BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Sediaan Farmasi

Sediaan farmasi adalah obat, bahan obat, obat tradisional dan kosmetik (Departemen Kesehatan RI, 2009).

Berdasarkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia nomor 23 tahun 2019 tentang persyaratan teknis bahan kosmetika didefinisikan sebagai bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia seperti epidermis, rambut, kuku, bibir, dan organ genital bagian luar atau gigi dan mukosa mulut terutama untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan memperbaiki bau badan, melindungi dan memelihara tubuh pada kondisi baik.

Tujuan utama penggunaan kosmetik pada masyarakat modern adalah untuk kebersihan pribadi, meningkatkan daya tarik melalui *make-up*, meningkatkan rasa percaya diri dan perasaan tenang, 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).

Komposisi utama dari kosmetik adalah bahan dasar yang berkhasiat, bahan aktif dan ditambah bahan tambahan seperti bahan pewarna, bahan pewangi, pada pencampuran bahan-bahan tersebut harus memenuhi kaidah pembuatan kosmetik ditinjau dari berbagai segi teknologi pembuatan kosmetik termasuk farmakologi, farmasi, kimia teknik dan lainnya (Wasitaatmadja, 1997).

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

1. Kosmetik Perawatan Kulit (*Skin Care Cosmetic*)
   a. Kosmetik untuk membersihkan kulit (*Cleanser*), misalnya 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*.

2. Kosmetik Riasan (Dekoratif)

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

B. Gel

Gel merupakan sediaan semi padat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan.

1. Definisi Gel

Berdasarkan penelitian Ansel (1989) gel merupakan sediaan setengah padat yang terdiri dari suatu dispersi yang tersusun baik dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar yang saling diresapi cairan. Gel merupakan sediaan semi padat atau kental, yang dibuat dengan mencampur ekstrak (zat aktif) dengan basis yang sesuai (Agoes, 2009). Basis air dalam membentuk gel memiliki kemampuan melembabkan dengan bahan yang mengandung banyak air, memiliki efek sejuk yang baik digunakan pada cuaca panas dan sesuai untuk kulit berminyak (Mitsui, 1997). Kandungan air yang banyak dalam sediaan gel juga membantu pelepasan zat aktif pada kulit (Anwar, 2012). Gel basis air dapat dibuat menggunakan pembentuk gel seperti carbomer (Mitsui, 1997).

Macam-macam bentuk gel, dasar gel yang umum digunakan adalah gel hidrofobik dan hidrofilik.

a. Gel Dasar Hidrofobik

Gel dasar hidrofobik umumnya terdiri dari partikel-partikel anorganik, bila ditambahkan fase pendispersi, hanya sedikit sekali interaksi antara kedua fase. Berbeda dengan bahan hidrofilik, bahan hidrofobik tidak secara spontan menyebar tetapi harus dirangsang dengan prosedur khusus (Ansel, 1989).

b. Gel Dasar Hidrofilik

Gel dasar hidrofilik umumnya terdiri dari molekul-molekul organik yang besar dan dapat dilarutkan atau disatukan dengan molekul dari fase pendispersi. Istilah hidrofilik berarti suka terhadap pelarut.

Keuntungan Gel menurut (Voigt, 1994) adalah sebagai berikut:

1) Kemampuan penyebaran yang baik pada kulit;
2) Efek dingin, yang dijelaskan melalui penguapan lambat dari kulit;
3) Tidak ada penghambatan fungsi rambut secara fisiologis;
4) Kemudahan pencucianya dengan air yang baik;
5) Pelepasan obatnya baik.

2. Komponen penyusun sediaan masker gel *peel off*

Komposisi sediaan masker gel *peel off* umumnya terdiri dari komponen bahan yang dapat mengembang atau bahan pembentuk gel, humektan, pengawet dan pelarut (Ariani dan Wigati, 2014).

a. *Gelling Agent*

Gelling agent merupakan sejumlah polimer yang digunakan dalam pembentukan struktur berbentuk jaringan yang merupakan bagian penting dari sistem gel. Zat pembentuk gel (*gelling agent*) yang ideal dalam sediaan farmasi dan kosmetik adalah *iner*t, aman dan tidak bereaksi dengan komponen lainnya. Pemilihan bahan pembentuk gel harus dapat memberikan bentuk padatan yang baik selama penyimpanan. Beberapa jenis *gelling agent* yaitu gom xanthan, carbomer, karaginan, karboksimetil selulosa natrium, bentonite, dan polivinil alkohol (PVA) (Anwar, 2012).

PVA digunakan untuk memberikan efek gel *peel off* karena dapat membentuk lapisan *film* yang mudah dikelupas. Konsentrasi PVA merupakan faktor terpenting yang berpengaruh terhadap kinerja pembentukan *film* dalam masker wajah gel *peel off*, dalam pembentukan *film* menjadi bagian yang berperan penting dari setiap formulasi prinsip masker gel *peel off* itu sendiri yaitu mampu untuk membentuk *film* plastik polimer yang mudah untuk dikelupas (Sulastri dan Chaerunnisa, 2016). PVA sering digunakan sebagai basis, namun lapisan film yang terbentuk cenderung kaku (Barnard, 2011).

