

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS GEL EKSTRAK ETANOL  
DAUN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus Lam.*) SEBAGAI  
PENYEMBUH LUKA BAKAR PADA PUNGGUNG  
KELINCI PUTIH *New Zealand***



**Oleh :**

**Dinda Catur Cahyani  
23175198A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2022**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul :

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS GEL EKSTRAK ETANOL DAUN NANGKA  
(*Artocarpus heterophyllus* Lam.) SEBAGAI PENYEMBUH LUKA BAKAR PADA  
PUNGGUNG KELINCI PUTIH New Zealand.**

Oleh :

**Nama : Dinda Catur Cahyani**

**Nim : 23175198A**

Dipertahanan dihadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada Tanggal :

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan,



Prof. Dr. Apt. R. A. Oetari, SU, MM, M.Sc.

Pembimbing Utama





Dr. Supriyadi, M.Si.

Pembimbing Pendamping



apt. Jamilah Sarimanah, M.Si.

Penguji :

1. Dr. apt. Wiwin Herdwiani, M.Sc. 1. 
2. apt. Anita Nilawati, M.Farm
3. apt. Fitri Kurniasari, M.Farm 3. 
4. Dr. Supriyadi, M.Si.

2. 

4. 

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah di ajukan 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 terdapat di jiplakan dari penelitian karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 28 Juni 2022



Dinda Catur Cahyani

## PERSEMBAHAN

“Dan bersabarlah. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar”

(Q.S Al-Anfaal:46)

“Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya..”

(Q.S Al Baqarah:286)

Kupersembahkan karya ini kepada Allah SWT

Karena atas rahmat dan karunianya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini

Dan kupersembahkan tugas akhir ini untuk ayah dan ibu tercinta, yang selalu menjadi motivator terbesar dalam hidupku yang selalu mendoakan dan menyayangiku, atas semua pengorbanan dan kesabarannya mengantarku sampai saat ini

Untuk teman-teman semua yang kusayangi.

Terimakasih atas bantuan, doa, semangat dan motivasi yang telah kalian berikan

“Hanya ada satu hal yang membuat mimpi tak mungkin diraih yakni perasaan takut gagal”

(Paulo coelho)

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul **“FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS GEL EKSTRAK ETANOL DAUN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus Lam.*) SEBAGAI PENYEMBUH LUKA BAKAR PADA PUNGGUNG KELINCI PUTIH New Zealand.**” sebagai syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Penyusunan skripsi ini banyak hambatan dan rintangan yang harus dihadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, petunjuk dan karunianya.
2. DR. Ir.Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta
3. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dr. Supriyadi, M.Si. selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pembuatan skripsi ini.
5. Apt. Jamilah Sarimanah, M.Si. selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam pembuatan skripsi ini.
6. Tim penguji skripsi yang telah memberikan waktu untuk menguji dan memberikan masukan, saran dan kritiknya kepada penulis.
7. Seluruh dosen, Asisten dosen, Staf perpustakaan dan Staf Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Dengan keterbatasan penulis menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga memohon maaf apabila pembuatan skripsi ini masih kurang dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun sebagaimana diharapkan penulis demi sempurnanya skripsi ini. Penulis berharap bahwa skripsi ini dapat bermanfaat sebagai sumber informasi, memperkuat kajian ilmiah mengenai khasiat daun nangka (*Artocarpus*

*heterophyllus* Lam.) untuk semua pihak dan dasar untuk penelitian selanjutnya.

Surakarta, 28 Juni 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Dinda Catur Cahyani', enclosed within a faint, light blue circular stamp.

