

**PENGARUH KOMBINASI *GELLING* AGENT CARBOPOL 940 DAN CMC
Na TERHADAP MUTU FISIK GEL EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH
MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*)**



Oleh:

**Nur Fitriya Rohmah
19161182B**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

**PENGARUH KOMBINASI *GELLING* AGENT CARBOPOL 940 DAN CMC
Na TERHADAP MUTU FISIK GEL EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH
MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*)**



Oleh:

**Nur Fitriya Rohmah
19161182B**

**PROGRAM STUDI D-III FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul

**PENGARUH KOMBINASI *GELLING AGENT* KARBOPOL DAN CMC Na
TERHADAP MUTU FISIK GEL EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH
MANGGIS
(*Garcinia mangostana* L.)**

Oleh :

**Nur Fitriya Rohmah
19161182B**

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada : 13 Juli 2019

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan



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

Pembimbing,

Ilham Kuncahyo, S.Si., M.Sc., Apt.

Penguji:

1. Siti Aisyah, M.Sc., Apt.
2. Fitri Kurniasih, M.Farm., Apt.
3. Ilham Kuncahyo, S.Si., M.Sc., Apt.

1.

3.

2.

SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya disuatu Perguruan Tinggi dan menurut pengetahuan saya tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan dapat disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, Juli 2019

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Nur Fitriya Rohmah', enclosed within a hand-drawn triangular border.

Nur Fitriya Rohmah

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Tuntutlah ilmu dan belajarlah (untuk ilmu) ketenangan dan kehormatan diri, dan bersikaplah rendah hati kepada orang yang mengajar kamu”.

(HR. Al-Thabrani)

“Ridho Allah tergantung pada kerelaan kedua orang tua dan murka Allah tergantung pada kemarahan orang tua”

(HR. Turmudzi)

“Berjagalah untuk hal yang terburuk, berharap akan hal yang terbaik dan terimalah apapun yang datang”

(Robert E.Speer)

Karya ini kupersembahkan kepada :

- *Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, petunjuk serta pertolongan-Nya kepada ku sehingga dapat menyelesaikan KTI tepat waktu.*
- *Mamahku Surati yang selalu mendoakan dan memberikan semangat serta motivasi untukku.*
- *Alm Bapak Fathkul Munir yang sangat kurindukan.*
- *Nenek dan Alm. kakek yang telah membantu Mamah untuk merawat, mendidik, membesarkan aku hingga sekarang, dan selalu mendoakan yang terbaik untuk ku.*
- *Semua keluarga yang tidak bisa kusebut satu persatu.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini guna memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat Ahli Madya Farmasi program D-III Farmasi pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Karya tulis ilmiah yang berjudul **“PENGARUH KOMBINASI GELLING AGENT CARBOPOL 940 DAN CMC Na TERHADAP MUTU FISIK GEL EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH MANGGIS”** untuk mengetahui uji mutu fisik sediaan gel pada ekstrak etanol kulit buah manggis dengan harapan dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Penulisan karya tulis ilmiah ini ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan banyak-banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas rahmat-Nya sehingga karya ini bisa terselesaikan.
2. Orangtua serta keluarga yang telah memberikan doa dan semangat.
3. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc, Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
5. Vivin Nopiyanti., M.Sc., Apt., selaku ketua progdi D-III Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
6. Ilham Kunchahyo, S.Si., M.Sc., Apt., pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan motivasi pada penulis selama pelaksanaan dan penyusunan karya tulis ilmiah ini.

7. Segenap dosen D-III Farmasi yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis.
8. Sahabatku Nisa, Putri, Syiva, Iis, Nurul, yang selalu mendoakan, membantu dan memberikan semangat untukku.
9. Ahlul, Ainun, Mbak Caesar, Galuh, Riani, Dita, Enny, Nilam, Delya, Anggita yang selalu membantu, menemani, dan memberikan semangat untuk ku.
10. Kristel dan Renata yang saling membantu dalam praktikum
11. Teman-teman D-III Farmasi angkatan 2016
12. Latin yang selalu mendoakan, mendukung, dan memebrikanku semangat.
13. Semua pihak yang tidak bisa kusebutkan satu persatu terimakasih yang telah membantu dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya tulis ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar karya tulis ilmiah ini dapat lebih baik lagi.

