

FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN LULUR KRIM

KOMBINASI SERBUK KULIT MANGGIS (*Garcinia*

***mangostana* L.) DAN SERBUK WORTEL**

(*Daucus carota* L.)



TUGAS AKHIR

Oleh :

AFRISMA INAYARO PUSPITO

18080128

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

2021

FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN LULUR KRIM

KOMBINASI SERBUK KULIT MANGGIS (*Garcinia*

***mangostana* L.) DAN SERBUK WORTEL**

(*Daucus carota* L.)



TUGAS AKHIR

Ditujukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mencapai

Gelar Derajat Ahli Madya

Oleh :

AFRISMA INAYARO PUSPITO

18080128

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

**FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN LULUR KRIM
KOMBINASI SERBUK KULIT MANGGIS (*Garcinia
mangostana* L.) DAN SERBUK WORTEL
(*Daucus carota* L.)**

TUGAS AKHIR



DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :

PEMBIMBING I

apt. Anggy Rima Putri, M.Farm
NIDN. 0611108102

PEMBIMBING II

apt. Heni Purwantiningrum, M.Farm ✓
NIDN. 0607048101

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini ditujukan oleh :

NAMA : AFRISMA INAYARO PUSPITO

NIM : 18080128

Jurusan/Program Studi : DIPLOMA III FARMASI

Judul Tugas Akhir : FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN
LULUR KRIM KOMBINASI SERBUK KULIT
MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) DAN SERBUK
WORTEL (*Daucus carota* L.)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Jurusan/Program Studi DIII Farmasi, Politeknik Harapan Bersama.

TIM PENGUJI

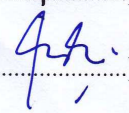
Ketua Sidang : Inur Tivani, M.Pd

(.....)

Penguji 1 : apt. Heni Purwantiningrum M.Farm

(.....)

Penguji 2 : apt. Rizki Febriyanti, M.Farm

(.....)

Tegal, 19 Maret 2021

Program Studi Diploma III Farmasi

Ketua Program Studi



apt. Sari Prabandari, S. Farm., MM
NIPY : 08.015.223

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

NAMA	: AFRISMA INAYARO PUSPITO
NIM	: 18080128
Tanda Tangan	: 
Tanggal	: 19 Maret 2021

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal. Saya akan bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : AFRISMA INAYARO PUSPITO

NiM : 18080128

Jurusan/Program Studi : DIPLOMA III FARMASI

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan. Menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti Non eksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas Tugas Akhir saya yang berjudul :

FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN LULUR KRIM KOMBINASI SERBUK KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) DAN SERBUK WORTEL (*Daucus carota* L.)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Nonesklusif ini Politeknik Harapan Bersama berhak menyimpan. Mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada : 19 Maret 2021

Yang menyatakan



Afrisma Inayaro Puspito

(NIM : 18080128)

MOTTO

- Orang yang sukses tidak selalu orang yang pintar, tapi orang yang sukses adalah orang yang gigih dan pantang menyerah.
- Jadilah orang baik, meskipun kamu tidak diperlakukan baik oleh orang lain.
- Jangan mendengarkan kata orang. Fokus sama diri kamu dan impianmu.
- Seng teteg atine, sing kuat imane. Kabeh kesusahan ono dalane.

Karya ini kupersembahkan untuk :

- Kedua orangtuaku
- Keluarga besar mbah wasis family keluarga tercinta
- Sahabatku Devinda Ayu Tresnandi, Leni Marlina, Shelana Mega Anjarwati, Lisa Kurniawati, Nikmatul Isma, Indi Kurnia Rahmi, Lilis Widianingrum, Amalia Nur Hidayah, Vitiara Nadalia, Ayu Fitri Solikhati, Novia Mizrotun, Siti Suhaibah.
- Keluarga besar Prodi DIII Farmasi dan teman kelas D Farmasi
- Almameterku.

PRAKATA

Alhamdulillah puji sukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun Tugas Akhir yang berjudul **“FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN LULUR KRIM KOMBINASI SERBUK KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* L.) DAN SERBUK WORTEL (*Daucus carota* L.)”**

Tujuan penulisan Tugas Akhir adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menempuh ujian akhir Pendidikan Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, pengarahan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak Nizar Suhendra, Amd, S.E., MPP, selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Ibu apt. Sari Prabandari, S.Farm., M.M selaku Ketua Prodi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Ibu apt. Anggy Rima Putri, M. Farm selaku dosen pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu guna memberi pengarahan dan saran dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu apt. Heni Purwantiningrum, M. Farm selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan dorongan serta arahan.
5. Seluruh Staf dan Dosen Politeknik Harapan Bersama Tegal.

6. Orang tua yang telah banyak memberikan dorongan moril maupun material dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Teman – teman seperjuangan yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu dalam pelaksanaan pembuatan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, maka penulis berharap kritik dan saran pembaca untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Tegal

Penulis

INTISARI

Puspito, Afrisma Inayaro., Putri, Anggy Rima., Purwatinigrum, Heni., 2020. Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Lulur Krim Kombinasi Serbuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Dan Serbuk Wortel (*Daucus carota* L.).

Lulur krim merupakan sediaan setengah padat, mudah dicuci dengan air untuk mengangkat kotoran dan sel kulit mati. Kulit Manggis dan Wortel mengandung Tannin. Lulur krim dibuat untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi dari serbuk kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan serbuk wortel (*Daucus carota* L.) terhadap sifat fisik lulur krim dan untuk mengetahui kombinasi yang memiliki sifat paling baik terhadap sifat fisik lulur krim.

Penelitian ini berbentuk eksperimen dengan cara serbuk kulit manggis dikeringkan menggunakan sinar matahari dan serbuk wortel dikeringkan dengan oven. Sediaan dibuat kedalam tiga konsentrasi serbuk kulit manggis sebanyak 10%, 15%, 5% dan serbuk wortel sebanyak 10%, 5%, 15%. Kemudian dianalisis menggunakan uji sifat fisik.

Berdasarkan hasil uji sifat fisik menunjukkan bahwa ada pengaruh konsentrasi kombinasi dari serbuk kulit manggis dan serbuk wortel. Konsentrasi yang memiliki sifat fisik paling baik adalah formula I dengan konsentrasi serbuk kulit manggis 10% dan serbuk wortel 10%, yang meliputi uji pH, uji tipe krim, uji daya sebar, uji daya lekat, uji daya proteksi.

Kata Kunci : *Serbuk Kulit Manggis, Serbuk Kulit Wortel, Lulur Krim, Sifat Fisik*

ABSTRACT

Puspito, Afrisma Inayaro., Putri, Anggy Rima., Purwatinigrum, Heni., 2020.

The Formulation and Test of Physical Properties of Combined Scrub Cream of Mangoteen Pericarp and Carrot Powder.

Cream scrub is a semi-solid formulation, that easily washed off with water to remove dirt and skin cells. Mangosteen and carrot skin contain Tannin. Cream scrub was made to determine the effect of different formulas of both the powders on the physical properties of the scrubs and to find out which combination of formula performed the best toward physical properties of the scrub.

The exsperiment was conducted by drying the mangosteen pericarp powder under the sunlight and carrot powder in the oven. The formula was made into three concentrations as much as 10%, 15%, 5% for mangosteen and 10%, 5% 15% for carrot. Both the formulas were analyzed using specific physical properties test.

Based on the test, the resuts showed the tree was an effect of the formula combination of mangosteen pericarp powder and carrot powder. The best formula is as much as 10% mangosteen pericarp powder and 10% carrot powder, which includes pH test, cream type test, spreadability test, adhesion test, and protection test

Keywords: *Mangosteen Skin Powder, Carrot Skin Powder, Cream Scrub, Nature*

Physical

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
PRAKATA	viii
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.1.1 Manggis	7
2.1.2 Definisi Manggis	7
2.1.3 Klasifikasi Tanaman	8
2.1.4 Kandungan kimia buah manggis	8
2.1.6 Wortel	9
2.1.7 Definisi Wortel	9
2.1.8 Klasifikasi Tanaman Wortel	10

2.1.8 Morfologi	11
2.1.9 Kandungan Senyawa Kimia Wortel	11
2.1.10 Simplisia	12
2.1.11 Kosmetik	13
2.1.12 Lulur	14
2.1.13 Krim	16
2.1.14 Komponen Dari Lulur Krim	19
2.1.15 Uraian Bahan Lulur Krim	20
2.1.16 Evaluasi Sediaan Lulur	25
2.2 Hipotesis	34
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1. Objek Penelitian	26
3.2 Sampel dan Teknik Sampling	26
3.3 Variabel Penelitian	27
3.3.1 Variabel Bebas	28
3.3.2 Variabel Terikat	28
3.3.3 Variabel Terkontrol	28
3.4 Teknik Pengumpulan Data	28
3.4.1 Alat dan Bahan yang akan digunakan	29
3.4.2 Jalannya Penelitian	35
3.5 Cara Analisis Data	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Uji Identifikasi Senyawa Tannin	48
4.2 Evaluasi Sediaan Lulur Krim	49
1. Uji Organoleptis	49
2. Uji pH	50
3. Uji Tipe Krim.....	51
4. Uji Daya Sebar	54
5. Uji Daya Lekat	56
6. Uji Daya Proteksi	57
7. Uji Kesukaan	59

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 3.1 Formula Sediaan Lulur Krim	33
Tabel 4.1 Hasil Uji Mikroskopik Serbuk Kulit Manggis.....	45
Tabel 4.2 Hasil Uji Mikroskopis Serbuk Wortel	47
Tabel 4.3 Hasil Uji Identifikasi Senyawa Tannin Serbuk Kulit Manggis	49
Tabel 4.4 Hasil Uji Identifikasi Senyawa Tannin Serbuk Wortel.....	49
Tabel 4.5 Hasil Uji Organoleptis	51
Tabel 4.6 Hasil Uji pH	52
Tabel 4.7 Hasil Uji Metode Warna	53
Tabel 4.8 Hasil Uji Metode Pengenceran	54
Tabel 4.9 Hasil Uji Metode Percobaan Cincin	55
Tabel 4.10 Hasil Uji Daya Sebar.....	55
Tabel 4.11 Pengukuran One Way Anova Uji Daya Sebar 50 g.....	56
Tabel 4.12 Pengukuran One Way Anova Uji Daya Sebar 100 g.....	57
Tabel 4.13 Hasil Uji Daya Lekat.....	58
Tabel 4.14 Pengukuran One Way Anova Uji Lekat	58
Tabel 4.15 Hasil Uji Daya Proteksi.....	59
Tabel 4.16 Pengukuran One Way Anova Uji Proteksi	60
Tabel 4.17 Hasil Uji Kesukaan	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Manggis (<i>Garcinia mangostana L.</i>).....	7
Gambar 2.2 Wortel (<i>Daucus carota L.</i>)	9
Gambar 3.1 Variabel Penelitian	27
Gambar 3.2 Skema Pengeringan Bahan.....	30
Gambar 3.3 Skema Pembuatan Serbuk Kulit Manggis.....	31
Gambar 3.4 Skema Pembuatan Serbuk Wortel.....	31
Gambar 3.5 Skema Identifikasi Kandungan Uji TanninSerbuk Kulit Manggis ...	32
Gambar 3.6 Skema Identifikasi Kandungan TanninSerbuk Wortel.....	33
Gambar 3.7 Pembuatan Sediaan Lulur Krim	35
Gambar 3.8 Skema Uji Organoleptis	36
Gambar 3.9 Skema Uji Pengukuran Ph	36
Gambar 3.10 Skema Uji Tipe Krim dengan MetodeWarna.....	37
Gambar 3.11 Skema Uji Tipe dengan MetodePengenceran	38
Gambar 3. 12 Skema Uji Tipe Krim dengan metodecincin	39
Gambar 3.13 Skema Uji Daya Sebar	40
Gambar 3.14 Uji Daya Lekat	41
Gambar 3.15 Uji Daya Proteksi	42
Gambar 4.1 Uji Kesukaan.....	71
Gambar Grafik 4.2 Uji Kesukaan.....	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Perhitungan Simplisia Serbuk Kulit Manggis dan Serbuk Wortel.....	64
Lampiran II	Formulasi Sediaan Lulur Krim.....	65
Lampiran III	Perhitungan formulasi sediaan lulur krim	66
Lampiran IV	Perhitungan Evaluasi Sediaan Lulur Krim.....	68
Lampiran V	Cara Kerja sediaan lulur krim.....	76

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alam yang kaya akan tanaman obat dan rempah-rempah oleh masyarakat dahulu digunakan sebagai kosmetik tradisional. Namun pada revolusi ilmiah beberapa abad terakhir, keinginan untuk membuat obat-obatan dan produk kosmetik dengan bahan sintetik baru berpengaruh kuat dalam pengembangan produk. Namun, pada beberapa dekade terakhir kebanyakan produsen lebih memilih bahan-bahan yang berasal dari sumber alami sehingga berbagai negara melanjutkan penelitian untuk menemukan bahan-bahan kosmetik baru yang berasal dari tanaman eksotik, buah maupun bunga (Thornfeldt, 2010).

Kekayaan Indonesia yang melimpah, menjadi eksperimen produk lulur dari bahan alam adalah salah satu pilihan yang tepat sekaligus dapat mendukung program *back to nature* yang telah ada. Lulur dari bahan alami yang sesuai dengan kondisi kulit kering ini yaitu yang mengandung zat aktif untuk membantu melembabkan kulit. Bahan-bahan alami tersebut antara lain yaitu kulit manggis dan wortel yang mengandung berbagai zat yang dibutuhkan kulit kering, kedua bahan tersebut juga memiliki potensi untuk dikembangkan di bidang kesehatan.

Kecantikan bagi seorang wanita sangatlah penting sehingga seorang wanita selalu memperhatikan kecantikannya dengan baik, terutama kecantikan pada bagian yang menutupi seluruh tubuh terdepan yang

melindungi organ-organ dalam lainnya dari paparan bahan-bahan eksternal baik bahan biologi, fisik maupun kimia dan juga kulit memiliki fungsi estetis yang dirasakan paling penting bagi setiap orang. Salah satu contoh kosmetik perawatan kulit adalah lulur.

Lulur merupakan jenis perawatan yang tepat dipilih untuk membantu mengangkat sel kulit mati karena memiliki butiran-butiran halus didalamnya. Selain itu lulur juga memiliki berbagai zat yang dapat memberikan manfaat yang berbeda-beda pada kulit seperti mencerahkan, menghaluskan, melembutkan, memutihkan kulit, dll. Produk lulur yang dibutuhkan untuk kulit kering adalah yang mengandung zat yang dapat membantu menjaga kelembapan kulit, mencegah kulit dari penuaan dini. Lulur ini dapat dibuat dengan cara tradisional yaitu dengan memanfaatkan bahan-bahan alami dilingkungan sekitar.

Wortel tidak hanya untuk kesehatan mata, wortel juga memiliki banyak manfaat bagi kesehatan kulit, wortel dapat melembabkan kulit, mencerahkan kulit mencegah penuaan. Antioksidan yang ada dalam wortel ternyata efektif melawan radikal bebas yang merusak sel-sel dalam tubuh. Kosmetik lulur banyak berasal dari bahan-bahan alami seperti tanaman, teh, kedelai, beras merah, madu, kopi, bengkoang, pepaya, kulit manggis dan lain-lain. Salah satu bahan alami yang dapat dijadikan lulur adalah kulit buah manggis.