Dinda Catur Cahyani

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN .....	iii
PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Kegunaan Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Tanaman Daun Nangka.....	5
1. Sistematika tanaman daun nangka ( <i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.) .....	5
2. Nama daerah .....	5
3. Morfologi tanaman .....	5
4. Kandungan kimia.....	6
4.1. Flavonoid.....	6
4.2. Saponin.....	6
4.3. Tanin.....	6
5. Khasiat dan efek.....	7

B.	Simplisia .....	7
1.	Pengertian .....	7
2.	Pengeringan .....	7
C.	Ekstraksi.....	8
1.	Pengertian ekstraksi .....	8
2.	Metode ekstraksi .....	9
2.1.	Meserasi.....	9
2.2.	Metode perkolasi.....	9
2.3.	Metode infundasi.....	9
2.4.	Metode soxhletasi.....	9
D.	Kulit .....	10
1.	Definisi.....	10
2.	Anatomi kulit .....	11
2.1.	Epidermis.....	11
2.2.	Dermis.....	11
2.3.	Hipodermis.....	11
E.	Luka Bakar.....	12
1.	Pengertian .....	12
2.	Penyebab.....	12
3.	Fase luka bakar.....	12
3.1	Fase awal, fase akut, fase shock.....	12
3.2	Fase sub akut.....	12
3.3	Fase lanjut.....	13
4.	Etiologi.....	13
4.1.	Luka bakar termal.....	13
4.2.	Luka bakar kimia.....	13
4.3.	Luka bakar elektrik.....	13
4.4.	Luka bakar radiasi.....	14
5.	Klasifikasi luka bakar .....	14
5.1.	Luka bakar derajat I ( <i>superficial burn</i> ). .....	14
5.2.	Luka bakar derajat II ( <i>partial thickness burn</i> ). .....	14
5.3.	Luka bakar derajat III ( <i>full thickness burn</i> ). .....	14
6.	Fase penyembuhan luka.....	15
F.	Gel.....	15
1.	Definisi gel.....	15
2.	Dasar gel .....	16
2.1.	Dasar gel hidrofobik.....	16
2.2.	Dasar gel hidrofilik.....	16
3.	Karakteristik gel.....	16
3.1.	<i>Swelling</i> .....	16
3.2.	<i>Sineresis</i> .....	16
3.3.	Efek suhu.....	16
3.4.	Efek elektrolit.....	17



3.5. Elastisitas dan rigiditas.....	17
3.6. Rheologi. Suatu .....	17
G. Monografi Bahan .....	17
1. HPMC .....	17
2. Propilen glikol.....	18
3. Metil paraben .....	18
4. Aquades .....	18
H. Gelling Agent.....	18
I. Bioskin® .....	19
J. Hewan Uji .....	19
K. Landasan Teori.....	20
L. Hipotesis .....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Populasi dan Sampel .....	22
B. Variabel Penelitian.....	22
C. Alat dan Bahan.....	24
1. Alat.....	24
2. Bahan .....	24
3. Hewan uji.....	24
D. Jalannya Penelitian.....	24
1. Determinasi tanaman .....	24
2. Pengambilan daun nangka .....	24
2.1 Hasil pengeringan daun nangka. ....	24
3. Pembuatan serbuk daun nangka.....	25
4. Penetapan susut pengeringan serbuk. ....	25
5. Pembuatan ekstrak daun nangka.....	25
6. Identifikasi kandungan senyawa .....	25
6.1. Flavonoid.....	25
6.2. Saponin.....	26
6.3. Tanin.....	26
7. Pembuatan gel ekstrak daun nangka.....	26
8. Pengujian sifat fisik gel ekstrak etanol daun nangka.....	26
8.1. Uji organoleptis.....	26
8.2. Uji homogenitas. ....	26
8.3. Uji pH.....	27
8.4. Uji viskositas.....	27
8.5. Uji daya sebar.....	27
8.6. Uji daya lekat.....	27
8.7. Uji stabilitas.....	27
9. Perlakuan hewan uji.....	27
9.1. Uji aktivitas gel ekstrak etanol daun nangka. ....	28

