

**FORMULASI SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL BUNGA
MAWAR MERAH (*Rosa damascena P. Mill.*)
SEBAGAI PELEMBAB KULIT**

SKRIPSI

Oleh :

**FADHILAH KARIMAH HASANAH
1701012139**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
MEDAN
2019**

**FORMULASI SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL BUNGA
MAWAR MERAH (*Rosa damascena P. Mill.*)
SEBAGAI PELEMBAB KULIT**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi**

Oleh :

**FADHILAH KARIMAH HASANAH
1701012139**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA
MEDAN
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : FORMULASI SEDIAAN GEL EKSTRAK
ETANOL BUNGA MAWAR MERAH (*Rosa
damascena P. Mill.*) SEBAGAI PELEMBAB
KULIT
Nama Mahasiswa : Fadhilah Karimah Hasanah
Nomor Induk Mahasiswa : 1701012139
Minat Studi : S1 Farmasi

Medan, 08 November 2019

Menyetujui

Komisi Pembimbing

Pembimbing I



(Leny, S.Farm, M.Si., Apt)

Pembimbing II



(Chemayanti Surbakti, S.Farm., M.Si., Apt)

Mengetahui:

**Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan
Institut Kesehatan Helvetia Medan**



**(H. Darwin Syamsul, S.Si, M.Si, Apt)
NIDN. 0125096601**

Telah diuji pada tanggal : 08 November 2019

PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Leny, S.Farm, M.Si., Apt.

Anggota : 1. Chemayanti Surbakti, S.Farm., M.Si., Apt
2. Hendrik Faisal, S.Si.,M.Si.

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana di Fakultas Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan masukan tim penelaah/tim penguji.
3. Isi Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Medan, 08 November 2019

Yang membuat pernyataan,



Fadhilah Karimah Hasanah
NIM 1701012139

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



I. IDENTITAS DIRI

Nama : Fadhilah Karimah Hasanah
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 02 Desember 1995
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Anak ke- : 2 (dua) dari 2 (dua) bersaudara

II. IDENTITAS ORANG TUA

Nama Ayah : Sulaiman, S.Pd., M.Psi
Nama Ibu : Nur Aina Dewi, S.pd., M.Psi
Pekerjaan : PNS Guru
Alamat : Jl. Rumah Potong Hewan Lk. X, No. 43
Mabar Medan Deli

II. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. 2001-2007 : SD Swasta Bahagia Mabar
2. 2007-2010 : SMP Negeri 7 Medan
3. 2010-2013 : SMA Negeri 7 Medan
4. 2013-2016 : D-III Analis Farmasi dan Makanan
Universitas Sumatera Utara

ABSTRAK

FORMULASI SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL BUNGA MAWAR (*Rosa damascena P. Mill.*) SEBAGAI PELEMBAB KULIT

FADHILAH KARIMAH HASANAH
1701012139

Bunga mawar (*Rosa damascena P. Mill.*) merupakan tanaman yang dapat dibudidayakan di Indonesia. Tanaman ini tumbuh baik di daerah yang mempunyai ketinggian mencapai 700-1000 di atas permukaan laut sejuk dan lembab. Bunga mawar memiliki kandungan senyawa berupa alkaloid, tanin, flavonoid, steroid dan triterpenoid. Yang dapat berfungsi sebagai pelembab, vitamin C pada bunga mawar sangat berguna untuk mencerahkan kulit. Kandungan minyak pada bunga tersebut juga dapat melembabkan kulit. Kelembaban kulit akan terjaga dan kulit tidak akan dehidrasi dan menjadi kering.

Untuk memformulasi sediaan gel mengandung ekstrak bunga mawar (*Rosa damascena P. Mill.*) sebagai pelembab kulit.

Formula sediaan gel pelembab terdiri dari CMC-Na, gliserin, propilenglikol, metil paraben, aquadest, etanol 96% dan penambahan ekstrak bunga mawar dengan konsentrasi masing-masing 3% (F₁), 5% (F₂), dan 7% (F₃). Sebagai blanko (F₀) adalah sediaan gel tanpa penambahan ekstrak bunga mawar. Evaluasi terhadap sediaan gel meliputi pemeriksaan mutu fisik (homogenitas, organoleptis, stabilitas setelah penyimpanan 6 minggu, uji daya lekat, pengamatan pH, uji iritasi dan uji kadar kelembaban kulit pada sukarelawan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak bunga mawar dapat diformulasikan sebagai sediaan gel yang homogen, tidak berubah warna, dan baunya tetap stabil dalam penyimpanan 6 minggu, dengan pH 4,76-5,3, waktu daya lekat rata-rata 1,47 hingga 1,64/detik, tidak mengiritasi. Hasil pengujian pengukuran kadar air pada kelembaban kulit menunjukkan pada formula 2 bahwa konsentrasi ekstrak bunga mawar pada sediaan gel tersebut mampu menahan kadar air dari kulit. Terlihat pada formula 2 (5%) menunjukkan beberapa panelis tingkat kadar airnya semakin tinggi. Ekstrak etanol bunga mawar (*Rosa damascena P. Mill.*) dapat diformulasikan sebagai sediaan gel pelembab kulit.

Kata kunci : **Formulasi, Ekstrak bunga mawar (*Rosa damascena P. Mill.*), gel, pelembab kulit.**

ABSTRACT

FORMULATION OF DAMASK ROSE (*Rosa damascena* P. Mill.) ETHANOL EXTRACT AS A SKIN MOISTURIZER

FADHILAH KARIMAH HASANAH
1701012139

*Damask Rose (*Rosa damascena* P. Mill.) is a plant that can be cultivated in Indonesia which have altitudes reached 700-1000 above sea level, cool and humid contains alkaloids, tannins, flavonoids, steroids and triterpenoids that have functioned as a moisturizer. Vitamin C in its is very useful for brightening the skin. The oil content in these flowers can also moisturize the skin that will be maintained and not dehydrate and dry.*

*This study aimed to formulate gel damask rose extract (*Rosa damascena* P. Mill.) As a skin moisturizer.*

Moisturizing gel formulations consist of CMC-Na, glycerin, propylene glycol, methylparaben, equates, ethanol 96% and the addition of rose extract with concentrations of 3% (F1), 5% (F2), and 7% (F3)). As blank (F0) is a gel preparation without the addition of rose extract. Evaluation of gel preparations includes physical quality checks (homogeneity, organoleptic, stability after 6 weeks of storage, adhesion test, pH observation, irritation test and skin moisture level test on volunteers.

The results showed that rose extract could be formulated as a homogeneous gel preparation did not change colour, and the smell remained stable in 6 weeks storage, with a pH of 4.76-5.3, an average adhesion time of 1.47 to 1.64/sec, do not irritate. The results of testing the measurement of water content in skin moisture show in formula 2 that the concentration of rose extract in the gel preparation is able to hold the water content from the skin. Seen in formula 2 (5%) shows some panellists the higher the level of water content.

Keywords: Formulation, Rose Extract (*Rosa Damascena* P. Mill.), Gel, Skin Moisturizer.



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji Syukur Alhamdulillah atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan kesehatan kepada penulis. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Seiring syalawat dan salam penulis sampaikan keharibaan junjungan besar Nabi Muhammad SAW, keluarga dan sahabat beliau semoga kelak mendapat limpahan syafaat dari beliau.

Adapun judul Skripsi ini adalah “**Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Bunga Mawar Merah (*Rosa damascena P. Mill.*) Sebagai Pelembab Kulit**” yang disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program S1 Farmasi di Institut Kesehatan Helvetia Medan.

Penulis menyadari selama proses penyelesaian Skripsi ini banyak kesulitan yang dihadapi, namun dengan bantuan, bimbingan, dukungan, dan doa yang tulus dari berbagai pihak, maka kesulitan tersebut dapat diatasi oleh penulis. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. dr Hj. Razia Begum Suroyo, M.sc., M.Kes., Sebagai Pembina Yayasan Helvetia Medan.
2. Dr. dr. Hj. Arifah Devi Fitriani, M.Kes. Sebagai ketua Yayasan Helvetia Medan.
3. Dr. H. Ismail Efendy, M.Si. Sebagai Rektor Institut Helvetia Kesehatan Medan.
4. H. Darwin Syamsul, S.Si., M.si, Apt., Sebagai Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan Institut Helvetia Medan.
5. Adek Chan, S.Si., M.Si., Apt., Sebagai Ketua Program Studi S1 Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan.
6. Leny, S.Farm, M.Si., Apt., Sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan serta meluangkan waktu dan perhatian juga saran dan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
7. Chemayanti Surbakti, S.Farm., M.Si., Apt Sebagai Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta meluangkan waktu dan perhatian juga saran dan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
8. Hendrik Faisal, S.Si.,M.Si., Selaku Dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan kritik dan saran yang telah membangun dalam penyempurnaan skripsi ini.
9. Seluruh Dosen Program Studi S1 Farmasi yang telah mendidik dan mengajarkan berbagai ilmu yang bermanfaat.
10. Teristimewa buat kedua orang tuatercinta Ayahanda Sulaiman S.pd, M.Psi dan Ibunda Nur Aina Dewi S.pd, M.psi serta kakakku yang terkasih Nurul Hidayah ‘Athirah S.Tr,Keb yang telah sabar dan tiada henti-hentinya memberi semangat, dukungan, doa, serta nasehat kepada penulis. Terimakasih atas doa, pengertian serta dukungan baik secara moril dan materil juga kasih sayangnya selama ini.
11. Staff Pegawai Laboratorium Kosmetikologi Fakultas Farmasi Universitas

Sumatera Utara

12. Buat Sahabat yang selalu ada untuk meluangkan waktunya, membantu penulis dalam proses menyelesaikan skripsi ini, Nova Widya Sari, A.Md., Ayang Ludita, A.Md., Muhammad Arief Muchwan, A.Md., dan Rizki Azhari Pane, A.Md. Yang tak pernah henti-hentinya memberikan dorongan semangat, serta doa kepada penulis. Terimakasih atas kebersamaannya selama ini.
13. Terimakasih juga kepada sahabat lama Yurinka Ann'bar, S.M dan Dhinda Arya Rusiana, A.Md yang telah memberidukung, doa, serta masukkan kepada saya selama penulisan skripsi ini.
14. Terimakasih kepada teman-teman Program Studi S1 Ekstensi Farmasi Fakultas Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia Medan angkatan 2017, serta semua rekan-rekan terbaik penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah meluangkan waktunya dalam membantu penyelesaian skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikannya dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan baik dari segi penulisan, penggunaan bahasa dancara menyusun skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran serta masukkan dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Dan semogasegenapbantuan, bimbingan, danarahan yang telahdiberikan kepadapenulismendapatbalasandari Allah SWT.

Medan, 08 November 2019
Penulis

Fadhilah Karimah Hasanah
NIM 1701012139

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PANITIA PENGUJI	
LEMBAR PERNYATAAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Hipotesis Penelitian.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Kerangka Konsep	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Bunga Mawar Merah.....	6
2.1.1 Deskripsi Bunga Mawar	6
2.1.2 Morfologi Bunga Mawar.....	7
2.1.3 Taksonomi Tumbuhan Mawar	8
2.1.4 Manfaat dan Khasiat Tumbuhan Mawar	9
2.2 Ekstraksi	9
2.3 Kosmetik	15
2.4 Gel	16
2.4.1 Basis Gel	18
2.4.2 Formulasi Standar Gel.....	20
2.5 Uraian Bahan.....	20
2.5.1 CMC- Na.....	20
2.5.2 Gliserin	21
2.5.3 Propilenglikol	21
2.5.4 Metil Paraben	22
2.5.5 Etanol	22
2.5.6 Aquadest.....	22
2.6 Pelembab	23
2.7 Kulit.....	23
2.7.1 Fungsi Kulit.....	25

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	27
	3.1 Jenis Penelitian	27
	3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	27
	3.3 Alat dan Bahan	27
	3.3.1 Alat	27
	3.3.2. Bahan.....	28
	3.4 Prosedur Kerja.....	28
	3.4.1 Pengambilan Sampel	28
	3.4.2 Identifikasi Sampel.....	28
	3.4.3 Pengolahan Sampel	28
	3.4.4 Pembuatan Ekstrak Sampel.....	29
	3.4.5 Skrining Fitokimia.....	29
	3.4.6 Pembuatan Sediaan Gel.....	31
	3.5 Evaluasi Uji Stabilitas Sediaan Gel.....	31
	3.5.1 Uji Organoleptik.....	31
	3.5.2 Uji Homogenitas	32
	3.5.3 Uji Pengukuran pH.....	32
	3.5.4 Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan.....	32
	3.5.5 Uji Daya Lekat	33
	3.5.6 Uji Kadar Kelembaban Kulit	33
	3.6 Analisis Data	33
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	34
	4.1 Hasil	34
	4.1.1 Hasil Identifikasi Sampel	34
	4.1.2 Hasil Pemeriksaan Organoleptik Sampel.....	34
	4.1.3 Hasil Skrining Fitokimia	34
	4.1.4 Hasil Ekstraksi Bunga Mawar.....	35
	4.1.5 Hasil Pembuatan Sediaan Gel Ekstrak Bunga Mawar	35
	4.1.6 Hasil Pemeriksaan Mutu	35
	4.2 Pembahasan.....	43
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	46
	5.1 Kesimpulan	46
	5.2 Saran.....	46
	DAFTAR PUSTAKA	47
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Formula Standar Basis Gel Carbopol	20
Tabel 2.2	Formula Standar Basis Gel CMC-Na.....	20
Tabel 2.3	Formula Standar Basis Gel HPMC	21
Tabel 3.1	Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Bunga Mawar (<i>Rosa damascena P. Mill</i>) Sebagai Pelembab.....	31
Tabel 4.1	Hasil Metode Skrining Fitokimia Simplisia.....	34
Tabel 4.2	Hasil Pengamatan Stabilitas Sediaan Gel	36
Tabel 4.3	Hasil Pengukuran pH Pada Sediaan Gel	37
Tabel 4.4	Hasil Pengukuran pH Selama 4 Minggu	37
Tabel 4.5	Hasil Pengamatan Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan.....	38
Tabel 4.6	Hasil Uji Daya Lekat.....	39
Tabel 4.7	Data Hasil Persentase Kelembaban Kadar Air	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.1	Kerangka Pikir Penelitian	5
Gambar 2.1	Bunga Mawar (<i>Rosa damascena P. Mill</i>)	8
Gambar 2.2	Gambar Kulit.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Surat Permohonan Izin Determinasi Tumbuhan	49
Lampiran 2	Surat Keterangan Determinasi Tumbuhan	50
Lampiran 3	Surat Permohonan Ijin Penelitian ke Laboratorium Kosmetikologi Fakultas Farmasi USU	51
Lampiran 4	Surat Keterangan Metode Skrining Tumbuhan	52
Lampiran 5	Bagan Alir Pembuatan Serbuk Simplisia dan Skrining Fitokimia.....	53
Lampiran 6	Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Bunga Mawar.....	54
Lampiran 7	Bagan Alir Pembuatan Basis Gel Pelembab Ekstrak Bunga Mawar.....	55
Lampiran 8	Perhitungan Bahan.....	56
Lampiran 9	Hasil Pengukuran Kelembaban	57
Lampiran 10	Perhitungan Rendemen Ekstrak	58
Lampiran 11	Gambar Pengambilan Sampel Bunga Mawar.....	59
Lampiran 12	Gambar Proses Pengeringan Simplisia Bunga Mawar.....	60
Lampiran 13	Gambar Proses Penyerbukkan Simplisia Bunga Mawar	61
Lampiran 14	Gambar Proses Ekstraksi Simplisia Bunga Mawar	62
Lampiran 15	Gambar Alat Penelitian	63
Lampiran 16	Gambar Bahan Penelitian	64
Lampiran 17	Gambar Hasil Uji pH Formulasi Sediaan Blanko (F ₀)	65
Lampiran 18	Gambar Hasil Uji pH Formulasi 1 Konsentrasi F ₁ (3%).....	66
Lampiran 19	Gambar Hasil Uji pH Formulasi 1 Konsentrasi F ₂ (5%).....	67
Lampiran 20	Gambar Hasil Uji pH Formulasi 1 Konsentrasi F ₃ (7%).....	68
Lampiran 21	Gambar Hasil Skrining Fitokimia	69
Lampiran 22	Gambar Proses Pembuatan Gel	70
Lampiran 23	Gambar Hasil Sediaan Gel	71
Lampiran 24	Gambar Uji Sediaan Homogenitas	72
Lampiran 25	Gambar Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan	73
Lampiran 26	Gambar Uji Pengukuran Kadar Air Sebelum Pemakaian Kondisi Awal (M ₀)	74
Lampiran 27	Gambar Uji Pengukuran Kadar Air Sesudah Pemakaian dalam minggu I (M ₁)	78
Lampiran 28	Gambar Uji Pengukuran Kadar Air Sesudah Pemakaian dalam minggu II (M ₂)	82
Lampiran 29	Gambar Uji Pengukuran Kadar Air Sesudah Pemakaian dalam minggu III (M ₃)	86
Lampiran 30	Gambar Uji Pengukuran Kadar Air Sesudah Pemakaian dalam minggu IV (M ₄).....	90
Lampiran 31	Hasil Output Penelitian	94
Lampiran 32	Permohonan Pengajuan Judul Skripsi	99
Lampiran 33	Lembar Skripsi Bimbingan Dosen Pembimbing I	100
Lampiran 34	Lembar Skripsi Bimbingan Dosen Pembimbing II	101
Lampiran 35	Surat Keterangan Penelitian	102

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penuaan dini merupakan fenomena yang terjadi pada tubuh manusia dan menjadi bahan konsumsi publik untuk diperbincangkan. Penuaan dini biasanya ditandai dengan kondisi kulit yang kering, bersisik, kasar dan disertai munculnya keriput dan noda hitam atau flek. Penuaan dini pada kulit terjadi secara alami, hal ini disebabkan oleh sumber radikal bebas yang berasal dari lingkungan seperti polusi udara, sinar matahari, gesekan mekanik, suhu panas atau dingin dan reaksi oksidasi yang berlebihan. Penyinaran matahari yang berlebihan menyebabkan jaringan epidermis kulit tidak cukup mampu melawan efek negatif seperti kelainan kulit mulai dari dermatitis ringan sampai kanker kulit, sehingga diperlukan perlindungan baik secara fisik dengan menutupi tubuh misalnya menggunakan payung, topi, atau jaket dan secara kimia dengan menggunakan kosmetika(1).