Kulit manggis dengan bahasa latin *Garcinia mangostana* L. Mempunyai banyak keunggulan dibandingkan dengan buah-buahan lain.

Kulit manggis mengandung Xanthone yang berfungsi sebagai zat aktif dan bersifat antioksidan (Sitiatava, 2012). Antioksidan pada kulit manggis berkisar 17.000-20.000 orac per 100 ounce, sedangkan buah dan sayur berkadar antioksidan tinggi seperti jeruk dan wortel masing-masing hanya berkisar 300 orac dan 2.400 orac. Sifat antioksidan pada xanthone lebih baik dari vitamin C dan vitamin E (Arry dkk, 2011).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Lulur Krim Kombinasi Serbuk Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana L.*) dan Serbuk Wortel (*Daucus carota L.*)”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ada pengaruh perbedaan konsentrasi kombinasi dari Serbuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan Serbuk Wortel (*Daucus carota L.*) pada sifat fisik lulur krim ?
2. Pada konsentrasi berapakah lulur krim kombinasi dari Serbuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan Serbuk Wortel (*Daucus carota L.*) yang mempunyai sifat fisik paling baik ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan untuk memperjelas permasalahan sebagai berikut :

1. Kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) didapatkan dengan membeli buah manggis yang sudah matang dipasar swalayan.

2. Kulit manggis dikeringkan dengan metode pengeringan sinar matahari langsung, untuk dijadikan serbuk.
3. Identifikasi serbuk kulit manggis yaitu dengan menggunakan uji mikroskop dan uji tannin.
4. Wortel (*Daucus Carota L.*) didapatkan dengan membeli buah yang berwarnaoren sempurna dan masih segar di pasar swalayan.
5. Wortel dikeringkan dengan metode pengeringan sinar matahari langsung, untuk dijadikan serbuk.
6. Identifikasi serbuk wortel yaitu dengan menggunakan uji mikroskop dan uji tanin.
7. Kombinasi sediaan lulur krim yang digunakan dalam penelitian dengan konsentrasiSerbuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) : Serbuk Wortel (*Daucus carota L.*) (10% : 10%), (15% : 5%), (5% : 15%).
8. Metode yang digunakan dalam pembuatan lulur krim kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan Serbuk wortel (*Daucus carota L.*) adalah dengan metode peleburan dan pencampuran.
9. Pengujian terhadap sifat fisik lulur krim kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan Serbuk wortel (*Daucus carota L.*) meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji tipe krim, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji daya proteksi.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi kombinasi Serbuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan Serbuk Wortel (*Daucus carota* L.) terhadap sifat fisik lulur krim.
2. Untuk mengetahui konsentrasi berapakah yang mempunyai sifat fisik sediaan lulur krim yang paling baik terhadap kombinasi Serbuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan Serbuk Wortel (*Daucus carota* L.).

1.5 Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan manfaat sumber daya alam Indonesia khususnya kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan serbuk wortel (*Daucus carota* L.).
2. Sebagai usaha untuk mengurangi limbah kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) yang sebenarnya memiliki banyak manfaat.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan khususnya kepada para pembaca serta dapat dijadikan sebagai salah satu sumber bagi penelitian lain yang ingin mengadakan penelitian tentang lulur krim kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan serbuk wortel (*Daucus carota* L.).

1.6 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

Pembeda	Indratmoko, Widiarti (2017)	Progestin (2018)	Puspito (2020)
Judul Penelitian	Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lulur Serbuk Kulit manggis (<i>Garcinia mangostana L.</i>) dan Serbuk Kopi (<i>Coffe Linn</i>) untuk perawatan tubuh	Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lulur Krim dengan kombinasi konsentrasi Serbuk Kulit Jeruk Lemon (<i>Citruslimon (L) Burn</i>) dan ekstrak Buah Strawberry (<i>Fraga vesca L.</i>)	Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lulur Krim Kombinasi Serbuk Kulit Manggi (<i>Garcinia mangostana L.</i>) dan Serbuk Wortel (<i>Daucus carota L.</i>)
Sampel penelitian	Kulit manggis (<i>Garcinia mangostana L.</i>) dan Serbuk Kopi (<i>Coffe Linn</i>)	Kulit Jeruk Lemon (<i>Citruslimon (L) Burn</i>) dan Ekstrak Buah Strawberry (<i>Fraginia vesca L.</i>)	Kulit Manggis (<i>Garcinia mangostana L.</i>) dan Serbuk Wortel (<i>Daucus carota</i>).
Metode Penelitian	Teknik sampling merupakan sebuah metode atau cara yang dilakukan untuk menentukan jumlah dan anggota sampel. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah simple random sampling (acak sederhana).	Teknik sampling merupakan sebuah metode atau cara yang dilakukan untuk menentukan jumlah dan anggota sampel. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah simple random sampling (acak sederhana).	Teknik sampling merupakan sebuah metode atau cara yang dilakukan untuk menentukan jumlah dan anggota sampel. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah simple random sampling (acak sederhana).
Hasil	Sediaan lulur yang paling baik yaitu formula 1 dengan perbandingan 10% kulit manggis dan 5% ampas kopi memiliki warna coklat muda, lulur homogeny dan menyatu sempurna, memiliki pH 5, daya sebar 10,321cm, memiliki konsistensi viskositas 99.000 mPas.a dan daya lekat selama 4 detik.	Ada pengaruh perbedaan kombinasi dari serbuk kulit lemon dan kstrak strawberry pada formula II terhadap sifat fisik lulur krim dan berdasarkan uji kesukaan, dan uji pH.	Ada pengaruh perbedaan pada kombinasi serbuk kulit manggis dan serbuk wortel. Pada formula I yang memiliki sifat fisik paling baik berdasarkan uji daya sebar, uji daya lekat, uji pH, uji tipe krim, uji daya lekat, uji daya proteksi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Kulit Manggis



Gambar 2.1 Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.)

(Documen Pribadi)

2.1.2 Definisi Kulit Manggis

Kulit Manggis (*Garcinia mangostana*L.) merupakan salah satu spesies dari genus ini, buahnya dikenal sebagai *queen of fruits* dan di Indonesia menjadi komoditas ekspor. Kulit manggis digunakan sebagai obat tradisional untuk anti-radang, anti-diare dan anti-kanker (Madurydkk.2012). Manggis memiliki banyak kerabat, tidak kurang dari 13 spesies kerabat manggis dijumpai di wilayah tropik Asia Tenggara dan India (Sulassih dkk.2013).

Kulit Manggis memiliki khasiat sangat tinggi karena mengandung xanton senyawa ini tidak terdapat pada buah-buahan

lainnya. Manfaat kulit manggis bagi kulit yaitu mengatasi jerawat. Kulit manggis mengandung anti-mikroba yang mengatasi bakteri-bakteri pemicu jerawat, mencegah penuaan dini, menjaga kelembaban kulit, mencerahkan kulit.

2.1.3 Klasifikasi Tanaman

Kelas : *Magnoliopsida*
Subkelas : *Dilleniidae*
Ordo : *Theales*
Familia : *Clusiaceae*
Genus : *Garcinia*
Spesies : *Garcinia mangostana* L.

2.1.4 Kandungan kimia manggis

Kandungan metabolit sekunder dalam kulit manggis yaitu *tanin* dan *xanthone*. Kulit manggis mengandung turunan xanton antara lain seperti xanthone, flavonoid, tripernoid, benzofenon, monoterpen, tannin, saponin, dan kuinon. Umumnya tannin berasal dari senyawa-senyawa fenol alam yang terkandung dalam tanaman, makanan, dan minuman. Sifat fisik dan kimia lainnya adalah mempunyai rasa sepat, sehingga ternak selalu menghindar dari tanaman yang mengandung tannin. Tannin juga bersifat sebagai antibakteri dan anstrigen atau menciutnya dinding usus yang rusak akibat asam atau bakteri (Harbone, 1987 dalam pramudita).

2.1.5 Wortel



Gambar 2.2Umbi Wortel (*Daucus carota* L.)

(Dokumen pribadi)

2.1.6 Definisi Wortel

Wortel (*Daucus carora* L.) merupakan tanaman sayuran umbi *biennial* berbentuk semak. Sayuran jenis ini mudah dijumpai diberbagai tempat dan dapat tumbuh sepanjang tahun baik penghujan maupun kemarau. Wortel merupakan jenis sayuran yang menyehatkan untuk tubuh manusia sehingga perlu dibudidayakan lebih banyak lagi untuk kesejahteraan dan memenuhi kebutuhan manusia. Selain enak dan digemari oleh banyak masyarakat sebagai bahan untuk membuat aneka macam masakan, wortel dapat pula digunakan sebagai bahan kosmetik serta berkhasiat obat sebagai penyembuh berbagai macam penyakit, karena di dalam umbi wortel mengandung senyawa beta karoten yang dapat menimbulkan kekebalan tubuh terhadap penyakit.

Konsumsi wortel dapat menurunkan kolesterol dan meningkatkan pencernaan karena mengandung unsur senyawa asam folat, asam pantotenat dan elemen penting lainnya K, Na, Ca, Mg, P, S, Mn, Fe, Cu, dan Zn (Bystricka dkk., 2015). Wortel sudah sangat dikenal tetapi banyak yang tidak tahu kandungan di dalam wortel selain vitamin A untuk kesehatan mata, selain itu wortel juga mengandung pigmen beta karoten. Kandungan beta karoten merupakan pigmen pemberi warna orange pada buah dan sayuran (Trianto dkk., 2014). Karoten digunakan untuk beberapa senyawa yang berhubungan memiliki formula $C_{40}H_{56}$. Karotenoid terdapat di dalam kloroplas tanaman dan berperan sebagai katalisator dalam fotosintesis yang dilakukan oleh klorofil (amiruddin, 2013) jumlah beta karotein 100 gram tanaman wortel hibrida sebanyak 19,6 mg (Karkleliene dkk., 2012).

2.1.7 Klasifikasi Tanaman Wortel

Berikut adalah klasifikasi tanaman Wortel :

Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Magnoliophyta*
Kelas : *Magnoliopsida*
Ordo : *Apiales*
Famili : *Apiaceae*
Genus : *Daucus*
Spesies : *Daucus carota* L.

2.1.8 Morfologi

Umbi wortel terbentuk dari akar tunggang berubah fungsi menjadi tempat penyimpanan cadangan makanan (karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air). Umbi wortel merupakan produk utama dari tanaman wortel yang dikonsumsi oleh manusia sebagai bahan pangan. Kulit umbu tipis dan berwarna kuning kemerahan atau jingga kekuningan, karena kandungan keratenoid yang tinggi. Daging umbi bertekstur renyah dengan rasa agak manis. (Cahyono, 2002).

2.1.9 Kandungan Senyawa Kimia Wortel

Wortel segar mengandung air, protein, karbohidrat, lemak, serat, abu, nutrisi antikanker, gula alamiah (fruktosa, sukrosa, dekstrosa, laktosa, dan maltosa), pektin, glutatation, mineral (kalsium, fosfor, besi, kalium, natrium, magnesium, kromium), vitamin (beta karoten, B1, dan C) serta asparagin. Buah mengandung bisabolen, asam tiglik, dan geraniol. Biji wortel liar mengandung flavonoid, minyak menguap termasuk asaron, karotol, pinen, dan limonen (Dalimartha, 2001). Daun wortel mengandung mengandung pektin, kalsium, fosfor, besi, kalium, natrium, magnesium, kromium, serta asparagin. Selain itu daun wortel juga mengandung saponin dan tanin (Syamsuhidayat dan Hutapea, 1993). Daun dan umbi wortel juga mengandung saponin, tanin, dan polifenol. Pramono (2005) menyebutkan bahwa kandungan saponin pada akar dan biji wortel

sebesar 0,15% dan 0,14%, sedangkan kandungan flavonoid pada akar dan biji wortel sebesar 0,25% dan 0,22%.

2.1.10 Simplisia

Simplisia adalah bahan alam yang digunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga, kecuali dinyatakan lain, berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia dibedakan simplisia nabati, simplisia hewani, dan simplisia mineral. Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tumbuhan utuh dan bagian tumbuh atau senyawa nabati lainnya yang dengan cara tertentu dipisahkan dari tumbuhannya dan belum berupa senyawa kimia murni.

Pengeringan merupakan salah satu proses yang dapat menentukan baik buruknya mutu produk yang dihasilkan. Karena itu proses pengeringan harus memperhatikan sifat-sifat zat aktif, cara pemanasan, tinggi suhu dan lamanya pemanasan. Pengeringan yang baik adalah yang dapat menghasilkan produk dengan zat aktif yang maksimal, yang dapat mencegah kerusakan, menghasilkan butiran-butiran produk yang mudah dihaluskan, mudah larut, curah bebas dan warna serbuk yang dihasilkan tidak terlalu gelap.

Tujuan pengeringan simplisia agar tidak mudah rusak dan dapat disimpan lebih lama. Jika kadar air kurang dari 10% tidak terjadi reaksi enzimatik dan mutu simplisia terjaga dan bila kadar air rendah, tidak terjadi pertumbuhan bakteri, kapang maka simplisia tidak rusak.

Pertumbuhan bakteri akan terhenti apabila kadar air simplisia kurang dari 10%. Suhu terbaik pengeringan 60°C, untuk kayu, biji dan kulit bisa sampai 90°C. Untuk bahan yang mengandung senyawa mudah menguap dan rusak oleh panas 30°C - 40°C. Pengeringan dapat dilakukan secara alami atau buatan.

Pengeringan alami banyak dipraktikkan di Indonesia merupakan suatu cara yang mudah dan murah, yang dilakukan dengan cara membiarkan bahan yang telah dirajang kecil-kecil dijemur dibawah sinar matahari langsung, tanpa kondisi terkontrol seperti suhu, kelembapan dan aliran udara.

Berbeda dengan pengeringan alamiah, pada cara pengeringan alamiah, pada cara pengeringan buatan kondisi dapat dikontrol seperti suhu dan waktunya. Penggunaan cara pengeringan buatan memungkinkan diperolehnya simplisia dengan mutu yang lebih baik karena pengeringan akan lebih cepat, tanpa dipengaruhi dengan keadaan cuaca.

Bahan simplisia dapat dikeringkan pada suhu 30°C sampai 90°C, tetapi suhu yang terbaik adalah tidak melebihi 60°C. Hal ini perlu diperhatikan agar simplisia tanaman yang diperoleh ideal dan tidak mengalami kehangusan.

2.1.11 Kosmetik

Kosmetik berasal dari bahasa Yunani "*kosmetikos*" yang mempunyai arti ketrampilan berhias dan mengatur. Kosmetik adalah

bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) atau gigi mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mengubah penampilan, memperbaiki bau badan atau melindungi dan memelihara tubuh pada kondisi baik (Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.05.4.11745 tentang kosmetik ; Permenkes No. 1176/MENKES/PER/VIII/2010 tentang Notifikasi Kosmetik).

2.1.12 Lulur

2.1.12.1 Pengertian Lulur

Lulur adalah bahan alami dari tanaman yang dibuat dalam bentuk *scrub* yang digunakan untuk kecantikan dioleskan dan digosok perlahan – lahan keseluruhan tubuh untuk membersihkan badan dari kotoran-kotoran serta mengangkat sel-sel kulit mati pada tubuh sehingga kulit terlihat bersih dan halus (Suhesti, 2014).