Berdasarkan penelitian Barnard, C. (2011) sebagai *gelling agent* yang dapat membentuk lapisan film pada masker wajah gel *peel off* dapat digunakan Carbopol 940® dengan rentang konsentrasi 0-2,4%. Carbopol 940® merupakan pembentuk gel yang dapat terdispersi dalam air dan membentuk semi padat dengan adanya senyawa alkali (Lachman, Lieberman, Kanig, 1994).

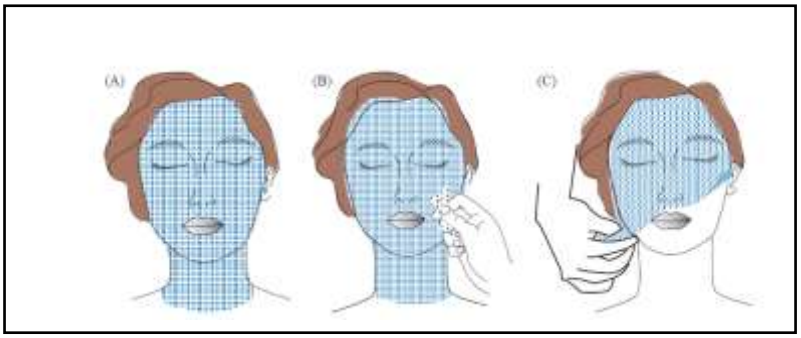
1) Bahan Pembasah (Humektan)

   Humektan yang dimaksudkan adalah sebagai pelembab. Bahan tambahan yang merupakan cairan encer seperti alkohol, gliserin, propilenglikol yang sering digunakan untuk memudahkan pemindahan udara yang teradsorbsi dari permukaan partikel (Anwar, 2012).

2) Bahan Pengawet

   Penambahan bahan pengawet sangat penting untuk menjaga kestabilan dari formulasi dengan menghentikan pertumbuhan mikroorganisme selama produksi dan pemasaran (Anwar, 2012).

C. Masker Wajah *Peel off*



Sumber: (Shai, Baran, Maibach, 2009).

Gambar 2.1 Cara Penggunaan Masker *Peel Off*

Keterangan: (A) Sepotong kain kasa yang dibasahi dengan aquades ditempatkan pada wajah; (B) Masker gel *peel off* dioleskan di atas kasa; (C) Setelah waktu pengaplikasian selesai masker diangkat dengan cara dikelupas.

Masker gel *peel off* adalah salah satu jenis modifikasi dari sediaan gel dalam bentuk sediaan kosmetik memiliki kemudahan mengering dan membentuk lapisan *film* yang dapat dikelupas setelah digunakan. Masker wajah gel *peel off* merupakan salah satu jenis masker wajah yang mempunyai keunggulan dalam

penggunaanya yaitu dapat dengan mudah dilepas atau diangkat seperti membran elastis (Rahmawanty, Nita, Mia, 2015).

Beberapa formula dari masker gel *peel off* antara lain:

Formula masker gel *peel off* (Departemen Kesehatan RI, 2012)

Polivinil Alkohol	15%
Carboxymethylcelluloce	5%
1,3- buitilen glikol	5%
Etanol	12%
Metil Paraben	q.s
Dapar	q.s
POE Setil alkohol eter	0,5%
Aquades	62,5%

Formula masker gel *peel off* (Fitria, 2017)

Ekstrak etanol buah pepaya	5%
Polivinil alkohol	5%
HPMC	1%
Propylene glycol	10%
Metilparaben	0,18%
Propylparaben	0,02%
Aquades ad	100%

Formulasi masker wajah gel *peel off* ekstrak metanol buah pepaya (Pratiwi dan Wahdaningsih, 2018)

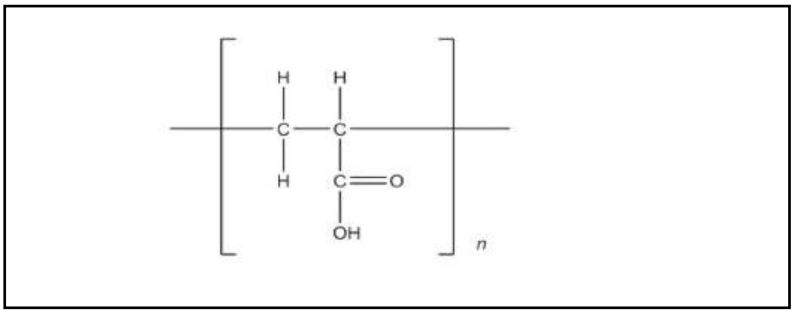
Ekstrak metanol buah pepaya	0,03
PVA	2,5
Propylene glycol	6
Carbomer 940 (Carbopol)	2
Essense rose	0,01
Metilparaben	0,18
Water ad	100

Pada formula standar penelitian Pratiwi dan Wahdaningsih (2018) didapatkan hasil Formula dengan konsentrasi PVA 8,75% memenuhi persyaratan organoleptik, daya lekat sebesar 20,16 detik ± 2,90, daya sebar sebesar 10,2 cm ± 1,28, nilai pH 7,13 dengan nilai IC50 80,52 µg/mL yang termasuk antioksidan kuat dengan saran agar penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut menggunakan desain untuk memperoleh formula lebih optimum.