Di Indonesia kaya akan sumber flora dan banyak diantaranya dapat digunakan sebagai bahan pewarna alami. Diantara pewarna alami yang mempunyai potensi untuk dikembangkan antara lain berasal dari bunga mawar. Warna bunganya yang beraneka ragam, menunjukkan bunga tersebut mengandung zat antosanin yang dapat digunakan sebagai bahan pewarna alami pengganti sintetik. Setiap wanita dimana pun berada mempunyai kecenderungan serupa, yaitu ingin terlihat cantik dan menyenangkan untuk dipandang, sehingga produk kosmetik merupakan kebutuhan mutlak bagi dirinya (2).

Pelembab adalah kosmetika yang sangat penting dibandingkan kosmetika lainnya. Hal ini dikarenakan pelembab dapat mengurangi penguapan air dari kulit hingga kandungan air dalam kulit terpenuhi dan meminimalkan tanda-tanda eczema. Umumnya, kosmetika pelembab kulit terdiri dari bahan pelembab yang dapat membentuk lemak permukaan kulit buatan untuk melenturkan lapisan kulit yang kering dan kasar, dan mengurangi penguapan air dari kulit (3).

Untuk mendapatkan jenis kulit yang lembab, halus dan sehat, maka dibutuhkan sediaan kosmetik yang berperan sebagai pelembab (*moisturizer*) untuk melindungi kulit dengan cara membentuk lapisan lemak tipis di permukaan kulit, sehingga dapat mencegah penguapan air pada kulit serta menyebabkan kulit menjadi lembab dan lembut (21).

Tanaman bunga mawar merah (*Rosa damascena P. Mill.*) merupakan tanaman yang dapat dibudidayakan di Indonesia. Tanaman ini tumbuh baik di daerah yang mempunyai ketinggian mencapai 700-1000 di atas permukaan laut sejuk dan lembab. Tanaman tumbuh pada iklim yang tropis dan sub-tropis. Kandungan kimia pada bunga mawar cukup beragam diantaranya, yaitu *tannin*, *graniol*, *nerol*, *citronellol*, *asam geranik*, *terpen*, *flavonoid*, *pektin polyphenol*, *vanillin*, *karotenoid*, *eugenol*, dan juga mengandung beberapa vitamin antaranya vitamin B, C, E, dan K (4). Selain itu, tanaman ini juga mempunyai komponen yang diisolasi dari bunga, kelopak, dan pinggul (pot biji) terdapat glikosida, antochyanin, dan senyawa fenolik. Senyawa fenolik disini memiliki antioksidan (5). Sedangkan senyawa yang paling aktif dari tumbuhan *Rosa damascena* ini adalah senyawa *graniol*, *nerol*, dan *citronellal* ini berfungsi sebagai anti penuaan (6). Anti penuaan pada mawar membantu melawan tanda-tanda penuaan dan

menyimpan kulit dari keriput dan peradangan. Kandungan udara pada mawar juga bisa mengencangkan ukuran pori-pori, jadi membuat kulit nampak lebih muda dan halus (7).

Menurut artikel manfaat-manfaat pada bunga mawar, geraniol memiliki manfaat banyak terutama di bidang kosmetik dan kesehatan, nerol adalah senyawa alkohol yang mempunyai ikatan rangkap dan pasangan electron bebas. Disamping itu, nerol mempunyai bau yang harum. Asam geranik yaitu salah satu kandungan asam yang biasa digunakan sebagai tumbuhan produk kecantikan. Selain pada tumbuhan mawar asam geranik juga banyak ditemukan pada tanaman lain seperti serai (7). Menurut penelitian windi (2014), Minyak essensial mawar (*Rosa damascena P. Mill.*) memiliki bau yang agak menyengat, aroma segar, dan memiliki warna kuning hingga merah (8).

Ekstrak uji bunga mawar(*Rosa damascena P. Mill.*) menggunakan konsentrasi 3%, 5%, dan 7%. Karena, pada penelitian sebelumnya oleh Wong Lip Wih, dkk (2009) melakukan penelitian bahan pencerah dan pelembab kulit dari tanaman Indonesia yaitu buah *Lansium domesticum* dan tanaman *Phyllantusniruri* menggunakan konsentrasi 1%, 3%, dan 5%. Dari hasil yang di dapat, menunjukkan bahwa baik buah *Lansium domesticum* maupun tanaman *Phyllantusniruri* tidak menyebabkan iritasi dan alergi pada kulit. Konsentrasi 1% dan 3% buah *Lansium domesticum* tidak menyebabkan iritasi maupun alergi, sedangkan pada konsentrasi 5% dapat menyebabkan iritasi. Sedangkan tanaman *Phyllantusniruri* pada konsentrasi 1%, 3%, dan 5% menyebabkan iritasi dan alergi (9).

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, penulis berkeinginan untuk mengadakan penelitian dengan judul “Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Bunga Mawar Merah (*Rosa damascena P. Mill.*) Sebagai Pelembab Kulit”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Apakah ekstrak etanol dari bunga mawar merah(*Rosa damascena P. Mill.*) dapat diformulasikan sebagai sediaan gel?
- b. Apakah gel ekstrak etanol bunga mawar merah(*Rosa damascena P. Mill.*) dapat berfungsi sebagai pelembab kulit?

1.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka hipotesis pada penelitian ini adalah:

- a. Ekstrak etanol bunga mawar merah (*Rosa damascena P. Mill.*) dapat diformulasikan sebagai sediaan gel.
- b. Gel ekstrak etanol bunga mawar merah (*Rosa damascena P. Mill.*) dapat berfungsi sebagai pelembab kulit.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui apakah ekstrak etanol bunga mawar merah (*Rosa damascena P. Mill.*) dapat diformulasikan sebagai sediaan gel.

- b. Untuk mengetahui apakah gel ekstrak etanol bunga mawar merah (*Rosa damascena P. Mill.*) dapat berfungsi sebagai pelembab kulit.

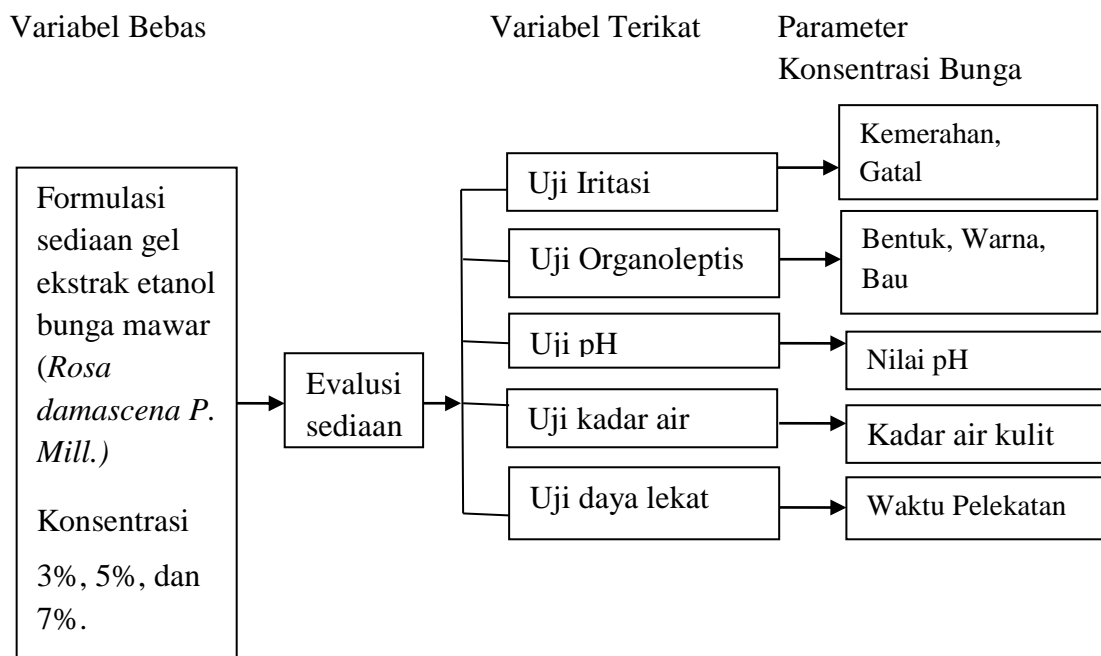
1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Menambah pengetahuan mengenai pemanfaatan ekstrak bunga mawar menjadi sediaan kosmetik yang dapat berfungsi sebagai pelembab kulit.
- b. Menambah pengetahuan sebagai bahan bacaan untuk literature kampus Institut Helvetia Kesehatan Medan.

1.6 Kerangka Pikir Penelitian

Berdasarkan hal-hal yang dipaparkan diatas, maka kerangka pikir penelitian ditunjukkan berikut ini:



Gambar 1.1. Kerangka Pikir Penelitian

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bunga Mawar Merah (*Rosa damascena P. Mill.*)

2.1.1 Deskripsi Bunga Mawar

Mawar atau *Rosa damascena* termasuk kedalam family Rosaceae. Tanaman ini termasuk salah satu komoditas tanaman hias yang banyak dibudidayakan dan diusahakan di Indonesia karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Berdasarkan kegunaannya, tanaman mawar sering digunakan sebagai tanaman hias pot, bunga potong, dan dapat digunakan sebagai tanaman penghias taman, selain itu mawar juga digunakan sebagaibunga tabur (rampai) dan bahan industri kosmetik dan pewangi (10).

Mawar merupakan tanaman bunga hias berupa herba dengan batang berduri. Mawar yang dikenal dengan bunga ros atau “Ratu Bunga” merupakan simbol atau lambang kehidupan religi dalam peradaban manusia. Mawar berasal dari dataran Cina, Timur Tengah dan EropaTimur. Dalam perkembangannya, menyebar luas di daerah-daerah beriklim dingin (sub-tropis) dan panas (tropis) (11).

Bunga mawar memiliki habitat bersemak tinggi mencapai ± 2 meter, memiliki batang bulat, berkayu dan berduri serta memiliki daun berbentuk lonjong, panjang 5-10 cm, panjang 5-10 cm, lebar 1,5-2,5 cm,ujung runcing, pertulangan menyirip, dan tangkai silindris. Bunga mawar memiliki kelopak yang berbentuk lonceng dengan panjang $\pm 2,5$ cm, benang sari bertangkai sepanjang $\pm 0,7$ cm dengan kepala sari berwarna kuning, bentuk putik bulat dengan panjang \pm

0,5 cm, berbau harum serta berwarna merah dengan biji berwarna coklat, serta bunga mawar memiliki akar tunggal. Bunga ini memiliki kandungan kimia yaitu berupa flavonoid dan polifenol (11).

2.1.2 Morfologi Bunga Mawar

Mawar sebetulnya bukan tanaman tropis, sebagian besar spesies merontokkan seluruh daunnya dengan hanya beberapa spesies yang ada di Asia Tenggara yang selalu berdaun hijau sepanjang tahun. Bunga terdiri dari 5 helai daun mahkota dengan perkecualian *Rosa sericea* yang hanya memiliki 4 helai daun mahkota. Warna bunga biasanya putih dan merah jambu atau kuning dan merah pada beberapa spesies. Ovari berada di bagian bawah daun mahkota dan daun kelopak. Bunga menghasilkan buah agregat (berkembang dari satu bunga dengan banyak putik) yang disebut *rose hips*. Pada beberapa spesies seperti *Rosa canina* dan *Rosa rugosa* menghasilkan buah *rose hips* yang sangat kaya dengan vitamin C bahkan termasuk diantara sumber vitamin C alami yang paling kaya. Buah *rose hips* disukai burung pemakan buah yang membantu penyebaran biji mawar bersama kotoran yang dikeluarkan. Pada umumnya, mawar memiliki duri berbentuk seperti pengait yang berfungsi sebagai pegangan sewaktu memanjat tumbuhan lain. Beberapa spesies mawar mempunyai duri yang tidak berkembang dan tidak tajam (12).

Di Indonesia, berkembang aneka jenis mawar hibrida yang berasal dari Holand (Belanda). Mawar yang banyak peminatnya adalah tipe Hybrid Tea dan Medium, memiliki variasi warna bunga cukup banyak, mulai putih sampai merah padam dan tingkat produktivitas tinggi: 120-280 kuntum bunga /m² / tahun (11).

2.1.3 Taksonomi Tumbuhan Mawar (*Rosa Damascena P. Mill.*)



Gambar 2.1 Bunga Mawar Merah (*Rosa damascena P. Mill.*)

Dalam sistematika tumbuhan (taksonomi), mawar diklarifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub-Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Rosanales
Famili	: Rosaceae
Genus	: Rosa
Spesies	: Rosa damascena P. Mill.

2.1.4 Manfaat dan Khasiat Tumbuhan Mawar

Bunga mawar memiliki bau harum, indah, variasi warna yang banyak serta menarik. Manfaat umum bunga mawar adalah sebagai tanaman penghias kebun dan taman, penghias ruangan dan teras rumah, biasanya yang mempunyai ukuran pohon tidak terlalu tinggi dan bisa ditanam di dalam pot, atau sebagai bunga potong. Selain itu, mawar juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku parfum, bahan pembuatan obat, dan bahan tambahan dalam makanan / minuman olahan karena bunga ini mempunyai kandungan vitamin C yang cukup tinggi (12).

Beberapa khasiat mawar antara lain yaitu digunakan sebagai anti depresan, anti viral, anti bakteri, anti peradangan, antioksidan dan sumber vitamin C. Minyak mawar adalah salah satu minyak atsiri hasil penyulingan dan penguapan daun-daun mahkota sehingga dapat dibuat menjadi parfum. Mawar juga dapat dimanfaatkan untuk teh, jelly, dan selai. Bunga mawar dari spesies *R. chinensis* mengandung senyawa-senyawa yang berfungsi sebagai antioksidan. R buanthron pada daunnya memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel line kanker payudara, selain itu mengobati batuk kering, kaki bengkak, haid tidak lancar, nyeri haid, dan obat radang sendi (12).

2.2 Ekstraksi

Ekstraksi adalah kegiatan penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan pelarut cair. Dengan diketahuinya senyawa aktif yang dikandung simplisia akan mempermudah pemilihan pelarut dan cara ekstraksi yang tepat. Simplisia yang lunak seperti rimpang dan daun mudah diserap oleh pelarut, karena itu pada proses ekstraksi

tidak perlu diserbuk sampai halus. Simplisia yang keras seperti biji, kulit kayu, dan kulit akar susah diserap oleh pelarut, karena itu perlu diserbuk sampai halus (2).

Pada dasarnya metode ekstraksi ada beberapa macam diantaranya yaitu maserasi (perendaman), perkolasi, digesti, infuse, dan dekoksifikasi. Ekstraksi dilakukan dengan pelarut organik dengan kepolaran yang semakin meningkat secara berurutan. Pelarut yang digunakan harus memenuhi syarat tertentu yaitu tidak toksik, tidak meninggalkan residu, harga murah, tidak korosif, aman, dan tidak mudah meledak (13).

Etanol adalah penyari yang bersifat universal yaitu dapat melarutkan senyawa polar maupun senyawa non polar. Etanol adalah senyawa yang mudah menguap, jernih (tidak berwarna), berbau khas, dan menyebabkan rasa terbakar pada lidah. Etanol mudah menguap baik pada suhu rendah maupun pada suhu mendidih (78°C), mudah terbakar, serta larut air, dan semua pelarut organik. Bobot jenis etanol tidak lebih dari 0,7964. Etanol dipertimbangkan sebagai penyari karena lebih selektif dari pada air. Sukar ditumbuhi mikroba dalam etanol 20% keatas. Memiliki beberapa kelebihan lain yaitu tak beracun, netral, absorbs baik, bercampur dengan air pada segala perbandingan, memperbaiki stabilitas bahan obat terlarut, dan tidak memerlukan panas tinggi untuk pemekatan. Penggunaan etanol sebagai cairan penyari biasanya dicampur dengan pelarut lain, terutama campuran dengan air (14).

Faktor yang menentukan berhasilnya proses ekstraksi adalah kualitas dari pelarut yang dipakai. Pelarut yang ideal harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. Pelarut harus dapat melarutkan semua zat wangi (volatile) dengan cepat dan sempurna, serta dapat sedikit melarutkan zat warna, albumin, dan lilin.
- b. Pelarut bersifat inert atau tidak bereaksi dengan komponen minyak bunga.
- c. Pelarut harus mempunyai titik didih yang cukup rendah serta mudah diuapkan tanpa menggunakan suhu yang tinggi.
- d. Pelarut tidak boleh larut dalam air.
- e. Pelarut harus mempunyai titik didih yang seragam dan jika diuapkan tidak akan tertinggal dalam minyak.
- f. Mudah diperoleh dan harganya murah.
- g. Tidak mudah terbakar (15).

Metode ekstraksi terbagi dari berbagai cara, yaitu seperti berikut ini:

A. Maserasi

Metode maserasi merupakan penyarian sederhana yang dilakukan dengan merendam simplisia dalam penyari yang sesuai selama beberapa hari dalam temperature kamar dan terlindung cahaya. Maserasi digunakan untuk menyari komponen kimia simplisia yang mudah larut dalam penyari.