Lulur adalah bentuk sediaan cair maupun setengah padat yang berupa emulsi kental, mudah dicuci dengan air dan ditunjukkan untuk mengangkat kotoran dan sel kulit mati yang tidak terbersihkan oleh sabun dan membersihkan kelembapan serta mengembalikan kelembutan kulit (Amirudin, 2013).

Lulur adalah jenis kosmetik yang dibuat dari bunga-bunga dan bahan-bahan tanaman lainnya yang sangat bermanfaat untuk menjaga kecantikan, kesehatan, kehalusan dan kecerahan kulit tubuh. Lulur dapat membantu membersihkan kotoran yang menempel dikulit akibat pengaruh faktor cuaca dan polusi sehingga kulit menjadi sehat, bersih dan cantik (Nuemalina dkk yang dikutip Burhan, Fariqa Utami, 2013).

2.1.12.2 Khasiat Lulur

Menurut Suhesti (2014), lulur berkhasiat untuk :

1. Menghilangkan kotoran dan mengangkat sel-sel kulit mati.
2. Menghaluskan dan menjaga kelembapan kulit.
3. Merawat elastisitas sekaligus mencerahkan warna kulit.
4. Menghilangkan sel kulit, memperbaiki sirkulasi oksigen yang dibutuhkan oleh kulit.
5. Melindungi kulit dari pengaruh sinar Ultra Violet.

2.1.12.3 Bentuk Lulur

Menurut Suhesti (2014), lulur dibedakan menjadi dua bentuk, yaitu :

1. Krim

Lulur berbentuk krim memiliki tekstur butiran yang kasar, dan dapat mengangkat sel-sel kulit mati.

Sediaan krim juga dapat memberikan efek dingin, mengkilap dan melembapkan kulit. Sediaan krim tipe M/A dibuat dengan cara mendispersikan minyak dan air. Keunggulan krim tipe M/A yaitu memberikan efek optimus karena mampu menaikan gradien konsentrasi zat aktif yang menembus kulit sehingga absorpsi perkuat menjadi meningkat.

2. Bubuk

Lulur berbentuk bubuk atau powder dengan zat-zat aktif tertentu dapat menutrisi kulit biasanya dibuat dari susu, kelapa dan sari bengkuang.

2.1.13 Krim

2.1.13.1 Pengertian krim

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat berupa emulsi kental yang mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar.

Krim (*cremores*) adalah bentuk sediaan setengah padat berupa emulsi yang mengandung satu atau lebih bahan obat yang terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai dan mengandung air tidak kurang dari 60%.

Krim adalah cairan kental atau emulsi setengah padat baik bertipe air dalam minyak atau minyak dalam air. Krim

biasanya digunakan sebagai emolient atau pemakaian obat pada kulit.

2.1.13.2 Penggolongan Krim

Krim dibedakan dalam dua tipe, krim tipe minyak dalam air (M/A) dan krim tipe air dalam minyak (A/M).

Pada pembuatan krim digunakan zat pengemulsi, umumnya berupa surfaktan anionik, kationik, pemilihan surfaktan didasarkan atas jenis dan sifat krim yang dikehendaki.

1. Tipe krim M/A digunakan zat pengemulsi seperti trietanolaminstearat dan golongan sorbitol, polisorbitat, poliglikol lulur krim.
2. Tipe (A/M) digunakan zat pengemulsi seperti Lemak Bulu Domba, cetilalkohol, cetaceum dan emulgide.

2.1.13.3 Ketentuan Umum Krim

Menurut Depkes RI (1978), ketentuan umum krim meliputi :

1. Stabilitas

Krim rusak jika terganggu sistem campurannya terutama disebabkan karena perubahan suhu dan perubahan komposisi disebabkan penambahan dua tipe krim jika zat pengemulsinya tidak tersatukan. Agar lebih stabil disamping zat pengawet, ditambahkan zat anti oksidan. Zat pengawet yang digunakan umumnya methyl

paraben 0,12% sampai 0,18% atau propilparaben 0,02% sampai 0,05% untuk pembuatan krim digunakan air yang telah di didihkan dan segera digunakan setelah dingin.

2. Dianjurkan peracikannya secara aseptik

Pengenceran krim hanya dapat dilakukan jika diketahui pengenceran yang cocok dan harus dilakukan secara aseptik. Krim yang sudah diencerkan harus digunakan dalam waktu satu bulan. Semua alat yang digunakan untuk pembuatan krim harus bersih dan sebelum digunakan harus direbus dalam air dan kemudian didinginkan dan dikeringkan.

3. Jika krim diwadahkan dalam tube alumunium, tidak boleh digunakan zat pengawet senyawa raksa organik.

4. Tube yang mudah berkarat bagian tube sebelah kanan dalam harus terlebih dahulu dilapisi dengan larutan dammar dalam pelarut yang mudah menguap.

5. Pada etiket harus tertera “*obat luar*”.

2.1.13.4 Pembuatan Lulur Krim

1. Proses Peleburan

Bagian lemak dileburkan diatas penangas air, kemudian tambahkan bagian airnya dengan zat pengemulsi. Setelah itu, aduk sampai terbentuk suatu campuran yang berbentuk krim (Syamsuni, 2006).

2. Proses Pencampuran

Proses pencampuran merupakan salah satu proses penting dalam pembuatan sediaan obat, fungsinya untuk memungkinkan Prinsip dasar pencampuran terletak pada penusupan partikel bahan yang satu diantaranya partikel bahan lainnya (atau beberapa jenis bahan yang lain) (Voigt, 1994).

2.1.14 Komponen dari lulur krim

Pembuatan sediaan lulur krim yang baik maka dibutuhkan bahan penyusun lulur krim, diantaranya sebagai berikut :

1. Zat berkhasiat
2. Fase minyak, yaitu bahan obat yang larut dalam minyak dan bersifat asam contohnya, asam stearat, adepslanae, parafin liquidum, minyak lemak, cera, cetaseum, vaselin, cetil alkohol, steril alkohol dan sebagainya.
3. Fase air, yaitu bahan obat yang larut dalam air dan bersifat basa, contohnya Na tetraborat (borak, Na bibonas), Trietanolamin/TEA, NAOH, KOH, gliserin, PEG, dan surfaktan (na laurel sulfat, tween, span, dan sebagainya).
4. Pengemulsi, bahan pengemulsi yang digunakan dalam sediaan lulur krim disesuaikan dengan jenis dan sifat krim yang akan dibuat atau dikehendaki. Misalnya, emulgede, lemak bulu domba, cetilalkohol.

5. Pengawet, yaitu bahan yang digunakan untuk meningkatkan stabilitas sediaan. Bahan pengawet yang sering digunakan umumnya methylparaben (nipagin), dan propil paraben (nipasol).
6. Pendapar, yaitu bahan yang digunakan untuk mempertahankan pH sediaan (Syamsuni, 2005).

2.1.15 Uraian Bahan Lulur Krim

1. Serbuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.)

Kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) berfungsi sebagai menghaluskan dan melembabkan kulit. Dengan demikian kulit manggis memiliki kandungan antioksidan yang tinggi dan bisa bermanfaat untuk membantu melembabkan dan mencerahkan kulit tubuh. Manggis yang memiliki kandungan antioksidan *α-mangostin* dan *xanthone* dapat mencegah penuaan dini akibat paparan sinar ultra violet (Mayu, 2000).

2. Wortel (*Daucus carota* L.)

Wortel (*Daucus carota* L.) tidak hanya untuk kesehatan mata, wortel juga memiliki banyak manfaat bagi kesehatan kulit, wortel dapat melembabkan kulit, mencerahkan kulit, mencegah penuaan. Antioksidan yang ada dalam wortel ternyata efektif melawan radikal bebas yang merusak sel-sel dalam tubuh.

3. Asam Stearat

Pemerian : Zat padat keras mengkilat menunjukkan susunan
hablur;putih atau kuning pucat; mirip lemak lilin.

Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air; larut dalam 20 bagian
etanol (95%) P, dalam 2 bagian *kloroform* P dan 3
bagian eter P.

Basis : Emulgator

Standar : 1 – 20%

4. Tritonalamine (TEA)

Pemerian : Cairan kental; tidak berwarna hingga kuning pucat;
bau lemah mirip amoniak; higroskopik.

Kelarutan : Mudah larut dalam air dan dalam etanol (95%) P;
Larut dalam kloroform.

Basis : Emulgator

Standar : 5%

5. Cetyl Alkohol (Stearyl alcoholum)

Pemerian : Butiran atau patogen, licin, putih;bau khas lemah;
rasatawar.

Kelarutan : Sukar larut dalam air; larut dalam etanol (95%)P
Dandalam eter P.

Basis : Pelembut

Standar : 2-5%

6. Gliserin (Gliserol)

Pemerian : Cairan seperti sirup; jernih, tidak berwarna; tidak berbau; manis diikuti rasa hanga. Higroskopik, jika disimpan beberapa lama pada suhu rendah dapat memadat membentuk massa hablur tidak berwarna.

Kelarutan : Dapat campur dengan air, dan dengan etanol (95%)P; praktis tidak larut dalam *kloroform* P, dalam *eter* P dan dalam minyak lemak.

Basis : Pembasah

Standar : < 20%

7. Metil Paraben (Nipagin)

Pemerian : Serbuk hablur halus; putih; hampir tidak berbau; tidak mempunyai rasa, kemudian agak membakar diikuti rasa tebal.

Kelarutan : larut dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3.5 bagian etanol (95%) P dan dalam 3 bagian aseton P: mudah larut dalam eter.

Basis : Pengawet

Standar : 0.2 – 0.3%

8. Propil Paraben (Nipasol)

Pemerian : serbuk hablur putih; tidak berbau; tidak berasa.

Kelarutan : Sangat sukar larut dalam air; larut dalam 3,5 bagian

etanol (95%) P, dalam 3 bagian aseton P, dalam 140 bagian gliserol P dan dalam 40 bagian minyak lemak, mudah larut dalam larutan alkali hidroksida.

Basis : Pengawet

Standar : 0.1 – 0.6 %

9. Vasen album

Pemerian : Masa lunak, lengket, bening, putih.

Kelarutan : Praktis tidak larut dalam air dan dalam etanol

(95%)P, larut dalam kloroform P, dalam eter, dan dalam eter minyak tanah P, larutan kadang kadang beropalesensi lemah.

Kegunaan: Sebagai Basis

Standar : 10-30%

2.1.16 Evaluasi Sediaan Lulur

Pengujian sediaan lulur dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain :

1. Uji Organoleptis

Pemeriksaan meliputi warna yang diamati secara visual dan bau.

2. Uji Pengukuran pH

Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan stik pH meter, celupkan stik pH kedalam sediaan, dibiarkan

sampai menunjukkan harga pH yang konstan, dilakukan replikasi sebanyak tiga kali untuk masing-masing formula.

3. Uji Tipe Krim

Penentuan tipe krim dilakukan dengan tiga cara, yaitu dengan pengenceran, *Metil blue*, dengan pembentukan cincin pada kertas saring yang digunakan.

4. Uji daya sebar

Uji daya sebar ini dilakukan untuk mengetahui kualitas sediaan lulur dapat menyebar pada kulit. Standar dari uji daya sebar yaitu antara 5-7cm, dengan cara meletakkan 0,5g sediaan diatas petri kemudian tambahkan beban diatas petri, tunggu selama 60 detik dan hitung luas daya sebar nya.

5. Uji daya lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan menimbang sediaan sebanyak 0,5g kemudian mengoleskan sediaan pada lempeng kaca dan meletakkan lempeng kaca yang lain diatas sediaan melekatkan lempeng tersebut pada alat uji, dengan memberi beban selama 500 g selama 1 menit, kemudian melepaskan beban dan mencatat waktunya hingga kedua lempeng tersebut lepas.

6. Uji daya proteksi

Menyiapkan kertas saring ukuran 2,5 x 2,5 cm dan menetesinya dengan indikator PP 1% kemudian mengoleskan

sediaan pada kertas saring tersebut. Pada kertas saring yang lain 2,5 x 2,5 cm, membentengi dengan parafin padat yang sudah dicairkan pada masing-masing sisinya. Menempelkan kertas saring tersebut diatas kertas saring pertama. Menetesi dengan KOH 1N dan mencatat waktu yang diperlukan untuk memunculkan perubahan warna.

2.2 Hipotesis

1. Ada pengaruh perbedaan kombinasi dari serbuk kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan serbuk wortel (*Daucus carota L.*) sifat fisik lulur krim.
2. Pada formulasi kombinasi dari serbuk kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan serbuk wortel yang memiliki sifat fisik paling baik terhadap sifat fisik lulur krim.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek yang digunakan dalam penelitian yaitu Formulasi Uji Sifat Fisik Sediaan Lulur Krim Serbuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan Serbuk Wortel (*Daucus Carota* L.).

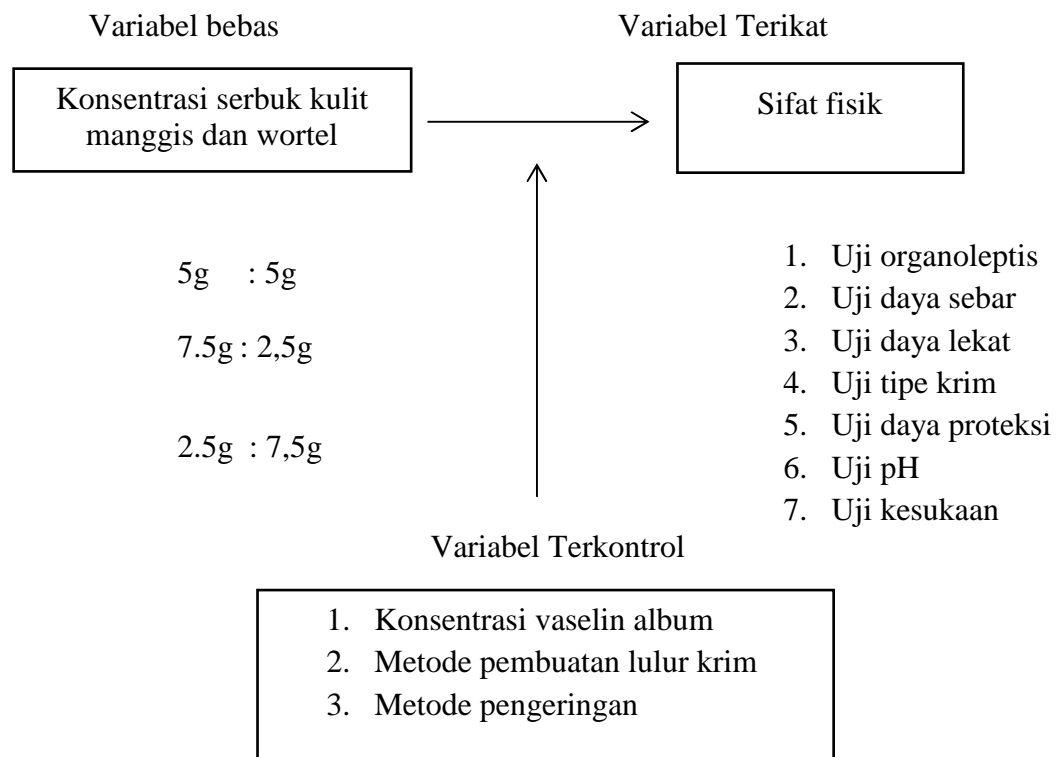
3.2 Sampel dan Teknik Sampling

Sampel adalah sebuah gugusan atau sejumlah tertentu anggota himpunan yang dipilih dengan cara tertentu untuk mewakili populasi. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lulur dari Serbuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan Serbuk Wortel (*Daucus carota* L.). Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) di dapatkan di pasar induk kramatjati Jakarta Timur dan Wortel (*Daucus carota* L.) didapatkan dari pasar swalayan, yang ada di kota Tegal dengan cara pengambilan sampel acak. Kulit Manggis diambil dari kulit manggis yang segar dengan warna kulit buah yang ungu yang kemudian dikupas dan dikeringkan, dan Wortel (*Daucus carota* L.) di pilih yang masih segar dan warna oren yang cerah yang kemudian diserbukkan dengan cara menggunakan panas kering (sinar matahari).