Berdasarkan hasil penelitian Pratiwi dan Wahdaningsih (2018) yang mendasari peneliti untuk memilih desain formula dan menggunakan konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi yang diformulasikan dengan ekstrak etanol buah pepaya (*Carica papaya* L) konsentrasi 5% dengan variasi Carbopol 940® sebagai *gelling agent.*

D. Komponen Bahan yang Digunakan

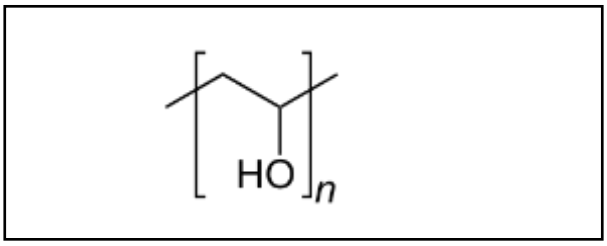
1. Carbopol 940®



Sumber https://www.google.com/search?q=struktur+carbopol+945&tbm
Gambar 2.2 Struktur Carbopol 940®.

Carbopol atau carbomer salah satu *gelling agent* yang merupakan polimer sintetik dari asam akrilat dengan bobot molekul tinggi. Rantai polimernya terhubung silang-menyilang (*crosslinked*) dengan alil sukrosa atau alil pentaeritriol. Secara teoritis bobot molekul carbopol diperkirakan antara 7 x 105 sampai 4 x 109 . Carbopol termasuk *gelling agent* yang stabil, higroskopis dan dapat disterilisasi dengan autoklaf tanpa mengubah viskositas dan pH (Rowe, Sheskey, Quinn, 2009). Berdasarkan penelitian Barnard, C. (2011) sebagai *gelling agent* yang dapat membentuk lapisan *film* pada masker wajah gel *peel off* dapat digunakan Carbopol 940® dengan rentang konsentrasi 0-2,4%.

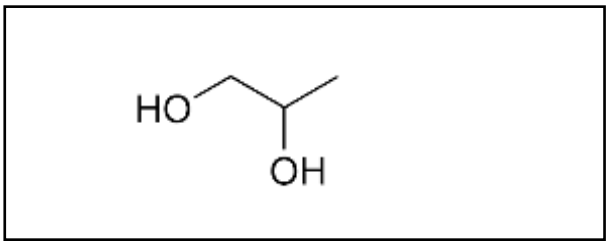
2. Polivinil Alkohol (PVA)



Sumber: https://en.wikipedia.org/wiki/Polyvinyl_alcohol
Gambar 2.3 Struktur Polivinil Alkohol.

Polivinil alkohol adalah bahan yang tidak beracun. Bahan ini bersifat non iritan pada kulit dan mata pada konsentrasi hingga 10% serta digunakan pada kosmetik pada konsentrasi 7%. Polivinil alkohol berupa bubuk granular berwarna putih hingga krem dan tidak berbau (Rowe, Sheskey, Quinn, 2009).

3. Propilene glycol



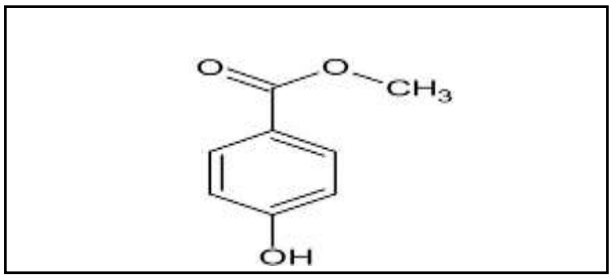
Sumber: https://en.wikipedia.org/wiki/Propylene_glycol
Gambar 2.4 Struktur Propylene glycol.

Propylene glycol (C3H8O2) merupakan cairan bening, tidak berwarna, kental, praktis tidak berbau, manis, dan memiliki rasa yang sedikit tajam menyerupai gliserin. Propylene glycol larut dalam 6 bagian eter, tidak larut dengan minyak mineral ringan atau *fixed oil*, tetapi akan melarutkan beberapa minyak esensial 12 (Rowe, Sheskey, Quinn, 2009).

4. Essense Rose

Bunga mawar sering dimanfaatkan bunganya sebagai bunga potong atau diambil minyak atsirinya sebagai bahan baku pewangi untuk produk kosmetik. Wangi pada bunga mawar disebabkan karena adanya kandungan minyak atsiri. Berdasarkan penelitian Barnard, C. (2011) penambahan bahan *essense rose* sebagai pewangi dalam sediaan masker *peel off* menggunakan konsentrasi 0,01%.

5. Metil paraben (nipagin)



Sumber: https://en.m.wikipedia.org/wiki/Methylparaben
Gambar 2.5 Struktur Methylparaben.