Maserasi umumnya dilakukan dengan cara memasukkan simplisia yang sudah diserbukkan dengan derajat halus tertentu sebanyak 10 bagian kedalam bejana maserasi, kemudian ditambahkan 75 bagian cairan penyari, ditutup, kemudian ditutup dan dibiarkan selama lima hari pada temperature kamar

terlindung dari cahaya sambil berulang-ulang diaduk. Setelah 5 hari disaring kedalam wadah penampung kemudian ampasnya diperas dan ditambah cairan penyari lagi secukupnya dan diaduk kemudian disaring lagi hingga diperoleh sari sebanyak 100 bagian. Sari yang diperoleh ditutup dan disimpan pada tempat yang terlindung dari cahaya selama 2 hari, endapan yang diperoleh dipisahkan dan filtratnya dipekatkan (13).

B. Perkolasi

Pada metode perkolasi, serbuk sampel dibasahi secara perlahan dalam sebuah perkolator (wadah silinder yang dilengkapi dengan kran pada bagian bawahnya). pelarut ditambahkan pada bagian atas serbuk sampel dan dibiarkan menetes perlahan pada bagian bawah. Kelebihan dari metode ini adalah sampel senantiasa dialiri oleh pelarut baru. Sedangkan kerugiannya adalah jika sampel dalam perkolator tidak homogeny maka pelarut akan sulit menjangkau seluruh area. Selain itu, metode ini juga membutuhkan banyak pelarut dan memakan banyak waktu (16).

C. Sokhlet

Metode ini dilakukan dengan menempatkan serbuk sampel dalam sarung selulosa (dapat digunakan kertas saring) dalam klonsong yang ditempatkan di atas labu dan di bawah kondensor. Pelarut yang sesuai dimasukkan kedalam labu dan suhu penangas diatur di bawah suhu reflux. Keuntungan dari metode ini adalah proses ekstraksi yang kontinyu, sampel terekstraksi oleh pelarut murni hasil kondensasi sehingga tidak membutuhkan banyak pelarut dan tidak memakan banyak waktu. Kerugiannya adalah senyawa yang bersifat termolabil dapat

terdegradasi karena ekstrak yang diperoleh terus menerus berada pada titik didih (16).

D. Reflux dan Destilasi Uap

Pada metode reflux, sampel dimasukkan bersama pelarut kedalam labu yang dihubungkan dengan kondensor. Pelarut dipanaskan hingga mencapai titik didih. Uap terkondensasi dan kembali kedalam labu.

Destilasi uap memiliki proses yang sama dan biasanya digunakan untuk mengekstraksi minyak esensial (campuran berbagai senyawa menguap). Selama pemanasan, uap terkondensasi dan destilat (terpisah sebagai 2 bagian yang tidak saling bercampur) ditampung dalam wadah yang terhubung dengan kondensor. Kerugian dari kedua metode ini adalah senyawa yang bersifat termolabil dapat terdegradasi (16).

E. Metode Ekstraksi Pewarna Alami

Zat pewarna dari produk alami yang sudah dikenal antara lain yaitu karamel (dari gula yang di gosongkan), kurkumin (dari ekstrak umbi tanaman kunyit), beta karoten (dari ekstrak wortel) dan klorofil (dari daun suji). Sejak zaman dahulu nenek moyang kita telah banyak menggunakan daun suji untuk kue pisang, serabi, bikang, dan dadar gulung. Kunyit untuk mewarnai nasi kuning saat selamatan, tahu serta hidangan dan masakan lain. Sombo keeling untuk mewarnai kerupuk, dan cabe untuk mewarnai nasi goreng dan berbagai masakan (17).

Pewarna alami yang sering digunakan masyarakat antara lain pigmen klorofil (penyumbang warna hijau), flavonoid (antosianin, penyumbang warna merah, orange, ungu, dan biru, bersifat larut dalam air), dan karotenoid

(penyumbang warna kuning kemerahan, yang larut dalam lemak). Di masyarakat umumnya mengambil pewarna hijau, cukup dengan menghancurkan (menumbuk, memblender) daun suji atau pandan betawi yang kemudian bisa ditambahkan atau diencerkan dengan air biasa, kemudian siap digunakan pada proses pembuatan kue. Secara profesional dapat dilakukan dalam skala laboratorium ataupun industri, dengan lebih memperhatikan penggunaan pelarut yang lebih aktif dengan rendemen yang lebih banyak, misalnya menggunakan alkohol atau etanol bisa menggunakan air (aquades). Untuk pewarna karotenoid dan likopen, seperti pada wortel dan buah tomat, pelarut yang dapat digunakan adalah pelarut organik seperti alkohol, hexan, aseton, petroleum ether, dan sebagainya. Namun, masyarakat luas umumnya langsung mengolahnya menjadi minuman jus buah dengan warna alaminya (untuk minuman kesehatan) (17).

Pigmen antosianin yang merupakan kelompok flavonoid merupakan pigmen yang paling luas dan penting karena banyak tersebar pada beberapa organ tanaman, terutama pada bagian bunga (ditemukan hampir 30% terkandung dalam berat keringnya). Pelarut yang sering digunakan untuk mengekstrak antosianin adalah alkohol: etanol dan methanol, isopropanol, aseton atau dengan air aquadest) yang dikombinasi dengan asam, seperti asam klorida (HCl), asam asetat, asam format, atau asam askorbat (2).

Ekstraksi pigmen antosianin dapat menggunakan pelarut air dengan dikombinasikan asam organik. Pemilihan pelarut tersebut dengan beberapa pertimbangan antara lain:

- a. Air atau aquadest merupakan bahan yang mudah diperoleh dan murah harganya.
- b. Penggunaan alkohol diupayakan sedikit mungkin, bahkan jika perlu tidak pakai karena aspek pertimbangan “kehalalan” yang pada umumnya diharapkan konsumen yang beragama muslim. Terlebih untuk pewarnaan produk makanan, bahkan terkadang untuk pewarnaan obat-obatan dan kosmetik masyarakat muslim juga menginginkan yang aman dan halal.
- c. Tidak menggunakan HCl, karena asam klorida merupakan asam kuat anorganik.
- d. Penggunaan asam organik, seperti asam sitrat dan asam asetat, dapat merupakan bahan alternatif yang mudah diperoleh dengan harga terjangkau.

Pada dasarnya ekstraksi menggunakan pelarut aquadest dan asam sitrat tidak berbeda secara nyata dengan yang menggunakan pelarut alkohol. Hanya berdampak pada proses evaporasi (penguapan) yang lebih lama karena titik didihnya lebih tinggi dari pada alkohol, etanol ataupun methanol. Jika untuk makanan atau pangan, penggunaan etanol sebagai pelarut, perlu diketahui residunya setelah diuapkan, sedangkan pelarut methanol tidak dianjurkan karena berbahaya bagi kesehatan atau iritasi pada mata.

Pewarna merah dari bunga mawar adalah pigmen bunga mawar yang telah dipajang selama 3-4 hari akan menghasilkan rendemen lebih tinggi, karena kandungan minyak atsiri sebagai penyebar aroma wanginya telah menguap. Hal ini lebih menguntungkan dari aspek ekonomi (karena harganya menjadi lebih

murah sebagai bahan baku) dan pewarna makanan tidak menginginkan beraroma wangi bunga (17).

2.3 Kosmetik

Kosmetika berasal dari kata Yunani “Kosmetikon” yang berarti keterampilan menghias dan mengatur. Definisi kosmetik dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 445 / Menkes / Permenkes /1998 adalah sebagai berikut: “Kosmetik adalah sediaan atau paduan bahan yang siap untuk digunakan pada bagian luar badan (epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ kelamin bagian luar), gigi, dan rongga mulut untuk membersihkan, menambah daya tarik, mengubah penampilan, melindungi supaya tetap dalam keadaan baik, memperbaiki bau badan tetapi tidak dimaksudkan untuk mengobati atau menyembuhkan suatu penyakit. Maksudnya adalah sediaan tersebut tidak mempengaruhi struktur dan faal kulit. Namun bila bahan kosmetik tersebut adalah bahan kimia meskipun berasal dari alam dan organ tubuh yang dikenal (ditempeli) adalah kulit, maka dalam hal tertentu kosmetik itu akan mengakibatkan reaksi-reaksi dan perubahan faal kulit tersebut” (17).

2.4 Gel

Menurut “Farmakope Indonesia edisi IV” gel kadang-kadang disebut sebagai jeli, merupakan sistem semi padat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terdispersi oleh suatu cairan. Jika massa gel terdiri dari jaringan partikel kecil yang terpisah, gel digolongkan sebagai sistem dua fase. Dalam dua fase, jika ukuran partikel dari

fase terdispersi relative besar, massa gel kadang-kadang dinyatakan sebagai magma (misalnya magma bentonit). Baik gel maupun magma dapat berupa tiksotropik, membentuk semi padat jika dibiarkan dan menjadi cair pada pengocokkan. Sediaan harus dikocok dulu sebelum digunakan untuk menjamin homogenitas.

Gel fase tunggal terdiri dari makro molekul organik yang tersebar serta sama dalam suatu cairan sedemikian hingga tidak terlihat adanya ikatan antara molekul makro yang terdispersi dan cairan. Gel fase tunggal dapat dibuat dari makro molekul sintetik (misalnya karbomer) atau dari gomalam (misalnya tragakan). Sediaan tragakan disebut juga musilago. Walaupun gel-gel ini umumnya mengandung air, etanol, dan minyak dapat digunakan sebagai fase pembawa.

Sifat atau Karakteristik Gel adalah sebagai berikut:

- a. Zat pembentuk gel yang ideal untuk sediaan farmasi dan kosmetik ialah inert, aman dan tidak bereaksi dengan komponen lain.
- b. Pemilihan bahan pembentuk gel harus dapat memberikan bentuk padatan yang baik selama penyimpanan tapi dapat rusak segera ketika sediaan diberikan kekuatan atau daya yang disebabkan oleh pengocokan dalam botol, pemerasan tube, atau selama penggunaan topikal.
- c. Karakteristik gel harus disesuaikan dengan tujuan penggunaan sediaan yang diharapkan.

- d. Penggunaan bahan pembentuk gel yang konsentrasinya sangat tinggi atau BM besar dapat menghasilkan gel yang sulit untuk dikeluarkan atau digunakan.
- e. Gel dapat terbentuk melalui penurunan temperatur, tapi dapat juga pembentukan gel terjadi setelah pemanasan hingga suhu tertentu. Contoh polimer seperti MC, HPMC dapat terlarut hanya pada air yang dingin yang akan membentuk larutan yang kental dan pada peningkatan suhu larutan tersebut akan membentuk gel.
- f. Fenomena pembentukan gel atau pemisahan fase yang disebabkan oleh pemanasan disebut thermogelation.

Gel dapat mengembang akibat absorbs cairan dalam suatu peningkatan dalam volume. Ini dapat dilihat sebagai tahap awal dissolusi. Solvent berpenetrasi kedalam matik gel dengan demikian interaksi gel digantikan oleh interaksi gel dengan bahan pelarut (13).

2.4.1 Basis Gel

Berdasarkan komposisinya, basis gel dapat dibedakan menjadi basis gel liofobik dan basis gel liofilik.

A. Basis Gel Liofobik

Basis gel liofobik (tidak suka dengan pelarut) umumnya terdiri dari partikel-partikel anorganik. Apabila ditambahkan kedalam fase pendispersi, bila mana ada, hanya sedikit sekali interaksi terjadi antara kedua fase. Berbeda dengan bahan liofilik, bahan liofobik tidak secara spontan menyebar, tetapi harus dirangsang dengan prosedur yang khusus.

Basis gel liofobik antara lain protelatun, mineral oil/gel polythilen, plastibase, aluminium stearat, dan carbowax. Basis gel hidrofobik biasanya terdiri dari paraffin cair dengan poli etilen atau minyak lemak dengan koloid silica. Minyak-minyak non polar seperti minyak zaitun, paraffin cair, atau isoprofil miristat dapat membentuk basis gel dengan penambahan bahan penetral colloidal silicon dioxide (aerosol). Basis gel yang dibuat dari bahan ini menghasilkan gel yang transparan. Pembentuk gel hidrofobik kontribusi dalam meningkatkan adhesi pembawa.

B. Basis Gel Liofilik

Basis gel liofilik umumnya adalah molekul-molekul organic yang besar dan dapat larut atau disatukan dengan molekul dari fase pendispersi. Istilah hidrofilik berarti suka pada pelarut. Daya tarik menarik atau tidak adanya daya tarik menarik antara fase terdispersi dengan medium pendispersinya mempengaruhi kemudahan pembuatan disperse koloid. Jika fase pendispersi berinteraksi ini diistilahkan sebagai liofilik. Dengan fase pendispersi pada umumnya. Karena daya tarik menarik pada pelarut bahan-bahan liofilik kebalikan dari tidak adanya daya tarik menarik dari bahan hidrofobik, sistem koloid hidrofilik biasanya lebih mudah untuk dibuat dan memiliki stabilitas yang lebih besar.

Basis gel hidrofilik antara lain bentonit, tragakan, derivat selulosa, karbomer/karbopol, polivinil alkohol, alginat. Karbopol adalah polimerkarbovinyl yang memiliki berat molekul yang besar. Karbopol relative dapat membentuk gel pada konsentrasi yang rendah. Karbopol digunakan

sebagian dalam formulasi sediaan cair atau semi solid sebagai pensuspensi atau peningkat viskositas. Karbopol biasanya digunakan dalam krim, gel, salep untuk preparat mata, rectal, dan sediaan topikal.

Keuntungan gel liofilik antara lain daya sebarinya pada kulit baik, efek dingin yang ditimbulkan akibat lambatnya penguapan air pada kulit, tidak menghambat fungsi fisiologis kulit khususnya respiration sensibilis oleh karena tidak melapisi permukaan kulit secara kedap dan tidak menyumbat pori-pori kulit, mudah dicuci dengan air dan memungkinkan pemakaian pada bagian tubuh yang berambut dan pelepasan obatnya baik.

2.4.2 Formulasi Standar Gel

Formulasi standar basis gel carbopol dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Formula Standar Basis Gel Carbopol.

<u>Komponen</u>	<u>% b/b</u>
Carbopol	0,5
Gliserin	10
TEA	0,5
Aquadest ad	89

Formulasi standar basis gel CMC- Na dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Formula Standar Basis Gel CMC–Na.

<u>Komponen</u>	<u>% b/b</u>
CMC-Na	5
Gliserin	10
Propilenglikol	5
Aquadest ad	100

Formulasi standar basis gel HPMC dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Formula Standar Basis Gel HPMC.

Komponen	% b/b
HPMC	6,5
Gliserin	10
Metil Paraben	0,2
Aquadest ad	100

2.5 Uraian Bahan

2.5.1 CMC-Na

Na-cmc merupakan serbuk atau butiran, berwarna putih atau kuning gading, tidak berbau atau hampir berbau bersifat higroskopis. Na-cmc mudah terdispersi dalam air membentuk suspensi koloidal, tidak larut dalam etanol, eter dan pelarut organik lain. Karboksi metal selulosa natrium banyak digunakan secara oral dan topikal untuk formulasi farmasi, terutama untuk meningkatkan viskositasnya. Konsentrasi yang biasa digunakan yaitu 3-6%.

CMC-Na sebagai basis gel dapat memberikan viskositas stabil pada sediaan. Namun penggunaan CMC-Na dapat membentuk larutan koloidal dalam air yang dapat membuat gel menjadi tidak jernih karena menghasilkan disperse koloid dalam air atau yang ditandai munculnya bintik-bintik dalam gel, dan memiliki diameter penyebaran yang lebih kecil dibandingkan dengan basis gel yang lain.

2.5.2 Gliserin (*Glycerolum*)

Gliserin merupakan cairan seperti sirup, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, manis diikuti rasa hangat, dan higroskopis. Jika disimpan beberapa lama pada suhu rendah dapat memadat membentuk massa hablur tidak berwarna yang

tidak melebur hingga suhu mencapai lebih kurang 20°. Gliserin larut bila dicampur dengan air, dan etanol (95%), praktis tidak larut dengan kloroform, eter dan minyak lemak.

Gliserin digunakan dalam berbagai formulasi farmasi termasuk sediaan oral, ophthalmik dan parenteral. Dalam sediaan topikal formulasi dan kosmetik, gliserin terutama digunakan sebagai humektan (menjaga kelembapan sediaan) dan emollient (menjaga kehilangan air dari sediaan). Gliserin harus disimpan dalam wadah kedap udara, ditempat yang sejuk dan kering.

2.5.3 Propilenglikol (*Propylenglycolum*)

Propilenglikol merupakan cairan kental, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, rasa agak manis, higroskopis. Propilenglikol larut dalam air, etanol (95%) dan dengan kloroform, larut dalam 6 bagian eter, tidak dapat dicampur dengan eter minyak tanah dan minyak lemak.

Propilenglikol telah banyak digunakan sebagai desinfektan, humektan, plastisizer dan pelarut. Propilenglikol bersifat higroskopik dan harus disimpan dalam wadah yang tertutup, terlindung cahaya dan di tempat yang sejuk dan kering.

2.5.4 Metil Paraben (Nipagin)

Nipagin biasanya digunakan sebagai bahan pengawet atau preservatif, mencegah kontaminasi, perusakan dan pembusukan oleh bakteri atau fungi dalam formulasi sediaan farmasetika, produk makanan dan kosmetik. Rentan pH berkisar antara 4-8. Dalam sediaan topikal, konsentrasi nipagin yang umum digunakan adalah 0,02-0,3%. Bahan ini dapat larut pada air panas, etanol, dan methanol.

2.5.5 Etanol 96%

Etanol 96% mudah menguap pada suhu rendah, mendidih pada 78°C dan mudah terbakar. Etanol 96% dapat bercampur dengan air dan praktis bercampur dengan semua pelarut organik. Etanol 96% berfungsi sebagai pelarut (26).

2.5.6 Aquadest

Air murni/aquadest adalah air yang memenuhi persyaratan air minum, yang dimurnikan dengan cara destilasi, penukar ion, osmosis balik atau proses lain yang sesuai. Tidak mengandung zat tambahan lain. Catatan air murni digunakan untuk pembuatan sediaan-sediaan. Bila digunakan untuk sediaan steril, selain untuk sediaan parenteral, air harus memenuhi persyaratan Uji Sterilitas, atau gunakan air murni steril yang dilindungi terhadap kontaminasi mikroba.