Surakarta, Juli 2019



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kegunaan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
A. Tanaman Manggis	Error! Bookmark not defined.
1. Kulit buah manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.).....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Deskripsi tanaman.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Nama daerah.	Error! Bookmark not defined.
1.3 Deskripsi buah manggis.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Kandungan kimia kulit buah manggis.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Aktivitas farmakologis.....	Error! Bookmark not defined.
B. Inflamasi	Error! Bookmark not defined.
C. Simplisia	Error! Bookmark not defined.
D. Ekstraksi	Error! Bookmark not defined.

1.	Pengertian ekstrak	Error! Bookmark not defined.
2.	Metode maserasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.	Pelarut.....	Error! Bookmark not defined.
E.	Gel	Error! Bookmark not defined.
1.	Pengamatan organoleptik	Error! Bookmark not defined.
2.	Pengujian waktu mengering ...	Error! Bookmark not defined.
3.	Uji pH.....	Error! Bookmark not defined.
4.	Daya sebar	Error! Bookmark not defined.
5.	Homogenitas.....	Error! Bookmark not defined.
6.	Daya lekat sampel	Error! Bookmark not defined.
F.	<i>Gelling Agent</i>	Error! Bookmark not defined.
1.	Protein	Error! Bookmark not defined.
2.	Polisakarida	Error! Bookmark not defined.
2.1.	Alginat.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.	Karagen.	Error! Bookmark not defined.
2.3.	Asam hialuronat.	Error! Bookmark not defined.
2.4.	Pektin.	Error! Bookmark not defined.
2.5.	Starch/amilum.	Error! Bookmark not defined.
2.6.	Tragakan.	Error! Bookmark not defined.
2.7.	Xantan Gum.	Error! Bookmark not defined.
2.8.	Gellan gum.....	Error! Bookmark not defined.
2.9.	Guar gum.	Error! Bookmark not defined.
3.	Polimer semi sintetik	Error! Bookmark not defined.
3.1	Karboksimetilselulosa....	Error! Bookmark not defined.
3.2	Hidroksipropilselulosa. ..	Error! Bookmark not defined.
3.3	Metilselulosa.	Error! Bookmark not defined.
4.	Polimer sintetik.....	Error! Bookmark not defined.
4.1	Polyvinyl alkohol.	Error! Bookmark not defined.
4.2	Karbomer.	Error! Bookmark not defined.
5.	Bahan anorganik.....	Error! Bookmark not defined.
5.1	Alumunium hidroksida. .	Error! Bookmark not defined.
5.2	Smectite clays.	Error! Bookmark not defined.
G.	Monografi Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
1.	Carbopol 940	Error! Bookmark not defined.
2.	CMC-Na	Error! Bookmark not defined.
3.	Gliserin	Error! Bookmark not defined.
4.	Propilenglikol	Error! Bookmark not defined.
5.	Metil Paraben	Error! Bookmark not defined.
6.	Aquades	Error! Bookmark not defined.
H.	Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
I.	Hipotesis	Error! Bookmark not defined.
	BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.

A.	Populasi dan Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
1.	Populasi	Error! Bookmark not defined.
2.	Sampel	Error! Bookmark not defined.
B.	Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.	Identifikasi variabel	Error! Bookmark not defined.
2.	Klasifikasi variabel utama	Error! Bookmark not defined.
3.	Definisi operasional variable utama	Error! Bookmark not defined.
C.	Bahan dan Alat	Error! Bookmark not defined.
1.	Alat	Error! Bookmark not defined.
2.	Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
D.	Jalannya Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.	Pembuatan ekstrak etanol kulit buah manggis	Error! Bookmark not defined.
2.	Formulasi.....	Error! Bookmark not defined.
3.	Pembuatan gel ekstrak etanol kulit buah manggis	Error! Bookmark not defined.
4.	Uji sifat fisik gel.....	Error! Bookmark not defined.
4.1	Uji reaksi warna <i>Xanthone</i> .	Error! Bookmark not defined.
4.2	Uji organoleptis.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Homogenitas.	Error! Bookmark not defined.
4.4	Uji pH.	Error! Bookmark not defined.
4.4	Daya sebar.....	Error! Bookmark not defined.
4.5	Daya Lekat Sampel.	Error! Bookmark not defined.
4.6	Uji Viskositas.....	Error! Bookmark not defined.
E.	Analisis data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DA N PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
A.	Determinasi Tanaman Manggis.....	Error! Bookmark not defined.
1.	Hasil determinasi tanaman manggis (<i>Garcinia Mangostana L.</i>)	Error! Bookmark not defined.
B.	Hasil Pembuatan Serbuk Kulit Buah Manggis	Error! Bookmark not defined.
C.	Hasil Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Manggis	Error! Bookmark not defined.
1.	Hasil randemen ekstrak kulit buah manggis	Error! Bookmark not defined.
2.	Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak kulit buah manggis	Error! Bookmark not defined.
D.	Hasil Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis.....	Error! Bookmark not defined.
E.	Hasil Pengujian Sifat Fisik Gel	Error! Bookmark not defined.
1.	Hasil pengujian organoleptis gel ekstrak kulit buah manggis	Error! Bookmark not defined.
2.	Hasil pengujian pH gel ekstrak etanol kulit buah manggis	Error! Bookmark not defined.

