

**FORMULASI SEDIAAN KRIM LULUR DARI EKSTRAK
KULIT BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus Polyrhizus*)**

Laporan Tugas Akhir

AZMIAH SAFITRI

191FF04078



**Universitas Bhakti Kencana
Fakultas Farmasi
Program Strata I Farmasi
Bandung
2021**

ABSTRAK

FORMULASI SEDIAAN KRIM LULUR DARI EKSTRAK KULIT BUAH NAGA

MERAH (*Hylocereus Polyrhizus*)

Oleh :

Azmiah Safitri

191FF04078

Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan salah satu bagian dari buah naga merah yang mengandung senyawa fenolik, flavonoid, dan vitamin C yang dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan alami. Kandungan antioksidan yang ada dalam kulit buahnya berpotensi untuk diformulasikan menjadi sediaan kosmetik, salah satunya dalam bentuk sediaan krim lulur. Penelitian ini bertujuan untuk membuat formulasi krim lulur dari ekstrak kulit buah naga merah dengan variasi konsentrasi 3%, 5%, dan 7%.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental, dengan parameter uji sediaan meliputi uji evaluasi fisik dan uji stabilitas fisik (*cycling test*). Evaluasi fisik meliputi pengamatan organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, iritasi pada kulit, dan hedonik (kesukaan). Sedangkan uji stabilitas fisik meliputi *cycling test* yaitu penyimpanan pada suhu rendah 4°C selama 24 jam kemudian dipindahkan dalam oven yang bersuhu 40°C.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah naga dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan krim lulur dengan konsentrasi 3%, 5%, dan 7% dimana ketiga formula memenuhi syarat evaluasi sediaan yang optimal yaitu sebelum *cycling test* meliputi pengamatan dari organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, iritasi kulit, dan hedonik. Sedangkan setelah *cycling test* (stabilitas), untuk pengujian lain seluruh formula memenuhi standar evaluasi kecuali pada pengujian hedonik dimana formula (5%) lebih banyak disukai dibandingkan formula lainnya dikarenakan daya serap pada kulit mengalami perubahan. Hal ini menunjukkan hanya formula 5% yang memenuhi syarat dari uji hedonik dikarenakan tetap stabil.

Kata Kunci : *Hylocereus polyrhizus*, ekstrak kulit buah naga, krim lulur, *cycling test*

ABSTRACT

PREPARATION FORMULATION OF SCRUB CREAM FROM RED DRAGON FRUIT EXTRACT (*Hylocereus Polyrhizus*)

By:
Azmiyah Safitri
191FF04078

*Red dragon fruit peel (*Hylocereus polyrhizus*) is one part of the red dragon fruit which contains phenolic compounds, flavonoids, and vitamin C which can be used as natural antioxidants. The antioxidant content in the skin of the fruit has the potential to be formulated into cosmetic preparations, one of which is in the form of a scrub cream. The aim of this study was to formulate a scrub cream from red dragon fruit peel extract with varying concentrations of 3%, 5%, and 7%.*

The research method used is experimental, with dosage test parameters including physical evaluation test and physical stability test (cycling test). Physical evaluation includes organoleptic observations, homogeneity, pH, spreadability, skin irritation, and hedonic (liking). While the physical stability test includes a cycling test, which is storage at a low temperature of 4°C for 24 hours then transferred to an high temperature at 40°C.

The results showed that dragon fruit peel extract could be formulated in the form of a scrub cream with a concentration of 3%, 5%, and 7% where the three formulas met the requirements for an optimal preparation evaluation, namely before the cycling test including observations of organoleptic, homogeneity, pH, dispersibility, skin irritation, and hedonic. Meanwhile, after the cycling test (stability), for other tests all formulas met the evaluation standards except for the hedonic test where the formula (5%) was more preferred than other formulas due to changes in the absorption capacity of the skin. This shows that only the 5% formula meets the requirements of the hedonic test because it remains stable.

Keywords: *Hylocereus polyrhizus, dragon fruit peel extract, scrub cream, cycling test*

LEMBAR PENGESAHAN

**Formulasi Sediaan Krim Lulur Dari Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus
Polyrhizus*)**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan Sarjana Farmasi

**AZMIAH SAFITRI
191FF04078**

Bandung, 21 Juli 2021

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



(Apt. Dadih Supriadi, M.Si)
NIDN.0414097802

Pembimbing Serta,



(Ira Adiyati Rum, M.Si)
NIDN. 0403048105

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir berjudul “Formulasi Sediaan Krim Lulur Dari Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*)”.

Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan Program Strata 1 pada jurusan Farmasi Universitas Bhakti Kencana. Penulis menyadari bahwa, penyusunan Laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kekuatan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan tepat waktu
2. Kedua orang tua dan kakak yang selalu memberikan doa, semangat serta motivasi kepada
3. Apt. Dadih Supriadi, M.Si. selaku pembimbing utama dan Ira Adiyati Rum, M.Si selaku pembimbing serta yang telah bersedia meluangkan waktu serta senantiasa membimbing dan mengarahkan penulis juga memberikan dukungan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.
4. Selaku penguji yang telah memberikan dukungan, bantuan dan saran;
5. Seluruh staf pengajar dan karyawan Jurusan Farmasi Universitas Bhakti Kencana atas ilmu, dukungan dan bantuan yang telah diberikan;
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam proses pembuatan Skripsi.

Penulis menyadari akan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka untuk menerima saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini.