2.6 Pelembab

Pelembab adalah kosmetika yang sangat penting dibandingkan kosmetika lainnya. Hal ini dikarenakan pelembab dapat mengurangi penguapan air dari kulit hingga kandungan air dalam kulit terpenuhi dan meminimalkan tanda-tanda ekzema (2).

Pelembab juga merupakan formulasi kompleks yang didesain untuk meningkatkan mekanis mehidrasi pada kulit serta mempertahankan struktur dan fungsi dari berbagai pengaruh seperti udara kering, sinar matahari, usia lanjut, temperatur, berbagai penyakit kulit maupun penyakit yang dapat mempercepat penguapan air. Komponen dasar pelembab terdiri dari oklusif, humektan dan emolien. Oklusif merupakan substansi untuk melapisi stratum korneum serta

mengurangi TEWL (Transepidermal water loss). Humektan berguna untuk proses hidrasi kulit. Sedangkan emolien adalah substansi yang ditambahkan ke kosmetik untuk membuat kulit menjadi halus dan lembut. Komponen lainnya yaitu antioksidan, vitamin, asam lemak essensial, asam lipoat, asam linoleat dan ekstrak herbal (14).

2.7 Kulit

Kulit merupakan bagian terluar tubuh manusia yang selalu terpapar dengan lingkungan sekitar, dari mulai paparan sinar matahari, suhu dan kelembaban udara. Dimana secara umum jenis kulit dibagi menjadi 3 berdasarkan pada kandungan air dan minyak yang terdapat pada kulit yaitu kulit normal, kulit kering, dan kulit berminyak. Kulit normal adalah kulit yang memiliki kadar air tinggi dan kadar minyak rendah sampai normal, sedangkan kulit berminyak yang memiliki kandungan air dan minyak tinggi. Kulit yang kering mengandung kadar air kurang atau rendah, hal tersebut tentunya mengganggu keseimbangan kulit sehingga kelembaban kulit menurun dan menjadi kering (24).

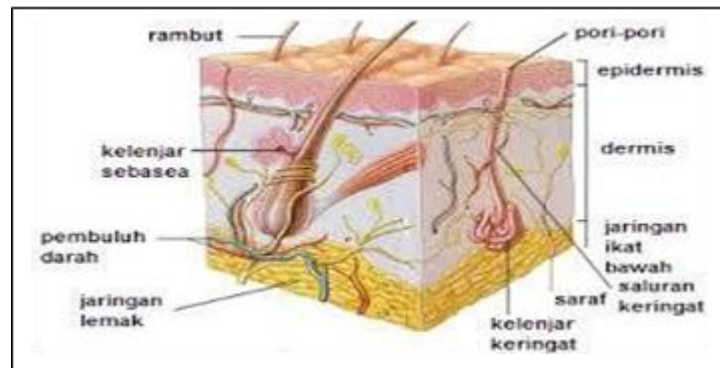
Kulit kering yang berkeleamaan akan menimbulkan gangguan kulit yang serius dapat terjadi iritasi dan peradangan atau keratinisasi abnormal yang melemahkan kulit. Untuk itu diperlukan suatu kosmetika pelembab kulit yang dapat mencegah terjadinya dehidrasi kulit (24).

Secara alamiah kulit memiliki lapisan lemak tipis di permukaannya, yang antara lain terdiri atas produksi kelenjar minyak kulit. Pembentukan lapisan lemak tersebut terutama untuk melindungi kulit dari kelebihan penguapan air yang akan

menyebabkan dehidrasi kulit. Kandungan air didalam stratum korneum sangat penting. Air yang terkandung dalam stratum korneum sangat berpengaruh pada kelembutan dan elastisitas stratum korneum (18).

Jika kandungan air dari stratum korneum semakin sedikit, semakin rendah elastisitas jaringan stratum korneum. kulit akan kering dan pecah-pecah, membentuk retak-retak mendalam mirip huruf V. Jika bahan-bahan asing seperti sisa sabun, kotoran dan mikroorganisme masuk dan menumpuk dalam celah V ini, maka kulit yang menjadi kering dan retak-retak akan menimbulkan iritasi dan peradangan yang juga akan melemahkan kulit. Disinilah perlunya kosmetika pelembab kulit untuk mencegah dehidrasi kulit yang menyebabkan kekeringan (21).

Kulit mempunyai beberapa fungsi yang amat penting. Kulit itulah yang menjadi garis depan pertahanan kita terhadap kuman-kuman yang dapat memasuki tubuh kita. Kulit juga mempunyai fungsi lain yang penting karena menolong mengatur suhu tubuh. Kulit dapat mengatur suhu tubuh contohnya pada saat anda sedang berolahraga atau mengadakan gerak badan dengan giat, anda menghasilkan banyak sekali panas didalam otot-otot. Untuk memelihara suhu tubuh pada kadar normal, panas ini harus dihilangkan dengan lekas. Kalau tidak anda segera akan mendapat demam tinggi. Untuk menyejukkan tubuh, banyak sekali darah mengalir dengan cepat ke kulit membiarkan banyak pembuluh kecil



Gambar 2.2 Kulit

2.7.1 Fungsi Kulit

a. Fungsi Proteksi

Berdasarkan fungsi ini ketebalan kulit berbeda-beda, contoh kulit telapak kaki lebih tebal dari pada kulit bibir, paha dan dada. Telapak tangan yang juga sering menebal yang disebut kapalan.

b. Fungsi Absorpsi (Penyerapan)

Kulit bayi dan anak lebih tipis setelah dewasa menjadi tebal. Tetapi setelah tua kulit manusia kembali tipis.

c. Fungsi Ekskresi

Tempat terjadinya ekskresi dari dalam tubuh dan ini terjadi karena ada kelenjar keringat.

d. Fungsi Pengatur Tubuh

Jika udara panas kulit akan berkeringat dan menyerap udara sehingga merasa sejuk sedangkan dalam udara dingin kulit atau pori-pori kulit akan menguncup (26).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan jenis eksperimental, yaitu konsentrasi ekstrak etanol bunga mawar didalam sediaan gel sebagai variabel bebas, dan parameter uji pelembab kulit sebagai variabel terikat. Penelitian meliputi pembuatan ekstrak etanol bunga mawar (*Rosa damascena P. Mill.*). formulasi sediaan gel sebagai pelembab kulit menggunakan 3%, 5%, dan 7%. Pemeriksaan terhadap sediaan: uji organoleptis, uji homogenitas, uji pengukuran pH, dan uji daya lekat terhadap sediaan gel.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai Oktober 2019 dan dilakukan di Laboratorium Kosmetologi Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara Jl. Tri Dharma, Medan.

3.3 Alat dan Bahan

3.3.1 Alat

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Timbangan analitik, beaker glass, cawan porselin, erlenmeyer, kaca arloji, gelas ukur, lumpang dan stamper, kertas saring, batang pengaduk, penangas air, pot plastik, alat rotary evaporator, pH meter, spatula, sudip, topples jar, wadah gel, plastic wrap, kertas berlabel, kertas perkamen, aluminium foil, blender, panci, sarung tangan steril dan masker.

3.3.2 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah: bunga mawar (*Rosa Damascena P. Mill*), etanol 96%, aquadest, CMC Na, Gliserin, Metil Paraben (Nipagin), dan propilenglikol.

3.4 Prosedur Kerja

3.4.1 Pengambilan Sampel

Penyiapan sampel meliputi pengumpulan sampel, identifikasi tumbuhan dan pengolahan sampel. Sampel yang digunakan adalah bunga mawar (*Rosa damascena P. Mill*) yang diperoleh di Desa Lubuk Pakam, Kecamatan Pagar Marbau Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara. Pengambilan sampel dilakukan pada tanggal 16 dan 21 juli 2019 dengan memilih bunga yang segar dan bunga yang digunakan adalah seluruh bunga yang segar.

3.4.2 Identifikasi Sampel

Identifikasi sampel dilakukan di Laboratorium Herbarium Medanese (MEDA) Fakultas MIPA Universitas Sumatera Utara. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan kebenaran tumbuhan yang akan digunakan untuk penelitian.

3.4.3 Pengolahan Sampel

Bunga Mawar (*Rosa damascena P. Mill*) sebanyak 2,7 kg dicuci dengan air mengalir dan selanjutnya dilakukan sortasi basah untuk memisahkan bunga mawar yang masih segar. Bunga mawar kemudian ditiriskan, lalu dikeringkan dalam lemari pengering sampai menjadi simplisia kering, kemudian simplisia bunga mawar yang sudah kering diblender sampai halus. Serbuk yang diproses selanjutnya digunakan untuk pembuatan ekstrak etanol bunga mawar.

3.4.4 Pembuatan Ekstrak Bunga Mawar

Pembuatan ekstrak dari serbuk kering simplisia dengan cara maserasi menggunakan pelarut yang kental. Gunakan pelarut yang dapat menyari sebagian besar metabolit sekunder yang terkandung dalam serbuk simplisia. Jika tidak dinyatakan lain digunakan etanol 96% (27).

Cara kerja pembuatan ekstrak:

Masukkan satu bagian serbuk kering simplisia ke dalam maserator, tambahkan 10 bagian pelarut. Rendam selama 6 jam pertama sambil sekali-sekali diaduk, maserasi dilakukan sampai 5 hari. Setelah sudah 5 hari lakukan penyaringan kumpulkan maserat lalu ampas yang disaring direndam lagi selama 2 hari. Lakukan penyaringan lalu kumpulkan semua maserat, maserat yang pertama dan kedua kemudian diuapkan dengan penguap vakum rotary atau penguap tekanan rendah hingga diperoleh ekstrak yang kental (29).

3.4.5 Skrining Fitokimia

Melakukan skrining pada metabolit sekunder yang terdapat pada bunga mawar. Adapun metabolit sekundernya adalah Alkaloid, Flavonoid, Tanin, Saponin, dan

a. Alkaloid

Masukkan 0,5 g serbuk simplisia tambahkan asam klorida, panaskan dipenangas air selama 2 menit, dinginkan dan saring. Pindahkan 3 tetes filtrate pada tabung reaksi. Tambahkan 2 tetes pereaksi bouchardat. Bisa dikatakan positif alkaloid bila serbuk menghasilkan endapan berwarna coklat kehitaman. Jika

dengan penambahan mayer terbentuk endapan menggumpal berwarna putih atau kuning yang jika ditambahkan methanol akan larut.

b. Flavonoid

Sebanyak 0,5 g sampel ditambahkan air panas, didihkan selama 5 menit, disaring sehingga diperoleh yang digunakan sebagai larutan percobaan. Ditambahkan magnesium dan HCl ditambah amil alkohol, dikocok kuat. Terbentuk warna larutan merah, jingga atau kuning. Dan jika ditambahkan dengan asam sulfat pekat (H_2SO_4 (p)) akan menghasilkan warna kuning kecoklatan. Hasil ini menunjukkan adanya golongan flavonoid.

c. Tanin

Masukkan 0,5 g serbuk yang akan diperiksa dimasukkan ke dalam tabung reaksi, dilarutkan dengan sedikit akuades kemudian dipanaskan di atas penangas air, lalu ditetaskan dengan larutan $FeCl_3$ 1% terjadi warna biru atau hijau kehitaman ini menunjukkan adanya tanin.

d. Saponin

Masukkan 0,5 g serbuk yang diperiksa ke dalam tabung reaksi, tambahkan 10 ml air panas, dinginkan dan kemudiaan kocok kuat kuat selama 10 detik. (Jika zat yang diperiksa berupa sediaan cair, encerkan 1 ml sediaan yang diperiksa dengan 10 ml air dan kocok kuat-kuat selama 10 menit). Terbentuk buih yang mantap selama tidak kurang dari 10 menit, setinggi 1 cm sampai 10 cm. Pada penambahan 1 tetes asam klorida 2 N, buih tidak hilang. Tambahkan juga aquadest dan alkohol 96% akan terbentuk larutan berwarna kuning.

3.4.6 Pembuatan Sediaan Gel

CMC-Na di dispersikan ke dalam sebagian air pada suhu (70-80°C) hingga mengembang kemudian gerus hingga terbentuk gel. Propilen glikol dan gliserin dicampur, kemudian ditambahkan ke dalam campuran CMC-Na gerus, sesekali tambahkan air sedikit demi sedikit kemudian metil paraben dilarutkan dengan air panas lalu dimasukkan ke dalam campuran CMC-Na gerus, kemudian tambahkan ekstrak, gerus hingga massa homogen. Tambahkan sisa air terakhir, kemudian tambahkan parfum gerus secara kontiniu hingga terbentuk gel.

Tabel 3.1 Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Bunga Mawar Merah (*Rosa damascena P. Mill*) Sebagai Pelembab Kulit

Bahan	Konsentrasi (%)			Fungsi
	F1	F2	F3	
Ekstrak Mawar Merah	3%	5%	7%	Zat Aktif
CMC – Na	4	4	4	Peningkat Viskositas
Propilen Glikol	7	7	7	Humektan
Gliserin	6	6	6	Humektan
Metilparaben	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Aquadest	Ad	Ad	Ad	Pelarut
	50	50	50	

3.5 Evaluasi Uji Stabilitas Sediaan Gel

3.5.1 Uji Organoleptik

Uji ini dilakukan dengan prinsip menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk menilai mutu produk yang di uji. Hal yang diperhatikan dalam uji terhadap sediaan gel adalah meliputi Bentuk, warna dan bau sediaan.

3.5.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan objek gelas. Sejumlah tertentu sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar.

3.5.3 Uji Pengukuran pH

Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Alat terlebih dahulu dikalibrasi dengan menggunakan larutan dapar standar pH netral (pH 7,01) dan larutan dapar asam (pH 4,01) hingga alat menunjukkan harga pH tersebut. Kemudian elektroda dicuci dengan air suling, lalu dikeringkan dengan tisu. Sampel dibuat dalam konsentrasi 1% yaitu timbang 1 g sediaan dan dilarutkan dalam air suling hingga 100 mL. Kemudian elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut. Dibiarkan alat menunjukkan harga pH sampai konstan. Angka yang ditunjukkan pH meter merupakan pH sediaan. Pemeriksaan pH dilakukan terhadap sediaan pelembab untuk mengetahui sediaan pelembab sesuai dengan pH kulit yaitu berkisar 4,5 – 6,5 (21).

3.5.4 Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan

Sukarelawan yang dijadikan panelis pada uji iritasi dan penentuan kemampuan sediaan untuk mengurangi penguapan air dari kulit berjumlah 12 orang dengan kriteria sebagai berikut:

- a) Wanita berbadan sehat
- b) Usia antara 20-30 tahun
- c) Tidak ada riwayat penyakit yang berhubungan dengan alergi
- d) Bersedia menjadi sukarelawan

Penelitian ini dilakukan pada 12 orang sukarelawan, yaitu pada setiap sukarelawan dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan formula (Fo, F₁, F₂, F₃) pada belakang telinga, lalu diamati gejala yang timbul lihat perubahan yang terjadi pada kulit. Reaksi iritasi positif ditandai oleh adanya kemerahan, gatal-

gatal atau bengkak pada kulit belakang telinga yang diberi perlakuan. Adanya kemerahan diberi tanda (+), gatal-gatal (++), bengkak (+++), dan yang tidak menunjukkan reaksi apa-apa diberi tanda (-) (19).

3.5.5 Pengujian daya lekat

Sampel 0,25 gram diletakkan diantara 2 gelas objek pada alat uji daya lekat, kemudian ditekan beban 1 kg selama 5 menit, beban diangkat dan lalu diberi 80 gram pada alat dan dicatat waktu pelepasan gel.

3.5.6 Uji Kadar Kelembaban Pada Kulit

Penentuan kadar kelembaban kulit dilakukan pada 12 panelis, kemudian diukur dengan menggunakan alat Moisture Checker sebelum pemakaian sediaan uji. Selanjutnya sediaan uji diaplikasikan pada daerah uji dua kali sehari selama 4 minggu. Penentuan kadar kelembaban kulit dilakukan pada setelah aplikasi yaitu 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu, dan 4 minggu setelah pemakaian.

3.6 Analisi Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Selanjutnya data yang diperoleh dari hasil penelitian diolah dengan statistik uji analisis of varian (One-way ANOVA). Untuk mengetahui pengukuran kadar air pada kulit diantara formula.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Hasil Identifikasi Sampel

Hasil identifikasi tumbuhan yang dilakukan di Herbarium Medanense (Meda) Universitas Sumatera Utara menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan adalah merupakan spesies (*Rosa damascena P. Mill*) dengan nama lokal Mawar.

4.1.2 Hasil Pemeriksaan Organoleptik Sampel

Hasil pemeriksaan organoleptik dari simplisa bunga mawar diketahui bahwa simplisia berwarna merah muda, bau khas, dan tekstur halus.

4.1.3 Hasil Skrining Fitokimia

Hasil skrining serbuk bunga mawar menunjukkan adanya golongan senyawa glikosida, saponin, flavonoid, steroid/triterpenoid. Hasil skrining fitokimia dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Hasil Metode Skrining Fitokimia Pada Bunga Mawar (*Rosa damascene P. Mill.*)

No	Senyawa	Hasil Pemeriksaan
1.	Alkaloid	Positif (+)
2.	Flavonoid	Positif (+)
3.	Steroid & Triterpenoid	Positif (+)
4.	Saponin	Negatif (-)
5.	Tanin	Positif (+)
6.	Glikosida	Negatif (-)

Keterangan: + = Mengandung senyawa yang diperiksa
- = Tidak mengandung senyawa yang diperiksa

Hasil metode skrining fitokimia dapat dilihat pada lampiran 4, halaman 52.

Sedangkan, gambar skrining fitokimia terdapat pada lampiran 21 halaman 69.