Teknik sampling merupakan sebuah metode atau cara yang dilakukan untuk menentukan jumlah dan anggota sampel. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel merupakan sesuatu yang berpengaruh terhadap objek yang akan diteliti :



Gambar 3.1 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel bebas

Variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi variabel lain yang sifatnya berdiri sendiri. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah : Konsentrasi Serbuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) (5g, 7,5g, 2,5g) dan Serbuk Wortel (*Daucus carota L.*) (5g, 2,5g, 7,5g).

3.3.2 Variabel terikat

Variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain yang sifatnya tidak dapat berdiri sendiri. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah sifat fisik sediaan lulur krim yaitu uji organoleptis, uji pH, uji tipe krim, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji daya proteksi

3.3.3 Variabel terkontrol

Variabel terkontrol yaitu variabel menjempatani pengaruh variabel bebas dan variabel terikat. Variabel terkontrol dalam penelitian yaitu dalam konsentrasi vaselin album sebagai basis, metode pembuatan lulur krim, metode pengeringan yang digunakan yaitu dengan matahari langsung.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

1. Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu berdasarkan eksperimen di Laboratorium Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Analisis dan menggunakan analisis ANOVA satu arah.

3.4.1 Alat dan bahan yang akan digunakan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah uji mikroskopis krim serbuk kulit manggis dan serbuk wortel terhadap sifat fisik lulur krim.

- a. Mikroskop, deg glass, objek glass
- b. Alat untuk identifikasi senyawa flavonoid dan tanin yang terkandung dalam zat aktif adalah tabung reaksi
- c. Alat untuk pembuatan lulur krim yaitu mortir, stamper, neraca, waterbath, batang pengaduk, beaker glass, gelas ukur, cawan porselen dan pipet tetes.
- d. Alat untuk uji fisik dan pembuatan lulur krim adalah pH meter, kertas saring, kaca arloji, alat uji daya lekat.

2. Bahan

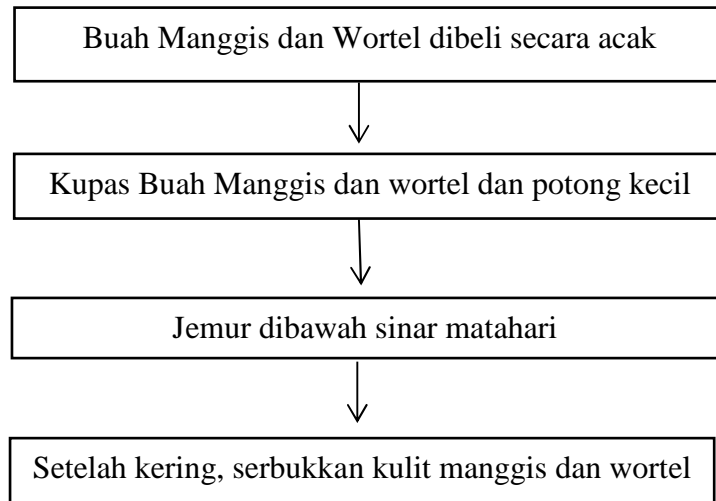
Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah serbuk kulit manggis, serbuk wortel, asam stearat, cetyl alcohol, gliserin, metil paraben, propil paraben, vaselin album

3.4.2 Jalannya Penelitian

Jalannya penelitian pada Formulasi Uji Sifat Fisik Sediaan kombinasi Lulur krim Serbuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan Serbuk Wortel (*Daucus carota* L.) melalui proses antara lain :

1. Pengambilan Bahan

Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) yang didapat dari pasar swalayan Kota Tegal dengan cara pengambilan sampel acak.

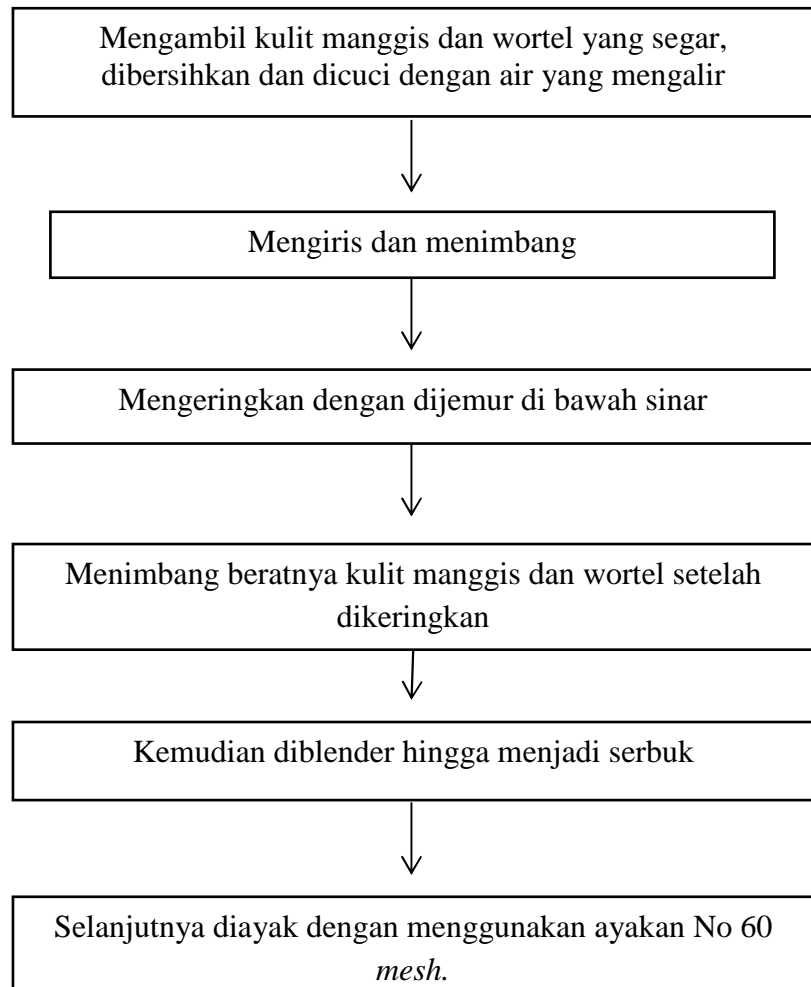


Gambar 3.2 Skema Pengerinan Bahan

2. Pembuatan Serbuk Kulit Manggis Dan Serbuk Wortel

Kulit manggis dan wortel diambil yang masih segar dibersihkan, dicuci dengan air yang mengalir. Kemudian diiris dan ditimbang serta pengeringannya dengan cara dijemur di bawah sinar matahari.

Kulit manggis dan wortel yang telah kering diserbukan dengan blender dan diayak dengan ayakan No. 60 *mesh*, selanjutnya serbuk ditimbang.



Gambar 3.3 Skema Pembuatan Serbuk Kulit Manggis Dan Wortel (Progestin, 2018)

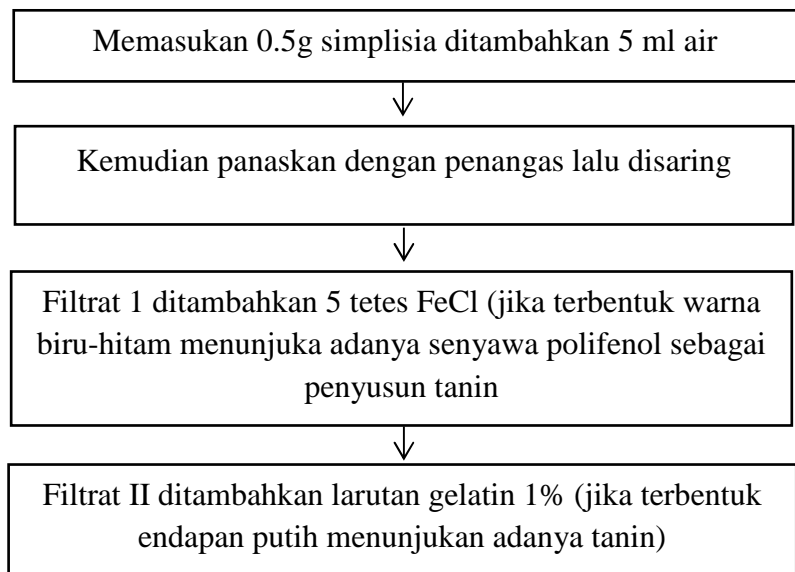
3. Identifikasi Serbuk Kulit Manggis Dan Wortel

- a. Uji organoleptis meliputi bentuk, bau, rasa, dan warna
- b. Identifikasi serbuk kulit manggis dan wortel secara mikroskopik. Serbuk kulit manggis dan wortel diletakkan pada objek glass dengan menambahkan aquadest secukupnya dan ditutupi dengan deg glass

kemudian mengamati bentuk jaringan penampangan yang terdapat di dalam serbuk kulit manggis.

c. Identifikasi kandungan zat aktif (Uji Tannin)

Uji Tannin dengan cara memasukan 0,5g simplisia ditambahkan 5 ml air kemudian panaskan dengan penangas lalu disaring dan filtrat dibagi 2. Filtrat 1 ditambahkan 5 tetes FeCl (jika terbentuk warna biru-hitam menunjukkan adanya senyawa polifenol sebagai penyusun tannin). Filtrat II ditambahkan larutan gelatin 1% (jika terbentuk endapan putih menunjukkan adanya tanin.



Gambar 3.5 Skema Identifikasi Kandungan Uji Tannin Serbuk Kulit ManggisDan Wortel

(Progestin, 2018)

4. Formula Sediaan Lulur Krim

Tabel 3.1 Formula Sediaan Lulur Krim

No.	BAHAN	FORMULA			STANDAR	LITERATUR	FUNGSI/ KHASIAT
		1	2	3			
1.	Serbuk Kulit Manggis	10%	15%	5%	10%	Indratmoko, Widiarti 2017	Zat Aktif
2.	Serbuk Wortel	10%	5%	15%	12%	Megasari, 2019	Zat Aktif
3.	Asam Streatat	10%	10%	10%	1-20%	Rowe dkk	Emulgator
4.	Triethanolamine	2%	2%	2%	5%	Rowe dkk	Emulgator
5.	Cetyl Alcohol	4%	4%	4%	2-5%	Rowe dkk	Pelembut
6.	Gliserin	5%	5%	5%	< 20%	Rowe dkk	Pembasah
7.	Metil Paraben	0,2	0,2	0,2	0.2 – 0.3	Rowe dkk	Pengawet
8.	Propil Paraben	0,2	0,2	0,2	0.1 – 0.6	Rowe dkk	Pengawet
9.	Vaselin album	20%	20%	20%	10 – 30%	Rowe dkk	Basis
10	Aquadest				Ad 50		Pelarut

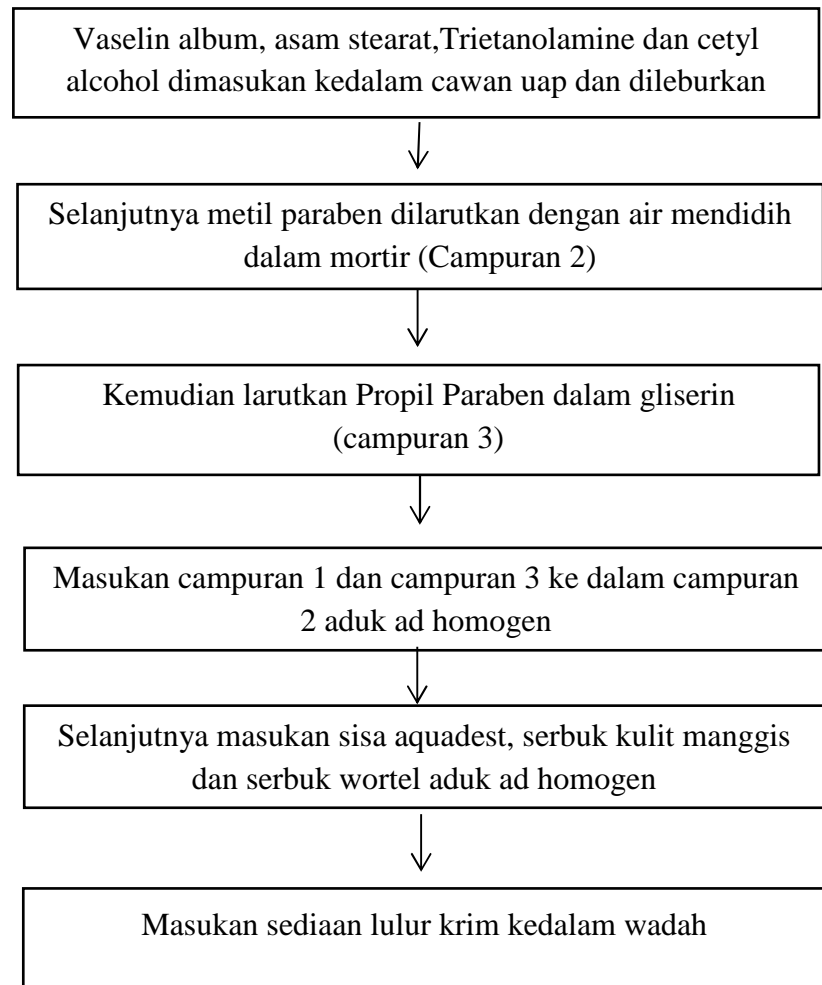
Keterangan :

Masing – masing formula dibuat sediaan lulur krim sebanyak 50g dengan perbedaan serbuk kulit manggis dan serbuk wortel formula I (5g dan 5g) formula II (7.5 g dan 2.5g) formula III (2.5g dan 7.5g).

5. Pembuatan Sediaan Lulur Krim

Pembuatan sediaan lulur krim dilakukan dengan cara menyiapkan alat dan bahan terlebih dahulu, menimbang serbuk kulit manggis sebanyak 5 gram pada formula I, 2.5 gram pada formula II, 2.5 gram pada formula III, serbuk wortel sebanyak 5 gram pada formula I, 2.5 gram pada formula II, 7.5 gram pada formula III , asam

stearat 10%,Triethanolamine 10, cetyl alcohol 5%, gliserin 5%, metil paraben 0,2%, propil paraben 0,2%, vaselin album 20%, aquadest ad 50 ml. Masukkan Asam Stearat, Cetyl Alcohol dan Vaselin Album kedalam cawan uap dan meleburkannya (campuran 1). Masukkan Metil paraben, melarutkan dengan air mendidih dalam mortir (campuran 2). Larutkan Propil paraben dalam Gliserin (Campuran 3). Memasukan campuran 1 dan campuran 3 ke dalam campuran 2 aduk sampai homogen. Memasukan serbuk kulit manggis dan serbuk wortel aduk sampai homogen kemudian masukan kedalam wadah.

