

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK BUAH JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)
SEBAGAI EMULGEL LUKA SAYAT PADA HEWAN UJI KELINCI
(*Origtolagus cuniculus*)**



**Oleh :
Afrina Fajar Ekowati
02216404A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK BUAH JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)
SEBAGAI EMULGEL LUKA SAYAT PADA HEWAN UJI KELINCI
(*Origtolagus cuniculus*)**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

**Oleh :
Afrina Fajar Ekowati
02216404A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul :

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK BUAH JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.)
SEBAGAI EMULGEL LUKA SAYAT PADA HEWAN UJI KELINCI
(*Oryctolagus cuniculus*)**

**Oleh :
Afrina Fajar Ekowati
02216404A**

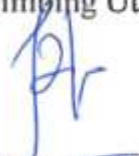
Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 26 Juni 2023

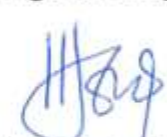
Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,

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

Pembimbing Utama

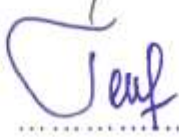
Pembimbing Pendamping


Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc.


apt. Fitri Kurniasari, M.Farm.

Penguji :

1. Dr. apt. Gunawan Pamudji Widodo, M.Si.
2. apt. Vivin Nopiyanti, M.Sc.
3. apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc.
4. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc.


.....

.....

.....

.....

HALAMAN PERSEMBAHAN



"Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang"

Alhamdulillah hirobbil ‘aalam, puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT atas ridho dan kemudahan serta kelancaran yang Allah SWT berikan, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Dengan segala kerendahan hati saya persembahkan skripsi ini untuk orang yang istimewa dan berjasa dalam hidup saya, kepada :

1. Orang tua saya yang sudah menemani dan mendukung saya dari nol, mendo'akan dan mendanai saya untuk kelancaran skripsi ini serta kasih sayang orangtua yang diberikan kepada saya yang tiada hentinya.
2. Ibu Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc. dan Ibu apt. Fitri Kurniasari, M.Farm. yang telah mendukung, memberikan semangat, meluangkan waktu untuk membimbing saya dalam skripsi ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya, tanpa bantuan mereka mungkin saya tidak bisa selesai dengan tepat waktu.
3. Asaddah Dwi Mulyani, Roshinta Wulandari selaku teman suka duka ketika mengerjakan skripsi bersama dari awal sampai akhir, semoga selalu dipermudah dalam mengerjakan skripsi.
4. Anjas Geofani Rauf selaku teman sekaligus penyemangat yang selalu mengingatkan untuk tetap semangat dan selalu memberikan motivasi.
5. Teman-teman alih jenjang angkatan 2021 yang selalu menghadirkan tawa dikala pusing kuliah maupun tugas, mensupport saya untuk jangan menyerah dan memberikan motivasi. Terimakasih sudah mengisi hari-hari saya dengan penuh canda tawa, akan saya ingat nama-nama dan kebaikan kalian semua.

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

Surakarta, 23 Mei 2023

Tanda tangan

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop followed by several vertical strokes.

Afrina Fajar Ekowati

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Esa atas rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS EKSTRAK BUAH JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) SEBAGAI EMULGEL LUKA SAYAT PADA HEWAN UJI KELINCI (*Origtolagus cuniculus*)”**. skripsi ini disusun sebagai hasil dari proses pembelajaran dan sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Fasmasi Program Studi Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi masih terdapat kekurangan, namun penulis tetap berusaha agar dalam isi skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Penulis juga menyadari bahwa dalam menyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc. selaku pembimbing utama sekaligus pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu dan kesabaran dalam membimbing, memberi motivasi serta ilmu dalam penelitian dan penulisan skripsi ini, juga memberikan pengarahan akademik selama saya menuntut ilmu di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. apt. Fitri Kurniasari, M.Farm. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu dan kesabaran dalam membimbing, memberi nasehat, motivasi, ilmu selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
5. Bapak/ibu penguji skripsi, penulis mengucapkan terimakasih atas masukan, kritik, dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Segenap dosen, karyawan dan staf Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah banyak membantu demi kelancaran pembuatan skripsi ini.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis butuhkan. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang mempelajarnya.