4.1.4 Hasil Ekstraksi Serbuk Bunga Mawar

Serbuk simplisia bunga mawar diekstraksi dengan cara maserasi menggunakan pelarut 96%, diuapkan dengan *rotary evaporator* pada suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$, kemudian dipekatkan diatas penangas air hingga diperoleh ekstrak kental bunga mawar. Ekstrak yang dihasilkan berupa ekstrak kental berwarna coklat kehitaman dan berbau khas bunga mawar. Berat Serbuk Simplisia yang diekstrak sebesar 350g menghasilkan ekstrak kental sebanyak 52 gram sehingga rendemen ekstrak yang dihasilkan sebesar 14,85%. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 10, halaman 58.

4.1.5 Hasil Pembuatan Sediaan Gel Ekstrak Bunga Mawar

Sediaan gel pelembab ekstrak bunga mawar dengan konsentrasi 3%, 5%, dan 7% yang diperoleh berupa cairan kental berwarna coklat kemerahan berbau khas, sedangkan sediaan gel tanpa ekstrak bunga mawar berupa cairan kental tidak berwarna melainkan bening dan tidak berbau. Hasil pembuatan sediaan gel dapat dilihat pada lampiran 23, halaman 71.

4.1.6 Hasil Pemeriksaan Mutu

1. Hasil Pemeriksaan Homogenitas

Hasil pemeriksaan homogenitas terhadap sediaan gel pelembab ekstrak etanol bunga mawar menunjukkan bahwa sediaan tidak memperlihatkan adanya butir-butir kasar pada saat sediaan dioleskan pada plat kaca. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat memiliki susunan yang homogen (Ditjen POM 1979). Hasil pemeriksaan homogenitas dapat dilihat pada lampiran 24, halaman 72.

2. Hasil Pengamatan Stabilitas Sediaan

Evaluasi sediaan dilakukan selama penyimpanan 6 minggu dengan interval pengamatan setiap 1,2,3,4,5, dan 6 minggu. Sediaan gel pelembab disimpan pada suhu kamar dan diamati perubahan bau, dan warna. Hasil pengamatan stabilitas sediaan dapat dilihat pada lampiran 23, halaman 71. Berikut tabel 4.2 hasil pengamatan stabilitas sediaan dapat dilihat:

Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Stabilitas Sediaan Gel Pelembab Ekstrak Bunga Mawar

Parameter	Formula	Waktu (Minggu)					
		1	2	3	4	5	6
Warna	F ₀	B	B	B	B	B	B
	F ₁	C	C	C	C	C	C
	F ₂	CM	CM	CM	CM	CM	CM
	F ₃	CM	CM	CM	CM	CM	CM
Bau	F ₀	Khas	Khas	khas	Khas	Khas	Khas
	F ₁	Khas	Khas	khas	Khas	Khas	Khas
	F ₂	Khas	Khas	khas	Khas	Khas	Khas
	F ₃	Khas	Khas	khas	Khas	Khas	Khas

Keterangan:

B : Bening

C : Coklat

CM : Coklat Kemerahan

Khas : Aroma khas dari bunga mawar

F₀ : Gel tanpa ekstrak etanol bunga mawar (blanko)

F₁ : Gel ekstrak etanol bunga mawar (3%)

F₂ : Gel ekstrak etanol bunga mawar (5%)

F₃ : Gel ekstrak etanol bunga mawar (7%)

3. Hasil Pengamatan pH

Pengukuran pH sediaan gel pelembab ekstrak bunga mawar dilakukan dengan menggunakan alat pH meter (ATC). Nilai pH tidak boleh terlalu asam karena dapat menyebabkan iritasi pada kulit sedangkan jika pH terlalu basa dapat menyebabkan kulit bersisik. Hasil pengamatan pH sediaan gel dapat dilihat pada

lampiran 17-20 pada halaman 65-66. Berikut tabel 4.3 hasil pengamatan uji pH pada sediaan setelah pembuatan dapat dilihat dibawah ini:

Tabel 4.3 Hasil pengukuran pH sediaan gel pelembab ekstrak bunga mawar setelah pembuatan

Formula	Parameter (pH)			Rata-rata
	1	2	3	
F ₀	4,7	5,3	5,9	5,3
F ₁	4,6	5,0	5,5	5,03
F ₂	4,7	4,8	4,9	4,8
F ₃	4,6	4,7	5,0	4,76

Keterangan:

F₀ : Gel tanpa ekstrak etanol bunga mawar (blanko)

F₁ : Gel ekstrak etanol bunga mawar (3%)

F₂ : Gel ekstrak etanol bunga mawar (5%)

F₃ : Gel ekstrak etanol bunga mawar (7%)

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol bunga mawar yang dibuat dalam bentuk sediaan gel semakin tinggi juga pH yang dihasilkan (yang menunjukkan pH masih dalam pH asam). pH yang dihasilkan memenuhi persyaratan, dimana pH sediaan ini masih dalam pH fisiologis yaitu 4,5 – 6,5. Berikut tabel 4.4 pengamatan uji pH pada sediaan selama 4 minggu dapat dilihat dibawah ini:

Tabel 4.4 Hasil pengukuran pH sediaan gel pelembab ekstrak bunga mawar selama 4 minggu

Formula	Parameter (pH)			
	1	2	3	4
F ₀	5,3	5,3	5,9	5,9
F ₁	5,0	5,5	5,5	5,5
F ₂	4,9	4,9	4,8	4,8
F ₃	5,0	5,0	5,0	5,0

Keterangan:

F₀ : Gel tanpa ekstrak etanol bunga mawar (blanko)

F₁ : Gel ekstrak etanol bunga mawar (3%)

F₂ : Gel ekstrak etanol bunga mawar (5%)

F₃ : Gel ekstrak etanol bunga mawar (7%)

4. Hasil Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan

Hasil uji iritasi terhadap kulit sukarelawan yang dilakukan dengan mengoleskan gel pelembab pada kulit belakang telinga. Hasil uji iritasi dapat dilihat pada lampiran 25 halaman 73. Berikut tabel 4.5 hasil uji iritasi terhadap kulit sukarelawan dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4.5 Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan

Panelis	Pengamatan		
	Kemerahan	Bintik-bintik	Bengkak
A	-	-	-
B	-	-	-
C	-	-	-
D	-	-	-
E	-	-	-
F	-	-	-
G	-	-	-
H	-	-	-
I	-	-	-
J	-	-	-
K	-	-	-
L	-	-	-

Keterangan: + : Terjadi iritasi
- : Tidak terjadi iritasi

Berdasarkan hasil uji iritasi yang dilakukan pada 12 sukarelawan, menunjukkan bahwa semua sukarelawan memberikan hasil negatif terhadap parameter reaksi iritasi. Parameter yang diamati yaitu adanya kulit merah, gatal, ataupun adanya pembengkakan. Dari hasil uji iritasi terhadap sukarelawan disimpulkan bahwa sediaan gel pelembab yang dibuat aman untuk digunakan.

5. Hasil Uji Daya Lekat

Pengujian daya lekat bertujuan untuk menunjukkan kemampuan gel melekat pada kulit. Daya lekat gel baik formula blanko (tanpa ekstrak) maupun

yang menggunakan ekstrak menunjukkan bahwa waktu daya lekat paling cepat yaitu gel dengan konsentrasi terendah (3%) dengan waktu 1,47 (F₁), dan 1,22 detik (formula blanko), sedangkan waktu daya lekat gel paling lama adalah dengan konsentrasi tertinggi (7%) dengan 1,64 (F₃) dan 1,54 detik (formula konsentrasi 5%). Hal tersebut terjadi karena gel konsentrasi yang rendah formula blanko dalam formula memiliki kandungan air yang lebih banyak, maka daya lekat gel lebih cepat. Sedangkan, konsentrasi 7% yang lebih tinggi daya lekat gel akan lebih lama, sehingga dapat disimpulkan bahwa variasi konsentrasi (3%-7%) mempengaruhi kemampuan daya lekat gel. Adanya bahan ekstrak dalam formula juga dapat mempengaruhi kemampuan daya lekat gel. Berikut tabel 4.6 hasil uji daya lekat dapat dilihat:

Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Lekat

Formula	Daya Lekat (detik)	
	Sebelum Penyimpanan	Setelah Penyimpanan
F ₀	1,22	1,12
F ₁	1,47	1,33
F ₂	1,54	1,61
F ₃	1,64	1,48

Tujuan uji daya lekat ini adalah untuk mengetahui seberapa besar kemampuan gel melekat pada kulit dalam waktu tertentu sehingga dapat berfungsi secara maksimal pada penghantaran obatnya. Persyaratan khusus mengenai daya lekat sediaan tidak ada, namun sebaiknya daya lekat semipadat yaitu lebih dari 1 detik. Pada formula blanko tanpa ekstrak, terjadi waktu yang tepat dalam pelekatan, sedangkan pada formula 3 dengan ekstrak 7% mengalami peningkatan pelekatan sebelum penyimpanan sedangkan setelah penyimpanan mengalami

penurunan. Peningkatan atau penurunan ini terjadi karena lamanya penyimpanan mempengaruhi ekstrak dan blanko sehingga mempengaruhi daya lekat pada gel formula. Selain itu juga semakin banyak konsentrasi basis pada sediaan gel maka semakin lama daya lekat yang diperoleh, namun dapat disimpulkan bahwa setelah dilakukan penyimpanan gel tetap stabil dan masing-masing konsentrasi mempengaruhi sediaan gel.

6. Hasil Uji Kadar Kelembaban Pada Kulit

Pengujian kadar air pada kulit dilakukan terhadap sukarelawan sebanyak 12 orang. Pengujian dilakukan pada daerah kulit lengan tangan. Kemudian, semua sukarelawan diukur terlebih dahulu kondisi kulit awal / sebelum perlakuan dengan menggunakan alat kadar air (*moisture*). Hal ini bertujuan agar bisa melihat seberapa besar pengaruh kadar air terhadap sediaan gel ekstrak etanol bunga mawar pada kelembaban kulit tangan.

Pengukuran kadar air dilakukan dengan menggunakan alat *Moisture checker*. Perawatan yang dilakukan menunjukkan adanya efek peningkatan kadar air pada kulit lengan tangan sukarelawan setelah pemakaian gel ekstrak etanol bunga mawar, yaitu kondisi kulit mengalami peningkatan kadar air menjadi normal. Hasil uji pengukuran kadar air pada sukarelawan dapat dilihat pada tabel pengamatan kadar air, lampiran 9 halaman 56 pada setiap minggunya. Berikut tabel 4.7 hasil peningkatan persentase kelembaban kadar air pada kulit sukarelawan dengan ekstrak etanol bunga mawar dapat dilihat:

Tabel 4.7 Data Persentase Kelembaban Kadar Air Pada Kulit Sukarelawan Sebelum dan Sesudah Penggunaan Ekstrak Etanol bunga Mawar Selama Empat Minggu

Formula	Panelis	Data Peningkatan Kelembaban Pada Minggu (%)			
		Setelah 1 minggu	Setelah 2 minggu	Setelah 3 minggu	Setelah 4 minggu
Blanko	A	1,6	11,2	36,8	45,6
	B	10,1	46,6	54,2	64,4
	C	0,60	3,03	29,6	36,9
	Rata-rata	4,1	20,2	40,2	48,9
F1	D	2,24	5,32	6,44	15,6
	E	21,3	96,5	104,6	119,6
	F	19,4	28,5	52,0	61,0
	Rata-rata	14,3	43,44	54,3	65,4
F2	G	14,4	90,5	151,7	185,5
	H	122,2	131,3	150,9	183,1
	I	79,4	89,2	98,0	197,0
	Rata-rata	72	103,6	133,5	188,5
F3	J	2,18	96,5	97,8	166,3
	K	1,00	2,51	7,03	192,4
	L	5,43	9,23	11,4	117,9
	Rata-rata	2,87	36,0	38,7	158,8

Keterangan :

F0 : Gel tanpa ekstrak etanol bunga mawar (blanko)

F1 : Gel ekstrak etanol bunga mawar 3%

F2 : Gel ekstrak etanol bunga mawar 5%

F3 : Gel ekstrak etanol bunga mawar 7%

Hasil pengujian efektivitas sediaan terhadap sukarelawan sebanyak 12 orang. Pengujian dilakukan pada daerah kulit lengan tangan. Semua sukarelawan diukur terlebih dahulu kondisi kulit awal / sebelum perlakuan dengan menggunakan perangkat alat *Digital Moisture Monitor For Skin*, parameter pengukuran meliputi kadar air (*moisture*). Pada penelitian ini dilakukan formulasi sediaan gel dengan bahan ekstrak bunga mawar untuk melembabkan kulit secara alami. Pengujian gel pelembab dilakukan selama 4 minggu dan dihitung kelembaban pada sebelum pemakaian. Uji kelembaban dilakukan pada lengan

tangan sukarelawan selama seminggu sekali dengan empat kali pengujian. Perlakuan yang dilakukan menunjukkan adanya efek peningkatan kadar air pada kulit lengan tangan sukarelawan setelah pemakaian sediaan gel pelembab yang mengandung ekstrak etanol bunga mawar, yaitu kondisi kulit mengalami peningkatan kadar air menjadi normal. Sebelum melakukan uji kelembaban, sukarelawan diharuskan menguji iritasi terlebih dahulu, yaitu pada area belakang telinga. Hasil pengukuran kelembaban kadar air dapat dilihat pada lampiran 9, halaman 57.

Rumus: $\frac{\text{Kondisi akhir} - \text{Kondisi awal}}{\text{Kondisi awal}} \times 100\%$

Dari Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga mawar yang ditambahkan pada sediaan gel pelembab, maka semakin tinggi pula kemampuan sediaan gel tersebut menahan kadar air dari kulit, terlihat pada persen peningkatan kadar air yang efektif menunjukkan pada formula 2. Hasil pengamatan pada sukarelawan tiap formulanya dapat dilihat pada lampiran 26-30, halaman 74.

Kandungan senyawa yang terdapat pada bunga mawar (*Rosa damascena P. Mill.*) berupa flavonoid. Senyawa Flavonoid memiliki sifat antioksidan, antioksidan adalah bahan yang dapat mencegah, menghambat dan mengendalikan reaksi oksidasi dari radikal bebas yang menyebabkan kerusakan struktural kulit, mengurangi elastisitas, ketahanan dan kelenturan serta meningkatnya peradangan. Oleh karena itu, antioksidan yang terkandung pada senyawa flavonoid pada bunga mawar ini dapat memberikan efek kelembaban dan mencerahkan kulit sehingga kulit tidak hanya terjaga kelembabannya namun terlihat bercahaya (1).

Kandungan minyak atsiri pada bunga mawar juga dapat membuat kelembaban kulit selalu terjaga.

4.2 Pembahasan

Pada penelitian ini dilakukan formulasi sediaan gel dengan bahan ekstrak etanol bunga mawar untuk melembabkan kulit secara alami. Pengujian gel dilakukan selama 4 minggu dan dihitung kelembaban pada sebelum pemakaian. Uji kelembaban dilakukan pada kulit tangan sukarelawan selama seminggu sekali dan empat kali pengujian, pengujian kelembaban menggunakan alat moisture checker. Sebelum melakukan uji kelembaban, sukarelawan diharuskan menguji iritasi terlebih dahulu, yaitu pada area di belakang telinga.

Hasil uji iritasi dilakukan terhadap sukarelawan pada sediaan gel dengan ekstrak bunga mawar dengan maksud untuk mengetahui bahwa sediaan gel yang dibuat dapat menimbulkan iritasi pada kulit atau tidak. Uji iritasi dilakukan pada 12 Sukarelawan.

Hasil uji daya lekat untuk mengetahui kemampuan gel melekat pada kulit. Daya lekat gel baik formula blanko (tanpa ekstrak) maupun menggunakan ekstrak menunjukkan waktu daya lekat yang baik tiap waktu detiknya.

Hasil uji organoleptis menunjukkan sediaan gel tidak ada perubahan warna, bau, dan bentuk. Pemeriksaan stabilitas sediaan dilakukan terhadap adanya perubahan bentuk, warna, dan bau dari sediaan gel yaitu terhadap masing-masing sediaan selama penyimpanan pada suhu kamar pada minggu ke I, II, III, IV, V, VI. Hasil uji pH sediaan yang terdapat pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa F0, F1, F2, dan F3 memiliki pH 4,8-5,5. Homogenitas pada seluruh formula

menunjukkan tidak adanya butir-butir kasar pada saat sediaan dioleskan pada plat kaca.

Pada uji peningkatan kadar air sediaan dapat dilihat formula blanko mempunyai persen peningkatan sebesar 48,9%, formula 1 sebesar 65,4%, formula 2 sebesar 188,5% dan formula 3 sebesar 158,8%. Persen peningkatan kadar air yang efektif menunjukkan pada formula 2. Perbedaan nilai persen peningkatan kadar air pada kulit ini disebabkan karena kondisi kulit tiap orang berbeda atau faktor penyebab pada saat melakukan pengujian ataupun aktivitas yang dilakukan oleh setiap sukarelawan (28). Maka konsentrasi terbaik pada penelitian ekstrak mawar ini adalah konsentrasi 5%.

Uji statistik dilakukan untuk mengetahui signifikansi dari pengukuran kadar air pada sukarelawan. Dilakukan uji one-way ANOVA untuk melihat perbandingan analisis seluruh formula untuk setiap minggunya mengalami perubahan atau berbeda antara formula.

Berdasarkan analisa data yang telah dilakukan, pada tabel Npar-Test uji normalitas, seluruh data hasilnya normal. Dapat dilihat pada tabel Kolmogorov-Smirnov. Sedangkan, pada tabel One-way ANOVA untuk homogenitas setiap minggu terhadap seluruh formula terdapat perbedaan, dimana untuk minggu ke- 1 nilai sig (0,036) < 0,05 sedangkan pada minggu ke- 2 hingga minggu ke-4 nilai sig > 0,05 dan seluruh formula dinyatakan homogen. Hasil pengujian analisa data dapat dilihat pada lampiran 31 halaman 93.