3.	Hasil pengujian viskositas gel ekstrak etanol kulit buah manggis	Error! Bookmark not defined.
4.	Hasil pengujian daya lekat gel ekstrak etanol kulit buah manggis	Error! Bookmark not defined.
5.	Hasil pengujian daya sebar gel ekstrak etanol kulit buah manggis	Error! Bookmark not defined.
6.	Hasil pengujian homogenitas gel ekstrak etanol kulit buah manggis.....	Error! Bookmark not defined.
7.	Hasil pengujian stabilitas etanol kulit buah manggis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan.....		Error! Bookmark not defined.
B. Saran		Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman buah manggis	5
Gambar 2. Skema pembuatan ekstrak etanol kulit buah manggis	29
Gambar 3. Skema pembuatan gek ekstrak etanol kulit buah manggis	30
Gambar 4. Grafik uji viskositas gel ekstrak kulit buah manggis	37
Gambar 5. Grafik uji daya lekat gel ekstrak etanol kulit buah manggis.....	38
Gambar 6. Grafik uji daya sebar gel ekstrak etanol kulit buah manggis	39

DAFTAR TABEL

Halaman

- Tabel 1. Formula gel ekstrak etanol kulit buah manggis dengan *gelling agent* Carbopol 940 dan CMC Na.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. Hasil perhitungan rendemen serbuk kulit buah manggis **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3. Hasil pembuatan ekstrak kulit buah manggis.... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. Hasil penetapan kadar air ekstrak etanol kulit buah manggis **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol kulit buah manggis**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 6. Hasil organoleptis sediaan gel ekstrak kulit buah manggis..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 7. Hasil pengujian pH gel ekstrak etanol kulit buah manggis **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 8. Hasil uji viskositas gel ekstrak kulit buah manggis .**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 9. Hasil pengujian daya lekat gel ekstrak etanol kulit buah manggis**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 10. Hasil pengujian daya sebar gel ekstrak etanol kulit buah manggis**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 11. Hasil pengujian homogeitas gel ekstrak kulit buah manggis **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

- Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman manggis **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Perhitungan randemen kulit buah manggis .. **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Perhitungan rendemen ekstrak etanol kulit buah manggis **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Perhitungan penetapan kadar air ekstrak kulit buah manggis **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. Perhitungan bahan pembuatan gel ekstrak etanol kulit buah manggis.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Data hasil uji daya sebar krim ekstrak pegagan ..**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 7. Data hasil uji daya lekat krim ekstrak pegagan ..**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 8. Data hasil pengujian viskositas**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 9. Proses maserasi ekstrak etanol kulit buah manggis..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 10. Pembuatan gel ekstrak etanol kulit buah manggis **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 11. Uji mutu fisik gel ekstrak etanol kulit buah manggis **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 12. Uji statistik dan analisis Anova satu arah formula gel **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 13. Uji statistik independent samples T-test..... **Error! Bookmark not defined.**

INTISARI

ROHMAH, N.F., 2019, PENGARUH KOMBINASI *GELLING AGENT* CARBOPOL 940 DAN CMC Na TERHADAP MUTU FISIK GEL EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*), KARYA TULIS ILMIAH, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) merupakan salah satu tanaman yang telah terbukti memiliki aktivitas antiinflamasi, karena mengandung senyawa xanthone, untuk mempermudah penggunaan ekstrak kulit buah manggis agar efektif dan stabil maka perlu dibuat sediaan gel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi *gelling agent* terhadap uji mutu fisik gel dan mengetahui kombinasi terbaik *gelling agent*.