Surakarta, 23 Mei 2023

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop followed by several vertical strokes.

Afrina Fajar Ekowati

DAFTAR ISI

PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang.....	1
B. Rumusan masalah	3
C. Tujuan penelitian.....	3
D. Manfaat penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman buah jambu biji.....	5
1. Klasifikasi tanaman	5
2. Morfologi tanaman	5
3. Khasiat tanaman	6
4. Kandungan kimia tanaman.....	7
B. Simplisia.....	8
1. Pengertian simplisia	8
2. Pengumpulan simplisia	9
3. Perajangan simplisia.....	9
4. Pengeringan simplisia	9
5. Pengemasan dan penyimpanan simplisia	10
C. Ekstraksi.....	10
1. Maserasi	10
2. Soxhletasi	11
3. Digesti	11
4. Perkolasi	11
5. Infundasi.....	11
D. Kulit	12
E. Luka	13
F. Emulgel	15

G. Monografi Bahan	16
1. Carbopol 940	16
2. Paraffin cair	17
3. Propilen glikol	17
4. Span 80	17
5. Tween 80	18
6. Propil paraben	18
7. Metil paraben	19
8. Triethanolamin	19
9. <i>Aquadest</i>	20
H. Hewan Percobaan	20
I. Landasan Teori	21
J. Hipotesis	22
K. Kerangka Konsep	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Populasi dan Sampel	24
B. Variabel Penelitian	24
1. Identifikasi variabel utama	24
2. Klasifikasi variabel utama	24
3. Definisi operasional variabel utama	25
C. Alat dan Bahan	26
1. Alat	26
2. Bahan	26
D. Jalannya Penelitian	27
1. Determinasi tanaman buah jambu biji	27
2. Pengumpulan sampel	27
3. Pengeringan buah jambu biji	27
4. Pembuatan serbuk simplisia buah jambu biji	27
5. Analisis serbuk buah jambu biji	27
6. Penetapan susut pengeringan serbuk buah jambu biji	28
7. Pembuatan ekstrak buah jambu biji	28
8. Identifikasi ekstrak buah jambu biji	28
9. Identifikasi kandungan kimia ekstrak buah jambu biji	29
10. Rancangan komposisi emulgel ekstrak buah jambu biji	29
11. Pembuatan sediaan emulgel	30