9.2. Hasil pengamatan. ....	28
E. Analisis Data .....	28
F. Skema Penelitian.....	29
1. Pembuatan ekstrak etanol daun nangka .....	29
2. Pembuatan gel ekstrak daun nangka .....	30
3. Skema uji ppenyembuhan luka bakar .....	31
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 32
A. Hasil Penelitian .....	32
1. Hasil determinasi tanaman nangka .....	32
2. Hasil pengambilan daun nangka .....	32
2.1 Hasil pengeringan daun nangka. ....	32
3. Hasil pembuatan serbuk daun nangka .....	32
4. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun nangka .....	33
5. Hasil pembuatan ekstrak kental daun nangka.....	33
6. Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun nangka.....	33
7. Pembuatan gel ekstrak etanol daun nangka .....	34
8. Pengujian sifat fisik sediaan gel ekstrak etanol daun nangka .....	34
8.1 Uji organoleptis.....	34
8.2 Uji homogenitas. ....	35
8.3 Uji pH. ....	36
8.4 Uji viskositas. ....	37
8.5 Uji daya sebar.....	38
8.6 Uji daya lekat.....	39
8.7 Uji stabilitas.....	41
8.8 Uji stabilitas organoleptis. ....	42
8.9 Uji stabilitas pH.....	42
9. Hasil uji penyembuhan luka bakar pada hewan uji .....	45
10. Hasil pengamatan aktivitas luka bakar .....	47
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 49
A. Kesimpulan .....	49
B. Saran .....	49
 DAFTAR PUSTAKA.....	 50
 LAMPIRAN .....	 55

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Daun nangka ( <i>Artocarpus heterophyllus</i> ).....	5
2. Struktur kulit.....	10
3. Klasifikasi derajat luka bakar .....	15
4. Gel Bioskin.....	19
5. Kelinci <i>New Zealand White</i> .....	20
6. Skema pembuatan serbuk dan ekstrak daun nangka. ....	29
7. Skema pembuatan gel dan uji sifat fisik gel ekstrak etanol daun nangka.....	30
8. Skema uji penyembuhan luka bakar.....	31
9. Rata-rata uji pH. ....	36
10. Rata-rata uji viskositas.....	38
11. Rata-rata uji daya sebar. ....	39
12. Rata-rata uji daya lekat.....	40
13. Rata-rata uji stabilitas pH.....	43
14. Rata-rata uji stabilitas viskositas. ....	44
15. Grafik pengukuran diameter luka bakar .....	46

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formula gel ekstrak daun nangka.....	26
2. Rendemen berat kering terhadap berat daun basah .....	32
3. Rendemen berat serbuk terhadap berat daun kering.....	33
4. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun nangka.....	33
5. Rendemen ekstrak kental terhadap berat serbuk.....	33
6. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak simplisia daun nangka.....	34
7. Hasil uji fisik organoleptik sediaan gel ekstrak daun nangka .....	34
8. Hasil uji homigenitas gel ekstrak daun nangka .....	35
9. Hasil uji pH.....	36
10. Hasil uji viskositas.....	37
11. Hasil uji daya sebar.....	39
12. Hasil uji daya lekat .....	40
13. Hasil pengujian stabilitas pemisahan fase <i>freeze and thaw</i> .....	41
14. Hasil pengujian stabilitas organoleptis .....	42
15. Hasil pengujian stabilitas uji pH.....	42
16. Hasil pengujian stabilitas uji viskositas.....	44
17. Data hasil rata-rata pengukuran diameter luka bakar .....	46
18. Hasil persentase pengukuran diameter luka bakar .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi tanaman daun nangka .....	56
2. Pengambilan bahan dan pembuatan serbuk daun nangka .....	58
3. Perhitungan rendemen pengeringan daun nangka .....	59
4. Perhitungan rendemen serbuk .....	59
5. Hasil perhitungan penetapan susut pengeringan serbuk daun nangka.....	59
6. Perhitungan rendemen ekstrak.....	60
7. Hasil uji penetapan susut pengering serbuk daun nangka .....	60
8. Hasil uji skrining fitokimia ekstrak daun nangka .....	61
9. Penimbangan formula.....	61
10. Hasil uji mutu fisik sediaan gel .....	62
11. Penyiapan hewan uji dan pembuatan luka.....	64
12. Hasil uji aktivitas penyembuhan luka.....	65
13. Ethical clearance.....	66
14. Surat keterangan hewan uji kelinci.....	67
15. Data pengujian sifat fisik gel ekstrak daun nangka .....	68
16. Data pengujian stabilitas gel ekstrak daun nangka .....	70
17. Hasil rata-rata diameter luka bakar.....	71
18. Hasil uji presentase kesembuhan luka bakar .....	72
19. Hasil Uji Statistik.....	73