Pembuatan gel ekstrak etanol kulit buah manggis dalam penelitian ini menggunakan 2% ekstrak etanol kulit buah manggis dengan kombinasi *gelling agent* Carbopol 940 dan CMC Na yang berbeda, formula 1 (Carbopol 940 1 gram dan CMC Na 0 gram), formula 2 (Carbopol 940 0,5 gram dan CMC Na 0,5 gram formula 3 (Carbopol 940 0 gram dan CMC Na 1 gram). Setelah itu gel diuji mutu fisik kemudian diuji analisis secara statistik *one-way Anova* satu arah dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian membuktikan bahwa ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) dengan kombinasi *gelling agent* Carbopol 940 dan CMC Na memberikan perbedaan yang tidak berbeda bermakna pada pengujian mutu fisik dan kombinasi kombinasi *gelling agent* Carbopol 940 dan CMC Na pada formula I memberikan mutu fisik yang baik dan stabil meliputi daya sebar, daya lekat dan viskositas.

Kata kunci: Gel, ekstrak etanol kulit buah manggis, *gelling agent*, Carbopol 940, CMC Na

ABSTRACT

ROHMAH, N.F., THE EFFECT OF A COMBINATION OF *GELLING AGENT* CARBOPOL 940 AND CMC Na ON PHYSICAL QUALITY GEL ETHANOLIC EXTRACT OF PERICARP MANGOSTEEN (*Garcinia mangostana L.*), SCIENTIFIC PAPERS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

Pericarp mangosteen (*Garcinia mangostana L.*) is one of the plants that has been shown to have anti-inflammation activity because it contains xanthenes compounds, to facilitate the use of mangosteen peel extract to be effective and stable, it is necessary to make gel preparations. Research aimed to know the combination of *gelling agent* to the test physical quality of the gel and find out the best combination of *gelling agent*.

Pericarp mangosteen gel was prepared using 2 % ethanolic extract of pericarp mangosteen with combination *gelling agent* of Carbopol 940 and CMC Na , the formula I (1 gram Carbopol 940 and CMC Na 0 gram), the formula 2 (0,5 gram Carbopol 940 and CMC Na 0,5 gram), formula 3 (0 gram Carbopol 940 and CMC Na 1 gram). And then the gel was tested for its physical quality test and than data was statistically analyzed using *one-way Anova* at 95% confidence.

The result of the research prove that the etanolic extract of pericarp mangosteen (*Garcinia mangstana L.*) with a combination gelling agent Carbopol 940 and CMC Na gives a not significant difference to the physical quality of the gel and combination *gelling agent* Carbopol 940 1 gram dan CMC Na at formulation I provides good and stable physical quality including spreadability, adhesion and viscosity.

Kata kunci: Gel, ethanolic extract of pericarp mangosteen, *gelling agent*, Carbopol 940, CMC Na

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit merupakan organ terbesar pada tubuh manusia. Sebagai organ yang terbesar kulit memiliki fungsi yang sangat vital. Kulit merupakan sistem pertahanan tubuh terdepan yang melindungi organ-organ dalam lainnya dari paparan bahan-bahan eksternal baik bahan biologi, fisik, dan kimia. Tanpa kulit, sesungguhnya air dan udara pun menjadi berbahaya bagi kelangsungan hidup organisme, disamping fungsi proteksi, kulit beserta semua struktur aksesorisnya; rambut, kelenjar, reseptor, juga memiliki fungsi lain yang tak kalah penting, yaitu ekskresi air dan garam mineral, regulasi panas tubuh, serta sebagai organ indra dan organ endokrin pembentuk hormon. Fungsi lain yang paling menonjol adalah fungsi estetik. Bagi sebagian besar orang fungsi estetik dirasakan sebagai yang paling penting, sebab kulit, di pembungkus luar, merepresentasikan kesehatan, keindahan, status sosial, bahkan bernilai ekonomi bagi seorang individu (Mescher, 2013).

Luka bakar merupakan respon kulit dan jaringan subkutan terhadap trauma suhu termal. Luka bakar dengan ketebalan parsial merupakan luka bakar yang tidak merusak jaringan epitel kulit maupun hanya merusak sebagian dari epitel. Luka bakar dengan ketebalan penuh merusak semua sumber-sumber pertumbuhan kembali epitel kulit dan bias membutuhkan eksisi dan cangkok kulit jika luas (Grace & Borley, 2006)

Inflamasi adalah suatu respon protektif normal pada suatu luka jaringan yang disebabkan karena trauma fisik, zat kimia yang merusak, atau zat-zat mikrobiologik. Inflamasi merupakan suatu usaha tubuh untuk menginaktivasi atau merusak organisme yang menyerang menghilangkan zat iritan dan mengatur perbaikan jaringan (Setyarini, 2011).

