

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Sediaan Farmasi

Sediaan Farmasi adalah obat, bahan obat, obat tradisional, dan kosmetik (Undang Undang RI Nomor 36 Tahun 2008 Tentang Kesehatan). Tujuan utama penggunaan kosmetik adalah untuk kebersihan pribadi, meningkatkan daya tarik melalui *make-up*, meningkatkan rasa percaya diri dan perasaan tenang, dan melindungi kulit dan rambut dari kerusakan sinar UV, polusi dari faktor lingkungan yang lain, mencegah penuaan secara umum, membantu seseorang lebih menikmati dan menghargai hidup (Tranggono dan Latifah, 2007:7).

Penggolongan kosmetik menurut kegunaannya bagi kulit (Tranggono dan Latifah 2007:8) antara lain:

1. Kosmetik Perawatan Kulit (*Skin Care Cosmetics*)
 - a. Kosmetik untuk membersihkan kulit (*Cleanser*): Sabun, penyegar kulit (*Freshener*).
 - b. Kosmetik untuk melembabkan kulit (*Moisturizer*): Misalnya, *Moisturizing Cream, Night Cream, Anti-Wrinkle Cream, Lip Balm*.
 - c. Kosmetik pelindung kulit, misalnya *Sunscreen Cream* Dan *Sunscreen Foundation, Sun Block Cream /Lotion*.
 - d. Kosmetik untuk menipiskan atau mengampelas kulit (*Peeling*), Misalnya *Scrub Cream* yang berisi butiran-butiran halus yang berfungsi sebagai pengampelas.
2. Kosmetik Riasan (Dekoratif atau *make-up*)

Merupakan jenis kosmetik yang diperlukan untuk merias dan menutup cacat pada kulit sehingga menimbulkan efek psikologis yang baik, seperti percaya diri.

B. Masker Wajah Gel *Peel-off*



Sumber <https://images.app.goo.gl/QyvcDXrYYPc1Maq16>

Gambar 2.1 Lapisan Film Masker Gel *Peel-Off*.

Masker wajah adalah masker kecantikan yang berwujud sediaan gel, pasta, dan serbuk yang dioleskan untuk membersihkan dan mengencangkan kulit, terutama kulit wajah. Masker wajah sangat bermanfaat untuk menjaga dan merawat kulit wajah, dapat menyegarkan kulit, dan dapat mengembalikan sel kulit mati dengan sel kulit baru (Nadya Nasirah, 2019).

Pada umumnya, penggunaan sediaan masker dengan meratakannya pada kulit wajah kemudian dipijat, setelah itu dibiarkan selama 10-20 menit. Penghapusan dilakukan dengan air hangat dengan bantuan handuk halus sampai bersih.

Masker wajah gel *peel-off* merupakan sediaan masker yang praktis dan mudah dalam penggunaannya. Sediaan ini akan berbentuk lapisan film transparan yang elastis, sehingga dapat dikelupas tanpa pembasuhan (Mulyawan, 2013 dalam Muflihunna, 2013).

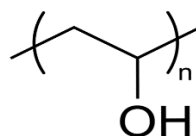
Formula masker gel *peel-off* (Ariani dan Wigati, 2014)

Polivinil alkohol	10%
Hidroksi propimetil sesulosa	1%
Propilenglikol	15%
Metilparaben	0,2%
Propilparaben	0,1%
Etanol 96%	15%
Aquadestilata ad	100%

Pada formula standar Ariani dan Wigati tahun 2014, didapatkan hasil uji organoleptis sediaan yaitu berwarna coklat dan berbau khas jeruk, serta uji homogenitas menunjukkan bahwa bahan-bahan dalam pembuatan sediaan sudah bercampur dengan baik, sedangkan untuk uji pH sediaan didapatkan 6,3 dimana masuk kedalam range pH kulit normal, dan juga untuk uji waktu mengering daya sebar memenuhi syarat sediaan yang baik (Ariani dan Wigati,2014). Dari hasil penelitian tersebut yang mendasari peneliti untuk memilih formula dari penelitian Ariani dan Wigati tahun 2014, yang akan diformulasikan menggunakan kulit jeruk manis sebagai masker gel *peel-off*.