12. Pengujian mutu fisik sediaan emulgel.....	31
13. Uji Stabilitas.....	32
14. Pengelompokan hewan uji	32
15. Perlakuan hewan uji	34
16. Analisis data	34
E. Skema Jalannya Penelitian.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
1. Hasil determinasi tanaman buah jambu biji	38
2. Hasil pengumpulan bahan buah jambu biji.....	38
3. Hasil pengeringan buah jambu biji	38
4. Hasil pembuatan serbuk buah jambu biji	38
5. Hasil identifikasi serbuk buah jambu biji	39
6. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk buah jambu biji	39
7. Pembuatan ekstrak buah jambu biji	39
8. Hasil penetapan kadar air ekstrak buah jambu biji secara gravimetri	40
9. Hasil pemeriksaan ekstrak buah jambu biji	40
10. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak buah jambu biji	41
11. Hasil pembuatan emulgel ekstrak buah jambu biji	41
12. Hasil pengujian mutu fisik sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	42
13. Hasil uji aktivitas penyembuhan luka sayat.....	56
14. Analisis dan pengukuran panjang luka sayat	63
BAB V KESIMPULAN	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah jambu biji.....	5
Gambar 2. Struktur kulit.....	12
Gambar 3. Struktur carbopol 940	16
Gambar 4. Struktur paraffin cair.....	17
Gambar 5. Struktur propilen glikol.....	17
Gambar 6. Struktur span 80.....	17
Gambar 7. Struktur tween 80.....	18
Gambar 8. Struktur propil paraben	18
Gambar 9. Struktur metil paraben	19
Gambar 10. Struktur triethanolamin	19
Gambar 11. Hewan uji kelinci.....	20
Gambar 12. Kerangka konsep	23
Gambar 13. Perlakuan luka sayat pada kelinci 1.....	33
Gambar 14. Perlakuan luka sayat pada kelinci 2.....	33
Gambar 15. Perlakuan luka sayat pada kelinci 3.....	33
Gambar 16. Perlakuan luka sayat pada kelinci 4.....	33
Gambar 17. Perlakuan luka sayat pada kelinci 5.....	33
Gambar 18. Pembuatan ekstrak buah jambu biji.....	35
Gambar 19. Skema pembuatan gel ekstrak buah jambu.....	36
Gambar 20. Skema perlakuan hewan uji	37
Gambar 21. Diagram pengujian viskositas sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	44
Gambar 22. Diagram pengujian daya lekat sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	46
Gambar 23. Diagram pengujian daya sebar sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	47
Gambar 24. Diagram pengujian pH sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	48
Gambar 25. Diagram uji viskositas stabilitas sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	51
Gambar 26. Diagram uji daya lekat stabilitas sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	52
Gambar 27. Diagram uji daya sebar stabilitas sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	54
Gambar 28. Diagram uji pH stabilitas sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	55
Gambar 29. Diagram rata-rata penurunan panjang luka sayat	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Rancangan komposisi emulgel ekstrak buah jambu biji	30
Tabel 2. Randemen berat kering terhadap basah buah jambu biji.....	38
Tabel 3. Randemen berat serbuk terhadap berat kering buah jambu biji.....	38
Tabel 4. Organoleptis serbuk buah jambu biji.....	39
Tabel 5. Pengamatan susut pengeringan serbuk buah jambu biji.....	39
Tabel 6. Randemen ekstrak buah jambu biji	40
Tabel 7. Penetapan kadar air ekstrak buah jambu biji.....	40
Tabel 8. Organoleptis ekstrak buah jambu biji.....	40
Tabel 9. Uji bebas alkohol ekstrak buah jambu biji	41
Tabel 10. Identifikasi kandungan kimia ekstrak buah jambu biji.....	41
Tabel 11. Hasil pengujian organoleptis sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	42
Tabel 12. Hasil pengujian homogenitas emulgel ekstrak buah jambu biji	43
Tabel 13. Hasil pengujian viskositas sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	44
Tabel 14. Hasil pengujian daya lekat sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	45
Tabel 15. Hasil pengujian daya sebar sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	47
Tabel 16. Hasil uji pH sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	48
Tabel 17. Hasil uji tipe emulsi sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	49
Tabel 18. Hasil stabilitas organoleptis sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	50
Tabel 19. Hasil stabilitas homogenitas sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	50
Tabel 20. Hasil stabilitas viskositas sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	51
Tabel 21. Hasil stabilitas daya lekat sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	52
Tabel 22. Hasil stabilitas daya sebar sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	53
Tabel 23. Hasil stabilitas pH sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji	55
Tabel 24. Hasil rata-rata penurunan panjang luka sayat.....	56
Tabel 25. Pengamatan eritema dan edema pada luka sayat.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	1. Hasil determinasi tanaman buah jambu biji.....	73
Lampiran	2. Surat keterangan kode etik.....	75
Lampiran	3. Surat keterangan hewan uji kelinci	76
Lampiran	4. Proses pembuatan serbuk simplisia buah jambu biji	76
Lampiran	5. Randemen berat kering terhadap basah buah jambu biji	77
Lampiran	6. Randemen berat serbuk terhadap berat kering buah jambu biji	79
Lampiran	7. Hasil pengamatan susut pengeringan serbuk simplisia ...	80
Lampiran	8. Hasil perhitungan rata-rata susut pengeringan serbuk	81
Lampiran	9. Pembuatan ekstrak buah jambu biji	82
Lampiran	10. Persentase perhitungan randemen ekstrak buah jambu biji	83
Lampiran	11. Hasil pengamatan kadar air ekstrak buah jambu biji	84
Lampiran	12. Hasil identifikasi senyawa kimia ekstrak buah jambu biji	87
Lampiran	13. Penimbangan bahan pembuatan emulgel ekstrak buah jambu.....	89
Lampiran	14. Pembuatan sediaan emulgel ekstrak buah jambu biji ...	90
Lampiran	15. Pengamatan uji mutu fisik sediaan emulgel.....	91
Lampiran	16. Perlakuan hewan uji kelinci	94
Lampiran	17. Pengujian aktivitas sediaan emulgel pada kelinci	95
Lampiran	18. Pengamatan kelinci terhadap penyembuhan luka sayat	95
Lampiran	19. Hasil uji viskositas menggunakan viskometer broekfield	97
Lampiran	20. Hasil statistik uji viskositas	101
Lampiran	21. Hasil uji daya lekat.....	100
Lampiran	22. Hasil statistik uji daya lekat	101
Lampiran	23. Hasil uji daya sebar	103
Lampiran	24. Hasil statistik uji daya sebar.....	104
Lampiran	25. Hasil uji pH menggunakan pH meter.....	107
Lampiran	26. Hasil statistik uji pH menggunakan pH meter	108
Lampiran	27. Hasil uji viskositas stabilitas	110
Lampiran	28. Hasil statistik uji viskositas stabilitas.....	111
Lampiran	29. Hasil uji daya lekat stabilitas	112
Lampiran	30. Hasil statistik uji daya lekat stabilitas	113
Lampiran	31. Hasil uji daya sebar stabilitas.....	114