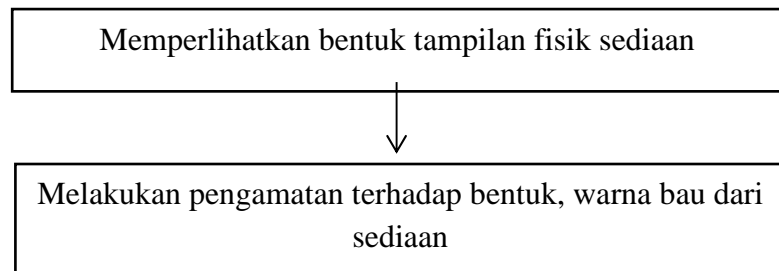


Gambar 3.7 Pembuatan Sediaan Lulur Krim (Progestin, 2018)

6. Uji Evaluasi Sediaan Lulur Krim

a. Uji Organoleptis

Uji organoleptis digunakan untuk melihat bentuk tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan terhadap bentuk, warna, bau dari sediaan yang dibuat.

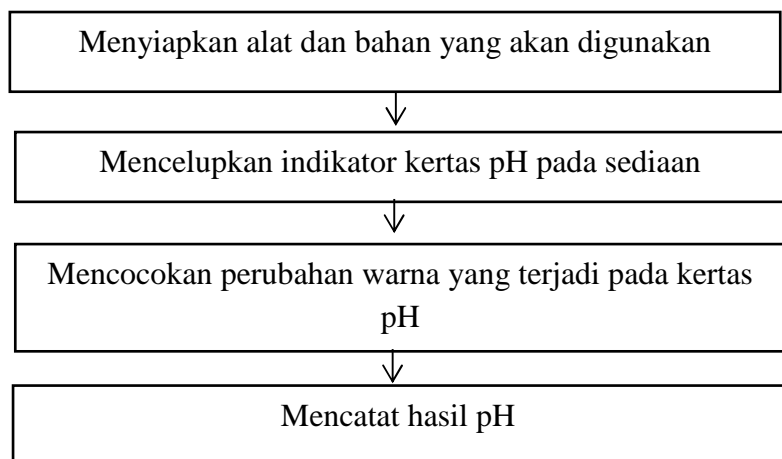


Gambar 3.8 Skema Uji Organoleptis

(Progestin, 2018)

b. Uji Pengukuran pH

Uji pengukuran pH dari formula yang dibuat dengan menggunakan kertas pH universal, sediaan dioleskan pada kertas pH meter, setelah sediaan dioleskan didiamkan sesaat dengan mengamati warna yang timbul sesuai dengan warna pada skala pH universal.



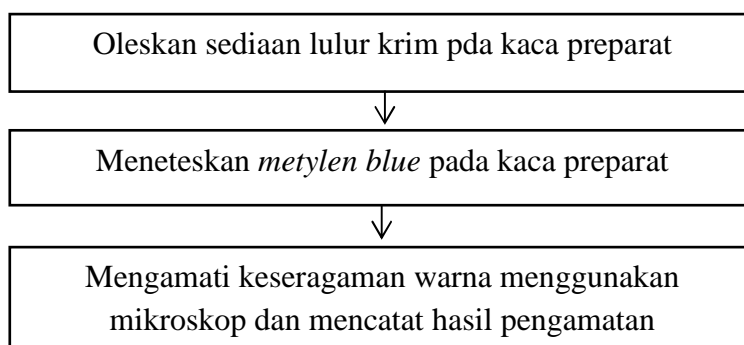
Gambar 3.9 Skema Uji Pengukuran Ph

(Progestin, 2018)

c. Uji Tipe Krim

1). Metode Warna

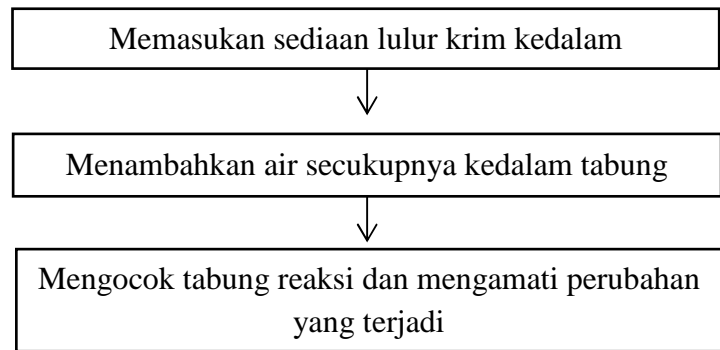
Metode warna dilakukan dengan mengoleskan sediaan lulur krim di atas preparat kemudian *metylen blue* (pewarna air) ditetaskan. Jika pada mikroskopik terdapat keseragaman warna maka sediaan lulur krim adalah sediaan krim dengan tipe minyak dalam air.



Gambar 3.10 Skema Uji Tipe Krim dengan Metode Warna (Progestin, 2018)

2). Metode Pengenceran

Metode pengenceran dilakukan dengan memasukan sediaan krim ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan air secukupnya ke dalam tabung reaksi dan mengocoknya. Perubahan yang terjadi diamati, jika terdapat minyak makan sediaan berupa krim M/A dan jika tidak terjadi perubahan apapun maka sediaan krim.



Gambar 3.11Skema Uji Tipe dengan

Metode Pengenceran (Progestin, 2018)

3). Metode Cincin

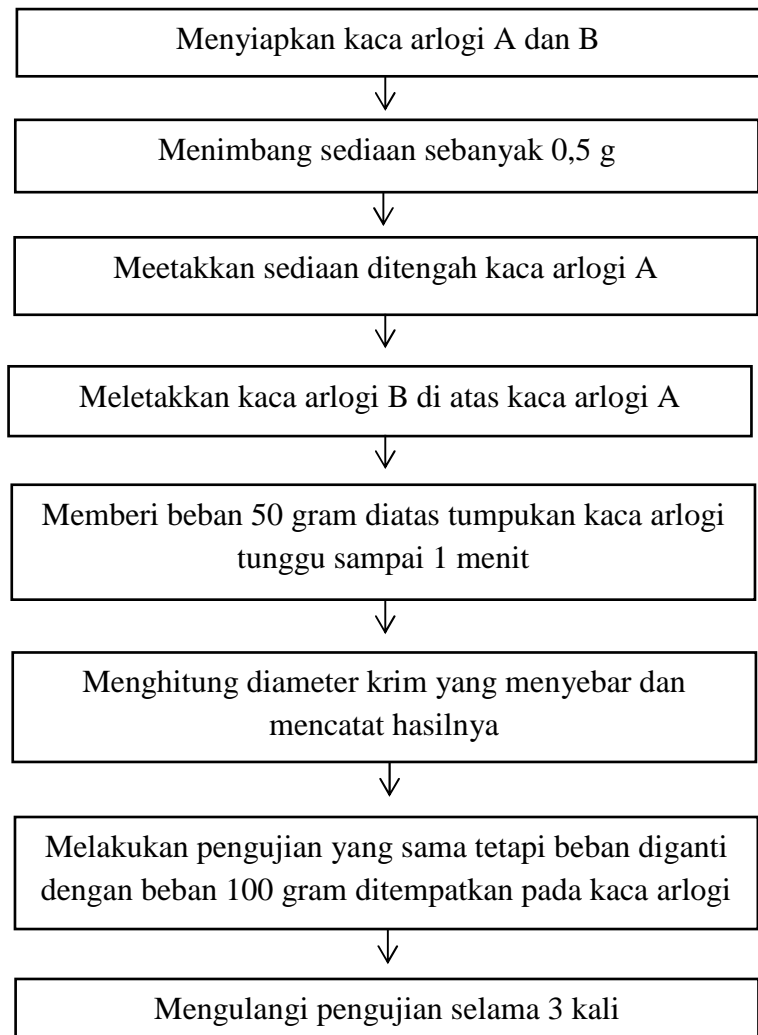
Metode cincin dilakukan dengan mengoleskan sediaan krim diatas kertas saring kemudian mengamati perubahan yang terjadi. Jika pada kertas saring terbentuk pada minyak maka sediaan krim merupakan tipe krim A/M namun jika tidak terbentuk noda minyak maka sediaan krim merupakan tipe M/A.



Gambar 3. 12 Skema Uji Tipe Krim dengan metode cincin (Progestin, 2018)

d. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan menimbang sediaan sebanyak 0,5 g, meletakkan ditengah kaca arlogi. Meletakkan kaca arlogi kedua diatas kaca arloji pertama, diamkan selama 1 menit, menambahkan 50 g beban tambahkan dan diamkan selama 1 menit. Mengukur diameter sediaan lulur krim yang menyebar. Melakukan hal yang sama seperti diatas dengan menambahkan beban sebanyak 100 g. Mengulangi percobaan diatas masing-masing 3 kali.



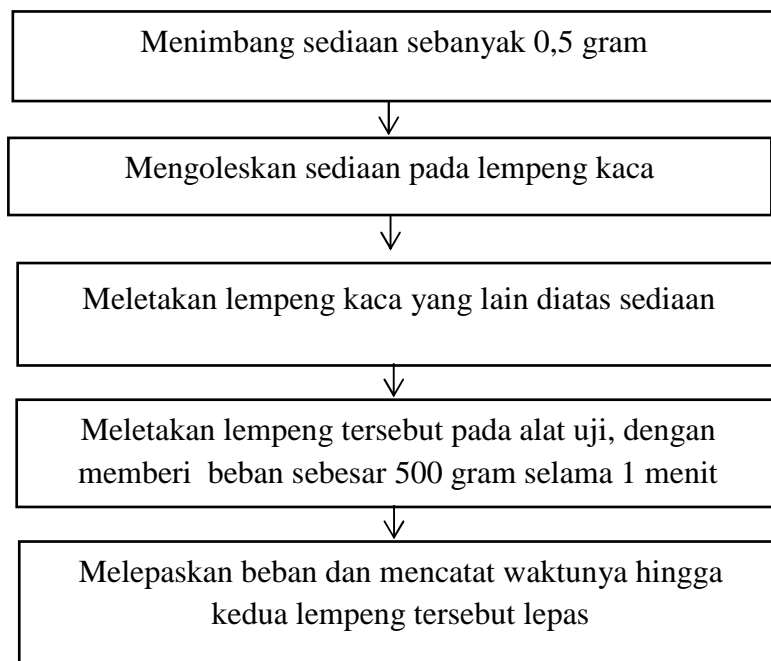
Gambar 3.13 Skema Uji Daya Sebar

(Progestin, 2018)

e. Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan menimbang sediaan sebanyak 0,5 gram kemudian mengoleskan sediaan pada lempeng kaca dan meletakkan lempeng kaca yang lain diatas sediaan. Meletakkan lempeng tersebut pada alat uji, dengan memberi beban selama 500g selama 1 menit, kemudian melepaskan beban dan

mencatat waktunya hingga kedua lempeng tersebut lepas.

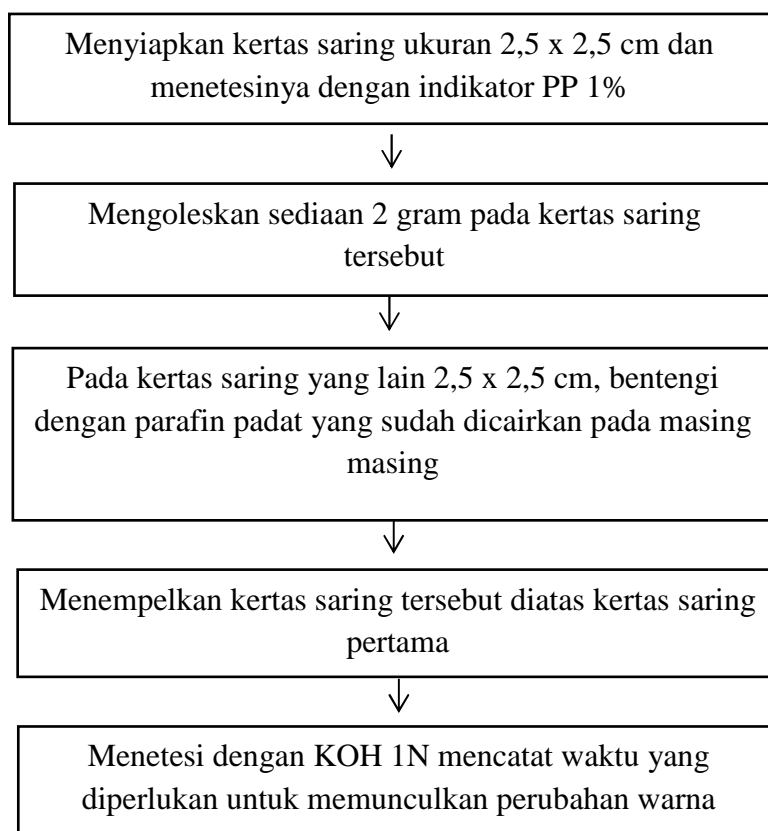


Gambar 3.14 Uji Daya Lekat

(Progestin, 2018)

f. Uji Daya Proteksi

Menyiapkan kertas saring ukuran 2,5 x 2,5 cm dan menetesinya dengan indikator PP 1% kemudian mengoleskan sediaan pada kertas saring tersebut. Pada kertas saring yang lain 2,5 x 2,5 cm, membentangi dengan parafin padat yang sudah dicairkan pada masing-masing sisinya. Menempelkan kertas saring tersebut diaas kertas saring pertama. Menetesi dengan KOH 1N dan mencatat waktu yang diperlukan untuk memunculkan perubahan warna.

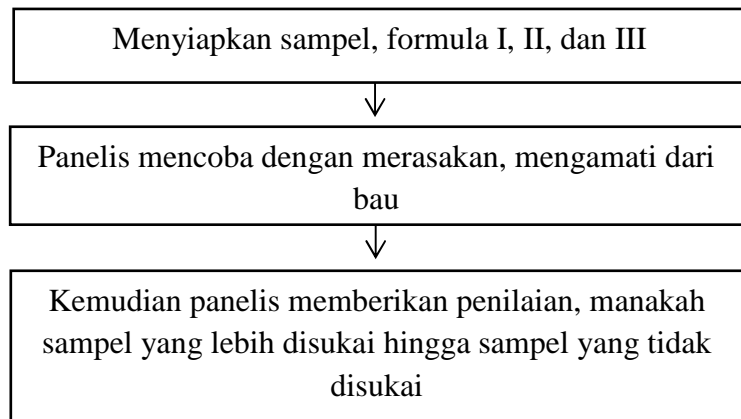


Gambar 3.15 Uji Daya Proteksi

(Progestin, 2018)

g. Uji kesukaan

Uji kesukaan ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis, terhadap sediaan lulur krim yang dibuat dengan lulur krim yang dipasaran.



Gambar 3.16 Skema Uji Kesukaan

(Progestin, 2018)

3.5 Cara Analisis Data

Dalam penelitian data ini dianalisis menggunakan uji ANOVA satu arah untuk menganalisis varian (formula I, formula II, formula III).