C. Komponen Bahan yang Digunakan

1. Polivinil Alkohol (PVA)



Sumber :<https://images.app.goo.gl/oRvTJnZKHfKQEBv99>

Gambar 2.2 Struktur Polivinil Alkohol.

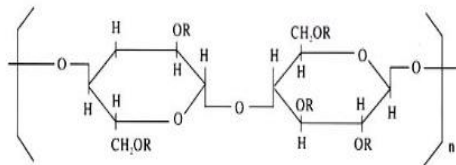
Polivinil alkohol (PVA) adalah polimer sintesis yang larut dalam air. PVA berupa bubuk granular berwarna putih hingga cream, dan tidak berbau. PVA larut dalam air dan sedikit larut dalam etanol (95%), dan tidak larut dalam pelarut organik (Depkes RI, 1979:724).

Polivinil alkohol larut dalam air, praktis tidak larut dalam pelarut organik. Keasaman-kebasaan pH larutan 0,4% b/v, 5,0 sampai 8,0. Susut pengeringan tidak lebih dari 5% (Depkes RI, 1979:724).

Polivinil alkohol digunakan sebagai agen pemisah viskositas, dimana pada umumnya lebih disukai memiliki sifat pelumas yang sering digunakan dalam banyak produk seperti larutan buatan dan lensa kotak. Polivinil alkohol juga digunakan dalam pembuatan jeli pedas yang dapat

mengering dengan cepat jika diaplikasikan pada kulit (Wade and Waller, 1994:383).

2. Hidroksi Propil Metil Selulosa (HPMC)

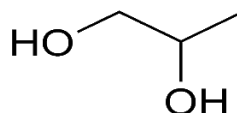


Sumber : <https://images.app.goo.gl/d3pcLNRamHRnCfLa6>

Gambar 2.3 Hidroksi Propil Metil Selulosa (HPMC).

Hidroksi Propil Metil Selulosa (HPMC) lebih disukai dibandingkan dengan derivat selulosa lainnya karena dapat menghasilkan gel yang lebih jernih. Pada konsentrasi antara 0,45%-10%. HPMC berfungsi sebagai agen pengental. HPMC juga berfungsi sebagai pengemulsi, pensuspensi, dan penstabil gel topikal. HPMC digunakan sebagai gelling agen pada konsentrasi 2-4% stabil pada pH 5,5-8 (Wade and waller, 1994:229).

3. Propilenglikol



Sumber : <https://images.app.goo.gl/YjiA8qu1Hqq5YNXJ8>

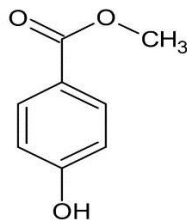
Gambar 2.4 struktur propilenglikol.

Propilenglikol (C₃H₈O₂) adalah cairan kental, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, rasa agak manis, dan higroskopis. Memiliki kelarutan dapat campur dengan air, dengan etanol (95%) P dan dengan kloroform P, larut dalam 6 bagian eter P, tidak dapat campur dengan eter minyak tanah P dan dengan minyak lemak (Depkes RI, 2014:1070).

Propilenglikol telah banyak digunakan sebagai pelarut, ekstrakan, dan pengawet dalam berbagai formulasi farmasi parenteral dan non parenteral. Pelarut ini umumnya lebih baik dari gliserin dan melarutkan berbagai macam bahan, seperti kortikosteroid, fenol, obat sulfa, barbiturate, vitamin

(A dan D), alkaloid dan banyak anestesi lokal (Wade and Waller, 1994:407)

4. Metil Paraben



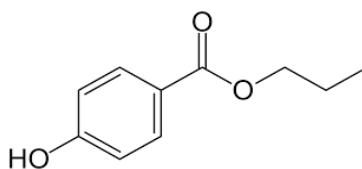
Sumber : <https://images.app.goo.gl/CFmuRRjvkne9JzVy5>

Gambar 2.5 struktur Metil Paraben.

Metil paraben ($C_8H_8O_3$) merupakan serbuk hablur kecil, tidak berwarna, tidak berbau atau berbau khas lemah, dan sedikit rasa terbakar. Sukar larut dalam air, dalam benzene dan dalam karbon tetraklorida, mudah larut dalam etanol dan dalam eter (Depkes RI, 2014:856).