Nipagin atau metil paraben memiliki pemerian yaitu hablur kecil, tidak berwarna, tidak berbau atau berbau khas lemah, mempunyai sedikit rasa terbakar. Kelarutannya yaitu sukar larut dalam air dan benzen, mudah larut dalam etanol dan dalam eter, larut dalam minyak, propilenglikol, dan dalam gliserol. Suhu leburnya antara 125-128 ^{o}C. Khasiatnya adalah sebagai zat tambahan (Pengawet).

6. Aqua destilata

Cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak memiliki rasa. Aquades digunakan sebagai pelarut (Departemen Kesehatan RI, 1979).

E. Pepaya (*Carica papaya* L)

Pepaya (*Carica papaya* L), adalah tumbuhan yang berasal dari meksiko bagian selatan dan bagian utara dari amerika selatan, dan kini menyebar luas dan banyak ditanam di seluruh daerah tropis untuk diambil buahnya. Pepaya merupakan satu-satunya jenis dalam ***carica.*** Nama pepaya dalam bahasa Indonesia diambil dari bahasa Belanda, “papaja“, yang pada waktunya mengambil dari nama bahasa Arawak, ” papaya “.

Sumber: https://www.google.com/search?safe=strict&q=gambar+pohon+pepaya
Gambar 2.6 Tumbuhan Pepaya.

1. Klasifikasi Tanaman Pepaya

- Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
- Sub Kingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
- Super Devisi : Spermatophyta (Menghasilkan biji)
- Devisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
- Kelas : Magnoliopsida (Berkeping dua/dikotil)
- Ordo : Violales
- Famili : Caricaceae
- Genus : Carica
- Spesies : *Carica papaya L.*

2. Morfologi Pepaya

a. Daun (*folium*)

Daun merupakan komponen tumbuhan yang penting dan umum. Daun Pepaya merupakan daun tunggal, berukuran besar, menjari, bergerigi dan mempunyai bagian-bagian tangkai daun dan helaian daun (lamina). Daun Pepaya mempunyai bangun bulat, ujung daun lancip, tangkai daun panjang dan berongga. Permukaan daun yang licin dan sedikit mengkilap. Daun Pepaya termasuk daun-daun bertulang menjari yang dapat dilihat dari susunan tulang daunnya.

b. Batang (*caulis*)

Batang merupakan bagian penting untuk tempat tumbuh tangkai daun dan tangkai buah. Batang pada tanaman pepaya berbentuk bulat, dengan

permukaan batang yang memperlihatkan berkas-berkas tangkai daun, tumbuh batang tegak lurus ke atas. Permukaan batang tanaman pepaya terlihat licin, batangnya berongga, tidak bercabang atau bercabang sedikit, dan tingginya dapat mencapai 5-10 m.

c. Buah (fructus)

Buah Pepaya termasuk dalam golongan buah sungguh (buah sejati) tunggal. Buah sejati tunggal yaitu buah sejati yang terdiri dari bunga dan satu bakal buah saja. Bagian dalam buah pepaya terdiri dari beberapa daun buah dengan satu ruang dan banyak biji. Buah mentah berwarna hijau gelap dan bila matang berubah warna menjadi kuning kemerahan. Bentuk buah bulat hingga lonjong, dengan bagian ujung umumnya runcing. Rongga dalam pada buah pepaya berbentuk bintang bila dipotong secara melintang. Pepaya juga termasuk buah buni (bacca) yaitu buah yang dagingnya mempunyai dua lapisan, lunak dan berair, sering kali dapat dimakan. Biji-biji terdapat bebas dalam bagian yang lunak itu. Pepaya termasuk buah buni yang berdinding tebal dan dapat dimakan. Buah pepaya juga bentuknya bulat sampai lonjong. Bentuk buah bulat hingga memanjang, ujung biasanya meruncing. Warna kulit buah ketika muda hijau gelap, dan setelah masak hijau muda hingga kuning.

d. Biji (semen)

Biji merupakan penyerbukan yang diikuti dengan pembuahan, bakal buah tumbuh menjadi buah, dan bakal biji tumbuh menjadi biji. Melihat asal jaringan yang menjadi tempat penimbunan zat makanan cadangan biji pepaya termasuk putih lembaga dalam (endospermium).

e. Akar (radix)

Akar buah pepaya merupakan akar dengan sistem akar tunggang (radix primaria), karena akar lembaga tumbuh terus menjadi akar pokok yang bercabang-cabang menjadi akar-akar yang lebih kecil. Bentuk akar bulat dan berwarna putih kekuningan.