BAB IV

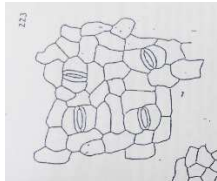

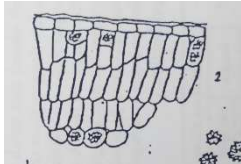

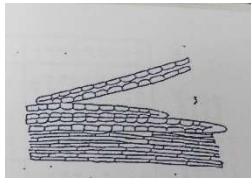

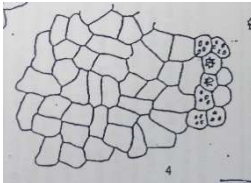

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Serbuk kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan serbuk wortel (*Daucus carota* L.). Bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan kombinasi serbuk kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan serbuk wortel (*Daucus carota* L.) terhadap sifat fisik lulur krim, serta mengetahui kombinasi serbuk kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan serbuk wortel (*Daucus carota* L.) yang memiliki sifat fisik paling baik terhadap sifat fisik lulur krim. Metode pengumpulan data menggunakan eksperimen di Laboratorium Farmasi Politeknik harapan Bersama Tegal.

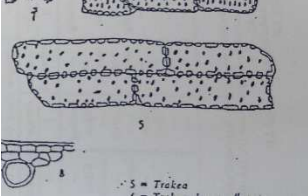

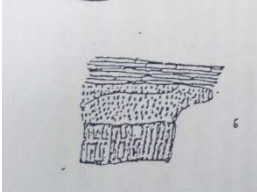

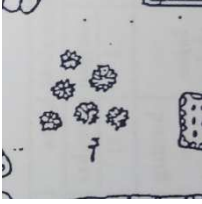

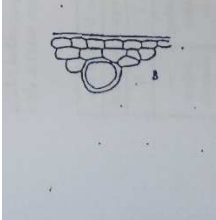

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit manggis yang didapatkan di pasar induk keramat jati Jakarta Timur dan wortel didapatkan dari pasar pagi Brebes dengan cara pengambilan secara acak. Proses pengambilan zat aktif kulit manggis dan wortel melalui beberapa tahap. Tahap pertama yaitu proses sortasi basah yang bertujuan untuk menghilangkan kotoran atau benda asing yang ikut terbawa pada sampel, tahap selanjutnya kulit manggis dirajang lalu dijemur untuk kulit manggis menggunakan sinar matahari dan untuk wortel menggunakan oven dikarenakan cuaca yang tidak ada sinar matahari, tahap selanjutnya kulit kering manggis dan wortel diblender dan tahap terakhir diayak menggunakan ayakan nomer 60 *mesh* dengan tujuan untuk mendapatkan serbuk kulit manggis dan serbuk wortel yang memiliki ukuran partikel serbuk yang sama.

Selanjutnya dilakukan uji mikroskopik pada serbuk kulit manggis dan serbuk wortel untuk mengetahui dan mengamati beberapa hal mengenai sampel yang terdapat di dalamnya, diantaranya seperti fragmen atau bagian-bagian yang terdapat dalam kulit manggis dan wortel yang dapat diamati dibawah mikroskop. Berdasarkan hasil pengujian secara mikroskopis didapatkan fragmen-fragmen pada tabel 4.1 dan tabel 4.2 yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Uji Mikroskopik Serbuk Kulit Manggis

Pengamatan	Pustaka (MMI edisi 5 th. 1995)	Hasil Pengamatan	Keterangan
Epidermis bawah dengan stomata			Positif (+)
Jaringan palisade			Positif (+)
Serabut			Positif (+)
Epidermis atas dengan hablur kalsium oksalat			Positif (+)

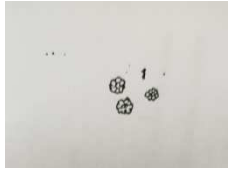

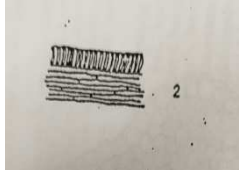

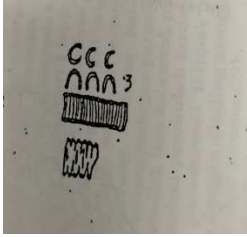

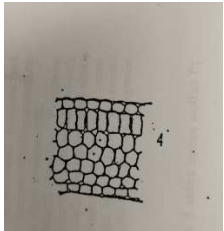

Lanjutan Tabel 4.1 Hasil Uji Mikroskopik Serbuk Kulit Manggis

Trakea			Positif (+)
Trakea dengan floem			Positif (+)
Hablur kalsium oksalat			Positif (+)
Saluran getah			Positif (+)

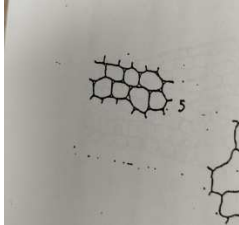

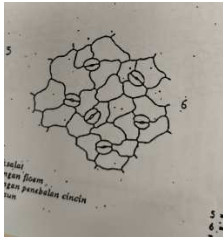
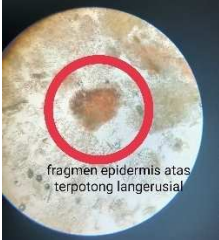
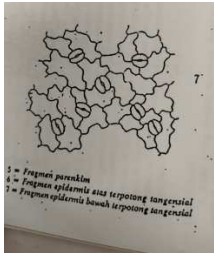

Hasil pengamatan serbuk kulit manggis dibawah mikroskop hasil yang diperoleh pada penelitian ini bahwa fragmen atau bagian-bagian yang terdapat pada serbuk kulit manggis seperti epidermis bawah dengan stomata, jaringan palisade, serabut, epidermis atas dengan hablur kalsium oksalat, trakea, trakea dengan floem, hablur kalsium oksalat, saluran getah. Literature menggunakan daun manggis masih satu family yaitu *clusiaceae*. Hal tersebut membuktikan

bahwa serbuk yang digunakan benar-benar serbuk kulit manggis karena sesuai dengan pustaka atau literature.

Tabel 4.2 Hasil Uji Mikroskopis Serbuk Wortel

Pengamatan	Pustaka (MMI edisi 5 th. 1995)	Hasil Pengamatan	Keterangan
Hablur Kalsium Oksalat			Positif (+)
Fragmen xilem dengan floem			Positif (+)
Fragmen xilem dengan penebalan cincin			Positif (+)
Fragmen lamina daun			Positif (+)

Lanjutan Tabel 4.2 Hasil Uji Mikroskopis Serbuk Wortel


Fragmen parenkim			Positif (+)
Fragmen epidermis atas terpotong tangensial			Positif (+)
Fragmen epidermis bawah terpotong tangensial			Positif (+)

Hasil pengamatan serbuk wortel dibawah mikroskop hasil yang diperoleh pada penelitian ini bahwa fragmen atau bagian-bagian yang terdapat pada serbuk wortel seperti hablur kalsium oksalat, fragmen xilem dengan floem, fragmen xilem dengan penebalan cincin, fragmen lamina daun, fragmen parenkim, fragmen epidermis atas terpotong tangensial, fragmen epidermis bawah terpotong tangensial. Literature menggunakan daun seledri masih satu family yaitu *apiaceae*. Hal tersebut membuktikan bahwa serbuk yang digunakan benar-benar serbuk wortel karena sesuai dengan pustaka atau literature.


4.1 Uji Identifikasi Senyawa Tannin

Pengujian kandungan senyawa berfungsi untuk mengetahui kandungan senyawa yang terdapat di dalam serbuk kulit manggis yaitu tannin. Pengujian bersifat kualitatif dengan menggunakan metode reaksi warna. Pengujian kandungan tannin disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.3 Hasil Uji Identifikasi Senyawa Tannin Serbuk Kulit Manggis

Perlakuan	Hasil	Standar	Keterangan
Filtrate I + 5 tetes FeCl Filtrate II + larutan gelatin 1%		Filtrate I terbentuk warna biru-hitam Filtat II terbentuk endapan putih	Positif (+)

Tabel 4.4 Hasil Uji Identifikasi Senyawa Tannin Serbuk Wortel

Perlakuan	Hasil	Standar	Keterangan
Filtrate I + 5 tetes FeCl Filtrate II + larutan gelatin 1%		Filtrate I terbentuk warna biru-hitam Filtat II terbentuk endapan putih	Positif (+)

Berdasarkan hasil pengujian identifikasi tannin serbuk kulit manggis dan serbuk wortel dihasilkan positif mengandung senyawa tannin karena ditandai dengan perubahan warna hitam kehijauan dan endapan putih, pada

serbuk wortel tannin positif dengan warna yang samar.karena kesalahan saat perlakuan uji tannin.

4.2 Evaluasi Sediaan Lulur Krim Serbuk Kulit Manggis dan Serbuk Wortel




Lulur krim dengan bahan aktif serbuk kulit manggis dan serbuk wortel sebagai bahan kombinasi dengan dibuat 3 formula. Dimana masing-masing formula dibuat tiga replikasi. Setiap formula konsentrasi serbuk kulit manggis dan wortel sebagai zat aktif berbeda untuk formula I sebanyak (10% ;10%), formula II sebanyak (15% ; 5%), dan formula III sebanyak (5% ; 15%). Kemudian dilakukan uji evaluasi sediaan lulur krim meliputi uji organoleptis, uji pH, uji tipe krim, uji daya sebar, uji daya lekat, uji daya proteksi dan uji kesukaan. Adapun hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat sebagai berikut :

1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis bertujuan untuk mengamati bentuk, bau, dan warna dari sediaan lulur krim serbuk kulit manggis dan serbuk wortel yang dihasilkan.

Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.5 Hasil Uji Organoleptis

F	R	Bentuk	Warna	Bau	Gambar
1	1	Semi padat	Coklat	Tidak berbau	
	2	Semi padat	Coklat	Tidak berbau	
	3	Semi padat	Coklat	Tidak berbau	
2	1	Semi padat	Coklat Tua	Tidak berbau	
	2	Semi padat	Coklat Tua	Tidak berbau	
	3	Semi padat	Coklat Tua	Tidak berbau	
3	1	Semi padat	Kuning	Tidak berbau	
	2	Semi padat	Kuning	Tidak berbau	
	3	Semi padat	Kuning	Tidak berbau	

Keterangan : Satu formula dengan 3 replikasi

F (Formulasi)

R (Replikasi)

Formula I : Serbuk Kulit Manggis dan serbuk wortel (5g : 5g) warna coklat, mempunyai bau khas manggis.

Formula II : Serbuk Kulit Manggis dan Serbuk Wortel (7,5g : 2,5 g) warna coklat tua, mempunyai bau khas manggis.

Formula III : Serbuk Kulit Manggis dan Serbuk Wortel (2,5g : 7,5 g) warna kuning, mempunyai bau khas wortel.

2. Uji pH

Uji pH bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan bersifat asam, basa atau netral. pH yang dihasilkan harus sesuai dengan pH kulit agar menggunakan indikator kertas pH. Hasil yang diperoleh dari ketiga formula pH 5-6, hal ini menunjukkan bahwa sediaan lulur krim yang dibuat merupakan pH yang normal. Sediaan topikal yang baik memiliki pH 4,5-6,5 menurut (Tranggono dan Latifah, 2007).

Tabel 4.6 Hasil Uji pH

R	Uji pH			Pustaka
	F I	F II	F III	
1	6	6	6	4,5 – 6,5 (tranggono dan latifah, dalam progestin, 2018)
2	6	5	6	
3	6	6	5	

Gambar



4,5 – 6,5
(tranggono dan
latifah, dalam
progestin,
2018)

Berdasarkan tabel hasil pengukuran pH diatas, sediaan tidak mengalami perubahan dan memenuhi persyaratan. Perubahan stabilitas fisik dapat disebabkan oleh oksigen dari udara yang mengoksidasi lemak atau minyak. Dapat dikatakan bahwa pH lulur krim stabil dalam penyimpanan tidak mempengaruhi stabilitas fisik pH krim.

3. Uji Tipe Krim

Uji tipe krim dilakukan untuk mengetahui tipe dari sediaan lulur krim serbuk kulit manggis dan serbuk wortel yang telah dibuat. Uji tipe krim yang dilakukan menunjukkan hasilnya adalah M/A (minyak dalam air). Tipe minyak dalam air membuat pelepasan bahan aktif lebih baik karena jika digunakan maka terjadi penguapan dan peningkatan konsentrasi dari suatu obat yang larut sehingga mendorong penyerapan masuk kedalam jaringan kulit, serta tipe M/A mudah dicuci dengan air sehingga setelah sediaan lulur digunakan akan mudah mencucinya (Aultyon, 2003 dalam progestin, Intan, 2017). Uji tipe krim yang dilakukan meliputi :

a. Metode warna

Metode warna dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan krim diatas kaca preparat kemudian ditetesi dengan *methylen blue* dan ditutupi dengan deg glass kemudian mengamati keseragaman warna yang terbentuk dengan mikroskop dan mencatat hasilnya.

Tabel 4.7 Hasil Uji Metode Warna

Formulasi	Tipe krim metode warna	Pereaksi	Hasil
I	Tipe M/A atau A/M	Metylen blue	M/A
II	Tipe M/A atau A/M	Metylen blue	M/A
III	Tipe M/A atau A/M	Metylen blue	M/A

Hasil dari uji tipe krim dengan mikroskop ketiga formula menghasilkan tipe M/A (minyak dalam air) karena menurut voigt, 1994 jika pada mikroskop terlihat emulsi yang berwarna sama maka

emulsi yang diuji termasuk M/A (minyak dalam air) dari awal setelah pembuatan krim.

b. Metode Pengenceran

Uji pengenceran krim dilakukan dengan mengencerkan sediaan krim yang dimasukkan kedalam tabung reaksi dengan aquadest dan mengocoknya kemudian mengamati perubahan yang terjadi dan mencatat hasilnya.

Tabel 4.8 Hasil Uji Metode Pengenceran

Formula	Tipe Krim	Hasil
I	Tipe M/A atau A/M	M/A
II	Tipe M/A atau A/M	M/A
III	Tipe M/A atau A/M	M/A

Keterangan : Tipe minyak dalam air (M/A) Tipe air dalam minyak M/A

Berdasarkan hasil evaluasi, sediaan lulur krim yang dihasilkan memiliki tipe M/A (minyak dalam air). Hal ini dibuktikan dengan sediaan yang larut atau terdistribusi dalam aquadest (Voigt, 1994). Berdasarkan literature tersebut maka dapat dikatakan bahwa uji tipe krim dengan metode pengenceran adalah M/A (minyak dalam air)

c. Metode cincin

Metode cincin dilakukan untuk menentukan tipe dari sediaan lulur krim yang dibuat. Pengujian ini dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan lulur krim diatas kertas saring kemudian mengamati bentuk cincin yang terbentuk dan mencatat hasilnya.

Tabel 4.9 Hasil Uji Metode Percobaan Cincin

Formulasi	Tipe Krim metode percobaan cincin	Hasil
I	Tipe M/A atau A/M	M/A
II	Tipe M/A atau A/M	M/A
III	Tipe M/A atau A/M	M/A

Berdasarkan hasil evaluasi sediaan lulur krim yang dihasilkan memiliki tipe M/A (minyak dalam air) karena terdapat cincin air di sekitar sediaan. Hal ini dikarenakan pada kertas saring nampak bekas cincin. (Voigt, 1995).