Dalam kosmetik digunakan sebagai bahan pengawet antimikroba dengan konsentrasi 0,02-0,3% (Wade and Weller, 1994:310).

5. Propil Paraben



Sumber : <https://en.m.wikipedia.org/wiki/propylparaben>

Gambar 2.6 Struktur Propil Paraben.

Propil paraben ($C_{10}H_{12}O_3$) merupakan serbuk hablur putih, tidak berbau, dan tidak berasa. Dengan kelarutan sangat sukar larut dalam air, sukar larut dalam air mendidih, mudah larut dalam etanol dan dalam eter (Depkes RI, 2014:1072).

Pengawet yang digunakan yaitu metil paraben dan propil paraben, pengawet ini digunakan dalam bentuk kombinasi karena dapat meningkatkan efeknya terhadap bakteri dan jamur (Wade and Waller, 1994:411).

6. Etanol

Etanol merupakan cairan mudah menguap, jernih tidak berwarna, bau khas dan menyebabkan rasa terbakar pada lidah. Mudah menguap walaupun pada suhu rendah dan mendidih pada suhu 78°C dan mudah terbakar (Depkes RI, 2014:399).

7. Aqua destilata

Air suling dibuat dengan menyuling air yang dapat diminum. Aquades digunakan sebagai pelarut. Berbentuk cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau dan tidak mempunyai rasa (Depkes RI, 1979).

D. Antioksidan

Antioksidan adalah bahan yang menghambat atau mencegah keruntuhan, kerusakan, atau kehancuran akibat oksidasi (Youngson Robert, 2005:18). Oksidan adalah senyawa yang dapat menarik elektron, oksidan sering dianggap sama dengan radikal bebas karena sama-sama memiliki reaktivitas yang tinggi sehingga dapat menarik elektron di sekelilingnya (Winarsi, 2007: 13-15). Sehingga antioksidan dapat diartikan sebagai senyawa yang dapat mencegah radikal bebas. Antioksidan juga merupakan sebutan untuk zat yang berfungsi untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas. Didalam tubuh memiliki antioksidan untuk membatasi kerusakan. Salah satu antioksidan alami yang paling efektif adalah vitamin E dan vitamin C. Kedua vitamin ini sangat efektif dalam menyapu radikal bebas dan kadang-kadang bahkan bekerja bersama-sama (Youngson Robert, 2005:19).

Tubuh manusia memerlukan antioksidan untuk mencegah, menghilangkan atau menetralkan radikal bebas yang terjadi akibat pola makan yang salah satu akibat faktor lainnya. Pada dasarnya, sel tanaman maupun tubuh manusia memiliki sistem penangkap radikal bebas (Winarsi, 2007:278). Bahan pangan hewani maupun nabati seperti daging, ikan, telur, dan kacang-kacangan merupakan antioksidan alami yang bermanfaat untuk melawan serangan radikal bebas, penyebab penuaan dini, dan berbagai jenis kanker (Erlidawati dan Sefrida, 2018:2).

Penelitian tentang antioksidan alami dalam bahan pangan menjadi trend akhir-akhir ini. Hal ini dikarenakan beberapa antioksidan diduga bersifat karsinogenik (penyebab kanker). Sementara itu dari pihak ketersediaan terhadap antioksidan alami masih terbatas (Sayuti dan Yenrina, 2015).

Flavonoid termasuk senyawa fenolik alam yang potensial sebagai antioksidan dan mempunyai bioaktivitas sebagai obat. Flavonoid dalam tubuh manusia berfungsi sebagai antioksidan sehingga sangat baik untuk pencegahan kanker (Oetari, 2019:94).

Beberapa tahun belakangan ini, telah dibuktikan bahwa flavonoid memiliki potensi yang besar melawan penyakit yang disebabkan penangkap radikal bebas. Kacang-kacangan, sayur-sayuran, buah-buahan, coklat, dan teh merupakan sumber flavonoid. Buah-buahan seperti pada penelitian Deni Anggraini, 2018 menggunakan buah stroberi, Dipahayu, 2016 menggunakan ekstrak etanol ubi jalar ungu, Maliana, 2013 menggunakan ekstrak daun alpukat, dan Auliasari, Hindun, Nugraha, 2017 menggunakan kulit buah jeruk manis.