Bandung, 21 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG	ix
BAB I.PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Tujuan dan manfaat penelitian	2
I.4 Hipotesis penelitian.....	2
I.5 Tempat dan Waktu Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
II.1 Kulit Manusia.....	4
II.1.1 Fungsi Kulit	5
II.1.2 Jenis-jenis Kulit	5
II.2 Kosmetik	6
II.2.1 Pengertian Kosmetik.....	6
II.2.2 Pembagian Kosmetik	7
II.3 Lulur.....	7
II.3.1 Jenis – Jenis Lulur.....	8
II.3.2 Macam – macam Lulur	8
II.3.3 Manfaat Luluran.....	8
II.3.4 Syarat Lulur Menurut BPOM.....	8
II.4 Krim	9
II.5 Emulsi	10
II.6 Tanaman Buah Naga	10
II.6.1 Klasifikasi Buah Naga	11

II.6.2	Morfologi Tanaman Buah Naga	13
II.6.3	Kandungan Kulit Buah Naga	14
II.6.4	Manfaat Kulit Buah Naga	14
II.7	Ekstrak.....	14
II.7.1	Pengertian Ekstrak	14
II.7.2	Ekstraksi.....	15
II.8	Uraian Bahan Krim Lulur	16
	BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	19
III.1	Jenis Penelitian.....	19
III.2	Desain Penelitian.....	19
III.3	Waktu dan Tempat Penelitian	19
III.4	Sampel Penelitian.....	19
III.5	Kerangka Konsep	19
III.6	Variabel penelitian	20
III.7	Definisi Operasional Variabel.....	20
	BAB IV. PROSEDUR PENELITIAN	21
IV.1	Formula	21
IV.1.1	Master Formula (Rusmin 2020).....	21
IV.1.2	Modifikasi Formula ((Yanty and Siska 2017)	21
IV.2	Alat dan Bahan	21
IV.2.1	Alat.....	21
IV.2.2	Bahan	22
IV.3	Prosedur Kerja.....	22
IV.4	Evaluasi Sediaan	23
IV.5	Analisis Data	24
IV.5.1	Data	24
IV.5.2	Teknik pengumpulan data.....	25
IV.5.3	Penyajian data	25
IV.5.4	Pengolahan data	25
	BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
V.1	Uji Organoleptik	27
V.2	Uji Homogenitas	28

V.3. Uji pH.....	29
V.4. Uji Daya Sebar	30
V.5. Uji Iritasi	31
V.6. Uji Hedonik.....	32
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	34
VI.1. Simpulan	34
V.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35

DAFTAR GAMBAR DAN ILUSTRASI

Gambar 2.1. Struktur Kulit (Sumber : Kangi,2014).....	4
Gambar 2.2. Tanaman Buah Naga (Sumber : Aulia et al.,2015)	11
Gambar 5. 1. Kulit buah naga kering.....	26
Gambar 5. 2. Krim lulur ekstrak kulit buah naga merah.....	28

DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1. Formula Krim Lulur Dari Serbuk Kemiri.....	21
Tabel IV. 2. Formula Sediaan Krim Lulur Dari Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (<i>Hylocereus polyrhizus</i>)	21
Tabel V. 1. Hasil Uji Organoleptik.....	27
Tabel V. 2. Hasil Uji Homogenitas.....	29
Tabel V. 3. Hasil Uji pH.....	30
Tabel V. 4. Hasil Uji Daya Sebar.....	31
Tabel V. 5. Hasil uji iritasi.....	32
Tabel V. 6. Hasil Uji Hedonik	32
Tabel V. 7. Tabel hasil keseluruhan uji evaluasi	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Bagan alir proses ekstraksi kulit buah naga merah	37
Lampiran 2. Bagan alir proses pembuatan sediaan krim lulur	38
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian.....	39
Lampiran 4. Gambar evaluasi sediaan Evaluasi Fisik Uji Organoleptik	40
Lampiran 5. Gambar evaluasi sediaan Evaluasi Fisik Uji homogenitas.....	40
Lampiran 6. Gambar evaluasi sediaan Evaluasi Fisik Uji pH	41
Lampiran 7. Gambar evaluasi sediaan Evaluasi Fisik Uji daya sebar	41
Lampiran 8. Gambar evaluasi sediaan Evaluasi Fisik Uji iritasi	42
Lampiran 9. Gambar evaluasi sediaan Evaluasi Fisik Uji hedonik	42
Lampiran 10. <i>Cycling test</i> Uji organoleptik.....	43
Lampiran 11. <i>Cycling test</i> Uji homogenitas	43
Lampiran 12. <i>Cycling test</i> Uji pH.....	44
Lampiran 13. <i>Cycling test</i> Uji daya sebar	44
Lampiran 14. <i>Cycling test</i> Uji iritasi.....	45

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

SINGKATAN	NAMA
F1	Formula 1
F2	Formula 2
F3	Formula 3
C	Celcius
SD	Standard Deviation
mg/ml	Miligram/mililiter
TEA	Triethanolamine
UV	Ultraviolet

BAB I.PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Buah naga merah mempunyai nama ilmiah *Hylocereus polyrhizus*. Buah naga ialah salah satu tanaman kalangan tumbuhan kaktus yang berasal dari wilayah beriklim tropis kering yang dipengaruhi oleh kelembaban cuaca. Buah naga tidaklah asli dari Indonesia, habitat asli buah naga berasal dari Meksiko, Amerika Utara serta Amerika Selatan. Tumbuhan buah naga mulai dibudidayakan di Indonesia serta ditanam pada lahan kering. Cuaca serta kondisi tekstur tanah di Indonesia sangat sesuai bagi pertumbuhan agribisnis buah naga. Buah Naga awal kali dibudidayakan wilayah Jember, Malang, Pasuruan (Kristanto, 2014).

Bahan utama buah naga adalah daging buah dan kulitnya. Daging buahnya dapat dimakan, dan kulitnya dapat digunakan dalam produksi dan industri makanan, seperti pewarna alami pada makanan dan minuman. Selain digunakan sebagai pewarna alami pada makanan dan minuman, kulit buah naga juga dapat digunakan sebagai antioksidan (Mahargyani, 2018).

Berdasarkan penelitian Mahargyani (2018), Kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) memiliki aktivitas antioksidan berupa senyawa aktif flavonoid, alkaloid, saponin, terpenoid dan steroid. Ekstrak etanol *Hylocereus polyrhizus* memiliki sifat antioksidan dengan nilai IC₅₀ 0,583 mg / mL. Selain itu, menurut penelitian Winahyu et al., (2019) ekstrak kulit buah naga merah menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah naga memiliki aktivitas yang sangat kuat dengan nilai IC₅₀ 2,6949 mg/mL dimana semakin kecil nilai IC₅₀ maka kekuatan senyawa antioksidannya semakin tinggi.

Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksud untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, dan organ genital bagian luar) atau gigi dan bagian mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, memperbaiki bau badan atau melindungi dan memelihara tubuh dalam kondisi baik (Depkes RI, 2010). Salah satu jenis produk kosmetik pembersih tubuh adalah lulur tubuh atau yang lebih dikenal dengan body scrub.

Lulur adalah bahan alami yang diekstrak dari tumbuhan, dibuat dalam bentuk scrub, dapat digunakan untuk kecantikan dengan cara dioleskan secara perlahan pada seluruh tubuh untuk membersihkan kotoran di tubuh dan mengangkat sel kulit mati pada kulit, sehingga membuat kulit menjadi lebih bersih dan halus (Prabandari, 2019). Sedangkan

krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai (Depkes, 2014).

Formulasi *scrub* dan krim tersebut kemudian dipadukan menjadi lulur krim dengan tampilan yang lebih menarik, dan diharapkan lebih efektif dalam mencegah penuaan kulit dan mengatasi masalah kulit lainnya. Salah satu cara perawatan diri adalah dengan menggunakan pembersih dan penyegar, dan lulur yang dibuat dari bahan-bahan alami yang dapat membantu.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan judul” Formulasi Sediaan Krim Lulur Dari Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Pelembab Alami Kulit”

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas penelitian ini dilakukan untuk mengetahui :

1. Apakah ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat diformulasikan sebagai krim lulur untuk melembabkan kulit?
2. Apakah krim lulur dari ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) tidak mengiritasi kulit?
3. Pada konsentrasi berapakah ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat menghasilkan sediaan krim lulur yang memenuhi syarat evaluasi sediaan?

I.3 Tujuan dan manfaat penelitian

1. Untuk membuat formula krim lulur dari ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) menjadi sediaan krim lulur
2. Untuk mengetahui krim lulur dari ekstrak ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat mengiritasi kulit atau tidak.
3. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) yang dapat menghasilkan sediaan krim lulur yang memenuhi syarat evaluasi sediaan.

I.4 Hipotesis penelitian

1. Ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan krim lulur.
2. Krim lulur dari ekstrak kulit buah naga merah ((*Hylocereus polyrhizus*) tidak mengiritasi kulit.

3. Konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat menghasilkan sediaan krim lulur yang memenuhi syarat evaluasi sediaan.

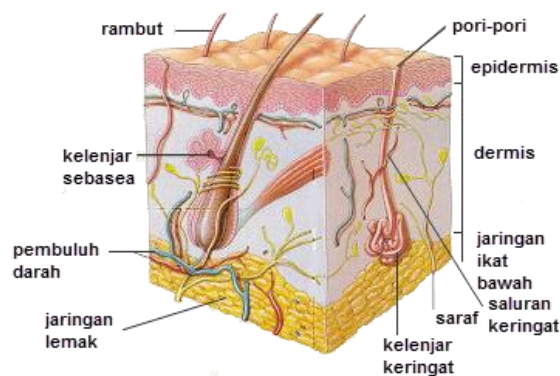
I.5 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan februari – april 2021 bertempat di Laboratorium Farmasetika dan Teknologi Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Kulit Manusia

Kulit merupakan salah satu organ tubuh manusia yang terletak di bagian paling luar, dan membatasi manusia dengan lingkungan luar. Luas kulit orang dewasa adalah 1,5 meter persegi dan beratnya sekitar 15% dari berat badan. Kulit juga bersifat kompleks, elastis dan sensitif. Selain itu, kulit memiliki kelembutan, ketipisan dan ketebalan kulit berbeda-beda. Kulit elastis dan kendur ditemukan di lempeng tarsal, bibir dan kulup. Kulit di telapak kaki dan telapak tangan orang dewasa tebal dan kencang. Kulit yang memiliki rambut kasar terdapat pada bagian kepala (Murlistyarini, Prawitasari, and Setyowatie 2018).



Gambar 2.1. Struktur Kulit (Sumber : Kangi,2014)

Secara histology, kulit terdiri dari 3 lapisan utama yaitu (Murlistyarini et al. 2018), yaitu :

a. Epidermis

Epidermis adalah lapisan non-vaskular, ditutupi dengan epitel datar dengan lapisan tanduk, dan jenis sel serta jumlah lapisannya berbeda. Ada empat jenis sel di epidermis kulit, di mana keratinosit merupakan sel dominan. Keratinosit membelah, tumbuh ke atas dan mengalami keratinisasi atau keratinisasi, dan membentuk lapisan pelindung epidermis kulit. Selain itu, jenis sel lain di epidermis lebih sedikit, yaitu melanosit, sel Langerhans dan sel Merkel.

b. Dermis

Dermis adalah lapisan jaringan ikat yang mengikat epidermis. Dermis juga mengandung turunan epidermis seperti kelenjar keringat, kelenjar sebaceous dan folikel rambut. Dermis terdiri dari dua lapisan, lapisan papiler dan lapisan retikuler. Lapisan papilla dibentuk oleh banyak tonjolan ke atas di lapisan

permukaan dermis. Tonjolan ini disebut papiler, terjalin dengan perluasan epidermis, disebut skin cr (epidermal ista). Lapisan ini terdiri dari jaringan ikat longgar yang tidak teratur, kapiler, pembuluh darah, fibroblas, makrofag, dan sel jaringan ikat longgar lainnya.