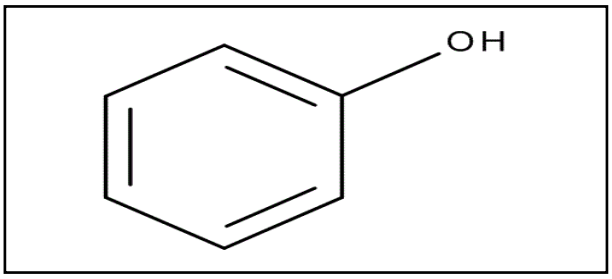
3. Kandungan Buah Pepaya

Kandungan yang terdapat mulai dari daun, buah, hingga kulit pepaya dapat menghasilkan suatu produk yang berkhasiat untuk pengobatan. Salah satu tanaman yang mengandung vitamin C adalah buah pepaya (*Carica papaya*

L.). Pepaya matang mengandung antioksidan yang lebih tinggi dibanding dengan pepaya mentah, antioksidan yang terkandung antara lain senyawa fenol dan vitamin C (Austria, Semenzato, Bettero, 1996).

1. Fenol

Fenol atau asam karbolat atau benzenol adalah zat kristal tak berwarna yang memiliki bau khas. Rumus kimianya adalah C_6H_5OH dan strukturnya memiliki gugus hidroksil (-OH) yang berikatan dengan cincin fenil. Turunan senyawa fenol (fenolat) banyak terjadi secara alami sebagai flavonoid dan senyawa fenolat yang lain.



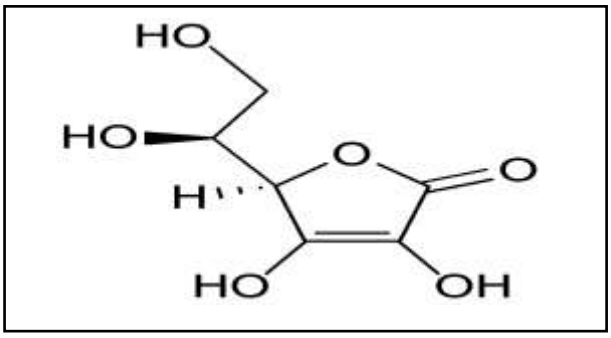
Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Fenol

Gambar 2.7 Struktur Senyawa Fenol.

Flavonoid termasuk senyawa fenolik alam yang potensial sebagai antioksidan. Flavonoid dapat melindungi sel dari serangan radikal bebas selama proses detoksifikasi berlangsung, melindungi struktur sel, meningkatkan aktivitas vitamin C melindungi dari proses oksidasi serta menjaga kesehatan kolagen (Ramayulis, 2014).

2. Vitamin C

Vitamin C termasuk dalam golongan vitamin yang larut dalam air dan bersifat hidrofilik. Vitamin C juga sebagai sumber antioksidan yang sangat kuat. Vitamin C yang digunakan secara topikal dapat diserap 20 kali lebih banyak dibandingkan secara oral. Vitamin C juga dapat melindungi kulit dari pengaruh buruk sinar UV yang dapat menyebabkan penuaan dini bahkan kanker kulit, mencegah pembentukan melanin, merangsang pembentukan kolagen, dan memperbaiki kulit yang terluka (Tranggono dan Latifah, 2007).



Sumber: https://en.wikipedia.org/wiki/Vitamin_C
Gambar 2.8 Struktur Senyawa Vitamin C.

4. Khasiat Buah Pepaya

a) Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa pemberi elektron (*electron donor*) selain itu senyawa ini mampu menginaktivasi berkembangnya reaksi oksidasi dengan cara mencegah terbentuknya radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif sehingga kerusakan sel akan dihambat. Antioksidan menjadi parameter penting untuk memantau kesehatan seseorang. Pembentukan radikal bebas semakin meningkat seiring bertambahnya usia sehingga semua kelompok umur disarankan untuk memenuhi asupan antioksidan secara optimal. Konsumsi antioksidan dalam jumlah memadai dapat menurunkan kejadian penyakit degeneratif seperti kanker, osteoporosis, meningkatkan status imunologis dan menghambat timbulnya penyakit degeneratif akibat penuaan (Winarsi, 2007).

b) Anti Radikal Bebas

Radikal bebas merupakan salah satu bentuk senyawa oksigen reaktif yang secara umum sebagai senyawa yang memiliki elektron yang tidak berpasangan. Elektron yang tidak berpasangan ini akan mencari pasangannya dengan cara menyerang elektron disekelilingnya dan akan membentuk radikal baru. Radikal bebas sulit untuk dideteksi karena umurnya yang singkat. Semakin bertambahnya usia maka meningkat pula pembentukan radikal bebas dari dalam tubuh. Pembentukan radikal bebas tidak hanya dari dalam tubuh melainkan dari luar tubuh juga berupa polusi lingkungan, ultraviolet, asap rokok, dan lain-lain (Winarsi, 2007).

F. Simplisia

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dikatakan lain, berupa bahan yang telah dikeringkan. Simplisia dibedakan simplisia nabati, simplisia hewani dan simplisia pelikan (mineral). Simplisia nabati adalah simplisia yang berupa tumbuhan utuh, bagian tumbuhan atau eksudat tumbuhan. Eksudat tumbuhan ialah isi sel yang secara spontan keluar dari tumbuhan atau isi sel yang dengan cara tertentu dikeluarkan dari selnya, atau senyawa nabati lainnya yang dengan cara tertentu dipisahkan dari tumbuhannya dan belum berupa senyawa kimia murni.