E. Jeruk (*Citrus sinensis* L)



Sumber: Dokumentasi pribadi
Gambar 2.7 Jeruk Manis

Jeruk merupakan tanaman yang dapat tumbuh baik di daerah tropis dan subtropis. Jeruk manis dapat beradaptasi dengan baik di daerah tropis pada ketinggian 1-4000 meter di atas permukaan laut. Jeruk manis tumbuh baik pada daerah kering dengan iklim basah sampai agak kering (Silalahi Monica, 2018).

Buah jeruk manis berasal dari kota Pacitan sehingga sebagian orang menyebutnya buah jeruk manis pacitan (Simanjuntak, Sudaryati dan Aritonang, 2015). Tanaman jeruk manis secara taksonomi mempunyai klasifikasi ilmiah sebagai berikut: (Soelarso,1996).

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Rutales
Family	: Rutaceae
Genus	: Citrus
Spesies	: <i>Citrus sinensis</i> L.

1. Morfologi

Tanaman jeruk manis mempunyai batang yang dapat mencapai ketinggian 2-15 m, dengan batang atau ranting yang berduri tetapi tidak rapat dan tidak banyak. Daunnya hijau dan licin mengkilap. Memiliki bunga tunggal atau dalam kelompok dengan 5 atau 4 mahkota bunga yang berwarna putih atau kuning pucat. Buahnya membulat dengan diameter 2-30 cm (Srideni Deby, 2019:2).

Salah satu limbah dari jeruk manis adalah kulitnya, kulit buah tebalnya 0,3-0,5 cm, dari tepi berwarna kuning atau orange dan makin kedalam berwarna putih kekuningan sampai putih, berdaging dan kuat melekat pada dinding buah (Simanjuntak, Sudaryati dan Aritonang,2015).

2. Kandungan

Jeruk manis mempunyai rasa manis, kandungan air yang banyak dan memiliki kandungan vitamin C yang tinggi pada daging buah. Vitamin C bermanfaat sebagai antioksidan dalam tubuh, yang dapat mencegah kerusakan sel akibat aktivitas molekul radikal bebas. Sari buah jeruk manis mengandung 40-70 mg vitamin C per 100 ml, makin tua buah jeruk, umumnya kandungan vitamin C semakin berkurang tetapi rasanya semakin manis. Pada bagian kulit buah jeruk manis terdapat minyak atsiri yang

berisi kandungannya yaitu *alpha pinene*, *linalool*, *geranial*, *sabinene*, *B-myrcene*, *limonene*, dan *neral* (Cholke 2017 dalam Mutiara Ulfa 2018).

3. Khasiat

Buah jeruk manis memiliki kandungan vitamin C yang tinggi. Vitamin C bermanfaat sebagai antioksidan dalam tubuh, yang dapat mencegah kerusakan sel akibat aktivitas molekul radikal bebas (Kusuma2013 dalam Mutiara Annisa, 2018). Kulit jeruk manis memiliki aktivitas sebagai antioksidan, yaitu pada minyak atsiri dari kulit jeruk manis selain berfungsi sebagai antioksidan kulit jeruk manis juga dapat digunakan sebagai pembuatan kosmetik sebagai perawatan kulit wajah (Suhery, 2016 dalam Mutiara Annisa, 2018).

F. Ekstraksi

Ekstraksi merupakan suatu proses penyarian zat aktif dari bagian tanaman obat yang bertujuan untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam bagian tanaman obat tersebut (Marjoni, 2016:15).

Ekstrak adalah suatu produk hasil pengambilan zat aktif melalui proses ekstraksi menggunakan pelarut, dimana pelarut yang digunakan diuapkan kembali sehingga zat aktif ekstrak menjadi pekat. Bentuk dari ekstrak yang dihasilkan dapat berupa ekstrak kental atau ekstrak kering tergantung jumlah pelarut yang diuapkan (Marjoni, 2016:23).

Metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut dibagi menjadi 2 yaitu cara dingin dan cara panas:

1. Cara dingin

a. Maserasi

Maserasi berasal dari Bahasa latin “*Macerare*” yang berarti merendam. Maserasi dapat diartikan sebagai suatu sediaan cair yang dibuat dengan cara merendam bahan nabati menggunakan pelarut bukan air atau pelarut setengah air seperti etanol encer dengan waktu tertentu (Marjoni, 2016:39). Maserasi bertujuan untuk menarik zat-zat berkhasiat yang tahan pemanasan maupun tidak tahan pemanasan.

Maserasi dilakukan dengan cara merendam 10 bagian simplisia atau campuran simplisia dengan derajat kehalusan tertentu, dimasukan kedalam bejana kemudian dituangi dengan 70 bagian cairan penyari ditutup dan dibiarkan selama 3-5 hari pada tempat yang terlindung dari cahaya. Maserasi biasanya dilakukan pada temperatur suhu 15^0-20^0 C sampai bahan-bahan yang larut melarut (Marjoni, 2016:41).

Keuntungan dari maserasi adalah dalam pengerjaannya lebih mudah, sederhana, dan peralatannya lebih murah. Sedangkan kekurangannya adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengekstraksi bahan cukup lama, penyarian kurang sempurna, serta pelarut yang digunakan jumlahnya banyak jika harus dilakukan remaserasi (BPOM RI, 2013).

Penyarian simplisia kulit jeruk manis dilakukan dengan metode maserasi dengan cara serbuk kulit jeruk manis 500 mg dimaserasi dalam 3 L etanol 70% didiamkan selama 3 hari dan ditempatkan dalam tempat gelap. Maserat yang diperoleh ditampung, kemudian di remaserasi sebanyak 3 kali. Pengeringan sampel kulit jeruk manis dilakukan secara alami yaitu dibersihkan kulit jeruk manis yang sudah terkumpul kemudian dikeringkan dibawah sinar matahari dan ditutupi kain hitam. Lalu dihaluskan dan diayak kemudian ditimbang (Ariani dan Wigati, 2014).

b. Perkolasi

Perkolasi merupakan proses ekstraksi yang dilakukan dengan mengalirkan pelarut pada sampel basah (sampel yang sudah dibasahi) secara perlahan. Pelarut ditambahkan secara terus menerus dimana dilakukan penetesan pelarut dari bejana terpisah yang disesuaikan dengan jumlah pelarut yang keluar. Proses ini berlangsung sampai warna pelarut tidak berwarna lagi yang menunjukkan bahwa sudah tidak ada senyawa aktif yang terlarut oleh pelarut (Nasyanka, Naimah, Aulia, 2020:39).

2. Cara Panas (Depkes RI, 2000)

a. Refluks

Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif

konstan dengan adanya pendingin balik. Umumnya dilakukan proses pengulangan pada residu pertama sampai 3-5 kali sehingga termasuk ekstraksi sempurna.

b. Sokletasi

Sokletasi adalah ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi kontinu dengan jumlah pelarut yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik.

c. Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinu) pada temperatur ruangan (kamar), yaitu secara umum dilakukan pada temperatur 40-50⁰ C.

d. Infudasi

Infudasi adalah ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih, temperatur terukur 96-98⁰C dalam waktu 15-20 menit).

e. Dekok

Dekok adalah infus pada waktu yang lebih lama (suhu lebih dari 30⁰C) dan temperatur sampai didih air.

G. Evaluasi sediaan

1. Uji organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan mengamati perubahan-perubahan bentuk, warna, dan bau dari sediaan masker gel *peel-off* (SNI 16-6070-1999:2).

2. Uji Homogenitas

Pemeriksaan homogenitas dilakukan dengan cara meletakkan sediaan diantara dua kaca objek dan diamati apakah terdapat bagian yang tidak tercampurkan dengan baik (SNI 16-6070-1999:2).

3. Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. pH meter sebelumnya dikalibrasi dengan menggunakan larutan dapar pada pH 4-7. Sampel dilarutkan sehingga memiliki konsentrasi 1%, kemudian

dicelupkan elektroda pH meter. Angka yang ditunjukkan oleh alat adalah pH sediaan gel (Yulyuswarni, 2019).