4. Uji Daya Sebar

Uji ini dilakukan untuk mengetahui luas daerah menyebarkan lulur krim yang telah dioleskan pada kulit. Dari hasil uji daya sebar yang menggunakan beban 50gram dan berat beban 100gram. Persyaratan daya sebar untuk topical yaitu 5-7 cm (Anggraini dkk, 2004 dalam Daswi) maka berdasarkan hasil uji daya sebar pada uji daya sebar pada sediaan dapat dikatakan bahwa sediaan sudah memenuhi syarat daya sebar yang baik.

Tabel 4.10 Hasil Uji Daya Sebar

Satuan	Beban	Formula I	Formula II	Formula III	Standar
Diameter (cm)	50g	5,30	6,60	1,5	5-7 cm (Anggraini dkk, 2004 dalam Daswi)
		6,15	4,15	2,9	
	Rata-rata	4,52	3,79	2,9	
		5,32	3,89	2,4	
	100g	6,15	7,0	3,14	
		7,06	4,90	3,4	
Rata-rata	6,15	4,90	3,7		
		6,45	5,6	3,41	

Keterangan : Pada formula I memenuhi standar

Uji ini dilakukan untuk mengetahui luas daerah menyebarnya lulur krim yang telah dileskan pada kulit, dari hasil uji daya sebar yang menggunakan beban 50 gram menunjukkan rata-rata diameter penyebaran lulur krim setelah ditutupi dengan kaca arloji 2,4-5,32 cm dan pada berat 100 gram pada daya memiliki rata-rata 3,41-6,45 cm. Persyaratan daya sebar untuk topikal yaitu 5-7 cm, maka berdasarkan hasil uji daya sebar dapat dikatakan hanya formula 1 dan formula 2 dengan berat 100gram yang memenuhi syarat daya sebar yang baik. Data yang diperoleh dari penelitian statistik dengan menggunakan *One Way Anova* dapat dilihat pada hasil tabel di bawah ini.

Tabel 4.11 Pengukuran One Way Anova Uji Daya Sebar 50 g

ANOVA					
Daya Sebar (50 g)					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14.403	2	7.202	5.910	.038
Within Groups	7.312	6	1.219		
Total	21.715	8			

Tabel pengukuran *One Way Anova* diatas didapatkan F hitung sebesar 5.910 dan F table sebesar 5.14. Hal tersebut menunjukkan bahwa F hitung lebih besar dari paa nilai F tabel ($F_{hitung} > F_{tabel}$) sebesar (5.910 > 5.14) sehingga hipotesis diterima. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh perbedaan kombinasi serbuk kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan serbuk wortel (*Daucus carota* L.), terhadap sifat fisik lulur krim dan ada formula yang memiliki sifat fisik paling baik terhadap

sifat fisik lulur krim kombinasi serbuk kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan serbuk wortel (*Daucus carota* L.).

Tabel 4.12 Pengukuran One Way Anova Uji Daya Sebar 100 g

ANOVA					
Daya Sebar (100 g)					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14.751	2	7.376	12.127	.008
Within Groups	3.649	6	.608		
Total	18.400	8			

Tabel pengukuran *One Way Anova* diatas didapatkan F hitung sebesar 12.127 dan F table sebesar 5.14. Hal tersebut menunjukkan bahwa F hitung lebih besar dari paa nilai F tabel ($F \text{ hitung} > F \text{ tabel}$) sebesar ($512.127 > 5.14$) sehingga hipotesis diterima. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa ada pengaruh perbedaan kombinasi serbuk kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan serbuk wortel (*Daucus carota* L.), terhadap sifat fisik lulur krim dan ada formula yang memiliki sifat fisik paling baik terhadap sifat fisik lulur krim kombinasi serbuk kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan serbuk wortel (*Daucus carota* L.).

5. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan untuk mengetahui sediaan terhadap kulit sejauh mana sediaan dapat menempel pada kulit. Standar uji lekat yang baik yaitu >1 detik (Nugraha, 2012).

Tabel 4.13 Hasil Uji Daya Lekat

Replikasi	t (detik)			Standar (Nugraha, 2012)
	Formula I	Formula II	Formula III	
I	18,47	06,43	11,05	>1 detik
II	11,40	08,00	16,28	
III	18,21	07,75	03,48	
Rata-rata	16,02	7,39	10,27	

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa nilai rata-rata uji daya lekat yang paling besar pada sediaan lulur krim formula I yaitu 16,02 detik. Dari tabel uji daya lekat pada lulur krim pada semua formula yang dihasilkan memiliki waktu daya lekat >1 detik sehingga sediaan lulur yang dibuat sesuai dengan persyaratan topikal yang baik karena memiliki daya lekat >1 detik.

Data yang diperoleh dilakukan analisis data menggunakan *one way anova* untuk memperkuat data penelitian sehingga menjadi akurat.

Tabel 4.14 Pengukuran One Way Anova Uji Lekat

ANOVA					
Daya Lekat					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	115.949	2	57.974	2.988	.126
Within Groups	116.399	6	19.400		
Total	232.348	8			

Tabel pengukuran *One Way Anova* diatas didapatkan F hitung sebesar 2.988 dan F table sebesar 5.14. Hal tersebut menunjukkan bahwa F hitung lebih besar dari paa nilai F tabel (F hitung > F tabel) sebesar (2.988 > 5.14) sehingga hipotesis di terima. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh perbedaan kombinasi serbuk kulit manggis

(*Garcinia mangostana* L.) dan serbuk wortel (*Daucus carota* L.), Terhadap sifat fisik lulur krim dan tidak ada formula yang memiliki sifat fisik paling baik terhadap sifat fisik lulur krim kombinasi serbuk kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan serbuk wortel (*Daucus carota* L.).

6. Uji daya Proteksi

Uji daya proteksi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana sediaan dapat memberikan efek proteksi terhadap iritasi mekanik, panas atau kimia. Kriteria sediaan yang baik yaitu pada saat mengamati waktu selama >15 detik. Jika tidak ada noda berarti sediaan lulur krim memberikan proteksi.

Tabel 4.15 Hasil Uji Daya Proteksi

Replikasi	t (detik)			Standar (Rahmawati dkk, 2010)
	Formula I	Formula II	Formula III	
I	15,29	10,32	11,96	>15 detik
II	10,53	12,05	09,03	
III	08,96	11,47	11,32	
Rata-rata	11,59	11,28	10,77	

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa nilai rata-rata uji daya proteksi yang paling besar pada sediaan lulur krim pada formula I yaitu 11,59 detik. Lulur krim pada formula I memiliki daya proteksi yang paling baik dibandingkan dengan formula yang lain yaitu 11,59 detik, hal ini dikarenakan bentuk sediaan yang padat sehingga dapat memberikan proteksi lebih lama apabila dioleskan pada permukaan kulit serta dapat dengan lama pula memberikan efek terapi yang diharapkan. Dengan

demikian uji daya proteksi pada lulur krim pada semua formula yang dihasilkan memiliki waktu daya proteksi <15 detik, sehingga sediaan lulur krim yang dibuat tidak sesuai dengan standar daya proteksi yaitu >15 detik.

Data yang diperoleh dilakukan analisis data menggunakan *One way anova* untuk memperkuat data penelitian sehingga menjadi akurat. *One Way Anova* dapat dilihat dari tabel berikut :

Tabel 4.16 Pengukuran One Way Anova Uji Proteksi

ANOVA					
Daya Proteksi					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.592	2	.796	.173	.845
Within Groups	27.624	6	4.604		
Total	29.216	8			

Tabel pengukuran *One Way Anova* diatas didapatkan F hitung sebesar .173 dan F table sebesar 5.14. Hal tersebut menunjukkan bahwa F hitung lebih besar dari paa nilai F tabel (F hitung > F tabel) sebesar (.173 > 5.14) sehingga hipotesis di tolak. Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh perbedaan kombinasi serbuk kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan serbuk wortel (*Daucus carota* L.), Terhadap sifat fisik lulur krim dan tidak ada formula yang memiliki sifat fisik paling baik terhadap sifat fisik lulur krim kombinasi serbuk kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan serbuk wortel (*Daucus carota* L.).

7. Uji Kesukaan

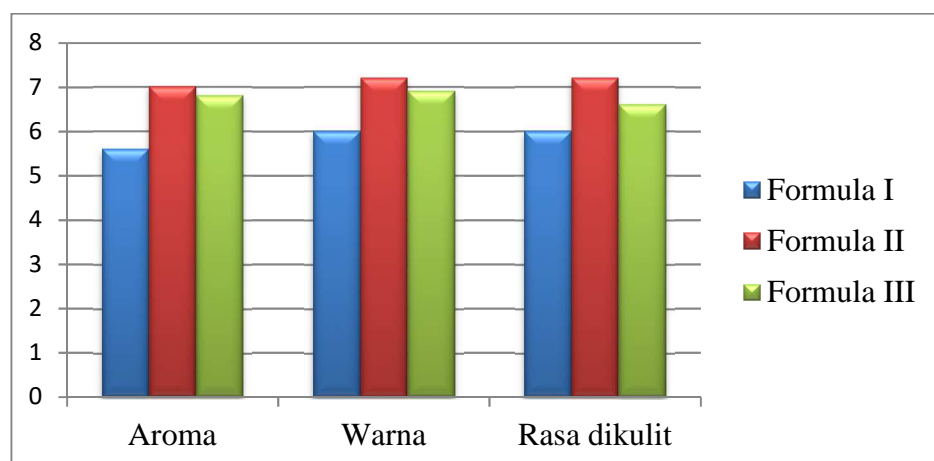
Uji kesukaan ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan penelitian terhadap sediaan lulur krim dari serbuk kulit manggis dan serbuk wortel. Data uji kesukaan yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut ini :



Gambar 4.1 Uji Kesukaan

Tabel 4.17 Hasil Uji Kesukaan

Formula	Penilaian		
	Aroma	Warna	Rasa dikulit
I	5,6	6	6
II	7	7,2	7,7
III	6,8	6,9	6,6



Gambar Grafik 4.2 Uji Kesukaan

Berdasarkan tabel dan grafik uji kesukaan diatas, dapat diketahui bahwa formula II dengan konsentrasi serbuk kulit manggis 15% dan serbuk wortel 5% lebih disukai panelis dibandingkan dengan formula I dan formula III pada aroma, warna, rasa dikulit.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian formula sediaan lulur krim dari serbuk kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan serbuk wortel (*Daucus carota* L.) dapat disimpulkan bahwa :

1. Ada pengaruh perbedaan kombinasi dari serbuk kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dan serbuk wortel (*Daucus carota* L.) terhadap sifat fisik lulur krim.
2. Berdasarkan penelitian menunjukkan formula I yang mempunyai sifat fisik paling baik berdasarkan kriteria uji yang sesuai dengan standar meliputi, uji pH (4,5-6,5), uji tipe krim (M/A), uji daya sebar (5-7cm), uji daya lekat (>1 detik), uji daya proteksi (>15 detik). Sedangkan sediaan lulur krim pada formula I dinyatakan sesuai dengan standar uji sifat fisik.

5.2 Saran

Disarankan untuk membuat sediaan dengan menggunakan ekstrak kering atau ekstrak kental atau melanjutkan penelitian dengan lebih mendalam menggunakan uji-uji yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta : DepKes RI.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1989 & 1995. *Materia Medika Indonesia*. Jakarta. DepKes RI.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1986. *Formularium kosmetika Indonesia*. DepKes. Jakarta.
- Dr. Darmawansyah., 2014. *Khasiat Buah Manggis Untuk Kehidupan*. Makassar: Fakultas Kesehatan UIN Alaudin Makassar.
- Daswi, Dwi Rachmawaty., Salim, Hiany., Karim Djuniasti. 2020. *Formulasi Sediaan Lulur Krim Yang Mengandung Tepung Jintan Hitam (Nigella sativa L.) Dengan Variasi Konsentrasi Triethanolamin*. Makassar: Poltekkes Kemenkes Makasar
- Fauzi, Aceng Ridwan, dan Nurmalina Rina. 2012. *Merawat Kulit dan Waja*. Jakarta: Gramedia.
- Indratmoko Septiana., Widiarti Meli., 2017. *Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Lulur Serbuk Kulit manggis (Garcinia mangostana L.) dan Serbuk Kopi (Coffe arabica Linn) untuk Perawatan Tubuh*. Cilacap: STIKES Al-Irsyad Al-Islamiyyah Cilacap.
- Nidyasari RR. Syafira., Akmal Hilda., dan Ariyanti Sri Nunik. 2018. *Karakteristik Morfologi dan Anatomi Tanaman Manggis dan Kerabatnya (Garcinia mangostana L.) di Taman Buah Mekasari*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Nisa, Fikri Sarifatun., 2017. *Pengaruh Lulur Kayu Manis Dan Tepung Jagung Terhadap Tingkat Kelembapan Kulit*. Semarang: Universitas Negri Semarang.
- Oktavia Sally., Ningsih Sagita., 2015. *Formulasi Lipstik Ekstrak Manggis*. Purwokerto: Universitas Muhammadiyah Purwokerto
- Pramuditha Novi. 2016. *Uji Stabilitas Lulur Krim dari Ampas Kepala (Cocos nucifera L.) dengan Menggunakan Emulgator Anionik dan Nonionik*. Makassar: Universitas Islam Alaudin Makassar.
- Puspitadewi Ni Putu Novi., Muderawan Wayan. 2016. *Fisikomia, Fitokimia, Dan Aktivitas Antioksidan Dari Ekstrak Etil Asetat Biji Manggis (Garcinia Mangostana L.)*. Singaraja: Universitas Ganesha.

- Progestin Intan. 2018. Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Lulur Krim Kombinasi Serbuk Kulit Jeruk Lemon (*Citrus limon* (L) Burn) dan Ekstrak Buah Strawberry (*Fragaria vesca* L.). Tegal: Politeknik Harapan Bersama Tegal.
- Pramudita, Marta., Juliansyah, Hendri., Rizki, Muhammad Andre. 2014. *Ekstrak Kulit Manggis (Garcinia Mangostana L.)* Sebagai Inhibitor Korosi Baja Lunak (*Mild Steel*) Dalam Larutan H_2SO_4 1M. Banten: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Prihatman, K. 2000. Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Available at <https://ristek.go.id>
- Rowe, Reymond C, Paul J Sheskey, and Owen Sian C., 2006. *Handbook Pharmaceutical Excipients*. Fifth Edition. London: Pharmaceutical Press.
- Rubiyanti, Rani., Susilawati, Yasmiwar., Muchtaridi. 2017. Potensi Ekonomi dan Manfaat Kandungan *Alfa-mangostin* Serta Gartanin Dalam Kulit manggis (*Garcinia Mangostana Linn*) *Economic and Benefits Potential alfa-mangostin Gartanin In Rind Mangosten*. Sumedang: Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran.
- Rosmianti Sri. 2018. Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Krim dari Ekstrak Umbi Wortel (*Daucus carota* L.) . *skripsi*. Bandung: Universitas Al-Ghifari Bandung.
- Suhesti. 2014. *Khasiat dari Sediaan Lulur*. Yogyakarta: ArgoMedia Pustaka.
- Safitri Fauziah. 2019. Pengaruh Pemanfaatan Kulit manggis (*Garciniamangostana* L.) Sebagai Lulur Untuk Perawatan Kulit Badan. Padang: Universitas Negri Padang.
- Sobari Enceng., dan Fathurohman Ferdi. 2017. Efektivitas Penyiangian Terhadap Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L) Lokal Cipanas Bogor. Subang: Politeknik Negri Subang.