Lampiran 32. Hasil statistik uji daya sebar stabilitas	118
Lampiran 33. Hasil uji pH stabilitas.....	119
Lampiran 34. Hasil statistik uji pH stabilitas	120
Lampiran 35. Hasil pengukuran panjang luka sayat.....	121
Lampiran 36. Hasil statistik pengukuran panjang luka sayat	122
Lampiran 37. Hasil statistik eritema pada luka sayat	128
Lampiran 38. Hasil statistik edema pada luka sayat.....	134

DAFTAR SINGKATAN

M/A	Minyak Dalam Air
B2P2TOOT	Badan Besar Penelitian dan Pengawasan Tanaman Obat dan Obat Tradisional
Depkes RI	Departemen Kesehatan Republik Indonesia
FHI	Farmakope Herbal Indonesia
SPSS	<i>Statistikal Package for the Social Sciens</i>

ABSTRAK

AFRINA F. E., 2023, UJI AKTIVITAS EKSTRAK BUAH JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) SEBAGAI EMULGEL LUKA SAYAT PADA HEWAN UJI KELINCI (*Origtolagus cuniculus*), SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI. UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA.

Kulit merupakan bagian tubuh paling luar yang berfungsi untuk melindungi tubuh dari gangguan fisik yang dapat menimbulkan luka. Buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid yang dapat dimanfaatkan sebagai penyembuhan luka sayat dalam sediaan emulgel. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ekstrak buah jambu biji dapat dibuat sediaan emulgel yang memenuhi syarat uji mutu fisik yang baik serta konsentrasi efektif sebagai penyembuhan luka sayat.

Ekstrak buah jambu biji yang digunakan diperoleh dari ekstraksi maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70%. Sediaan emulgel dibuat dengan variasi konsentrasi ekstrak yaitu F1 (konsentrasi 2,5%) ; F2 (konsentrasi 5%) ; F3 (konsentrasi 10%). Pengujian mutu fisik emulgel menggunakan uji organoleptis, homogenitas, viskositas, daya lekat, daya sebar, pH dan stabilitas. Penelitian ini menggunakan 5 ekor kelinci yang telah diadaptasi kemudian diberi perlakuan kontrol negatif (basis emulgel), kontrol positif (bioplacenton), F1, F2 dan F3. Pengamatan dilakukan dengan melihat panjang luka, waktu penyembuhan luka, eritema, edema dan dianalisis statistik menggunakan SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak buah jambu biji dapat dibuat sediaan emulgel yang memenuhi syarat mutu fisik yang baik. Emulgel ekstrak buah jambu biji memiliki aktivitas dalam penyembuhan luka sayat. Emulgel dengan konsentrasi 5% memiliki aktivitas penyembuhan luka sayat yang paling efektif dan setara dengan kontrol positif.

Kata kunci : Ekstrak buah jambu biji, luka sayat, emulgel.

ABSTRACT

AFRINA F. E., 2023, ACTIVITY TEST OF GUAVA FRUIT EXTRACT (*Psidium guajava* L.) AS EMULGEL FOR CUT WOUNDS IN ANIMAL TEST RABBIT (*Oryctolagus cuniculus*), SKRIPSI, FACULTY OF PHARMACY. SETIA BUDI SURAKARTA UNIVERSITY.

