BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Sediaan Farmasi

Berdasarkan ketentuan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 72 tahun 1998 sediaan farmasi antara lain merupakan obat, bahan obat, obat tradisional dan kosmetika. Berdasarkan konsistensinya, sediaan farmasi dibagi menjadi 3 yaitu; sediaan padat (solid), sediaan setengah padat (semisolid), dan sediaan cair (liquid).

1. Sediaan setengah padat (semisolid)

Sifat umum sediaan ini adalah mampu melekat pada permukaan tempat pemakaian dalam waktu yang cukup lama sebelum sediaan ini dicuci atau dihilangkan. Pelekatan ini disebabkan oleh sifat reologis plastik sediaan ini, yang memungkinkan sediaan sediaan semipadat tersebut tetap bentuknya dan melekat sebagai lapisan tipis sampai ada suatu tindakan yaitu dengan sesuatu kekuatan dari luar yang mengakibatkan bentuk sediaan semipadat ini akan rusak bentuknya dan mengalir (Lachman *et al*, 2008:1091). Sediaan farmasi setengah padat meliputi :

a. Salep

Salep adalah sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar. Bahan obat harus larut atau terdispersi homogen dalam dasar salep yang cocok (Depkes RI, 1979:33).

b. Krim

Krim adalah sediaan setengah padat, berupa emulsi mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar (Depkes RI, 1979:8).

c. Pasta

Pasta merupakan sediaan berupa masa lembek yang dimaksudkan untuk pemakaian luar (Depkes RI, 1979:22). Dispersi bahan-bahan serbuk yang tidak larut dengan konsentrasi tinggi (20%-50%) dalam suatu basis lemak atau basis yang mengandung lemak (Lachman *et al*, 2008:1119)

.

d. Gel

Gel merupakan sistem semi padat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel organik yang kecil atau molekul organik yang besar terpenetrasi oleh suatu cairan (Depkes RI, 1995:7). Gel didefinisikan juga sebagai suatu sistem semi padat yang terdiri dari suatu dispersi yang tersusun baik dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar dan saling diresapi cairan (Ansel, 2005:390). Gel umumnya mengandung air, tetapi etanol dan minyak dapat digunakan sebagai fase pembawa. Gel adalah suatu sediaan semipadat yang jernih dan tembus cahaya yang mengandung zat - zat aktif dalam keadaan terlarut.

Gel sistem dua fase yaitu massa gel yang terdiri dari jaringan partikel kecil yang terpisah misalnya alumunium hidroksida dalam sistem dua fase, jika ukuran partikel dari fase terdispersi relatif besar, massa gel kadang kadang dinyatakan sebagai magma (misalnya magma bentonik) baik gel maupun magma dapat berupa tiksotropik membentuk semi padat jika dibiarkan dan menjadi cair pada pengocokan. Sehingga sediaan harus dikocok dahulu sebelum digunakan untuk menjamin homogenitas sediaan (Depkes RI, 1995:7).

Gel fase tunggal yaitu gel dari makromolekul organik yang tersebar serba sama dalam suatu cairan sedemikian hingga tidak terlihat adanya ikatan antara molekul makro tang terdispersi dari cairan. Gel fase tunggal dapat dibuat dari makromolekul sintetik (misalnya karbomer) atau dari gom alam (misalnya tragakan) sediaan tragakan dapat disebut juga mucilago (Depkes RI, 1995:7). Keuntungan sediaan gel sebagai berikut (Voight, 1994:336):

1) Kemampuan penyebarannya sangat baik pada kulit
2) Memberikan efek dingin
3) Tidak menyumbat pori kulit
4) Pelepasan obatnya baik
5) Tampak putih bening dan lembut

B. Kosmetik

Kosmetika adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk penggunaan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis/kulit, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) yang ditujukan untuk membersihkan, mewangikan, mengubah

penampilan dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh supaya tetap dalam kondisi yang baik (Permenkes RI No.1176, 2010).

1. Tujuan Penggunaan Kosmetik

Tujuan utama penggunaan kosmetik menurut Tranggono dan Latifah, 2007:7 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 dan faktor lingkungan yang lain, mencegah penuaan, dan secara umum, membantu seseorang lebih menikmati dan menghargai hidup.