## DAFTAR SINGKATAN

HPMC	: <i>Hydroxypropyl Methyl Cellulose</i>
Cm	: centimeter
<sup>0</sup> C	: Derajat Celcius
PG	: Proteoglikan
GAG	: Glikosaminoglikan
HCL	: <i>Hydrochloric Acid</i>
mL	: mililiter
Dxn	: diameter luka bakar hari ke n
SPSS	: <i>Statistical Product and Service Solutions</i>
G	: gram
L	: liter
Sig	: Signifikan
Depkes RI	: Departemen Kesehatan Republik Indonesia

## ABSTRAK

**CAHYANI DC, 2021, FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS GEL EKSTRAK ETANOL DAUN NANGKA (*Artocarpus heterophyllus Lam.*) SEBAGAI PENYEMBUH LUKA BAKAR PADA PUNGGUNG KELINCI PUTIH New Zealand. Skripsi. FAKULTAS FARMASI. UNIVERSITAS SETIA BUDI. SURAKARTA.**

Daun nangka memiliki zat aktif fitokimia yang termasuk yaitu; flavonoid, saponin, dan tanin. Pada zat aktif yang terkandung dalam daun nangka memiliki aktivitas yang efektif sebagai penyembuhan luka bakar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gel ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus Lam.*) memiliki mutu fisik yang memenuhi syarat sebagai penyembuh luka bakar pada kulit kelinci dengan pengamatan kualitatif dan kuantitatif

Pada penelitian ini akan membuat formulasi dan uji aktivitas gel ekstrak etanol daun nangka dengan metode meserasi. Hewan uji yang digunakan yaitu 5 ekor kelinci, pembuatan luka bakar tanpa perlakuan (kontrol negatif), dengan menggunakan bioskin® gel (kontrol positif), gel ekstrak daun nangka 10%, gel ekstrak daun nangka 15%, gel ekstrak daun nangka 20%. Pembuatan luka bakar dengan lempeng logam panas. Sediaan gel yang sudah di uji dioleskan 2-3 kali dalam sehari lalu luka bakar diamati selama 21 hari (hari ke-0 sampai dengan hari ke-21). Data kuantitatif diuji dengan cara statistik menggunakan ANOVA (*Analysis Of Variant*) dan data kualitatif disajikan dengan cara deskriptif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa formulasi gel ekstrak etanol daun nangka memiliki mutu fisik yang bagus dan memiliki aktivitas penyembuhan luka bakar pada punggung kelinci. Aktivitas penyembuhan luka bakar yang sangat efektif terdapat pada formula III dengan konsentrasi 20%, kemudian diikuti formula II dengan konsentrasi 15% dan formulasi I dengan konsentrasi 10%.

---

**Kata Kunci:** Bioskin® gel, Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus Lam.*), Luka bakar, Kelinci New Zealand

## ABSTRACT

**CAHYANI DC, 2021, FORMULATION AND ACTIVITY TESTING OF Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) LEAVES ETHANOL EXTRACT GEL AS A BURN HEALER ON THE BACK OF WHITE RABBIT New Zealand. Thesis. FACULTY OF PHARMACY. SETIA BUDI UNIVERSITY. SURAKARTA.**

Jackfruit leaves have active phytochemical substances which include; flavonoids, saponins, and tannins. The active substances contained in jackfruit leaves have effective activity as burn healing. The purpose of this study was to test the activity of administering an ethanol extract gel of jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) leaf as a burn healer on rabbit skin with qualitative and quantitative observations.

In this study, a gel formulation of jackfruit leaf ethanol extract was formulated using the meseration method. The test animals used were 5 rabbits, making burns without treatment (negative control), using bioskin® gel (positive control), 10% jackfruit leaf extract gel, 15% jackfruit leaf extract gel, 20% jackfruit leaf extract gel. Making burns with hot metal plates. The gel preparation that has been tested is applied 2-3 times a day and the burn is observed for 21 days (day 0 to day 21). Quantitative data was tested statistically using ANOVA (*Analysis Of Variant*) and qualitative data was presented in a descriptive way.

The results of this study indicate that the gel formulation of jackfruit leaf ethanol extract has good physical quality and has activity for healing burns on the rabbit's back. The most effective burn healing activity was found in formula III with a concentration of 20%, followed by formula II with a concentration of 15% and formulation I with a concentration of 10%.