Penggunaan kulit buah manggis untuk menyembuhkan luka bakar dapat dipermudah dengan membuat dalam bentuk sediaan gel. Sediaan gel mempunyai beberapa keuntungan diantaranya tidak lengket, mudah dioleskan, mudah dicuci dan tidak meninggalkan lapisan berminyak pada kulit sehingga mengurangi resiko timbulnya peradangan lebih lanjut akibat menumpuknya minyak pada pori-pori (Lieberman *et al*, 1998). Sediaan gel mempunyai kadar air yang tinggi, sehingga dapat menghidrasi *stratum corneum* dan mengurangi resiko timbulnya peradangan lebih lanjut akibat menumpuknya minyak pada poripori. Daya lekat gel sangat lama karena sebagian besar air juga sediaan padat didalamnya hampir tidak ada sehingga mudah diserap (Ansel, 1985).

Gel adalah sediaan bermasa lembek, berupa suspensi yang dibuat dari zarah kecil senyawa anorganik atau makromolekul senyawa organik, masing-masing terbungkus dan saling terserah oleh cairan (Anonim, 1978). Gel merupakan sediaan semi solid yang mempunyai kadar air tinggi karena mengandung air lebih dari 70% sehingga dapat mengurangi kondisi panas dan tegang yang sifatnya setempat dan timbulnya kulit meradang, selain itu gel lebih disukai dari pada sediaan semi solid lainnya karena mudah dipakai, dingin, tidak lengket dan mudah dicuci. Hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan gel

adalah seleksi penggunaan basis gel yang cocok. Basis berfungsi sebagai pembawa, pelindung, dan pelunak kulit, harus dapat melepas obat secara optimum (tidak boleh merusak atau menghambat aksi terapi), dan sedapat mungkin cocok untuk penyakit tertentu dan kondisi kulit tertentu. Seleksi basis pembuatan gel yang cocok pada sediaan gel adalah salah satu hal yang sangat penting dalam memformulasikan sediaan gel.

Formulasi gel membutuhkan senyawa *gelling agent* sebagai bahan pembentuk gel. *Gelling agent* bermacam-macam jenisnya, diantaranya adalah CMC Na, karbopol dan tragakan. CMC Na merupakan basis gel golongan polimer semi sintetik, karbopol termasuk basis golongan sintetik sedangkan tragakan termasuk basis gel golongan gom alam (Swarbrick dan Boylan, 1989). Perbedaan sifat antara ketiga *gelling agent* dapat menimbulkan perbedaan difusi obat sehingga mempengaruhi efek penyembuhan luka bakar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui secara ilmiah pengaruh jenis *gelling agent* dalam sediaan gel ekstrak etanol kulit buah manggis terhadap sifat fisik dan aktivitas luka bakar.

Metode yang dipakai untuk ekstraksi adalah maserasi, penyarian menggunakan maserasi merupakan cara ekstraksi yang paling sederhana. Bahan simplisia yang sudah dipotong-potong atau diserbukkan dimasukkan kedalam pelarut pengestraksi kemudian diGojog dan disimpan terlindung dari cahaya langsung (Ansel, 1989).

B. Rumusan Masalah

Perumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh kombinasi *gelling agent* Carbopol 940 dan CMC Na terhadap mutu fisik yang meliputi viskositas, daya sebar, dan daya lekat pada sediaan gel ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*)?
2. Berapa kombinasi terbaik *gelling agent* Carbopol 940 dan CMC Na terhadap mutu fisik yang meliputi viskositas, daya sebar, dan daya lekat pada sediaan gel ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*)?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh kombinasi *gelling agent* Carbopol 940 dan CMC Na terhadap mutu fisik sediaan gel ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*)?
2. Mengetahui kombinasi terbaik *gelling agent* Carbopol 940 dan CMC Na terhadap mutu fisik sediaan gel ekstrak etanol kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*)?

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan di bidang ilmu pengetahuan khususnya dalam teknologi formulasi bidang farmasi dan industri, serta memberi wawasan bagi para pembaca dalam mengembangkan suatu sediaan gel , terutama dengan bahan *gelling agent* Carbopol 940 dan CMC Na.