2. Penggolongan Kosmetik

Menurut Perturan Kepala BPOM RI Nomor 34 Tahun 2013 Tentang Kriteria dan Tata Cara Pengajuan Notifikasi Kosmetika penggolongan kosmetik sebagai berikut:

a. Sediaan untuk bayi ; *baby oil, baby lotion, baby cream*, lainnya
b. Sediaan untuk kebersihan kaki ; perawatan kaki
c. Sediaan untuk perawatan kulit wajah (*cream*) ; penyegar kulit, *night cream, cold cream, day cream, moisturizer*, lainnya
d. Sediaan perawatan wajah : masker, *peeling*, masker mata
e. Sediaan rias wajah : *make up base, foundation*, lainnya
f. Sediaan kebersihan badan : bedak badan antiseptik
g. Sediaan mandi : sabun mandi, antiseptik
h. Sediaan wangi-wangian : parfum, pewangi badan

C. Kulit

1. Pengertian Kulit

Kulit merupakan organ terbesar, terluas pada tubuh kita. Rata-rata orang dewasa memiliki luas kulit sekitar 170-200 cm2 dengan berat antara 15-17 kg (Tabor dan Blair, 2009). Kulit juga sangat kompleks, elastis dan sensitif, serta bervariasi pada keadaan iklim, umur, jenis kelamin, ras, dan lokasi tubuh (Wasitaatmadja, 1997). Kulit merupakan target utama produk kosmetik. Konsumen menggunakan produk kosmetik pada kulit mereka untuk membersihkan, melindungi, melembabkan, dan sebagainya (Baki dan Alexander, 2015).

1. Fungsi kulit

Kulit memiliki beberapa fungsi seperti melindungi bagian tubuh antara lain membantu mengatur suhu, mengendalikan hilangnya air dari tubuh serta mempunyai sedikit kemampuan ekskretori, sekretori dan absorpsi (Pearce, C. Evelyn, 2011). Fungsi perlindungan ini terjadi melalui sejumlah mekanisme biologis, seperti pembentukan lapisan tanduk secara terus menerus (keratinisasi dan pelepasan sel-sel kulit ari yang sudah mati) dan respirasi dan pengaturan suhu tubuh, produksi. Kulit merupakan suatu kelenjar holokrin yang cukup besar dan seperti jaringan tubuh lainnya, kulit juga bernafas (respirasi), menyerap oksigen dan mengeluarkan karbondioksida. Kulit menyerap oksigen yang diambil lebih banyak dari aliran darah, begitu pula dalam pengeluaran karbondioksida yang lebih banyak dikeluarkan melalui aliran darah (Pearce, C. Evelyn, 2011).

2. Jenis-jenis kulit

Ditinjau dari sudut pandang perawatan, kulit terbagi atas lima bagian (Noormindhawati, 2013):

a. Kulit normal

Merupakan kulit ideal yang sehat, memiliki pH normal, kadar air dan kadar minyak seimbang, tekstur kulit kenyal, halus dan lembut, pori-pori kulit kecil.

b. Kulit kering

Kulit kering memiliki ciri-ciri: kehilangan kekenyalan dan elastisitas kulit, kulit terlihat kasar dan bersisik.

c. Kulit berminyak

Merupakan kulit yang memiliki kadar minyak berlebihan di permukaan kulit sehingga tampak mengkilap, memiliki pori-pori besar, mudah berjerawat.

d. Kulit kering

Merupakan kulit yang tampak kasar, kusam, kulit mudah bersisik, terasa kaku, tidak elastis, dan mudah berkeriput.

e. Kulit kombinasi

Merupakan jenis kulit kombinasi yaitu antara kulit wajah kering dan berminyak. Pada area T cenderung berminyak, sedangkan pada derah pipi berkulit kering.

3. Anatomi Kulit

a. Epidermis

Epidermis merupakan lapisan terluar kulit yang berfungsi sebagai lapisan pelindung dari pengaruh eksternal.

b. Dermis

Dermis merupakan komponen penting pada tubuh, tidak hanya sebagai penyedia nutrisi, imunitas, dan bantuan lain untuk epidermis melalui lapis kapiler tipis pada epidermis tetapi juga berperan pada pengaturan suhu, tekanan, dan rasa sakit. Dermis memiliki ketebalan 0,1-0,5 cm dan mempengaruhi elastisitas kulit. Dermis terbentuk dari sel-sel, serat, dan zat dasar (ground substance). Sel- sel yang paling banyak adalah fibroblas. Sel ini merupakan tempat produksi komponen dermal lainnya yaitu serat-serat dermis dan zat dasar (Tabor dan Blair, 2009).

c. Jaringan Subkutan

Lapisan terdalam kulit adalah jaringan subkutan atau hipodermis. Lapisan ini merupakan jaringan sel-sel lemak yang terhubung dengan dermis melalui serat kolagen dan elastin. Selain sel lemak, sel utama lain yang terdapat pada hypodermis adalah fibroblast dan makrofag. Fungsi jaringan subkutan adalah sebagai lapisan pelindung organ vital dari trauma dan pelindung dari suhu dingin. Selain itu, lemak juga berfungsi sebagai cadangan energi dan membentuk struktur tubuh (Baki dan Alexander, 2015).