Simplisia atau herbal adalah bahan alam yang dikeringkan dan digunakan untuk pengobatan dan belum mengalami pengolahan, kecuali dinyatakan lain. Suhu simplisia tidak lebih dari 60 ^{o}C. Simplisia segar adalah bahan alam segar yang belum dikeringkan. Simplisia nabati adalah simplisia berupa tanaman utuh, bagian tumbuhan dan eksudat tumbuhan.

G. Ekstraksi

Ekstraksi adalah suatu proses penyarian zat aktif dari bagian tanaman obat yang bertujuan untuk menarik komponen kimia yang terdapat dalam tanaman tersebut melalui proses pemisahan zat dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai (Marjoni, 2016). Ekstraksi adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan mengambil sari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, di luar pengaruh cahaya matahari langsung, ekstrak kering harus mudah digerus menjadi serbuk (Dirjen Pengawas Obat dan Makanan RI. 1995).

Ekstrak adalah suatu produk hasil pengembalian zat aktif melalui proses ekstraksi menggunakan pelarut, kemudian pelarut yang digunakan diuapkan kembali sehingga zat aktif ekstrak menjadi pekat (Marjoni, 2016).

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

a. Cara dingin

1) Maserasi

Maserasi berasal dari bahasa latin "*macerare*" yang berarti merendam, sehingga maserasi dapat diartikan sebagai suatu sediaan cair yang dibuat dengan cara merendam bahan nabati menggunakan pelarut yang cocok pada suhu kamar selama waktu tertentu dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan. Cairan penyari yang direkomendasi adalah pelarut etanol. Keuntungan dari metode maserasi adalah pengerjaan mudah, peralatan yang murah dan sederhana. Sedangkan kekurangannya membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengekstraksi bahan. Prinsip kerja maserasi adalah proses melarutnya zat aktif berdasarkan sifat kelarutannya dalam suatu pelarut (Marjoni, 2016).

2) Perkolasi

Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna (*exhaustive extraction*) yang umumnya dilakukan pada temperatur ruangan. Proses ini terdiri dari tahapan pengembangan bagian, tahap maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan/penampungan ekstrak), terus menerus sampai diperoleh ekstrak (perkolat) yang jumlahnya 1–5 kali bahan (Ditjen POM, 2000).

b. Cara panas

1) Refluks

Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang *relative* konstan dengan adanya pendingin balik. Umumnya dilakukan pengulangan proses pada residu pertama sampai 3-5 kali sehingga dapat termasuk proses ekstraksi sempurna (Ditjen POM, 2000).

2) Soxhlet

Soxhlet adalah ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan menggunakan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi kontinu dengan jumlah pelarut *relative* konstan dengan adanya pendingin balik (Ditjen POM, 2000).

3) Digesti

Digesti adalah maserasi kinetik (dengan pengadukan kontinu) pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur ruangan (kamar), yaitu secara umum dilakukan pada temperatur 40-5 ^{o}C (Ditjen POM, 2000).

4) Infus

Infus adalah ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih, temperatur terukur 96-98 ^{o}C) selama waktu tertentu (15-20 menit) (Ditjen POM, 2000).

5) Dekok

Dekok adalah infus pada waktu yang lebih lama dan temperatur sampai titik didih air.

H. Evaluasi Sediaan

Preparasi topikal harus dievaluasi untuk penampilan, kejelasan, warna, homogenitas, bau, pH, daya tahan (untuk *lotion*), kemampuan pensuspensi (untuk *lotion*), konsistensi, viskositas, distribusi ukuran partikel (untuk suspensi, uji produk degradasi pengawet dan kandungan antioksidan (jika ada), batas antimikroba/sterilisasi dan penurun berat badan (jika perlu) (ASEAN. 2005).

1. Uji organoleptis

Menurut Setyaningsih, Anton, Maya (2010:7) indera manusia adalah instrumen yang digunakan dalam analisis sensor, terdiri dari indra penglihatan, penciuman, perabaan, pendengaran dan pengecap.

a. Warna

Penilaian kualitas sensorik dengan penglihatan dapat dilakukan dengan melihat warna, kejernihan, ukuran, dan sifat-sifat permukaan (Setyaningsih, Anton, Maya, 2010).

b. Bau

Bau atau aroma merupakan sifat sensori yang paling sulit untuk diklasifikasikan dan dijelaskan karena ragamnya yang begitu besar. Penciuman dapat dilakukan terhadap produk secara langsung, menggunakan kertas penyerap (untuk parfum), atau uap dari botol yang dikipaskan ke

hidung (untuk minyak atsiri, esens), atau aroma yang keluar pada saat produk berada dalam mulut (untuk permen, obat batuk) melalui celah retronasal (Setyaningsih, Anton, Maya, 2010).

c. Tekstur

Untuk menilai tekstur produk dapat dilakukan perabaan menggunakan ujung jari tangan. Penilaian dilakukan dengan menggosok-gosokan jari ke sediaan yang diamati di antara kedua jari (Setyaningsih, Anton, Maya, 2010).