Lapisan retikuler adalah lapisan yang lebih dalam dari dermis. Lapisan ini lebih dalam, ditandai dengan serat jaringan ikat yang padat dan tidak teratur (terutama kolagen tipe I), dan memiliki lebih sedikit sel daripada lapisan papiler. Tidak ada batas yang jelas antara kedua lapisan dermis karena lapisan papiler dan lapisan retikuler bergabung. Di bawah dermis adalah jaringan subkutan atau jaringan subkutan, yang merupakan jaringan ikat longgar yang secara longgar mengikat kulit ke organ di bawahnya, memungkinkan kulit untuk meluncur di atasnya. Jaringan subkutan biasanya mengandung jumlah sel lemak yang berbeda. Selain itu, terdapat pembuluh darah, saraf, dan pembuluh getah bening di lapisan subkutan.

c. Subkutan

Lapisan kulit ketiga adalah lapisan subkutan. Lapisan subkutan adalah jaringan ikat longgar dan lapisan lemak di bawah dermis. Jaringan subkutan terdiri dari massa sel lemak, dan di antara kelompok-kelompok ini terdapat serat jaringan ikat dermis. Lapisan lemak ini disebut penis gemuk. Ketebalan jaringan adiposa berbeda-beda menurut lokasinya, yaitu 3 cm di perut, dan daerah kelopak mata dan penis sangat tipis.

II.1.1 Fungsi Kulit

Menurut Fauzi, (2013) kulit berfungsi sebagai berikut :

1. Pelindung atau proteksi
2. Penerima rangsang
3. Pengatur panas
4. Pengeluaran
5. Penyimpanan
6. Penyerapan terbatas
7. Penunjang penampilan

II.1.2 Jenis-jenis Kulit

Menurut Baki & Alexander, (2015) jenis kulit dapat diklasifikasikan berdasarkan kelembaban dan kandungan lipid :

a. Kulit normal

Biasanya digambarkan sebagai kulit yang tidak berminyak atau kering. Dari segi kecantikan, kulit normal menjaga keseimbangan struktur dan fungsi, serta memiliki pori-pori kecil dan suplai darah yang baik.

b. Kulit kering

Jenis kulit ini ditandai dengan kulit bersisik, kasar dan kusam, yang dapat menyebabkan kulit tegang dan gatal. Kulit kering biasanya menyebabkan penuaan dini dan lebih banyak kerutan. Pengaruh lingkungan seperti kelembaban rendah, cuaca dingin dan sinar matahari, serta kontak yang terus menerus dengan air, surfaktan dan pelarut, dapat mengeringkan kulit.

c. Kulit berminyak

Karena kelenjar sebaceous yang terlalu aktif, jenis kulit ini ditandai dengan kulit yang besar dan berkilau. Kulit berminyak bisa ditemukan di dahi, hidung dan dagu. Banyak faktor yang dapat menyebabkan kulit berminyak, seperti faktor keturunan, perubahan hormonal, pola makan, stres, dan penyebab eksternal (seperti kosmetik, bahan kimia, sinar ultraviolet). Orang dengan jenis kulit ini sering kali mengalami jerawat dan ketombe.

d. Kulit kombinasi

Ini adalah kombinasi dari kulit normal dan berminyak atau kulit berminyak dan kering. Jenis kulit ini biasanya berminyak di dahi, hidung dan dagu, sedangkan area lain (seperti pipi dan garis rambut) normal atau kering.

II.2 Kosmetik

II.2.1 Pengertian Kosmetik

Kosmetik berasal dari kata "kosmein" (Yunani) yang berarti "hiasan". Dulu bahan yang digunakan untuk mempercantik diri terdapat di alam sekitar. Namun kosmetik saat ini tidak hanya terbuat dari bahan alami, tetapi juga terbuat dari bahan sintetis untuk mempercantik kecantikan. Baik pria maupun wanita membutuhkan kosmetik. Produk ini digunakan berulang kali di seluruh tubuh setiap hari mulai dari rambut hingga jari kaki (Pangaribuan, 2017; Tranggono & Latifah, 2007).

Definisi kosmetik dalam Permenkes, (2010) adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, dan organ genital bagian luar) atau gigi dan membrane mukosa mulut terutama

untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi dan memelihara tubuh pada kondisi baik.

II.2.2 Pembagian Kosmetik

Menurut Tranggono & Latifah, (2007) kosmetika di bagi atas :

1. Kosmetika rias/dekoratif, terdiri atas :
 - a. Kosmetika rias kulit terutama wajah
 - b. Kosmetika rias rambut
 - c. Kosmetika rias kuku
 - d. Kosmetika rias bibir
 - e. Kosmetika rias mata
2. Kosmetika pemeliharaan dan perawatan, terdiri atas :
 - a. Kosmetika pembersih (cleansing)
 - b. Kosmetika pelembab (moisturizing)
 - c. Kosmetika pelindung (protecting)
 - d. Kosmetika penipis (thining)
3. Kosmetika pewangi
 - a. Deodorant dan antiperspirant
 - b. After shave lotion
 - c. Parfum

II.3 Lulur

Lulur adalah sediaan kosmetik tradisional yang diracik dengan resep turun-temurun, yang dapat mengangkat sel kulit mati, kotoran dan pori-pori, membebaskan pertukaran udara, serta membuat kulit lebih cerah dan putih(Ningsi, Nonci, and Sam 2015). Perawatan kulit tubuh seperti scrub digunakan untuk tujuan menjaga dan merawat kehalusan kulit serta mencerahkan kulit agar tidak menggelap. Lulur biasanya dioleskan dengan lembut dan merata pada kulit tubuh. Proses scrubbing bisa diselingi dengan proses pijatan menggunakan minyak pijat. Manfaat scrubbing selain dapat mengangkat sel kulit mati juga dapat membuat tubuh lebih rileks, karena aliran darah lebih lancar, dan juga dapat membuat kulit tubuh menjadi halus dan bersih(Arbarini 2015).

Nutrisi terbaik dalam lulur dapat membuat kulit lebih halus dan sehat, serta dapat meningkatkan kekencangan kulit. Lulur yang dioleskan ke kulit dapat mengembalikan kekencangan kulit yang kendur(Arbarini 2015).

II.3.1 Jenis – Jenis Lulur

Lulur terbagi menjadi dua jenis, yaitu lulur tradisional dan lulur modern. Lulur tradisional yaitu lulur yang terbuat dari rempah-rempah dan tepung, dioleskan secara perlahan ke seluruh tubuh untuk membersihkan kotoran dan mengangkat sel kulit mati dari tubuh, sehingga kulit tampak bersih dan halus. Sedangkan lulur modern yaitu lulur yang sebagian scrubnya dilengkapi dengan emulsi yang terbuat dari susu. Lulur modern menggunakan campuran bahan alami berupa ekstrak agar lulur lebih tahan lama penggunaannya dan dirancang agar lebih praktis karenanya mudah digunakan (Arbarini 2015).