The skin is the outermost part of the body that functions to protect the body from physical disturbances that can cause injury. Guava fruit (*Psidium guajava* L.) contains alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, and triterpenoids which can be used as wound healing in emulgel preparations. This study aims to determine whether guava fruit extract can be made into emulgel preparations that meet the requirements for good physical quality tests and effective concentrations for wound healing.

The guava fruit extract used was obtained from maceration extraction using 70% ethanol solvent. Emulgel preparations were made with various extract concentrations, namely F1 (2,5% concentration) ; F2 (5% concentration) ; F3 (10% concentration). Testing the physical quality of emulgel using organoleptic tests, homogeneity, viscosity, adhesion, spreadability, pH and stability. This study used 5 adapted rabbits and then treated with negative control (emulgel base), positive control (bioplacenton), F1, F2 and F3. Observations were made by looking at the length of the wound, wound healing time, erythema, edema and statistical analysis using SPSS.

The results showed that guava fruit extract can be made into emulgel preparations that meet the requirements for good physical quality. Guava fruit extract emulgel has activity in healing cuts. Emulgel with a concentration of 5% had the most effective wound healing activity and was equivalent to the positive control.

Keywords : *Guajava fruit extract, cuts, emulgel.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Kulit termasuk organ dari tubuh manusia yang terbesar sebagai antarmuka multilayer antara tubuh dan lingkungan. Kulit berfungsi melindungi tubuh dari gangguan fisik, gangguan cuaca, mikroorganisme yaitu bakteri, jamur, virus dan zat-zat kimia (Harvey, 2005). Manusia cenderung kurang berhati-hati ketika terjadi kontak antara tubuh dengan lingkungan baik sadar maupun tidak sadar yang dapat mengakibatkan terjadinya gangguan fisik pada kulit oleh barang-barang tajam, perubahan suhu, sengatan listrik maupun gigitan dari hewan sehingga menimbulkan luka (Pusponegoro, 1997).

Luka sayat adalah luka pada jaringan kulit yang disebabkan oleh benda tajam seperti pisau. Organ tubuh yang letaknya berada di bagian luar berperan sebagai barrier tubuh, kulit mudah mengalami luka. Luka ini menyebabkan putusnya kontinuitas kulit dan jaringan dibawah kulit (Calsum *et al.*, 2018). Komponen yang aktif dalam proses penyembuhan luka yaitu kolagen, angiogenesis dan granulasi (Ferdinandez *et al.*, 2013).

Proses penyembuhan luka meliputi penutupan luka dengan cara pembengkakan (pembuluh darah menyempit), sel darah putih menghancurkan bakteri agar tidak terjadi iritasi, jaringan yang rusak akan tumbuh menjadi jaringan yang baru dan proses pematangan sehingga luka menutup sempurna (Diegelman, 2004). Metode penyembuhan pada luka sayat dapat dilakukan secara non farmakologis dengan cara membersihkan pada luka dan farmakologis secara sintesis dengan pemberian antiseptik serta antibiotik dan secara herbal yang dapat diperoleh dari bahan alam (Wulandari *et al.*, 2019). Obat sintesis dalam pengobatan luka biasanya menggunakan bioplacenton tetapi sering terjadi efek samping yang muncul di beberapa kasus seperti iritasi pada kulit (Kulsum, 2020).

Menurut WHO (*World Health Organization*) merancang konsep dan mendorong masyarakat untuk “*back to nature*” (gaya hidup yang kembali ke alam) serta menunjang usaha dalam penanganan dan manfaat dari pengobatan tradisional. Pengobatan dengan menggunakan obat tradisional dinilai secara umum lebih aman sebab dapat mengurangi efek samping yang timbul lebih sedikit jika

penggunaannya sesuai prosedur dibandingkan dengan obat modern (Wachtel-Galor & Benzie, 2011).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, gel ekstrak etanol daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) yang mengandung senyawa flavonoid, tanin, alkaloid berkhasiat untuk menyembuhkan luka sayat dengan konsentrasi efektif yaitu 5% (Aponno *et al.*, 2014). Menurut peneliti Abshor & Basuki (2019) menunjukkan bahwa daun jambu biji (*Psidium guajava* L.) dapat mempercepat penyembuhan luka pada kulit. Obat-obatan alami tidak hanya murah dan mudah didapat, juga memiliki sedikit efek samping sehingga relatif lebih aman jika dibandingkan dengan obat-obatan sintesis (Putri *et al.*, 2015).