2. Uji homogenitas

Masing-masing sediaan diperiksa homogenitasnya dengan cara mengoleskan sejumlah tertentu sediaan pada kaca yang transparan dengan luas tertentu. Sediaan harus menunjukkan susunan yang halus dan tidak terlihat adanya butir-butir kasar (Departemen Kesehatan RI, 1979).

3. Uji pH

Uji pH diukur dengan menggunakan pH meter. Sediaan masker gel ditimbang sebanyak 1 gram dilarutkan dalam aquades 10 mL. Kemudian pH larutan masker gel *peel off* diukur dengan cara mencelupkan elektroda ke dalam larutan (Septiani, Nasrul, Soraya, 2012) pengujian pH gel dilakukan dengan pengamatan nilai pH gel yang tertera pada pH meter yang langsung dicelupkan kedalam sediaan gel kemudian dibandingkan dengan persyaratan pH untuk kulit yaitu 4,5 – 6,5 (Tranggono dan Latifah, 2007:21).

4. Uji Daya Sebar

Daya sebar adalah permukaan penyebaran yang dihasilkan dengan naiknya pembebanan menggambarkan suatu karakteristik untuk daya hambur (Voight, 1994). Sebanyak 1 gram sediaan masker gel *peel off* diletakkan diatas kaca berukuran 20 x 20 cm. Selanjutnya ditutupi dengan kaca 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 cm sampai 7cm (Garg, 2002).

5. Uji Waktu Mengering

Pengujian waktu mengering dilakukan dengan cara mengoleskan masker gel *peel off* berbagai konsentrasi ke punggung tangan dan diamati waktu yang diperlukan sediaan untuk mengering, masker gel *peel off* mampu mengering pada rentang waktu 15-30 menit. Waktu tersebut merupakan waktu ideal pengaplikasian masker secara umum (Septiani, Nasrul, Soraya, 2012).

