci : Daun jambu biji (*Psidium guajava* L.), Formulasi krim, Luka sayat, Diameter luka sayat.

ABSTRACT

ANNISA ANGGITYA NURFATHA AZIZA, 2022, THE EFFECT OF XANTHAN GUM AND STEARIC ACID VARIATIONS ON THE PHYSICAL QUALITY OF GUAVA LEAF ETHANOL EXTRACT CREAM PREPARATIONS (*Psidium guajava* L.) AGAINST THE HEALING OF CUT WOUNDS IN WHITE RATS (*Rattus norvegicus*), SKRIPSI, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Guided by apt. Dewi Ekowati, S.Si., M.Sc. and Yane Dila Keswara, M.Sc., Apt.

Cuts are wounds caused by incisions from sharp objects. Guava leaves can be used as an alternative wound-healing process because they contain flavonoids, saponins, alkaloids, and tannins, stimulating new cells in wound healing. This study used xanthan gum and stearic acid as emulsifiers with varying concentrations of cream preparations of guava leaf ethanol extract, which aims to determine the physical quality and healing of cuts in white rats.

The ethanol extract of guava leaves was obtained by maceration using 70% ethanol and then formulated with varying concentrations of xanthan gum and stearic acid in each formula, F1 (0%, 4%), F2 (1%, 3%), F3 (2%, 2%). %), F4 (4%, 0%) with 5% active substance. Evaluation of cream preparations included organoleptic, homogeneity, pH, cream type, spreadability, adhesion, and wound healing activity in white rats.

The results showed that variations in the concentrations of xanthan gum and stearic acid affected cuts' physical quality and healing activity. Wound healing effects can be seen from the average percentage of healing days obtained. F1 activity results recovered on day 11, F2 on day 9, F3 on day 10, and F4 on day 12. Statistical test results showed F2 had healing activity comparable to the positive control.

Keywords: Guava leaves (*Psidium guajava* L.), Cream formulation, Cut wounds, Cut diameter.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit merupakan bagian tubuh paling luar yang menutupi permukaan tubuh. Kulit juga merupakan organ yang sering bekerja sama dengan cuaca sehingga rentan terhadap luka. Seperti yang ditunjukkan oleh Arisanty (2013), luka adalah masalah gangguan kulit yang dapat disebabkan oleh gesekan, tekanan, suhu, perkembangbiakan kuman dan tidak dapat ditolerir oleh kulit. Luka memiliki beragam jenis, berdasarkan penyebabnya ada luka insisi, luka memar, luka lecet, luka tusuk, luka tembus, luka bakar, dan luka sayat (Nasution, 2012).

Luka sayat adalah luka yang dapat terjadi oleh benda tajam misalnya karena tindakan medis. Luka sayat digambarkan dengan luka terbuka yang disertai rasa nyeri di mana panjang luka lebih besar dari pada kedalaman luka (Berman, 2009). Luka sayat memiliki karakteristik yaitu luka yang terbentuk sejajar serta tidak ada persilangan jaringan yang membentang dari satu sisi ke sisi lain pada luka (Wyat, 2011). Dengan asumsi apabila luka ini diabaikan maka penyakit akan terjadi di mana mikroorganisme di sekitar luka dapat masuk ke dalam tubuh sehingga dapat mempengaruhi jaringan ikat, otot, saraf, vena dan bahkan lapisan tulang menjadi tercemar.

Tanaman obat di Indonesia yang dapat dimanfaatkan untuk menyembuhkan luka umumnya adalah daun jambu biji (*Psidium guajava* L.). Daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) mengandung tanin, flavonoid, saponin dan alkaloid (Wulandari *et al.*, 2019). Daun jambu biji juga memiliki zat yang membantu pembentukan kolagen khususnya saponin, yang merupakan protein utama yang berperan dalam penyembuhan luka (Suratman *et al.*, 1996). Selain zat aktif tersebut ada juga flavonoid. Berdasarkan penelitian Anggraini (2008), flavonoid yang terkandung dalam daun jambu biji memiliki sifat anti inflamasi yang dapat mencegah rasa nyeri. Alkaloid yang terdapat pada daun jambu biji mampu melawan infeksi mikroba (Carey, 2006). Cara kerjanya adalah dengan menghancurkan bagian peptidoglikan sel bakteri dengan tujuan agar lapisan dinding sel tidak terbentuk sempurna sehingga menyebabkan dinding sel mati (Robinson, 1995). Tanin memiliki sifat antibakteri dan antiseptik pada luka dan dapat mencegah terjadinya infeksi luka (Fitriyah, 2002).