II.3.2 Macam – macam Lulur

Lulur biasanya berupa bubuk, krim dan kocok (Isfianti 2018):

1. Scrub bubuk biasanya mengandung partikel kasar yang melembutkan kulit. Lulur ini berupa bubuk kering yang diencerkan atau dikentalkan dengan air biasa atau air mawar sebelum digunakan.
2. Scrub krim biasanya berbentuk pasta kental atau seperti adonan, dan dapat digunakan langsung pada kulit dalam kondisi lembab atau dilembabkan terlebih dahulu.
3. Scrub kocok biasanya berbentuk cair, tetapi tidak larut dalam air (suspensi). Biasanya penggunaan scrub ini tidak jauh berbeda dengan scrub lainnya, cukup kocok dulu sebelum menggunakan scrub.

II.3.3 Manfaat Luluran

Beberapa manfaat luluran untuk tubuh (Pramuditha 2016) yaitu sebagai berikut:

1. Membuang sel kulit mati lebih maksimal
2. Menyehatkan kulit
3. Menghaluskan kulit
4. Menghilangkan penyakit kulit
5. Menghilangkan bau badan
6. Mengencangkan kulit

II.3.4 Syarat Lulur Menurut BPOM

Menurut keputusan Direktur Jendral Pengawasan Obat Dan Makanan Departemen Kesehatan Republik Indonesia Nomor : HK.03.1.23.07.11.6662 tentang persyaratan

cemaran mikroba pada kosmetika. Salah satu persyaratan cemaran mikroba pada kosmetika jenis lulur antara lain :

1. Uji angka lempeng total

Angka lempeng total merupakan pengujian yang dilakukan untuk menghitung jumlah bakteri yang terdapat dalam sediaan kosmetik yang dibuat. Pengujian angka lempeng total dapat menggunakan dua metode yaitu *pour plate* dan *spread plate*. Nilai angka lempeng total yang ditetapkan untuk sediaan lulur yaitu 10^5 , jika memiliki angka lempeng total diatas 10^5 maka lulur sudah tidak layak untuk digunakan karena terlalu banyak mikroorganisme pathogen yang ada pada sediaan (BPOM 2011).

2. *Pseudomonas aeruginosa*

Pseudomonas aeruginosa adalah salah satu bakteri pathogen nosokomial di dunia. Infeksi yang disebabkan oleh bakteri ini sering sulit diobati karena resisten intrinsik. Persyaratan maksimum cemaran mikroba pada kosmetika lulur tidak diperbolehkan ada bakteri ini karena dapat menyebabkan penyakit infeksi seperti dermatitis, otitis eksterna, folikulitis, dan infeksi pada luka bakar (BPOM 2011).

3. *Staphylococcus aureus*

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri yang dapat tumbuh dengan atau tanpa bantuan oksigen. Pada cemaran mikroba pada kosmetik, persyaratan maksimum lulur tidak diperbolehkan adanya bakteri staphylococcus aureus karena dapat menyebabkan timbulnya penyakit dengan tanda-tanda yang khas, seperti peradangan, pembentukan abses dan nekrosis(BPOM 2011).

4. *Candida albicans*

Candida albicans merupakan salah satu spesies jamur pathogen dari golongan deuteromycota. Persyaratan maksimum lulur tidak diperbolehkan adanya bakteri ini karena dapat menyebabkan kandidiasis yaitu jamur yang terjadi akibat adanya pembiakan jamur secara berlebihan(BPOM 2011).

II.4 Krim

Menurut Farmakope Indonesia Edisi VI, Krim adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Istilah ini secara tradisional telah digunakan untuk sediaan setengah padat yang mempunyai konsistensi relatif cair diformulasi sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air(Depkes RI 2020).

Sekarang ini batas tersebut lebih diarahkan untuk produk yang terdiri dari emulsi minyak dalam air atau dispersi mikrokristal asam lemak atau alkohol berantai panjang dalam air, yang dapat dicuci dengan air dan lebih ditujukan untuk penggunaan kosmetika dan estetika (Depkes RI 2020).

II.5 Emulsi

Emulsi adalah sistem dua fase, salah satunya cairan tersebut didispersikan dalam cairan lain berupa tetesan kecil. Jika minyak adalah fase terdispersi dan larutan air adalah fase pembawa, sistem ini disebut emulsi minyak dalam air. Sebaliknya, jika air atau larutan air adalah fase terdispersi dan minyak atau zat berminyak adalah fasa pembawa, sistem ini disebut emulsi air dalam minyak (Depkes RI 2020).

Karena fase luar emulsi bersifat kontinu, maka emulsi minyak dalam air dapat diencerkan atau ditambahkan dengan air atau preparat dalam air. Umumnya untuk membuat emulsi yang stabil, emulsi harus mempunyai fasa atau bagian ketiga yaitu: pengemulsi (*emulsifying agent*) (Depkes RI 2020).

II.6 Tanaman Buah Naga

Buah naga bukan merupakan tanaman asli Indonesia, habitat asli buah naga berasal dari Meksiko, Amerika Utara dan Selatan. Dengan kondisi iklim dan tekstur tanah di Indonesia yang sangat sesuai untuk pengembangan agribisnis, buah naga mulai tumbuh di Indonesia dan ditanam di lahan kering. Buah naga pertama kali ditanam di Jember, Malang, dan Pasuruan (Yanty and Siska, 2017).

Tanaman buah naga memiliki empat macam buah, yaitu buah naga daging putih, buah naga daging merah, buah naga daging super merah dan buah naga berdaging kuning. Hal menarik lainnya adalah kulit buahnya. Kulit buah naga dapat digunakan dalam produksi industri makanan, dapat digunakan sebagai pewarna alami, juga dapat digunakan sebagai pewarna alami pada kosmetik. Kulit Pitaya merupakan bagian yang sering dibuang. Beberapa orang makan hanya dengan daging buah. Tidak banyak orang yang mengetahui kandungan kulit buah naga (Yanty and Siska 2017).