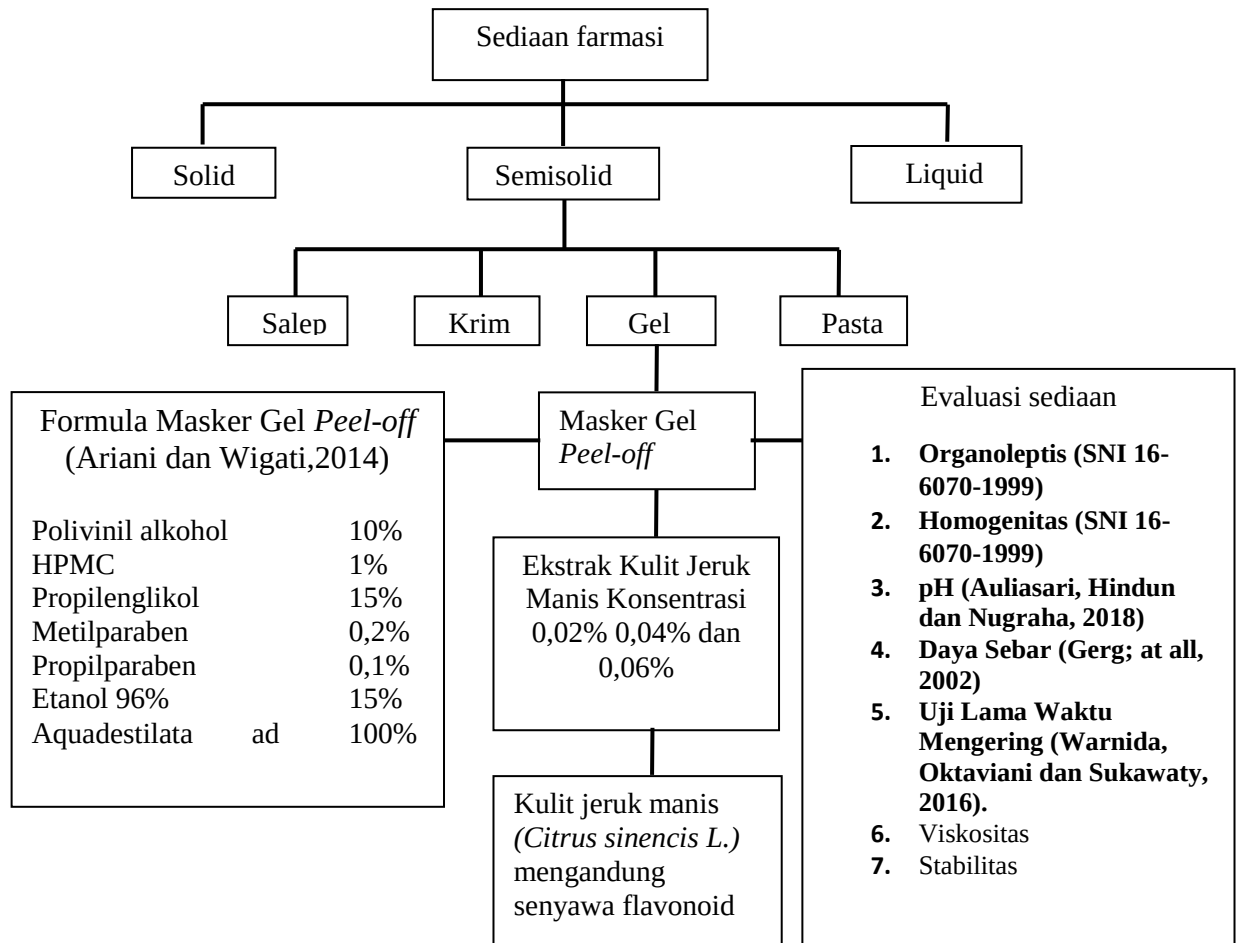
4. Uji Lama Waktu Mengering

Gel sebanyak 0,2g dioleskan merata dibagian punggung tangan hingga membentuk lapisan tipis dengan tebal 1mm, ditunggu sampai gel kering dan dapat dikelupas, dihitung waktu yang diperlukan (Warnida, Oktaviani dan Sukawaty, 2016).