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa daun jambu biji dapat menyembuhkan luka. Oktiarni *et al.*, (2012) menunjukkan bahwa ekstrak daun jambu biji dapat menyembuhkan luka bakar pada mencit. Aponno *et al.*, (2014) menunjukkan bahwa gel ekstrak etanol daun jambu biji pada konsentrasi 5% efektif menyembuhkan luka sayat pada kulit kelinci yang terinfeksi *Staphylococcus aureus*. Penelitian

Wulandari *et al.*, (2019) membuktikan bahwa sediaan salep ekstrak etanol daun jambu biji konsentrasi 5% efektif menyembuhkan luka sayat pada tikus putih jantan galur wistar.

Terdapat obat untuk penyembuhan luka di pasaran dalam bentuk sediaan misalnya, gel, salep dan krim. Krim adalah sediaan semipadat berupa emulsi yang mengandung air kurang dari 60% untuk pemakaian luar (Anonim, 1979). Sediaan krim M/A berpengaruh pada jumlah serta kecepatan absorpsi zat aktif. Zat aktif dalam formulasi krim masuk dalam basis atau zat pembawa, yang membawa obat kontak langsung dengan permukaan kulit. Beberapa keunggulan sediaan krim dibandingkan salep, gel dan pasta antara lain aplikasi lebih mudah, nyaman digunakan, tidak lengket dan mudah dibersihkan dengan air. Selain itu, basis krim tipe M/A dapat meningkatkan dan memperbaiki kelembaban kulit, membuat kulit lebih terhidrasi dan kulit menjadi kenyal serta lentur (Husni *et al.*, 2019).

Salah satu bahan yang mempengaruhi stabilitas fisik krim adalah emulgator. Xanthan gum dan asam stearat adalah polimer yang digunakan sebagai basis dalam sediaan krim. Asam stearat berfungsi sebagai emulgator yang dapat menetralkan krim ketika bereaksi dengan emulgator hidrokoloid misalnya xanthan gum (Pudyastuti *et al.*, 2015). Xanthan gum tidak berbahaya, dapat bercampur dengan banyak bahan pengikat obat dan menunjukkan viskositas dan stabilitas yang baik pada rentang *pH* dan suhu yang luas (Rowe *et al.*, 2009). Kenaikan konsentrasi xanthan gum cenderung meningkatkan konsentrasi pada sediaan krim. Kemampuan xanthan gum akan menurun pada penyimpanan tertentu dengan menipisnya lapisan emulgator di sekeliling droplet sehingga akan terjadi penggabungan droplet fase disperse (minyak) atau biasa disebut dengan istilah *coalescence*. Asam stearat sebagai basis air digunakan untuk menstabilkan atau menutupi kekurangan xanthan gum supaya tidak terjadi penggabungan droplet fase disperse (*coalescence*) (Allen dkk., 2005). Penelitian ini diharapkan dapat melihat pengaruh variasi konsentrasi xanthan gum dan asam stearat terhadap stabilitas mutu fisik krim ekstrak etanol daun jambu biji sehingga mendapatkan formula krim yang lebih stabil.

Mengaplikasikan ekstrak kental secara langsung dioleskan ke kulit membuat kurang nyaman serta tidak praktis, sehingga harus diformulasikan menjadi suatu sediaan. Sediaan yang dipilih dalam penelitian ini berbentuk krim sebab lebih mudah diaplikasikan serta bekerja lebih baik di kulit. Ketika krim digunakan, air perlahan-lahan akan menguap dari kulit sehingga membentuk lapisan tipis asam stearat (membran semipermeabel) dan melembabkan kulit (Ansel, 1989).

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis mencoba untuk membuat sediaan topikal dalam bentuk formulasi sediaan krim ekstrak

etanol dari daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) untuk menyembuhkan luka sayat pada tikus putih.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu:

Pertama, bagaimana pengaruh variasi konsentrasi xanthan gum dan asam stearat terhadap mutu fisik dan stabilitas pada sediaan krim ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) ?

Kedua, bagaimana pengaruh variasi konsentrasi xanthan gum dan asam stearat terhadap penyembuhan luka sayat pada krim ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

Pertama, untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi xanthan gum dan asam stearat terhadap mutu fisik dan stabilitas krim ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* L.).

Kedua, untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi xanthan gum dan asam stearat terhadap penyembuhan luka sayat pada krim ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* L.).

D. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian ini, diharapkan dapat digunakan sebagai sumber kajian atau informasi mengenai kajian keanekaragaman hayati di Indonesia khususnya tanaman daun jambu biji (*Psidium guajava* L.). Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai referensi dalam pembuatan obat herbal yang diperuntukkan sebagai luka sayat akibat benda tajam. Selain itu dengan adanya penelitian ini, masyarakat Indonesia akan mendapatkan informasi tentang pemanfaatan tanaman herbal khususnya daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) sebagai obat herbal atau obat tradisional yang mudah ditemukan dan memiliki manfaat bagi kesehatan.