Gambar 2.2. Tanaman Buah Naga (Sumber : Aulia et al.,2015)

II.6.1 Klasifikasi Buah Naga

Klasifikasi tanaman buah naga adalah sebagai berikut (Kristanto, 2014) :

Regnum	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Caryophyllales
Family	: Cactaceae
Genus	: Hylocereus
Spesies	: <i>Hylocereus polyrhizus</i>

Menurut penelitian Kristanto (2008), terdapat 4 jenis buah naga yang ditanam di Indonesia yaitu:

- a. Buah naga berdaging putih (*Hylocereus undatus*)

Hylocereus undatus (biasa dikenal dengan nama pitaya putih) merupakan buah naga dengan kulit berwarna merah dan daging buah berwarna putih. Warna merah buah ini sangat kontras dengan warna daging buahnya. Ada sisik hijau atau pertemuan di kulitnya. Ada banyak biji hitam di dalam buahnya. Berat buah rata-rata 400-500g, bahkan ada yang bisa mencapai 650g. Rasa buahnya manis asam, tanaman ini lebih berkembang dibandingkan jenis lain di negara utama penghasil buah naga karena buah ini cenderung lebih banyak diekspor.

b. Buah naga berdaging merah (*Hylocereus polyrhizus*)

Hylocereus polyrhizus lebih banyak berkembang di China dan Australia, dengan buah berwarna merah dan kulit ungu kemerahan. Kulitnya memiliki sisik atau cluster berwarna hijau. Tanaman ini tergolong jenis yang sering mekar, bahkan cenderung berbunga sepanjang tahun. Namun tingkat keberhasilan bunga memasuki buah sangat kecil yaitu hanya mencapai 50% sehingga produktivitas buah rendah. Jenis pohon buah ini memiliki batang lilin berwarna hijau kehijauan dengan ujung lancip dan duri kecil. Buahnya berukuran panjang sekitar 30 cm dan memiliki daun terbungkus yang lebih besar.

c. Buah naga berdaging super merah (*Hylocereus costaricensis*)

Sekilas, *Hylocereus costaricensis* terlihat seperti *Hylocereus polyrhizus*, tetapi dagingnya lebih merah. Inilah mengapa tanaman ini disebut buah naga dengan daging buah super merah. Batangnya lebih besar dari *Hylocereus polyrhizus*, batang dan dahannya akan bergaris bila sudah tua, rasanya manis, dan manisnya 13-15 kubis. Tanaman ini sangat menyukai daerah bersuhu tinggi dengan ketinggian rendah.

d. Buah naga kulit kuning berdaging putih (*Selenicereus megalanthus*)

Selenicereus megalanthus memiliki tampilan yang jauh lebih berbeda dibandingkan dengan jenis *Hylocereus* lainnya. Kulitnya berwarna kuning dan tidak bersisik, sehingga cenderung halus. Meski tanpa sisik, kulit buahnya tetap menunjukkan benjolan. Rasa buah ini jauh lebih manis dibanding buah naga lainnya, karena mengandung 15-18 briks. Buah jenis ini disebut buah naga kuning dan tidak sepopuler jenis lainnya. Buah naga dengan kulit berwarna kuning dan daging buah putih memiliki ukuran paling kecil dibandingkan jenis lainnya, hanya berkisar 80-100 gram. Buah naga berkulit kuning ini tidak cocok untuk penggunaan komersial. Buah naga ini biasanya ditanam di daerah dingin di atas 800 meter di atas permukaan laut.

II.6.2 Morfologi Tanaman Buah Naga

a. Akar

Akar tanaman buah naga tidak hanya tumbuh pada akar batang bawah tanah saja, tetapi juga tumbuh pada celah-celah batangnya. Ini merupakan cara penempelan agar tanaman dapat menempel atau memanjat tanaman lain atau tiang penyangga. Akar lengket ini juga bisa disebut akar udara atau akar gantung, memungkinkan tanaman bertahan hidup tanpa tanah atau hidup sebagai epifit. Akar tanaman buah naga sangat toleran terhadap kekeringan dan tidak dapat mentolerir genangan air dalam jangka panjang. Meskipun tanaman dicabut dari tanah, tanaman tersebut tetap dapat bertahan sebagai epifit karena dapat menyerap air dan mineral melalui akar udara pada batang (Kristanto, 2014).

b. Batang

Berbeda dengan tumbuhan lain dengan batang berbentuk segitiga. Dan tidak seperti kaktus biasa, duri tanaman ini sangat pendek dan hampir tidak terlihat, sehingga terkadang dianggap sebagai kaktus tanpa duri. Tanaman buah naga mempunyai batang yang ramping dan melengkung, sehingga disebut juga tanlung (Emil, 2011).

c. Bunga

Bunga tanaman buah naga terletak di sulur batang dan berbentuk terompet berwarna putih. Pengaturan bunga adalah pengaturan bunga majemuk. Buahnya lonjong dan elips, berdaging merah, dan sangat tebal. Tanaman buah naga memiliki keindahan bunga berwarna putih kekuningan, sehingga tidak jarang orang memelihara tanaman buah naga untuk keperluan dekoratif. Bunga tanaman buah naga ini bisa mekar sempurna pada malam hari, hingga panjang 29 cm (Hardjadinata, 2012).

d. Buah

Buah naga berbentuk lonjong, dan buahnya biasanya terletak di dekat ujung cabang atau batang. Bisa tumbuh di atas atau di batang lebih dari satu, terkadang pada saat yang sama. Buah naga merah berukuran lebih kecil dari buah naga putih, rata-rata berat buah naga ini bisa mencapai 500 gram. Kandungan kemanisan buah naga merah bisa mencapai hingga 15 briks (Rahayu, 2014).

e. Biji

Biji bulat kecil berwarna hitam. Kulit bijinya tipis, tetapi tidak keras. Benih ini dapat digunakan untuk memperbanyak tanaman secara seksual. Namun perlu waktu lama untuk memperbanyak tanaman dengan menggunakan biji, sehingga jarang sekali para pembudidaya memanfaatkannya. Setiap buah mengandung sekitar 1.200-2.300 biji (Kristanto, 2014).