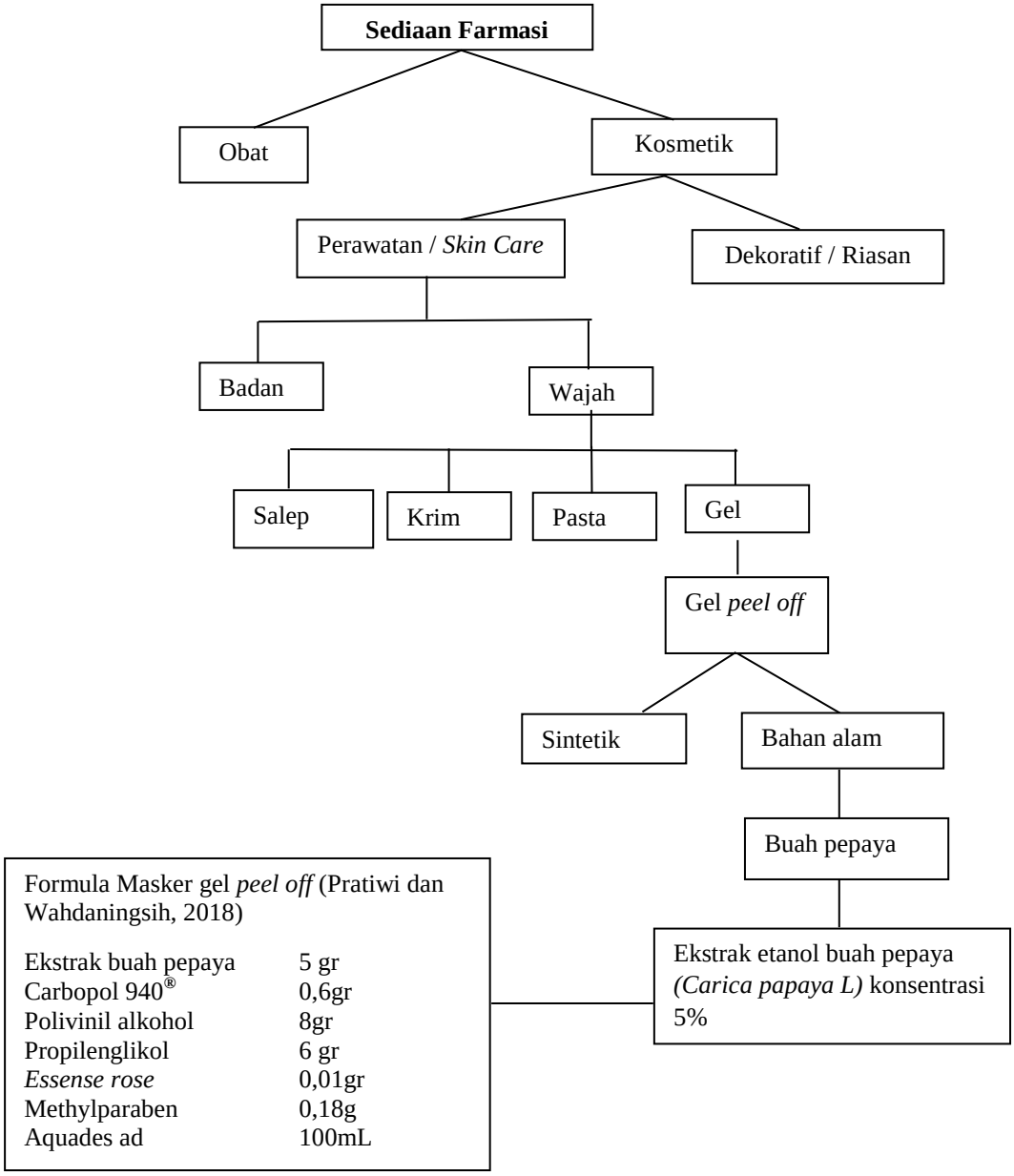
6. Uji stabilitas

Uji stabilitas dilakukan pada sediaan untuk mengetahui sediaan mengalami perubahan atau tidak selama penyimpanan yang akan mempengaruhi kualitas dan keamanan sediaan tersebut. Sediaan tidak akan diterima jika terjadi perubahan fisika, kimia, dan perubahan mikroorganisme pada produk tersebut dimana cirinya antara lain terjadi perubahan warna, bau, terjadi interaksi antar eksipien atau bahan eksipien dengan zat aktif dan terjadi pertumbuhan mikroorganisme di dalamnya (Djajadisastra, 2004).

7. Uji kesukaan

Uji kesukaan disebut juga uji hedonik, dilakukan apabila uji didesain untuk memilih satu produk diantara produk lain secara langsung. Uji ini dapat diaplikasikan pada saat pengembangan produk atau pembanding produk dengan produk pesaing. Panelis dimintakan tanggapan pribadinya tentang kesukaan terhadap sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol buah pepaya atau sebaliknya (Setyaningsih, Anton, Maya, 2010)

I. Kerangka Teori



Gambar 2.9 Kerangka Teori

J. Kerangka Konsep

Formulasi sediaan masker *peel off* ekstrak etanol buah pepaya *(Carica papaya L)* dengan variasi konsentrasi Carbopol 940® 0,6%, 1,2%, 1,8% dan 2,4% Sebagai *gelling agent*.

F1: Konsentrasi Carbopol 940® 0,6%
F2: Konsentrasi Carbopol 940® 1,2%
F3: Konsentrasi Carbopol 940® 1,8%
F3: Konsentrasi Carbopol 940® 2,4%

Evaluasi Sediaan

1. Organoleptis
2. Homogenitas
3. pH
4. Daya Sebar
5. Waktu Mengering
6. Stabilitas
7. Kesukaan

Gambar 2.10 Kerangka Konsep

K. Definisi Operasional

Tabel 2.1 Definisi Operasional Penelitian

No	Variabel Penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Konsentrasi Carbopol 940® 0,6%, 1,2%, 1,6% dan 2,4%	Berat (gram) PVA yang terdapat per 100 gram formula gel *peel off*	Menimbang	Neraca Analitik	Sediaan *peel off* hasil modifikasi formula dasar	Rasio
2.	Organoleptis a. Warna	Penilaian visual terhadap sediaan formulasi masker gel *peel off*	Observasi	*Checklist*	1= kuning muda 2= kuning	Nominal
	b. Bau	Penilaian dengan indera penciuman terhadap bau khas atau tidak adanya bau pada sediaan masker gel *peel off*	Observasi	*Checklist*	1=bau khas 2=bau lemah	Nominal
	c. Konsistensi	Tingkat kekerasan pada masker *gel peel off*	Observasi	*Checklist*	1= semi padat cenderung cair 2= semi padat cenderung padat 3= semi padat	Nominal
3.	Homogenitas	Penampilan susunan partikel sediaan masker gel *peel off* yang diamati pada kaca objek	Observasi.	*Checklist*	1=homogen 2=tidak homogen	Ordinal
4.	pH	Besarnya nilai keasaman-basaan masker gel *peel off*	Elektroda	*pH meter* digital	Nilai pH (1-14)	Rasio
5.	Daya Sebar	Diameter area *gel peel* off akibat pemberiaan beban	Observasi	Kaca kertas grafik	Centimeter (cm)	Rasio
6.	Waktu Mengering	Waktu yang menyatakan benar-benar terbentuk lapisan yang kering dari masker gel *peel off* sehingga dapat terkelupas dengan mudah	Observasi	*Stopwatch*	Menit	Rasio
7.	Stabilitas	Penampilan organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, waktu mengering terhadap sediaan dari masker gel *peel off* yang uji oleh peneliti	Observasi peneliti dalam 1 hari, 7 hari, dan 14 hari	*Checklist*	1=tidak terjadi perubahan 2=terjadi perubahan	Ordinal
8.	Kesukaan	Penilaian terhadap tingkatan suka atau tidaknya pada sediaan masker gel *peel off*	Observasi yang dilakukan oleh panelis.	*checklist*	1= Sangat tidak suka 2= Tidak suka 3=Suka 4=Sangat suka	Ordinal