Untuk uji Tukey pada tabel *Post Hoc Test Tukey HSD*, Setelah pengamatan Minggu 1, Minggu II dan Minggu III tidak terdapat perbedaan sig >

0,05 dan seluruh formula dinyatakan homogen. Hasil pengujian analisa data dapat dilihat pada lampiran 31 halaman 93.

Untuk uji Tukey pada tabel *Post Hoc Test Tukey HSD*, Stelah pengamatan Minggu I, Minggu II dan Minggu III tidak terdapat perbedaan signifikan tiap antar kelompok perlakuan. Pada pengamatan Minggu IV terdapat perbedaan signifikan antara beberapa kelompok perlakuan. Pada pengamatan Minggu IV terdapat perbedaan signifikan antara beberapa kelompok perlakuan yakni:

- a. Blanko terhadap Formula 2 dimana p value $0,004 < 0,05$
- b. Blanko terhadap Formula 3 dimana p value $0,015 < 0,05$
- c. Formula 1 terhadap Formula 2 dimana p value $0,008 < 0,05$
- d. Formula 1 terhadap Formula 3 dimana p value $0,035 < 0,05$

Hasil pengujian analisa data dapat dilihat pada lampiran 31 halaman 94-98.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah :

- a. Ekstrak etanol bunga mawar (*Rosa damascena P. Mill*) dapat diformulasikan sebagai sediaan gel.
- b. Gel ekstrak etanol bunga mawar (*Rosa damascena P. Mill*) sudah terbukti dapat berfungsi sebagai sediaan pelembab kulit.

5.2 Saran

Disarankan kepada penelitian selanjutnya untuk menggunakan ekstrak etanol bunga mawar (*Rosa damascena P. Mill*) dengan sediaan dalam bentuk lainnya. Agar menjadi wawasan pengetahuan untuk literature bacaan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Yumas, M., Besar, B., & Hasil, I. (2016). Formulasi Sediaan Krim Wajah Berbahan Aktif Ekstrak Metanol Biji Kakao Non Fermentasi (*Theobroma cacao L*) Kombinasi Madu Lebah The Formulation of Face Cream Preparation from Extract of Non Fermented Cocoa Beans Methanol (Theobroma Cacao L) Combined wit. (2), 75–87.
2. Farima, D. (2009). Skripsi Oleh : Karakterisasi dan Simplisia Tumbuhan Bunga Mawar (*rosa hybrida L.*) Serta Formulasinya Dalam Sediaan Pewarna Bibir. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara. <http://www.Repository.usu.ac.id>.
3. Husna, N., & Purba, D. (2012). Efek Pelembab Minyak Biji Bunga Matahari Dalam Sediaan Krim Tangan The Moisturizer Effect of Sunflower Seed Oil In Hand Cream Preparation, *1*(1), 63–69.
4. Wulandari, R., M., Agus Krisno B, & L, W. (2016). Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Bunga Mawar Merah (*Rosa damascene Mill*) Terhadap Stabilitas Warna Antosianin Agar-Agar Sebagai Sumber belajar Biologi The influence Of Various Concentration Of Red Roses (*Rosa damascenamill*) Flower Extract To Anthocyanin Color Stability Jelly As Biology Learning Source. *2*(1), 48-56
5. M.H., B., M.N., S., Z., S., & S., A. (2011). Pharmacological effects of *Rosa damascena*. *Iranian Journal of Basic Medical Sciences*, *14* (4), 295 307.
6. Naquvi, K. J., Ansari, S. H., Ali, M., Najmi, A. K., & Ali, M. (2007). Portable analyser for DNA at SOC. *Electronic Product Design*, *28*(1), 16.
7. Abdillah, R. *Khasiat Ekstrak Bunga Mawar*. www.academia.edu. (n.d.). Retrieved from https://www.academia.edu/5672918/Khasiat_Ekstrak_Bunga_Mawar
8. Windi. (2014). Daya Hambat Minyak Atsiri Mawar (*Rosa damascene Mill*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pendidikan Biologi Indonesia*, (Skripsi Fakultas Kedokteran Gigi).
9. Wih, W. L., Ranti, A. S., Wasitaatmadja, S. M., & Junardy, F. D. (2009). Penelitian bahan pencerah dan pelembab kulit dari tanaman Indonesia. *Majalah Ilmu*, *VI*(1), 1–8.
10. Suradinata, Y. R., & Wulansari, A. (2015). Respon Tanaman Mawar Batik (*Rosa hybrida L.*) dengan penggunaan konsentrasi 1- methylcyclopropene (1 – mcp) pada beberapa tingkat kemekaran bunga Response batik roses (*RosaHybrida L.*) with the use concentration of 1 – methylcyclopropene (1 – mcp). *14*(2), 55–62.
11. Mill, R. (1952). *M a w a r (Rosa damascena Mill.)*. 1–18.
12. Ulung, Gugus & Pusat Studi Biofarmaka LPPM IPB. (2014). *Sehat Alami Dengan Herbal 250 Tanaman Herbal Berkhasiat Obat*. Ed: Intarina Hardiman. Jakarta: 46-67.
13. Amin, J. E. (2014). Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Basis Sediaan Gel Ekstrak Daun Botio'-Botio' (*Chromolaenaodorata (L.)*) Sebagai Obat Luka Terhadap Stabilitas Fisik Sediaan. *Skripsi* Fakultas Ilmu Kesehatan

- Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. <http://www.Repositori.uin-alauddin.ac.id>
14. Nuzantry, J. K., & Widayati, R. I. (2015). *Efektivitas Campuran Ekstrak Aloe Vera*. 4 (4), 1083–1090.
 15. Yuliani, S. & Satuhu, S. (2012). *Panduan Lengkap Minyak Atsiri*. Ed: B. Prasetya. Jakarta: Swadaya 46-47.
 16. Mukhriani. (2014). Ekstraksi, pemisahan senyawa, dan identifikasi senyawa aktif. *Jurnal Kesehatan*, VII(2), 361–367.
 17. Hidayat, N., & Saati, E. A. (2006). Membuat Pewarna Alami. 2, 52.
 18. Tranggono, R.I. & Latifa, F. (2007). Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik. Ed: Joshita Djajadisastra, Pharm., MS, Ph.D. Jakarta: Penerbit Pustaka Utama 100-102.
 19. Astuti, D. P. (2017). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Anti septic Tangan Minyak Atsiri Bunga Lavender (*Lavandula angustifolia* Miller). *Jurnal Farmaka*, 15(1), 176–184.
 20. Mursyid, A. M. (2019). Evaluasi Stabilitas Fisik Dan Profil Difusi Sediaan Gel (Minyak Zaitun). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 4(1), 205–211.
 21. Rezqiyah, Ikhfa. (2016). Formulasi dan Uji Efektifitas Pelembaban Sediaan Krim Daun Botto' - Botto' (*Chromolaena odorata* (L.) King & H.E Robins) Pada Kulit Kering Dan Pecah-Pecah. Skripsi. Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Alauddin. Makassar.
 22. Maulina, L. & Nining, S. (2015). Formulasi Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Dengan Variasi Gelling Agent. Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta: 5. (1). 43-52.
 23. Annisa, Lulu. (2017). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisika-Kimia Sediaan Gel Etil P - Metoksisinamat Dari Rimpang Kencur (*Kaempferia Galanga* Linn). Skripsi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
 24. Ariyani, Lilies. W., & Suharsanti, R. (2018). Pelembab Alami Sediaan Shooting Gel Kombinasi Lidah Buaya Dan Buah Rambutan. Semarang. 50-54.
 25. Rowe, R. C., Sheskey, P.J., Quinn, M. 2009. Handbook of Pharmaceutical Excipients 6th ed. London: Pharmaceutical Press. Halaman 300-302.
 26. Dwikarya D maria dkk. Merawat Kulit & Wajah.
 27. Uron leba M aloisa. Ekstraksi dan Real Kromatografi. 2017.
 28. Lely Sari Lbs, Ervina S. L., & Julia Reveny. (2012). [Pelembab Kulit Alami Dari Sari Buah Jeruk Bali (*Citrus Maxima* (Burm.) Osbeck)]. *Jurnal of Pharmaceutics and Pharmacology*, Vol. 1(2): 104-111
 29. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2010. *Suplemen I Farmakope Herbal Indonesia*. 140-141, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

Lampiran 1 : Surat Izin Determinasi Tumbuhan



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA FAKULTAS FARMASI & KESEHATAN

IJIN MENRISTEKDIKTI No. 231/KPT/1/2016
Jl. Kapten Sumarsono No. 107, Medan-20124, Tel: (061) 42084106
<http://helvetia.ac.id> | ffk@helvetia.ac.id | Line id: instituthelvetia

Medan, 28 Juni 2019

Nomor : 435/EXT/DKN/FFK/IKH/VI/2019
Lampiran : -
Hal : Identifikasi/Determinasi Tumbuhan

Kepada Yth:
Ka.Lab Herbarium Medanense
Dep.Biologi FMIPA USU
Di Tempat

Dengan hormat,

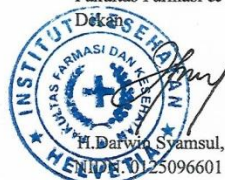
Sehubungan dengan pelaksanaan penyelesaian tugas akhir mahasiswa Program Studi S1 Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan berikut:

Nama : Fadhilah Karimah Hasanah
NIM : 1701012139

Dengan ini kami memohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat mendeterminasikan dan memastikan nama **simplisia spesies, sistematika** dan **varietas** dalam bahasa latin, serta bahasa Indonesia yang tepat terhadap tumbuhan yang dikirimkan mahasiswa tersebut yang dalam sehari-harinya disebut **Bunga Mawar (Rosa Damascene L.)**.

Demikian surat ini disampaikan. atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Fakultas Farmasi & Kesehatan



H. Darwin Syamsul, S.Si, M.Si, Apt
0125096601

Lampiran 2 : Surat Keterangan Hasil Determinasi Tumbuhan



HERBARIUM MEDANENSE
(MEDA)
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

Jl. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155
Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail.nursaharapasaribu@yahoo.com

Medan, 8 Juli 2019

No. : 4417/MEDA/2019
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,
Sdr/i : Fadhilah Karimah Hasanah
NIM : 1701012139
Instansi : Fakultas Farmasi & Kesehatan, Institut Kesehata Helvetia

Dengan hormat,
Bersama ini disampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke Herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Rosales
Famili : Rosaceae
Genus : Rosa
Spesies : *Rosa damascena* P. Mill.
Nama Lokal: Mawar

Demikian, semoga berguna bagi saudara.



Kepala Herbarium Medanense.

Nursahara Pasaribu

Dr. Nursahara Pasaribu, M.Sc
NIP. 196301231990032001

Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS FARMASI**

Jalan Tri Dharma No.5, Pintu 4, Kampus USU Medan 20155
Telepon: (061) 8223558 Fax. (061) 8219775
Laman: farmasi@usu.ac.id

Nomor : 3990 /UN5.2.1.11/PSS/2019
Perihal : Izin Pemakaian Fasilitas Laboratorium

02 Agustus 2019

Yth. Pimpinan Laboratorium Kosmetologi Farmasi
Fakultas Farmasi USU
Medan

Dengan hormat, sehubungan surat Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia Nomor 651/EXT/DKN/FFK/IKH/VII/2019 tanggal 20 Juli 2019 tentang Izin Penelitian di Laboratorium bagi mahasiswa:

Nama : Fadhilah Karimah Hasanah
NPM : 1701012139
Instansi/Fakultas : Sarjana (S1) Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia
Judul Penelitian : "Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Bunga Mawar Merah (Rosa damascena P.Mill.) Sebagai Pelembab Kulit".

Berkenaan dengan hal tersebut diatas, kami mohon kiranya Saudara dapat memberi izin pemakaian fasilitas di laboratorium yang Saudara pimpin kepada mahasiswa tersebut diatas untuk melakukan penelitian. Bersama ini kami beritahukan apabila terjadi kerusakan alat selama penelitian menjadi tanggung jawab peneliti.

Selanjutnya kami minta kepada Saudara agar mengirimkan kepada kami surat keterangan bebas biaya administrasi penelitian bagi mahasiswa tersebut yang telah selesai melaksanakan penelitian dengan mempergunakan fasilitas laboratorium yang Saudara pimpin.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan bantuan Saudara diucapkan terima kasih.



Chairunnsa, S.Si., M.Pharm., Ph.D., Apt.
NIP.197802152008122001

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Farmasi USU;
2. Dekan Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia;
3. Ketua Departemen Teknologi Farmasi Fakultas Farmasi USU;

Lampiran 4 : Surat Hasil Metode Skrining Tumbuhan



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
 UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
 FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (FMIPA)
 KIMIA ORGANIK/PROSES KIMIA
 Jl. Bioteknologi No. 1 Kampus USU Padang Bulan Medan- 20155
 Telepon : (061) 8211050, 8214290 ; Fax : (061) 8214290
 Laman : www.fmipa.usu.ac.id

1. Identifikasi Alkaloid

No	Sampel	Pereaksi		
		Bouchardart	Maeyer	Wagner
1	Bunga Mawar	+	+	+

2. Identifikasi Steroida dan Triterpenoid

No	Sampel	Pereaksi	
		Salkowsky	Lieberman-Burchad
1	Bunga Mawar	+	-

3. Identifikasi Saponin

No	Sampel	Pereaksi		
		Aquadest	Aquadest+Alkohol 96%	Aquadest+Alkohol 96%
1	Bunga Mawar	-	-	-

4. Identifikasi Flavonoida

No	Sampel	Pereaksi			
		FeCl ₃ 5%	NaOH 10%	H ₂ SO _{4(p)}	Mg(s) + HCl(p)
1	Bunga Mawar	+	+	-	-

5. Identifikasi Tanin

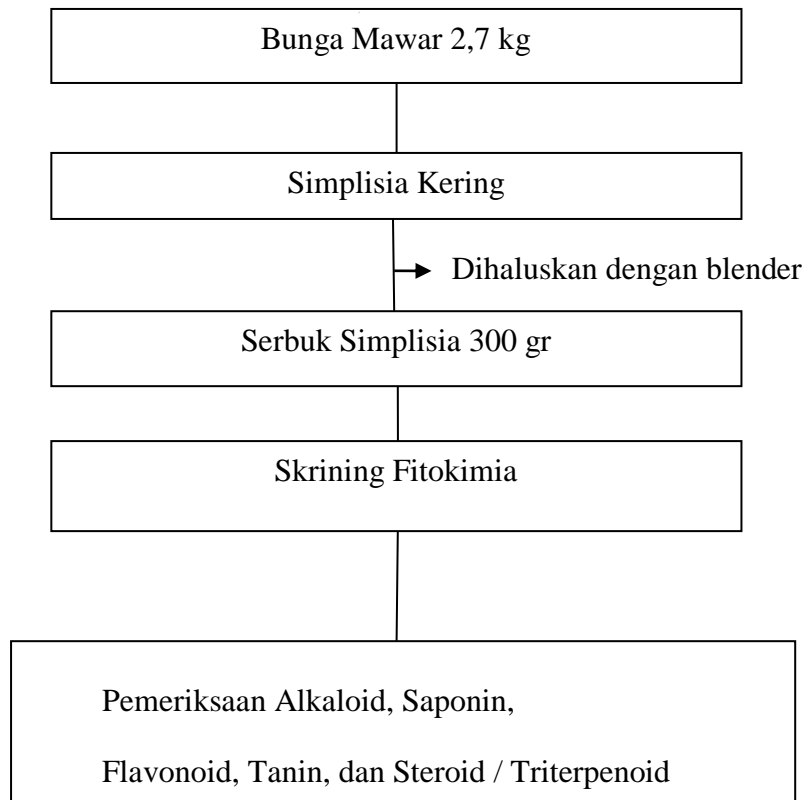
No	Sampel	Pereaksi
		FeCl ₃ 1%
1	Bunga Mawar	+

6. Identifikasi Glikosida

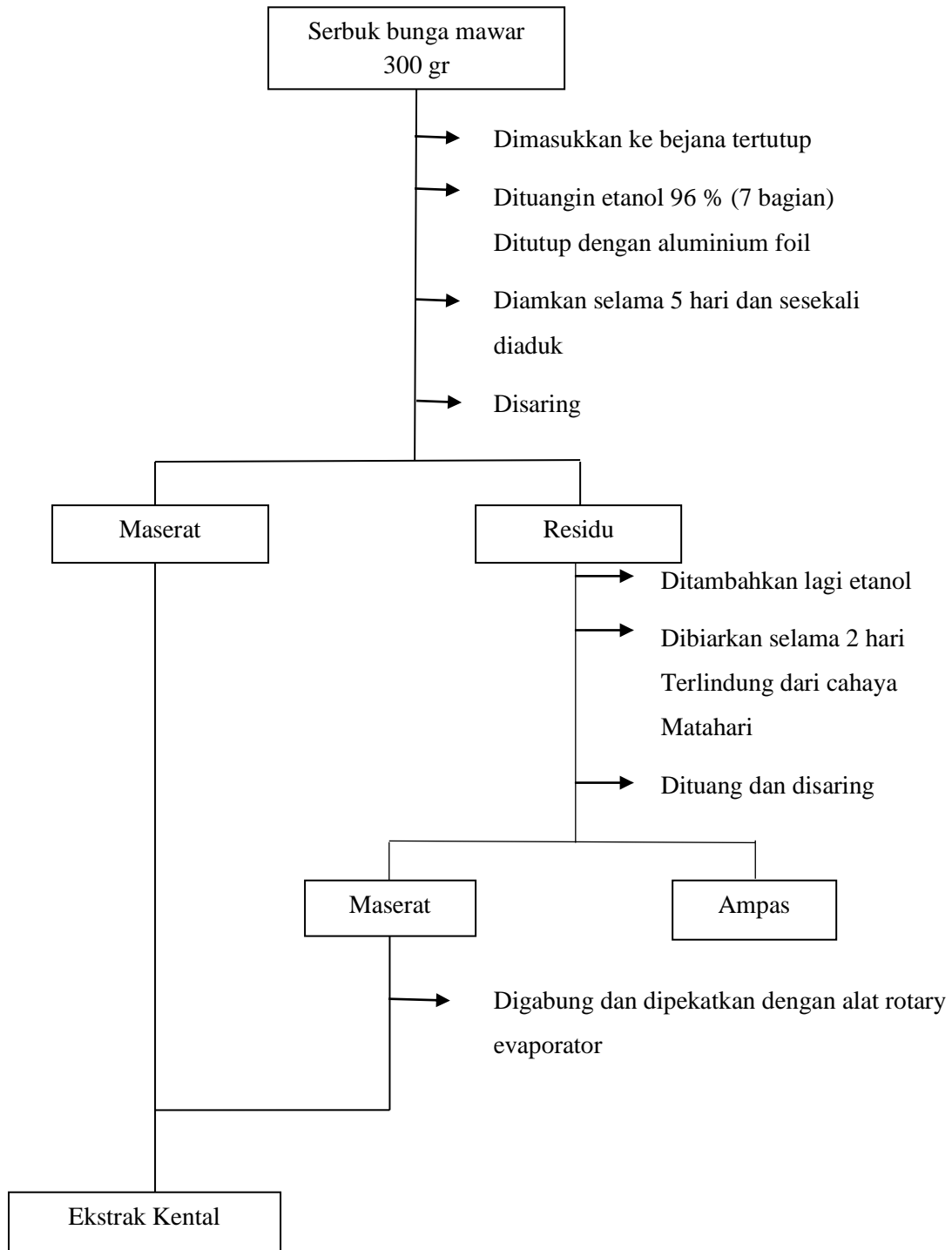
No	Sampel	Pereaksi
		Mollisch
1	Bunga Mawar	-