II.6.3 Kandungan Kulit Buah Naga

Kulit buah naga memiliki kandungan antara lain vitamin B1, vitamin B2, vitamin B3, protein, lemak, karbohidrat, serat kasar, tiamin, niasin, pyridoxine, kobalamin, glukosa, fenol, betasianin, polifenol, karoten, fosfor, besi dan flavonoid. Selain itu, kulit buah naga memiliki aktivitas antioksidan berupa senyawa vitamin C, flavonoid, tanin, alkaloid, steroid, dan saponin (Noor, Yufita, and Zulfalina 2016).

II.6.4 Manfaat Kulit Buah Naga

Salah satu bagian tanaman buah naga yang dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional adalah kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*). Kulit buah pitaya merah (*Hylocereus polyrhizus*) efektif mencegah terjadinya kanker usus besar, diabetes dan berperan sebagai antioksidan dan radikal bebas (Yanti, Novita and Syainah, 2015). Selain itu, kulit buah naga juga dapat dimanfaatkan sebagai produksi dan industri makanan, seperti pewarna alami dalam makanan dan minuman dan juga sebagai antioksidan alami. Antioksidan adalah zat yang dapat memperlambat atau menghambat serta mencegah proses oksidasi. Selain itu, antioksidan juga diartikan sebagai senyawa yang dapat melawan radikal bebas yang dihasilkan oleh metabolisme oksidatif. Senyawa antioksidan juga dapat menurunkan risiko penyakit kronis seperti kanker dan penyakit jantung koroner. (Mahargyani, 2018).

II.7 Ekstrak

II.7.1 Pengertian Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan menggunakan pelarut yang sesuai untuk mengekstraksi zat aktif dari bahan sederhana, kemudian diuapkan semua atau hampir semua pelarut, dan mengolah sisa bahan atau serbuk dengan cara standar yang telah ditentukan (Depkes RI 2020).

II.7.2 Ekstraksi

Menurut BPOM, (2006) Ekstraksi adalah proses mengekstraksi komponen kimia terlarut dari bubuk simplisia dan memisahkannya dari zat yang tidak larut. Beberapa metode yang banyak digunakan untuk mengekstrak bahan alami meliputi:

1. Metode Dingin

a. Maserasi

Maserasi adalah proses ekstraksi sederhana menggunakan pelarut dengan cara diaduk beberapa kali pada suhu kamar. Dengan merendam sampel simplisia dalam pelarut yang sesuai dalam wadah tertutup dan diaduk, kecepatan ekstraksi dapat ditingkatkan. Kerugian maserasi adalah prosesnya memakan waktu lama. Ekstraksi lengkap juga menghabiskan banyak pelarut, yang dapat menyebabkan hilangnya metabolit (BPOM 2006).

b. Perkolasi

Perkolasi adalah proses mengekstraksi senyawa terlarut dari jaringan seluler sederhana dengan pelarut yang selalu segar hingga sempurna, biasanya dilakukan pada suhu kamar. Proses perkolasi meliputi tahap pengembangan bahan, tahap maserasi antara, tahap perkolasi terus-menerus hingga diperoleh ekstrak (BPOM 2006).

c. Soxhlet

Metode ekstraksi soxhlet merupakan metode ekstraksi yang memanaskan dan merendam sampel. Prinsip metode ini adalah penyaringan berulang, sehingga hasil yang diperoleh sempurna, dan pelarut yang digunakan relatif sedikit. Setelah proses filtrasi selesai, pelarut akan menguap kembali, dan yang tersisa adalah bahan terlarut. Ekstraksi soxhlet menggunakan pelarut yang mudah menguap, yang dapat melarutkan senyawa organik yang ada dalam bahan, tetapi tidak melarutkan padatan yang tidak diinginkan. Dengan pemanasan, uap yang dihasilkan setelah pendinginan terus menerus membasahi sampel, dan pelarut serta senyawa yang akan dipisahkan dikembalikan ke labu secara teratur (BPOM 2006).

2. Metode Panas

a. Refluks

Ekstraksi dengan cara ini pada dasarnya adalah ekstraksi berkelanjutan. Bahan yang akan diekstraksi direndam dengan pelarut dalam labu alas bulat yang dilengkapi dengan alat pendingin vertikal, kemudian dipanaskan hingga

mendidih. Cairan pelarut akan menguap dan uap akan terkondensasi melalui pendingin tegak dan kembali ke simplisia untuk menyari zat aktifnya. Ekstraksi ini biasanya dilakukan 3 kali, setiap ekstraksi dilakukan selama 4 jam (BPOM 2006).

b. Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik yang dilakukan dengan pengadukan secara kontinyu pada suhu yang lebih tinggi dibandingkan suhu ruangan yaitu 40-50°C (BPOM 2006).

c. Infusa

Infusa adalah ekstraksi yang dilakukan dengan pelarut air pada suhu 96-98°C dengan penangas air (bejana infus yang tercelup dalam air mendidih) selama waktu tertentu (15-20 menit) (BPOM 2006).

d. Dekok

Dekok adalah ekstraksi infuse yang dilakukan pada waktu yang lebih lama pada suhu 90-100°C selama 30 menit (BPOM 2006).