5. Uji Daya Sebar

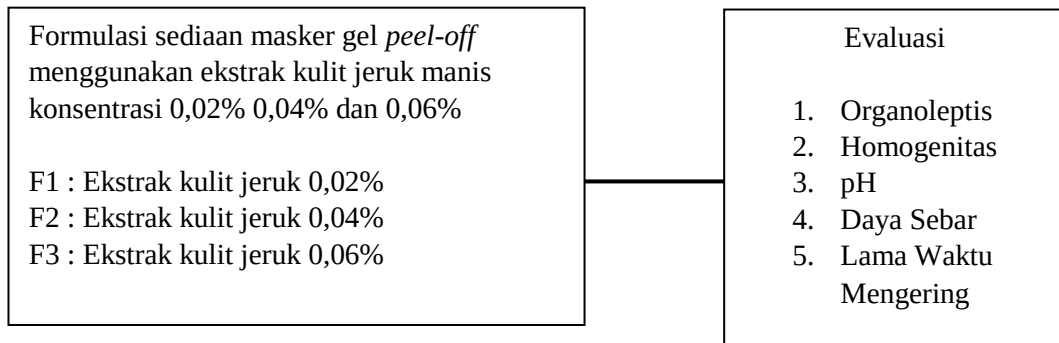
Sebanyak 1 gram sediaan masker wajah gel *peel-off* diletakkan diatas kaca berukuran 20 x 20 cm. Selanjutnya ditutupi dengan kaca yang lain dengan ukuran yang sama dan diletakkan pemberat diatasnya hingga bobot mencapai 125 gram dan kemudian diukur diameter setelah didiamkan 1 menit. Daya penyebaran gel yang baik yaitu antara 5-7 cm (Garg; at all, 2002).

H. Kerangka Teori



Gambar 2.8 kerangka Teori.

I. Kerangka Konsep



Gambar 2.9 Kerangka Konsep

J. Definisi Operasional

Tabel 2.11 Definisi Operasional.

No.	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
1.	Formulasi sediaan masker gel <i>peel-off</i> menggunakan ekstrak kulit jeruk manis	Sediaan masker gel <i>peel-off</i> dengan variasi konsentrasi (0,02%, 0,04%, 0,06%)	Menimbang komponen bahan termasuk kulit jeruk manis	Neraca Analitik	3 sediaan gel <i>peel-off</i> hasil modifikasi formula dasar	Rasio
	Organoleptis	Penilaian menggunakan panca indera meliputi, warna, aroma, dan konsistensi.	Observasi	<i>Check list</i>	1= Kuning muda 2= Kuning 3= Kuning kecoklatan	Nominal
	a. Warna	Tampilan warna dari sediaan masker yang dihasilkan.				
	b.Bau	Bau yang dihasilkan dari sediaan masker.	Observasi	<i>Check list</i>	1=Bau khas 2=Tidak berbau	Nominal
	c.Konsistensi	Tingkat kekerasan masker gel <i>peel-off</i> yang telah dibuat.	Observasi	<i>Check list</i>	1=Semi padat cenderung cair 2=Semi padat cenderung padat 3=Semi padat	Ordinal
2.	Homogenitas	Penampilan susunan partikel sediaan masker gel <i>peel-off</i> yang diamati pada kaca objek.	Observasi	<i>Check list</i>	1=Homogen 2=Tidak homogen	Ordinal
3.	pH	Besarnya nilai keasaman-basaan masker gel <i>peel-off</i>	Pengukuran	pH meter	Nilai pH	Rasio
4.	Daya sebar	Besarnya diameter area	Pengukuran	Kaca kertas	Cm	Rasio

No.	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala ukur
		sediaan masker gel <i>peel-off</i> dengan akibat pemberian beban pada sediaan yang diletakan antara kaca objek		grafik		
5.	Lama waktu mengering	Lamanya waktu mengering pada sediaan masker gel <i>peel-off</i> sehingga dapat terkelupas	Pengukuran	<i>Stopwatch</i>	Menit	Rasio