Buah jambu biji adalah salah satu buah yang dapat dikonsumsi setiap hari. Menurut Norlita, 2017 menyatakan bahwa buah jambu biji dapat mengobati demam berdarah, diare, disentri, gusi bengkak, sariawan, jantung dan diabetes. Buah jambu biji memiliki kandungan senyawa alkaloid, tanin, flavonoid yang berperan terhadap aktivitas antioksidan (Harahap, 2021). Alkaloid sebagai antimikroba dengan cara menghancurkan komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel (Paju *et al.*, 2013). Tanin sebagai antiseptik yang bekerja dengan cara mencegah pertumbuhan bakteri dengan cara merusak dinding sel sehingga menyebabkan terjadinya lisis (Nurul, 2014), juga dapat merangsang terjadinya angiogenesis (Morison & Moya, 2004). Flavonoid memiliki efek antimikroba dengan membentuk ikatan kompleks yang dapat merusak dinding sel bakteri (Fadlillah *et al.*, 2010), flavonoid juga sebagai antiinflamasi dengan cara menghambat enzim seperti aldose reduktase, xantin oksidase, CA^{2+} -ATPase, fosfodiesterase, lipooksigenase dan siklooksigenase (Narayana *et al.*, 2001).

Aplikasi ekstrak kental secara langsung pada kulit sangat tidak nyaman dan tidak praktis, maka perlu dikembangkan suatu formula yang dapat memudahkan penggunaannya seperti emulgel. Emulgel merupakan sediaan semi padat, penampakkannya jernih dan transparan. Emulgel memiliki kekakuan yang disebabkan oleh jaringan yang saling menganyam yaitu fase terdispersi yang berikatan dengan zat pendispersi. Emulgel juga memiliki daya sebar yang baik karena penggunaannya mudah meresap di kulit (Rismana *et al.*, 2013). Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait pemanfaatan tanaman herbal

khususnya buah jambu biji dalam sediaan emulgel untuk mengobati luka sayat karena penggunaan emulgel tidak lengket, mudah dicuci dengan air, tidak meninggalkan bekas, nyaman, melembabkan dan dapat menghindari iritasi di bagian luka serta adanya rasa dingin pada kulit, juga dengan harapan dapat dijadikan alternatif dalam pemilihan sediaan penyembuhan luka sayat.

B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diuraikan perumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) dapat dibuat sediaan emulgel yang memenuhi syarat uji mutu fisik dan stabilitas yang baik ?
2. Apakah emulgel ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) memiliki aktivitas untuk menyembuhkan luka sayat pada hewan uji kelinci (*Origtolagus cuniculus*) ?
3. Berapa konsentrasi efektif emulgel ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) sebagai obat untuk menyembuhkan luka sayat pada hewan uji kelinci (*Origtolagus cuniculus*) ?

C. Tujuan penelitian

1. Mengetahui ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) dapat dibuat sediaan emulgel yang memenuhi syarat uji mutu fisik dan stabilitas yang baik.
2. Mengetahui ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) memiliki aktivitas untuk menyembuhkan luka sayat pada hewan uji kelinci (*Origtolagus cuniculus*).
3. Mengetahui konsentrasi efektif emulgel ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) sebagai obat untuk menyembuhkan luka sayat pada hewan uji kelinci (*Origtolagus cuniculus*).

D. Manfaat penelitian

1. Bagi peneliti

Menambah wawasan, pengetahuan dalam melakukan penelitian dan mengetahui ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) dapat dibuat sediaan emulgel yang memenuhi syarat uji mutu fisik yang baik sebagai alternatif pengobatan luka sayat serta konsentrasi efektifnya.

4

2. Bagi institusi

Penelitian ini dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain untuk dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya.

3. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat emulgel ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) dapat semakin dikenal luas dan dikembangkan pemanfaatannya sebagai penyembuhan luka sayat.