II.8 Uraian Bahan Krim Lulur

Saat menyiapkan bahan sediaan scrub krim yang baik, perlu diperhatikan pada kesesuaian sifat bahan yang dipilih, yaitu kesesuaian sifat antara bahan aktif dan bahan pembawa (basis). Krim terdiri dari bahan aktif dan bahan dasar krim. Bahan dasarnya terdiri dari fasa minyak dan fasa air, ditambah pengemulsi (emulsifier) dan akan membentuk basis krim. Selain karakteristik yang dibutuhkan oleh formulasi, berbagai bahan biasanya ditambahkan, termasuk pengawet, agen pengkelat, pengental, pewarna, pelembab, pengharum, dll. Bahan-bahan yang digunakan dalam formulasi cream scrub pada penelitian ini adalah sebagai berikut (Pramuditha 2016):

1. Asam Stearat

Asam stearat merupakan campuran asam organik padat yang diperoleh dari lemak. Umumnya adalah padatan, mengkilap, keras, hablur berwarna putih atau kuning muda, mirip dengan lemak lilin, hampir tidak larut dalam air, larut dalam 20 bagian etanol (95%) *P*, 2 bagian kloroform *P*, dengan suhu leleh tidak lebih rendah dari 45°C. Asam stearat dalam formulasi topikal digunakan sebagai pengemulsi. Pada pembuatan basis krim, dapat dinetralkan dengan menambahkan alkali. Kombinasi pengemulsi digunakan untuk meningkatkan sifat fisik dan stabilitas fisik

krim. Biasanya asam stearat digunakan karena tidak menyebabkan iritasi. Konsentrasi asam stearat dalam sediaan topikal adalah 1-20% (Rowe, Sheskey, and Quinn 2009).

2. Triethanolamine

Triethanolamine (TEA) dalam sediaan farmasi topikal banyak digunakan untuk pembentukan emulsi. Ini digunakan sebagai pengemulsi anionik untuk menghasilkan produk teremulsi minyak-dalam-air yang seragam dan stabil. Ketika triethanolamina dicampur dengan asam lemak (seperti asam stearat, asam oleat), maka akan membentuk pengemulsi anionik yang stabil. Konsentrasi yang biasanya digunakan untuk emulsifikasi adalah 2-4% (Rowe et al. 2009).

3. Setil alkohol

Dalam formulasi topikal lotion, krim, dan salep, setil alkohol digunakan karena sifat emoliennya, penyerapan air, dan penggunaannya sebagai pengemulsi. Dapat meningkatkan stabilitas, memperbaiki tekstur formulasi dan meningkatkan konsistensi. Ketika dalam bentuk cair, hampir tidak larut dalam air, larut dalam alkohol 1:10, dan dapat dicampur dengan beberapa lemak, seperti parafin cair dan parafin padat. Penggunaan setil alcohol dalam sediaan farmasi yaitu 2-5% (Sweetman 2009).

4. Propilenglikol

Propilenglikol adalah cairan kental, transparan, tidak berwarna, tidak berasa, sedikit manis dan higroskopis. Memiliki kelarutan, dapat dicampur dengan air, dicampur dengan etanol (95%) c dan kloroform, larut dalam 6 bagian eter *P*, tidak dapat dicampur dengan minyak tanah eter *P* dan minyak lemak. Digunakan sebagai pengawet, desinfektan, pelembab, pelarut, penstabil dan khasiat serta kegunaan kosolven. Propilenglikol umumnya digunakan sebagai humektan pada konsentrasi 15% dan sebagai pelarut pada konsentrasi 5-80% (Rowe et al. 2009).

5. Dmdm Hydantoin

DMDM Hydantoin merupakan salah satu jenis pengawet yang banyak digunakan dalam produk kosmetik dengan konsentrasi penggunaan hingga 1%. Digunakan sebagai bahan antimikroba dengan spektrum luas, efektif untuk fungi, kapang serta bakteri gram positif dan bakteri gram negatif. Dengan berat molekul 188,19 dengan penampakan berbentuk cair berwarna bening dengan sedikit berbau. Stabil dalam rentang pH yang luas dan kondisi temperatur (Andersen 2008).

6. Aquades

Aquades adalah air murni yang diperoleh dengan destilasi. Air murni dapat diperoleh dengan penyulingan, pertukaran ion, permeasi atau dengan cara yang sesuai. Air yang dimurnikan tidak mengandung kotoran dan mikroorganisme. Air murni digunakan pada sediaan yang membutuhkan air (kecuali parenteral), aquades tidak dapat digunakan (Rowe *et al.* 2009).

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

III.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental. Eksperimental adalah Suatu metode yang dirancang untuk menguji pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain atau untuk menguji hubungan sebab akibat antara satu variabel dengan variabel lainnya.

III.2 Desain Penelitian

Penelitian ini akan dibuat dengan tiga variasi konsentrasi dari formula krim lulur ekstrak buah naga dan dilanjutkan dengan uji evaluasi fisik (uji organoleptik, homogenitas, pH, uji iritasi, daya sebar, uji hedonik) dan uji stabilitas sediaan (*cycling test*).

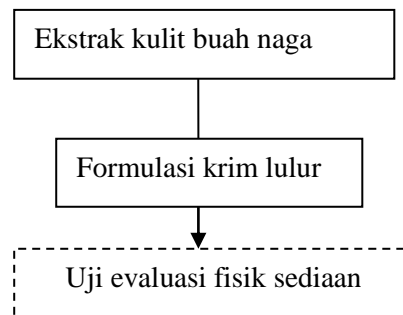
III.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Februari – April 2021 bertempat di Laboratorium Farmasetika Universitas Bhakti Kencana Bandung.

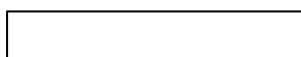
III.4 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit buah naga.

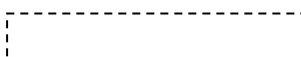
III.5 Kerangka Konsep



Keterangan :



= Variabel bebas



= Variabel Terikat

III.6 Variabel penelitian

Variabel bebas = Ekstrak kulit buah naga 3%, 5%, dan 7%

Variabel Terikat = Evaluasi sediaan krim lulur

III.7 Definisi Operasional Variabel

III.7.1 Ekstrak kulit buah naga merupakan hasil ekstraksi kulit buah naga berupa ekstrak cair yang diperoleh dari maserasi.

III.7.2 Uji evaluasi fisik adalah parameter yang telah ditetapkan untuk mengetahui layak dan tidaknya sediaan krim lulur ekstrak kulit buah naga yang meliputi organoleptik, homogenitas, pH, uji iritasi, daya sebar, hedonik dan uji stabilitas sediaan (*cycling test*).