---

Keywords: Bioskin® gel, Jackfruit Leaf (*Artocarpus heterophyllus* Lam.), Burns, New Zealand Rabbit



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kulit adalah bagian dari tubuh yang umum terletak diluar sebagai penyusun tubuh yang dapat menutupi seluruh bagian tubuh, meliputi jaringan dan organ di dalam kulit. Kulit memiliki fungsi sendiri, untuk secara spesifik melindungi tubuh dari berbagai gangguan dan rangsangan dari luar. Kulit merupakan pelindung yang secara teratur menahan kerusakan yang ditimbulkan oleh gangguan berbahaya dari serangan, salah satunya adalah luka bakar (Aryati *et al.*, 2019).

Luka bakar merupakan jaringan yang terjadi oleh panas dari bahan kimia, sinar matahari, api, listrik dan radiasi. Luka bakar yang muncul disebabkan oleh kerusakan kulit, namun juga dapat dipengaruhi oleh semua sistem tubuh (Elmitra *et al.*, 2017). Prinsip dari pengobatan luka bakar sendiri adalah dalam memperbaiki luka bakar dapat mencegah penyakit tambahan, dapat memicu susunan jaringan kolagen dan menguapkan sel-sel epitel yang dapat tumbuh sehingga dapat menutupi permukaan luka (Singh *et al.*, 2013).

Luka bakar lebih dari 300.000 orang yang meninggal yang disebabkan oleh luka bakar, banyak orang mengalami efek buruk dari cacat nyata yang mempengaruhi dampak fisiologis, sosial dan ekonomi. Penelitian Belanda, yang menunjukkan bahwa 70% dari luka bakar yang terjadi dalam keluarga, 25% terjadi dalam industri, dan 5% disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas (Kristanto, 2005). Di Asia, ada 195.000 jiwa yang meninggal dunia disebabkan oleh luka bakar (WHO, 2012). Luka bakar tergantung pada derajat dan keseriusan serta pemikiran alasannya yang ditandai dengan kedalaman, mekanisme cedera, luasan dan berbagai luka yang ditimbulkan oleh luka bakar. Umumnya, luka bakar tingkat I atau luka bakar yang tidak terlalu parah tidak memerlukan perawatan khusus, pada dasarnya hanya dibersihkan dan diberikan obat analgesik. Tingkat II dan III luka dibilas menggunakan cairan yang mengandung disinfektan (Edwards *et al.*, 2006; Church *et al.*, 2006).

Daun nangka (*Artocarpus heterophyllus Lam.*) adalah tanaman potensial yang telah distudi farmakologi dengan adanya aktivitas antiinflamasi, antibakteri, antikanker, antivirus, diuretik dan antihipertensi (Ersam, 2001). Hasil skrining fitokimia daun nangka

yang didapatkan temuan hasil positif senyawa aktif flavonoid, saponin, dan tanin (Sunaryono, 2005). Senyawa flavonoid diisolasi dan diidentifikasi dari daun nangka yaitu isokuersetin dan senyawa flavonoid golongan dihidroflavonol (Darmawati *et al.*, 2015).

Pengobatannya menggunakan bahan-bahan alami, khususnya daun nangka yang mengandung zat aktif seperti flavonoid, saponin, dan tanin yang dapat berfungsi sebagai antibakteri dan dapat perkembangan sel-sel baru dalam luka bakar. Saponin yang merugikan dan mematikan sel bakteri (Assani, 1994). Flavonoid memiliki tahapan kerja, khususnya mendenaturasi protein dalam sel bakteri yang dapat merusak lapisan sel yang tidak diperbaiki kembali (Pelczar *et al.*, 1998). Daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam) ialah tanaman tropis sangat banyak terdapat di Indonesia. Tanaman nangka ini banyak dikembangkan oleh masyarakat setempat yang secara keseluruhan dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar adalah buahnya yang memiliki manfaat sebagai sumber nutrisi atau vitamin, dan dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional (Prakash *et al.*, 2009).