LAMPIRAN I

Perhitungan Simplisia Serbuk Kulit manggis dan Serbuk Wortel

1. Perhitungan Kulit Manggis

a. Berat basah kulit manggis : 894.19gram

b. Berat kering kulit manggis : 86.22gram

$$\begin{aligned} \% \text{ Bobot Kering Terhadap Bobot Basah} &= \frac{\text{Berat Akhir}}{\text{Berat Awal}} \times 100\% \\ &= \frac{86.22}{894.19} \times 100\% \\ &= 9.65\% \end{aligned}$$

Standar untuk susut pengeringan simplisia yaitu 11,461% (Utami, 2020)

2. Serbuk Wortel

a. Berat basah wortel : 1.650gram

b. Berat kering wortel : 57.48gram

$$\begin{aligned} \% \text{ Bobot Kering Terhadap Bobot Basah} &= \frac{\text{Berat Akhir}}{\text{Berat Awal}} \times 100\% \\ &= \frac{57.48}{1.650} \times 100\% \\ &= 3.49\% \end{aligned}$$

Standar untuk susut pengeringan simplisia yaitu 11, 461 % (Utami, 2020)

3. Berat Serbuk Kulit manggis : 57,48 gram

4. Berat Serbuk Wortel : 55, 89 gram

LAMPIRAN II

FORMULASI sediaan lulur krim

No.	BAHAN	FORMULA			STANDAR	LITERATUR	FUNGSI/ KHASIAT
		1	2	3			
1.	Serbuk Kulit Manggis	10%	15%	5%	10%	Indratmoko, Widiarti 2017	Zat Aktif
2.	Serbuk Wortel	10%	5%	15%	12%	Megasari, 2019	Zat Aktif
3.	Asam Streatat	10%	10%	10%	1-20%	Rowe dkk	Emulgator
4.	Triethanolamine	2%	2%	2%	5%	Rowe dkk	Emulgator
5.	Cetyl Alcohol	4%	4%	4%	2-5%	Rowe dkk	Pelembut
6.	Gliserin	5%	5%	5%	< 20%	Rowe dkk	Pembasah
7.	Metil Paraben	0,2	0,2	0,2	0.2 – 0.3	Rowe dkk	Pengawet
8.	Propil Paraben	0,2	0,2	0,2	0.1 – 0.6	Rowe dkk	Pengawet
9.	Vaselin album	20%	20%	20%	10 – 30%	Rowe dkk	Basis
10	Aquadest				Ad 50		Pelarut

LAMPIRAN III

Perhitungan formulasi sediaan lulur krim

1. Perhitungan Formula I

a. Serbuk Kulit Manggis	$= \frac{10\%}{100} \times 50\text{gram} = 5\text{gram}$
b. Serbuk Wortel	$= \frac{10\%}{100} \times 50\text{gram} = 5\text{gram}$
c. Asam Stearat	$= \frac{10\%}{100} \times 50\text{gram} = 5\text{gram}$
d. TEA (triethanolamin)	$= \frac{2\%}{100} \times 50\text{gram} = 1\text{gram}$
e. Cetyl Alkohol	$= \frac{4\%}{100} \times 50\text{gram} = 2\text{gram}$
f. Gliserin	$= \frac{5\%}{100} \times 50\text{gram} = 2.5\text{gram}$
g. Metil Paraben	$= \frac{0,2}{100} \times 50\text{gram} = 100\text{mg}$
h. Propil Paraben	$= \frac{0,2}{100} \times 50\text{gram} = 100\text{mg}$
i. Vaselin album	$= \frac{20\%}{100} \times 50\text{gram} = 10\text{gram}$
j. AquadestAd	$= 50\text{ml} - (5+1+2+2.5+0.1+0.1+10)$ $= 50\text{ml} - 20.7 = 29.3 \text{ ml}$

2. Perhitungan Formula II

a. Serbuk Kulit Manggis	$= \frac{15\%}{100} \times 50\text{gram} = 7.5\text{gram}$
b. Serbuk Wortel	$= \frac{5\%}{100} \times 50\text{gram} = 2.5\text{gram}$
c. Asam Stearat	$= \frac{10\%}{100} \times 50\text{gram} = 5\text{gram}$
d. TEA (triethanolamin)	$= \frac{2\%}{100} \times 50\text{gram} = 1\text{gram}$
e. Cetyl Alkohol	$= \frac{4\%}{100} \times 50\text{gram} = 2\text{gram}$
f. Gliserin	$= \frac{5\%}{100} \times 50\text{gram} = 2.5\text{gram}$
g. Metil Paraben	$= \frac{0,2}{100} \times 50\text{gram} = 100\text{mg}$

$$\begin{aligned}
 \text{h. Propil Paraben} &= \frac{0,2}{100} \times 50\text{gram} = 100\text{mg} \\
 \text{i. Vaselin album} &= \frac{20\%}{100} \times 50\text{gram} = 10\text{gram} \\
 \text{j. Aquadest Ad} &= 50\text{ml} - (5+1+2+2.5+0.1+0.1+10) \\
 &= 50\text{ml} - 20,7 = 29,3 \text{ ml}
 \end{aligned}$$

5. Perhitungan Formulasi III

$$\begin{aligned}
 \text{k. Serbuk Kulit Manggis} &= \frac{5\%}{100} \times 50\text{gram} = 5\text{gram} \\
 \text{l. Serbuk Wortel} &= \frac{15\%}{100} \times 50\text{gram} = 5\text{gram} \\
 \text{m. Asam Stearat} &= \frac{10\%}{100} \times 50\text{gram} = 5\text{gram} \\
 \text{n. TEA (triethanolamin)} &= \frac{2\%}{100} \times 50\text{gram} = 1\text{gram} \\
 \text{o. Cetyl Alkohol} &= \frac{4\%}{100} \times 50\text{gram} = 2\text{gram} \\
 \text{p. Gliserin} &= \frac{5\%}{100} \times 50\text{gram} = 2,5\text{gram} \\
 \text{q. Metil Paraben} &= \frac{0,2}{100} \times 50\text{gram} = 100\text{mg} \\
 \text{r. Propil Paraben} &= \frac{0,2}{100} \times 50\text{gram} = 100\text{mg} \\
 \text{s. Vaselin album} &= \frac{20\%}{100} \times 50\text{gram} = 10\text{gram} \\
 \text{t. Aquadest Ad} &= 50\text{ml} - (5+1+2+2.5+0.1+0.1+10) \\
 &= 50\text{ml} - 20,7 \\
 &= 29,3 \text{ ml}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN IV**Perhitungan Evaluasi Sediaan Lulur Krim****1. Uji Daya Sebar 50gram (standar 5-7cm)****a. Formulasi I**

Replikasi I

Diameter = 2,6

Jari – jari = 1,3

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan} &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 1,3^2 \\ &= 5,30 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Replikasi II

Diameter = 2,8

Jari – jari = 1,4

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan} &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 1,4^2 \\ &= 6,15 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Replikasi III

Diameter = 2,4

Jari – jari = 1,2

$$\begin{aligned}
 \text{Luas Permukaan} &= \pi r^2 \\
 &= 3,14 \times 1,2^2 \\
 &= 4,52 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

b. Formulasi II

Replikasi I

$$\begin{aligned}
 \text{Diameter} &= 2,9 \\
 \text{Jari – jari} &= 1,45 \\
 \text{Luas Permukaan} &= \pi r^2 \\
 &= 3,14 \times 1,45^2 \\
 &= 6,60 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Replikasi II

$$\begin{aligned}
 \text{Diameter} &= 2,3 \\
 \text{Jari – jari} &= 1,15 \\
 \text{Luas Permukaan} &= 3,14 \times 1,15^2 \\
 &= 4,15 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Replikasi III

$$\begin{aligned}
 \text{Diameter} &= 2,2 \\
 \text{Jari – jari} &= 1,2 \\
 \text{Luas Permukaan} &= \pi r^2 \\
 &= 3,14 \times 1,2^2 \\
 &= 3,79 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

c. Formula III

Replikasi I

Diameter = 1,4

Jari – jari = 0,7

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan} &= \pi r^2 \\ &= 3,13 \times 0,7^2 \\ &= 1,5 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Replikasi II

Diameter = 1,9

Jari – jari = 0,95

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan} &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 0,95^2 \\ &= 2,9 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Replikasi III

Diameter = 1,9

Jari – jari = 0,95

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan} &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 0,95^2 \\ &= 2,9 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

2. Uji Daya Sebar 100gram (standar 5-7 cm)**a. Formulasi I**

Replikasi I

Diameter = 2,8

Jari – jari = 1,4

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan} &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 1,4^2 \\ &= 6,15 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Replikasi II

Diameter = 3

Jari – jari = 1,5

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan} &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 1,5^2 \\ &= 7,06 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Replikasi III

Diameter = 2,8

Jari – jari = 1,4

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan} &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 1,4^2 \\ &= 6,15 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

b. Formulasi II

Replikasi I

Diameter = 3

Jari – jari = 1,5

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan} &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 1,5^2 \\ &= 7,0 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Replikasi II

Diameter = 2,5

Jari – jari = 1,25

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan} &= 3,14 \times 1,25^2 \\ &= 4,90 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Replikasi III

Diameter = 2,5

Jari – jari = 1,25

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan} &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 1,25^2 \\ &= 4,90 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

c. Formula III

Replikasi I

Diameter = 1,4

Jari – jari = 0,7

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan} &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 0,7^2 \\ &= 1,5 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Replikasi II

Diameter = 2

Jari – jari = 1

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan} &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 1^2 \\ &= 3,14 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

Replikasi III

Diameter = 2,2

Jari – jari = 1,1

$$\begin{aligned}\text{Luas Permukaan} &= \pi r^2 \\ &= 3,14 \times 1,1^2 \\ &= 3,7 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

3. Uji Daya Lekat (standar >1 detik)

Replikasi	t (detik)		
	Formulasi I	Formulasi II	Formulasi III
I	18,47	06,43	11,05
II	11,40	08,00	16,28
III	18,21	07,75	03,48
Rata-rata	16,02	7,39	10,27

6. Uji Daya Proteksi (standar > 15 detik)

Replikasi	t (detik)		
	Formula I	Formula II	Formula III
I	15,29	10,32	11,96
II	10,53	12,05	09,03
III	08,96	11,47	11,32
Rata - rata	11,59	11,28	10,77




7. Uji Kesukaan

No.	Aroma			Warna			Rasa di kulit		
	FI	FII	FIII	FI	FII	FIII	FI	FII	FIII
1	4	8	6	4	9	7	4	7	7
2	6	7	7	7	6	9	8	7	8
3	7	9	7	8	8	9	8	7	8
4	6	7	6	5	5	6	6	7	6
5	5	8	4	6	8	7	6	8	4
6	5	7	7	6	8	7	6	8	7
7	4	8	6	4	9	7	4	7	7
8	5	8	8	6	7	7	5	7	7
9	5	7	5	7	8	7	8	5	5
10	6	6	5	5	6	5	5	6	5
11	5	6	7	5	6	7	6	6	6
12	6	7	5	6	6	7	5	7	6
13	6	7	5	7	7	5	6	6	6
14	5	6	8	6	7	7	6	7	8
15	5	5	7	6	6	6	6	7	6
16	5	7	8	6	7	5	7	7	6
17	8	9	8	8	9	8	8	9	8
18	8	9	9	8	9	9	8	9	9
19	5	5	5	4	8	6	3	9	7
20	6	5	7	6	5	7	6	5	7
Rata-rata	5,6	7	6,8	6	7,2	6,9	6	7,7	6,6


LAMPIRAN V

Cara Kerja sediaan lulur krim

a. Pengeringan Kulit Buah Manggis




No.	Gambar	Keterangan
1.		Pencucian
2.		Pengeringan
3.		serbuk






b. Pengeringan Wortel



No.	Gambar	Keterangan
1.		Perajangan

2.		Pengeringan
3.		Serbuk



c. Pembuatan Lulur

No.	Gambar	Keterangan
1.		Serbuk Kulit Manggis
2.		Serbuk Wortel
3.		Penimbangan asam stearate

4.			Penimbangan cetyl alcohol
5.			Penimbangan Vaseline album
6.			Penimbangan TEA
7.			Penimbangan Metil paraben
8.			Vaseline album, asam stearate, trietanolamine, dan cetyl alcohol dileburkan diatas cawan uap.

9..			Pembuatan lulur krim
10.			Sediaan lulur krim dari serbuk kulit manggis dan serbuk wortel

e. Evaluasi Sediaan

No.	Gambar	Keterangan
1.		Uji pH
2.		Uji Daya Sebar 50g

3.			Uji Daya Sebar 100g
4.			Uji Daya Lekat
5.			Uji Daya Proteksi



Yayasan Pendidikan Harapan Bersama
PoliTekniK Harapan Bersama
PROGRAM STUDI D III FARMASI

Kampus I : Jl. Mataram No. 9 Tegal 52142 Telp. 0283-352000 Fax. 0283-353353
Website : www.poltektegal.ac.id Email : farmasi@poltektegal.ac.id

No : 009.06/FAR.PHB/II/2021
Hal : Keterangan Praktek Laboratorium

SURAT KETERANGAN

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : Afrisma Inayaro Puspito
NIM : 18080128
Judul KTI : Formulasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Lulur Krim Kombinasi Serbuk Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana L.*) dan Serbuk Wortel (*Daucus Carota L.*)

Benar – benar telah melakukan penelitian di Laboratorium DIII Farmasi PoliTeknik Harapan Bersama Tegal.

Demikian surat keterangan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Tegal, 4 Februari 2021
Mengetahui,

Ka. Prodi DIII Farmasi

Apt. Sari Prabandari, S.Farm.,M.Mg
NIPY. 08.015.223

Ka. Laboratorium

Apt. Meliyana Perwita S, M.Farm
NIPY.09.016.312

CURICULUM VITAE



Nama : Afrisma Inayaro Puspito
 NIM : 18080128
 Jenis Kelamin : Perempuan
 TTL : Banyumas, 12 Juni 1999
 Alamat : Klumpit, Rt 002/001, Sidorejo Kidul, Tingkir, Kota Salatiga
 No Telp/Hp : 0895391224410
 E-mail : afrismainayaropuspito@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

SD : SDN 01 Tanjung Purwokerto Selatan
 SMP : Mts Al – Hidayah Karangsucu Purwokerto Barat
 SMA : SMK Putra Bangsa Salatiga
 DIII : Politeknik Harapan Bersama Tegal
 Judul Penelitian : “ FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK SEDIAAN LULUR KRIM KOMBINASI SERBUK KULIT MANGGIS (*Garcinia Mangostana L.*) DAN SERBUK WORTEL (*Daucus Carota L.*)”

NAMA ORANG TUA

Ayah : Suprpto
 Ibu : Masfufah

PEKERJAAN ORANG TUA

Ayah : Buruh
 Ibu : Ibu Rumah Tangga
 Alamat : Jl. Ciliwung RT. 008 / 009 Mintaragen Tegal Timur