Lampiran 5 : Bagan Alir Penelitian

Pembuatan Serbuk Simplisia dan Skrining Fitokimia

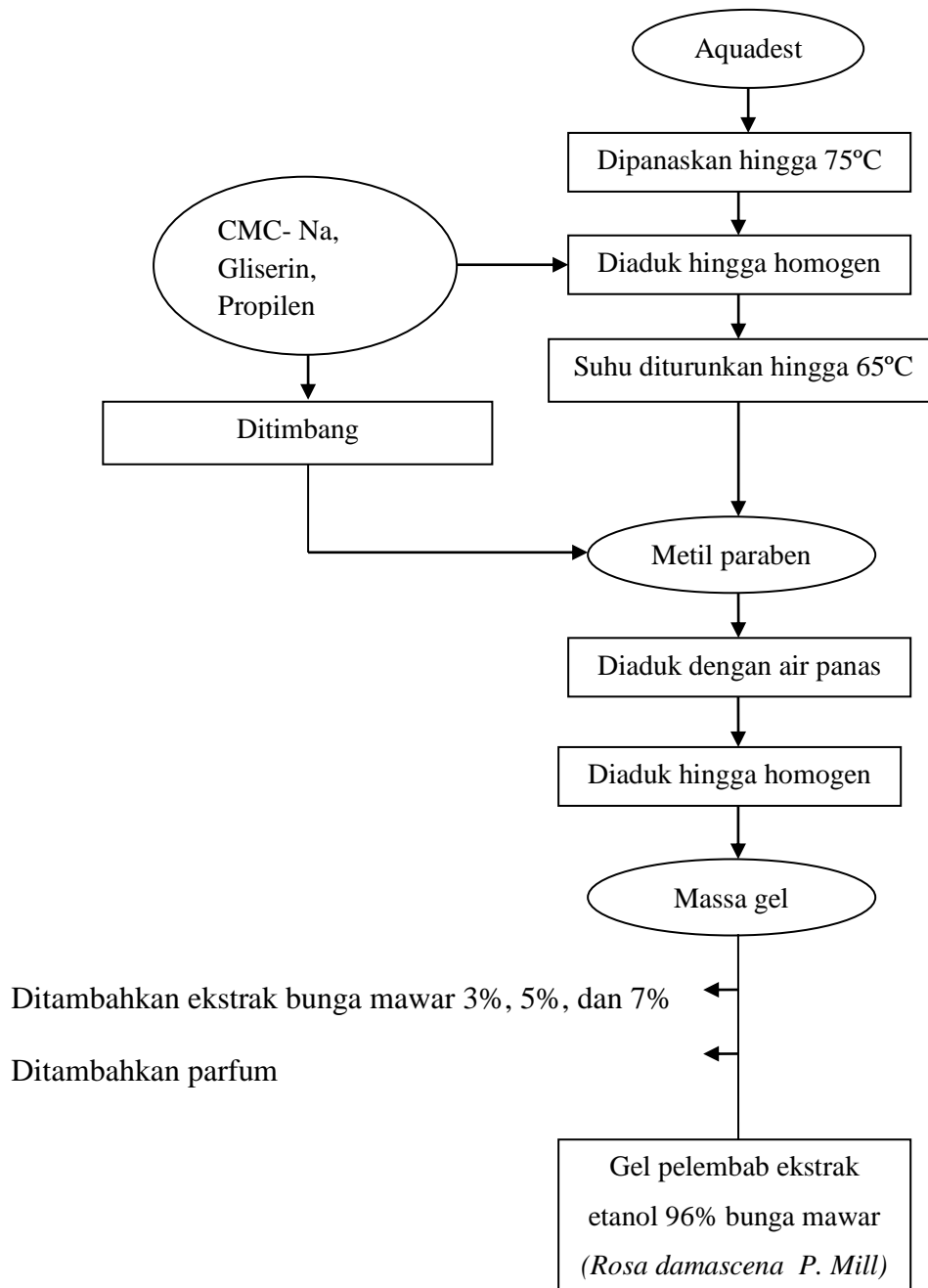


Lampiran 6 : Bagan Alir Pembuatan Ekstrak Bunga Mawar
(*Rosa damascene P. Mill*)



Lampiran 7 : Bagan Alir Penelitian (Lanjutan)

Pembuatan Basis Gel Pelembab Ekstrak Bunga Mawar



Lampiran 8 : Perhitungan Bahan

Perhitungan bahan-bahan cara pembuatan gel

1. CMC-Na : $\frac{4}{100} \times 50 = 2$
2. Propilenglikol : $\frac{7}{100} \times 50 = 3,5$
3. Gliserin : $\frac{6}{100} \times 50 = 3$
4. Meti l paraben : $\frac{0,2}{100} \times 50 = 0,1$
5. Aquadest : 50 mL
: $50 - (2 + 3,5 + 3 + 0,1)$
: $50 - 8,6$
: 41,4 mL

Lampiran 9: Hasil Pengukuran Kelembaban

Formula	Panelis	Rata-rata Persentase Kelembaban Kulit				
		Kondisi Awal	Setelah 1 minggu	Setelah 2 minggu	Setelah 3 minggu	Setelah 4 minggu
Blanko	A	12,5	12,7	13,9	17,1	18,2
	B	11,8	13,0	17,3	18,2	19,4
	C	16,5	16,6	17,0	21,4	22,6
	Rata-rata	13,6	14,1	16,0	18,9	20,0
F1	D	35,7	36,5	37,6	38,0	41,3
	E	17,3	21,0	34,0	35,4	38,0
	F	29,8	35,6	38,3	45,3	48,0
	Rata-rata	27,6	31,0	36,6	39,5	42,4
F2	G	20,1	23,0	38,3	50,6	57,4
	H	22,0	48,9	50,9	55,2	62,3
	I	20,4	36,6	38,6	40,4	60,6
	Rata-rata	20,8	36,1	42,6	48,7	60,1
F3	J	22,9	23,4	45,0	45,3	61,0
	K	19,9	20,1	20,4	21,3	58,2
	L	18,4	19,4	20,1	20,5	40,1
	Rata-rata	20,4	20,9	28,5	29,0	53,1

Keterangan:

Dehidrasi 0-29, Normal 30-50, Hidrasi 51-100

Lampiran 10 : Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Bunga Mawar
(*Rosa damascena P. Mill*)

Diketahui berat ekstrak etanol bunga mawar yang diperoleh dari 3000 mL maserat ekstrak etanol bunga mawar adalah 52 gram. Maka rendemen nya adalah:

$$\begin{aligned} \text{Rendemen} &: \frac{\text{Bobot ekstrak kental}}{\text{Bobot serbuk simplisia}} \times 100\% \\ &: \frac{52 \text{ gram}}{350 \text{ gram}} \times 100\% \\ &: 14,85\% \end{aligned}$$

Lampiran 11 : Pengambilan Sampel Bunga Mawar (*Rosa damascena P. Mill.*)



Gambar 11.1 Proses pengambilan bunga mawar



Gambar 11.2 Bunga mawar yang sudah dipetik

Lampiran 12 : Proses Pengeringan Simplisia Bunga Mawar



Gambar 12.1 Kelopak bunga mawar yang telah disortasi



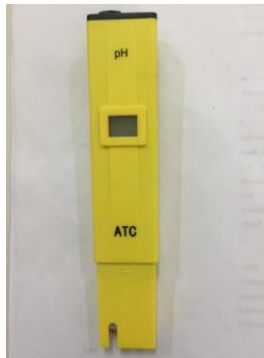
Gambar 12.2 Simplisia mawar yang sedang dalam proses pengeringan

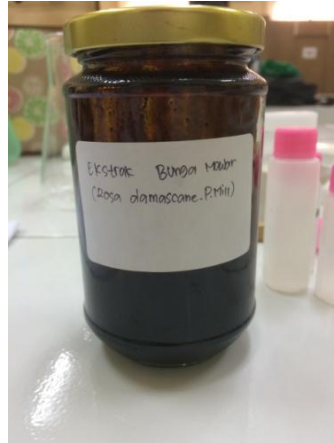
Lampiran 13 : Proses Penyerbukkan Simplisia**Gambar 13.1** Simplisia mawar yang sudah kering**Gambar 13.2** Simplisia yang akan diblender**Gambar 13.3** Simplisia yang sudah jadi serbuk

Lampiran 14 : Proses Ekstraksi Bunga Mawar (*Rosa damascena P. Mill.*)



Gambar 14.1 Proses penyarian serbuk simplisia dengan pelarut etanol 96% hingga diperoleh maserat 1 dan maserat 2

Lampiran 15 : Alat Penelitian**Gambar 15.1** Alat gelas laboratorium**Gambar 15.2** Penangas air**Gambar 15.3** pH Meter**Gambar 15.4** Digital Moisture Monitor For Skin

Lampiran 16: Bahan Penelitian**Gambar 16.1** Ekstrak Bunga Mawar (*Rosa damascena P.Mill.*)**Gambar 16.2** Cmc-Na, Methyl paraben, Gliserin, Propilenglikol, Parfum rose dan Aquadest**Gambar 16.3** Buffer pH

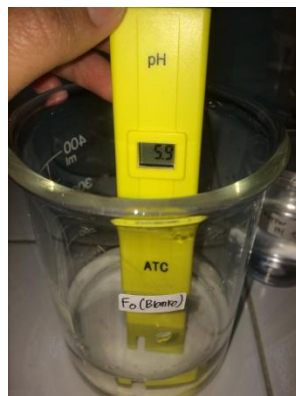
Lampiran 17 : Gambar Hasil Uji pH Formulasi Sediaan Blanko (F_0)



Pengulangan pertama



Pengulangan kedua



Pengulangan ketiga

Gambar 17.1 Uji pH Meter F_0 (Blanko)

Lampiran 18 : Gambar Hasil Uji pH Formulasi Sediaan (F₁) konsentrasi 3%



Pengulangan pertama



Pengulangan kedua



Pengulangan ketiga

Gambar 18.1 Uji pH Meter F₁ (3%)

Lampiran 19 : Gambar Hasil Uji pH Formulasi Sediaan (F₂) konsentrasi 5%



Pengulangan pertama



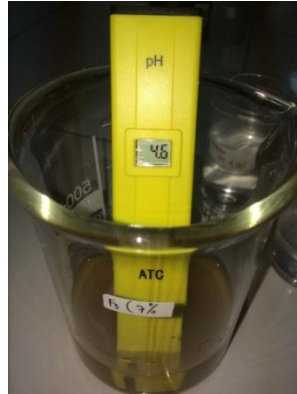
Pengulangan kedua



Pengulangan ketiga

Gambar 19.1 Uji pH Meter F₂ (5%)

Lampiran 20 : Gambar Hasil Uji pH Formulasi Sediaan (F₃) konsentrasi 7%



Pengulangan pertama



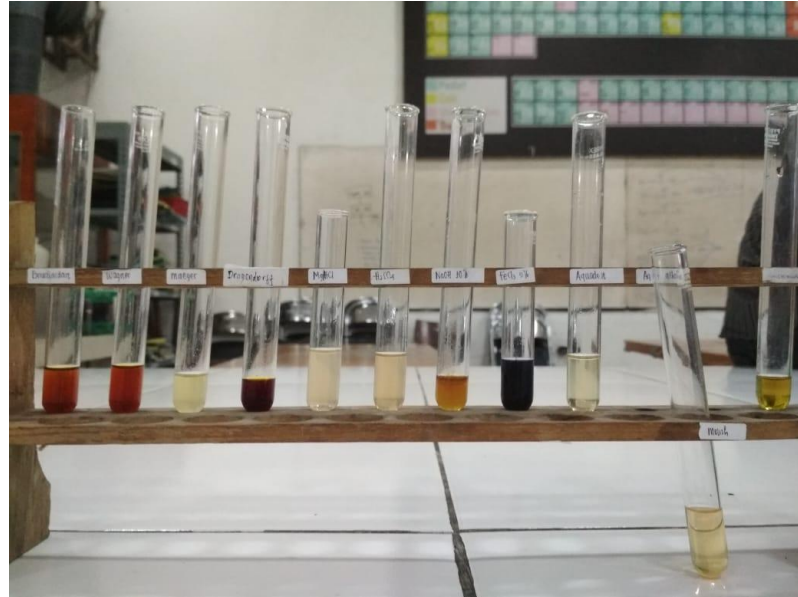
Pengulangan kedua



Pengulangan ketiga

Gambar 20.1 Uji pH Meter F₃ (7%)

Lampiran 21 : Gambar Hasil Skrining Fitokimia Bunga Mawar

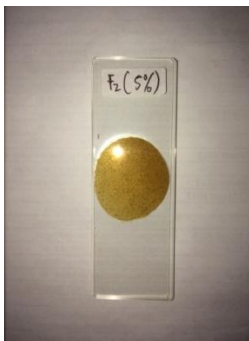
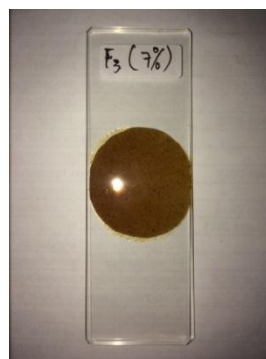


Gambar 21.1 Hasil skrining tumbuhan bunga mawar

Lampiran 22 : Gambar Hasil Proses Pembuatan Gel**Gambar 22.1** Proses pembuatan gel

Lampiran 23 : Gambar Hasil Sediaan Gel

Gambar 23.1 Hasil sediaan gel formula blanko (tanpa ekstrak), F₁ konsentrasi (3%), F₂ konsentrasi (5%), dan F₃ konsentrasi (7%).