Gel merupakan sediaan semi padat yang digunakan di kulit, pada sediaan gel berfungsi sebagai pengangkut atau pembawa obat-obat topikal, sebagai pelunak kulit, dan perlindungan atau penyumbatan (Lachman *et al.*, 1994). Sediaan gel yang memiliki keuntungan menyejukan, melembabkan, mudah digunakan, mudah masuk ke dalam kulit, dan sediaan yang memiliki kadar air tinggi. Sediaan gel ini sangat populer di masyarakat karena sangat mudah, serbaguna, memiliki pelepasan obat yang baik, penampilan yang menarik, dan tidak meninggalkan lapisan minyak pada kulit serta risiko yang terjadinya akan berkurang pada kerusakan pada kulit (Lieberman *et al.* 1998).

Penelitian Nursiah *et al.* 2011, *gelling agent* HPMC yang mempunyai kestabilan optimal pada sediaan gel dibandingkan dengan *gelling agent* lainnya. HPMC memberikan stabilan pada kekentalan sangat baik dengan suhu ruang yang disimpan pada waktu lama. HPMC juga merupakan bahan yang tidak beracun dan noniritatif (Rowe *et al.*, 2009). Resistensi HPMC sangat baik terhadap serangan mikroba, daya sebar yang cukup baik pada kulit, memiliki efek yang mendinginkan, tidak menyumbat pori-pori kulit, mudah dicuci dengan air, dan pelepasan obat yang baik. Konsentrasi yang dimiliki oleh HPMC digunakan sebagai *gelling agent* adalah 0,25-5% (Rowe *et al.*, 2009).

Menurut penelitian sebelumnya yang diteliti oleh Mambang *et al.*, 2018 pada jurnal yang berjudul Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus Lam*) Terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 30%, 40%, dan 50%, mempunyai efek antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* yang ditunjukkan pada konsentrasi 50%.

Menurut penelitian sebelumnya yang diteliti oleh Nurul Syafriani Majid *et al.* pada jurnal yang berjudul Formulasi dan Uji Efektivitas Krim Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus Lam.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15% dan sudah memenuhi uji kestabilan fisik. Krim ekstrak etanol daun nangka menunjukkan efektivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini, krim ekstrak etanol daun nangka dengan zona hambat terbesar yaitu 10,5 mm pada konsentrasi 15%.

Menurut penelitian sebelumnya yang diteliti oleh Hamzah *et al.*, 2013 pada jurnal yang berjudul Formulasi Salep Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus L.*) dan Uji Efektivitas Terhadap Penyembuhan Luka Terbuka Pada Kelinci (*New Zealand*) dengan variasi konsentrasi salep ekstrak etanol daun nangka 5%, 10%, dan 15% yang dapat memberikan efek penyembuhan luka terbuka pada kelinci dan yang memiliki efek baik ditunjukkan oleh salep ekstrak daun nangka 15%.

Berdasarkan uraian di atas, pada penelitian ini tertarik membuat dan menguji formulasi sediaan gel ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus L.*) untuk mengetahui aktivitas sediaan gel terhadap luka bakar pada punggung kelinci.

## **B. Perumusan Masalah**

Pertama, apakah gel ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus Lam.*) memiliki sifat mutu fisik yang memenuhi syarat?

Kedua, manakah formula gel ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus Lam.*) dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20% yang efektif terhadap penyembuhan luka bakar pada punggung kelinci?

## **C. Tujuan Penelitian**

Pertama, untuk mengetahui gel ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) memiliki mutu fisik yang memenuhi syarat.

Kedua, untuk mengetahui konsentrasi pada sediaan gel ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) yang efektif dalam penyembuhan luka bakar pada punggung kelinci.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Pertama, pada proposal ini diperlukan untuk memiliki pilihan untuk meningkatkan pengetahuan dalam bidang kefarmasian yang khususnya mengenai sediaan gel untuk luka bakar dari ekstrak etanol daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) serta kemajuan dalam bidang industri farmasi.

Kedua, bagi lembaga penelitian, hal ini dapat digunakan diberbagai tempat yang dapat memberikan data dan masukan pemikiran untuk memotivasi lebih lanjut mengenai hal-hal yang berkaitan dengan pemanfaatan daun nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) bagi kesehatan.