Lampiran 24 : Gambar Hasil Uji Sediaan HomogenitasF₀ Konsentrasi BlankoF₁ Konsentrasi 3%F₂ Konsentrasi 5%F₃ Konsentrasi 7%**Gambar 24.1 Uji Homogenitas**

Lampiran 25 : Gambar Hasil Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan**F₀ Konsentrasi Blanko****F₁ Konsentrasi 3%****F₂ Konsentrasi 5%****F₃ Konsentrasi 7%****Gambar 25.1 Uji Iritasi Pada Sukarelawan**

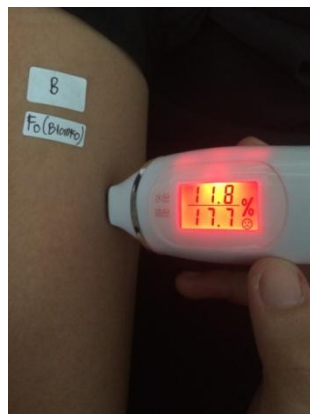
Lampiran 26 : Uji Pengukuran Kadar Air Terhadap Sukarelawan

Pengukuran kadar air pada kulit sebelum pemakaian (Mo)

Formulasi blanko (F_0)



Panelis A



Panelis B



Panelis C

Gambar 26.1 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula Blanko (F_0)

Formulasi F₁ Konsentrasi 3%

Panelis D



Panelis E



Panelis F

Gambar 26.2 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula 1 Konsentrasi (3%)

Formulasi F₂ Konsentrasi 5%

Panelis G



Panelis H



Panelis I

Gambar 26.3 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula 2 Konsentrasi (5%)

Formulasi F₃ Konsentrasi 7%

Panelis J



Panelis K



Panelis L

Gambar 26.4 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula 3 Konsentrasi (7%)

Lampiran 27 : Uji Pengukuran Kadar Air Terhadap Sukarelawan

Pengukuran kadar air pada kulit setelah pemakaian (M1)

Formulasi blanko (F_0)



Panelis A

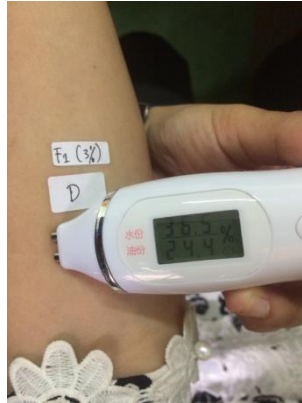


Panelis B



Panelis C

Gambar 27.1 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula Blanko (F_0)

Formulasi F₁ Konsentrasi 3%

Panelis D



Panelis E



Panelis F

Gambar 27.2 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula 1 Konsentrasi (3%)

Formulasi F₂ Konsentrasi 5%

Panelis G

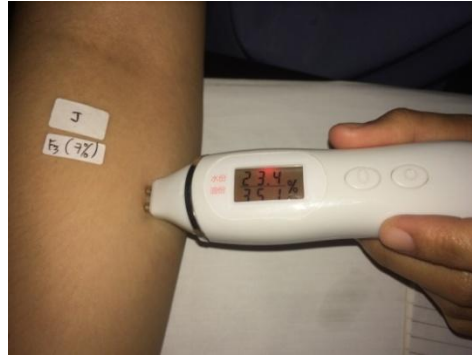


Panelis H



Panelis I

Gambar 27.3 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula 2 Konsentrasi (5%)

Formulasi F₃ Konsentrasi 7%

Panelis J



Panelis K



Panelis L

Gambar 27.4 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula 3 Konsentrasi (7%)

Lampiran 28 : Uji Pengukuran Kadar Air Terhadap Sukarelawan

Pengukuran kadar air pada kulit setelah pemakaian (M2)

Formulasi blanko (F_0)



Panelis A



Panelis B



Panelis C

Gambar 28.1 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula Blanko (F_0)

Pengukuran kadar air pada kulit setelah pemakaian (M2)

Formulasi F₁ Konsentrasi (3%)



Panelis D



Panelis E



Panelis F

Gambar 28.2 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula 1 Konsentrasi (3%)

Formulasi F₂ Konsentrasi (5%)

Panelis G



Panelis H



Panelis I

Gambar 28.3 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula 2 Konsentrasi (5%)

Formulasi F₃ Konsentrasi (7%)

Panelis J



Panelis K



Panelis L

Gambar 28.4 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula 3 Konsentrasi (7%)

Lampiran 29 : Uji Pengukuran Kadar Air Terhadap Sukarelawan

Pengukuran kadar air pada kulit setelah pemakaian (M3)

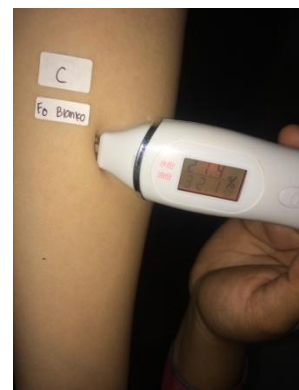
Formulasi blanko (F_0)



Panelis A



Panelis B



Panelis C

Gambar 29.1 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula Blanko (F_0)

Pengukuran kadar air pada kulit setelah pemakaian (M3)

Formulasi F₁ Konsentrasi (3%)



Panelis D



Panelis E



Panelis F

Gambar 29.2 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula 1 Konsentrasi (3%)

Formulasi F₂ Konsentrasi (5%)

Panelis G

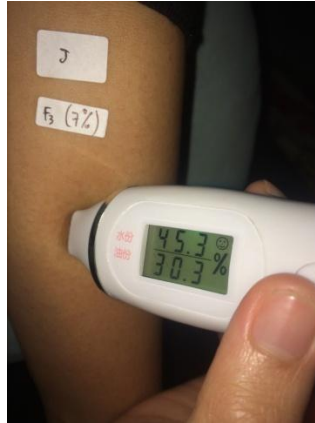


Panelis H

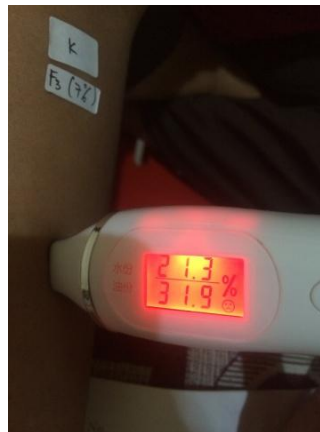


Panelis I

Gambar 29.3 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula 2 Konsentrasi (5%)

Formulasi F₃ Konsentrasi (7%)

Panelis J



Panelis K



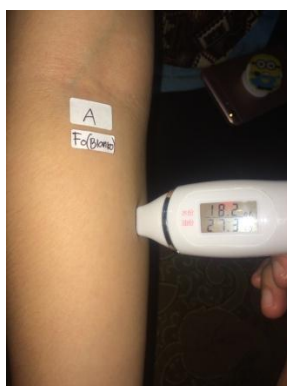
Panelis L

Gambar 29.4 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula 3 Konsentrasi (7%)

Lampiran 30 : Uji Pengukuran Kadar Air Terhadap Sukarelawan

Pengukuran kadar air pada kulit setelah pemakaian (M4)

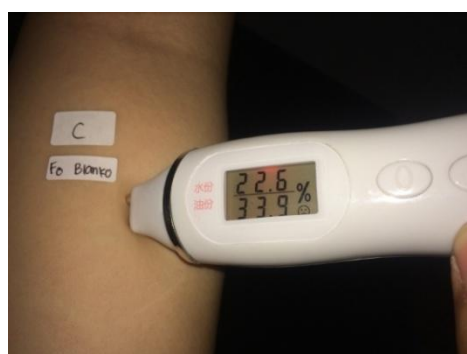
Formulasi blanko (F_0)



Panelis A



Panelis B



Panelis C

Gambar 30.1 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula Blanko (F_0)

Formulasi F₁ Konsentrasi (3%)

Panelis D



Panelis E

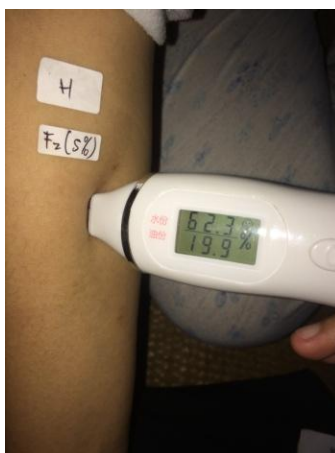


Panelis F

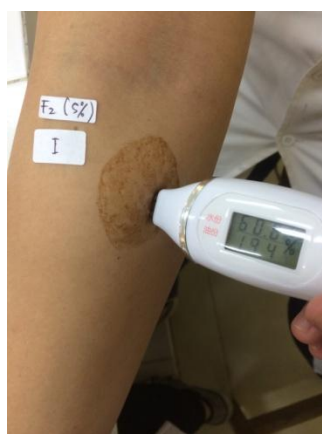
Gambar 30.2 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula 1 Konsentrasi (3%)

Formulasi F₂ Konsentrasi (5%)

Panelis G



Panelis H



Panelis I

Gambar 30.3 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula 2 Konsentrasi (5%)

Formulasi F₃ Konsentrasi (7%)

Panelis J



Panelis K



Panelis L

Gambar 30.4 Gambar Hasil Uji Pengukuran Kadar Air Formula 3 Konsentrasi (7%)

Lampiran 31: Hasil Output Penelitian**HASIL OUTPUT SPSS PENELITIAN****NPar Tests****One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

	Minggu1	Minggu2	Minggu3	Minggu4
N	12	12	12	12
Normal Parameters ^{a,b} Mean	23.3758	50.8658	66.7058	115.4417
Std. Deviation	37.97683	46.90543	52.73482	68.26035
Most Extreme Absolute Differences	.355	.218	.177	.189
Positive	.355	.218	.177	.189
Negative	-.274	-.210	-.139	-.189
Kolmogorov-Smirnov Z	1.230	.754	.613	.656
Asymp. Sig. (2-tailed)	.097	.620	.846	.783

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Oneway**Test of Homogeneity of Variances**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Minggu1	4.694	3	8	.036
Minggu2	1.974	3	8	.197
Minggu3	1.785	3	8	.228
Minggu4	2.200	3	8	.166

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Minggu1 Between (Combined) Groups	9692.142	3	3230.714	4.187	.047
Linear Contrast	444.611	1	444.611	.576	.470
Term Deviation	9247.531	2	4623.765	5.993	.026
Within Groups	6172.490	8	771.561		
Total	15864.632	11			
Minggu2 Between (Combined) Groups	11992.167	3	3997.389	2.619	.123
Linear Contrast	1737.848	1	1737.848	1.139	.317
Term Deviation	10254.319	2	5127.160	3.360	.087

Within Groups		12209.143	8	1526.143		
Total		24201.310	11			
Minggu3	Between (Combined)	18309.373	3	6103.124	3.976	.053
Groups	Linear Contrast	839.630	1	839.630	.547	.481
	Term Deviation	17469.743	2	8734.872	5.690	.029
Within Groups		12281.203	8	1535.150		
Total		30590.576	11			
Minggu4	Between (Combined)	42453.649	3	14151.216	12.864	.002
Groups	Linear Contrast	30758.704	1	30758.704	27.961	.001
	Term Deviation	11694.945	2	5847.473	5.316	.034
Within Groups		8800.580	8	1100.073		
Total		51254.229	11			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Tukey HSD

Dependent Variable	(I) Blanko	(J) Blanko	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Minggu1	F0	F1	-10.26667	22.67982	.967	-82.8954	62.3621
		F2	-67.90000	22.67982	.067	-140.5288	4.7288
		F3	1.06333	22.67982	1.000	-71.5654	73.6921
	F1	F0	10.26667	22.67982	.967	-62.3621	82.8954
		F2	-57.63333	22.67982	.127	-130.2621	14.9954
		F3	11.33000	22.67982	.957	-61.2988	83.9588
	F2	F0	67.90000	22.67982	.067	-4.7288	140.5288
		F1	57.63333	22.67982	.127	-14.9954	130.2621
		F3	68.96333	22.67982	.063	-3.6654	141.5921
	F3	F0	-1.06333	22.67982	1.000	-73.6921	71.5654
		F1	-11.33000	22.67982	.957	-83.9588	61.2988
		F2	-68.96333	22.67982	.063	-141.5921	3.6654
Minggu2	F0	F1	-23.16333	31.89716	.884	-125.3093	78.9826
		F2	-83.39000	31.89716	.115	-185.5359	18.7559
		F3	-15.80333	31.89716	.958	-117.9493	86.3426

	F1	F0	23.16333	31.89716	.884	-78.9826	125.3093
		F2	-60.22667	31.89716	.305	-162.3726	41.9193
		F3	7.36000	31.89716	.995	-94.7859	109.5059
	F2	F0	83.39000	31.89716	.115	-18.7559	185.5359
		F1	60.22667	31.89716	.305	-41.9193	162.3726
		F3	67.58667	31.89716	.226	-34.5593	169.7326
	F3	F0	15.80333	31.89716	.958	-86.3426	117.9493
		F1	-7.36000	31.89716	.995	-109.5059	94.7859
		F2	-67.58667	31.89716	.226	-169.7326	34.5593
Minggu3	F0	F1	-14.14667	31.99115	.969	-116.5936	88.3003
		F2	-93.33333	31.99115	.075	-195.7803	9.1136
		F3	1.45667	31.99115	1.000	-100.9903	103.9036
	F1	F0	14.14667	31.99115	.969	-88.3003	116.5936
		F2	-79.18667	31.99115	.139	-181.6336	23.2603
		F3	15.60333	31.99115	.960	-86.8436	118.0503
	F2	F0	93.33333	31.99115	.075	-9.1136	195.7803
		F1	79.18667	31.99115	.139	-23.2603	181.6336
		F3	94.79000	31.99115	.070	-7.6569	197.2369
	F3	F0	-1.45667	31.99115	1.000	-103.9036	100.9903
		F1	-15.60333	31.99115	.960	-118.0503	86.8436
		F2	-94.79000	31.99115	.070	-197.2369	7.6569
Minggu4	F0	F1	-16.43333	27.08102	.927	-103.1563	70.2896
		F2	-139.56667*	27.08102	.004	-226.2896	-52.8437
		F3	-109.90000*	27.08102	.015	-196.6230	-23.1770
	F1	F0	16.43333	27.08102	.927	-70.2896	103.1563
		F2	-123.13333*	27.08102	.008	-209.8563	-36.4104
		F3	-93.46667*	27.08102	.035	-180.1896	-6.7437
	F2	F0	139.56667*	27.08102	.004	52.8437	226.2896
		F1	123.13333*	27.08102	.008	36.4104	209.8563
		F3	29.66667	27.08102	.702	-57.0563	116.3896
	F3	F0	109.90000*	27.08102	.015	23.1770	196.6230
		F1	93.46667*	27.08102	.035	6.7437	180.1896
		F2	-29.66667	27.08102	.702	-116.3896	57.0563

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

Minggu1

Tukey HSD^a

Blanko	N	Subset for alpha = 0.05
		1
F3	3	3.0367
F0	3	4.1000
F1	3	14.3667
F2	3	72.0000
Sig.		.063

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Minggu2

Tukey HSD^a

Blanko	N	Subset for alpha = 0.05
		1
F0	3	20.2767
F3	3	36.0800
F1	3	43.4400
F2	3	103.6667
Sig.		.115

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Minggu3Tukey HSD^a

Blanko	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	
F3	3	38.7433	
F0	3	40.2000	
F1	3	54.3467	
F2	3	133.5333	
Sig.		.070	

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.


Minggu4Tukey HSD^a

Blanko	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
F0	3	48.9667	
F1	3	65.4000	
F3	3		158.8667
F2	3		188.5333
Sig.		.927	.702

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 32: Permohonan Pengajuan Judul Skripsi



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA


Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

PERMOHONAN PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : FADHILAH KARIMAH HASANAH
 NPM : 1701012139
 Program Studi : FARMASI (S1) / S-1




Judul yang telah di setujui :

FORMULASI SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL BUNGA MAWAR MERAH (ROSA DAMASCENE L.)
 SEBAGAI PELEMBAB KULIT


Diketahui,

Ketua Program Studi
 S-1 FARMASI (S1)
 FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN
 INSTITUT KESEHATAN HELVETIA





(ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Pemohon



(FADHILAH KARIMAH
 HASANAH)

diteruskan kepada Dosen Pembimbing

1. LENY , S.Farm, M.Si. Apt (0109129101) (No.HP : 0819-720-2027) 
2. CHEMAYANTI SURBAKTI , S.Farm., M.Si., Apt. (Not Available) (No.HP :) 

Catatan Penting bagi Dosen Pembimbing:

1. Pembimbing-I dan Pembimbing-II wajib melakukan koordinasi agar tercapai kesepakatan.
2. Diminta kepada dosen pembimbing untuk tidak mengganti topik yang sudah disetujui.
3. Berilah kesempatan kepada mahasiswa untuk mengeksplorasi permasalahan penelitian.
4. Mohon tidak menerima segala bentuk gratifikasi yang diberikan oleh mahasiswa.

Lampiran 33: Lembar Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing I



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
 Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : FADHILAH KARIMAH HASANAH
 NPM : 1701012139
 Program Studi : FARMASI (S1) / S-1



Judul : FORMULASI SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL BUNGA MAWAR MERAH
 (ROSA DAMASCENA P. MILL.) SEBAGAI PELEMBAB KULIT
 Nama Pembimbing 1 : LENY, S.Farm, M.Si. Apt

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	<i>Sabtu</i> 21-09-19	Hasil Formulasi sediaan	-	
2	<i>Senin</i> 28-10-19	BAB IV Hasil	Perbaikan	
3	<i>Jumat</i> 01-11-19	BAB I, II, III, IV, V	ACC	
4				
5				
6				
7				
8				

Diketahui,
 Ketua Program Studi
 S-1 FARMASI (S1)
 INSTITUT KESEHATAN HELVETIA


 (ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Medan, 26/10/2019
 Pembimbing 1 (Satu)


 LENY, S.Farm, M.Si. Apt

KETENTUAN:

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

Lampiran 34: Lembar Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing II



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>
Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : FADHILAH KARIMAH HASANAH
 NPM : 1701012139
 Program Studi : FARMASI (S1) / S-1



Judul : FORMULASI SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL BUNGA MAWAR MERAH
 (ROSA DAMASCENA P. MILL.) SEBAGAI PELEMBAB KULIT
 Nama Pembimbing 2 : CHEMAYANTI SURBAKTI, S.Farm., M.Si., Apt.

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	Selasa / 22-10-19	BAB IV & V	Perbaikan	
2	Selasa / 29-10-19	BAB IV	Perbaikan	
3	Kamis / 31-10-19	BAB IV SPSS	Perbaikan	
4	Jumat / 01-11-19	BAB I, II, III, IV & V	ACC	
5				
6				
7				
8				

Diketahui,

Ketua Program Studi
S-1 FARMASI (S1)



INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Medan, 26/10/2019

Pembimbing 2 (Dua)


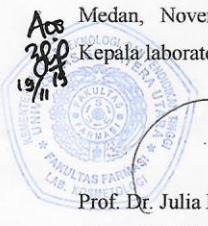


CHEMAYANTI SURBAKTI, S.Farm.,
M.Si., Apt.

KETENTUAN:

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

Lampiran 35: Surat Keterangan Penelitian

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS SUMATERA UTARA FAKULTAS FARMASI Jalan Tri Dharma No.5-Pintu 4, Kampus USU Medan 20155 Telepon:061-8223558, Faksimile: 061-8219775 Laman : farmasi@usu.ac.id	
	<hr/> SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN DILINGKUNGAN LABORATORIUM FAKULTAS FARMASI USU <hr/>	
	Kepada Laboratorium Kosmetologi Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara, dengan inimerangkan bahwa mahasiswa yang namanya tersebut dibawah ini :	
	Nama NIM Program Studi Fakultas Instansi	: Fadhilah Karimah Hasanah : 1701012139 : Sarjana Farmasi : Farmasi : Institut Kesehatan Helvetia
Telah menyelesaikan administrasi untuk keperluan penelitian skripsi yang dilakukan pada		
Laboratorium Lama Penelitian Kelebihan Waktu Penelitian	: Kosmetologi : 3 Bulan : -	
Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.		
Medan, November 2019 Kepala laboratorium		
Catatan : *Coret yang tidak perlu	 Prof. Dr. Julia Reveny, M.Si., Apt NIP. 195807101986012001	