D. Masker

1. Pengertian Masker

Masker adalah produk kosmetik yang menerapkan prinsip *Occlusive Dressing Treatment* (ODT) pada ilmu dermatologi yaitu teknologi absorpsi perkutan dengan menempelkan suatu selaput atau membran pada kulit sehingga membentuk ruang semi-tertutup antara masker dan kulit untuk membantu penyerapan zat aktif (Ayusni,2018).

2. Fungsi dan Manfaat Masker

Perawatan kulit wajah dengan masker bertujuan sebagai berikut (Putro, 1997):

a. Memperlancar peredaran darah dengan cara memperbaiki dan merangsang peredaran darah kulit wajah.

b. Membersihkan dan mengecilkan pori-pori.
c. Mengencangkan kulit wajah.
d. Mencegah timbulnya kerutan-kerutan di wajah.
e. Menghilangkan dan mengangkat sel-sel tanduk dan minyak berlebihan, bintik – bintik hitam dan putih sehingga kulit menjadi bersih dan licin.
f. Menyegarkan kulit wajah, menghilangkan rasa lelah pada wajah, menghaluskan dan menenangkan kulit yang tegang.

3. Macam-Macam Masker

a. Masker Bubuk *(non setting)*

Merupakan masker yang masih harus diolah dengan menambahkan bahancairan sehingga bahan-bahan yang berupa bubuk menjadi berbentuk pasta. Masker bubuk termasuk dalam jenis masker perawatan karena zat-zat dan komponen dasar campuran masker yang sesuai dapat menyebabkan peningkatan suhu kulit sehingga peredaran darah menjadi lancar (Slavtcheff, 2000).

b. Masker Kertas (*Sheet maks*)

Masker yang terbentuk dari katun tipis yang dibasahi dengan formula yangberfungsi untuk melembabkan, mencerahkan dan mengatasi garis-garis haluspada wajah. Masker kertas biasanya tersedia dalam satu ukuran (Slavtcheff, 2000).

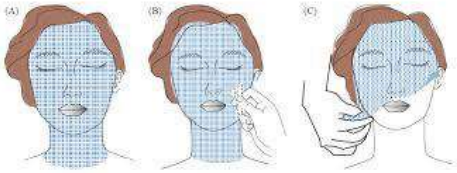
c. Masker *Peel-Off*

Salah satu jenis masker wajah adalah masker gel *peel off*. Masker gel *peel off* merupakan sediaan kosmetik perawatan kulit yang berbentuk gel dan setelah diaplikasikan ke kulit dalam waktu tertentu hingga mengering, sediaan ini akan membentuk lapisan film transparan yang elastis, sehingga dapat dikelupaskan. Masker wajah gel *peel off* biasanya dalambentuk gel atau pasta, yang dioleskan ke kulit muka. Setelah berkontak selama 15–30 menit, lapisan tersebut diangkat dari permukaan kulitdengan cara kerja dikelupas (Slavtcheff, 2000).

Masker gel *peel off* mempunyai keunggulan dibandingkan dengan masker jenis lain diantaranya penggunaan yang mudah serta mudah untuk dibersihkan atau dilepaskan seperti membran elastik dan dapat mengangkat kotoran di kulit wajah (Wilkinson dan Moore, 1982).

d. Keunggulan Masker *Peel-Off*

Dibandingkan dengan sediaan masker lain seperti pasta dan serbuk, masker *peel-off* memiliki beberapa keunggulan yaitu, dapat menimbulkan efek dingin akibat lambatnya penguapan air pada kulit, tidak menghambat fungsi fisiologis kulit khususnya *respirationsensibilis* karena tidak membentuk lapisan lilin yang melapisi permukaan kulit secara kedap serta tidak menyumbat pori-pori kulit memungkinkan pemakaian pada bagian tubuh yang berambut, daya sebar dan daya lekat baik, serta mampu melepaskan zat aktif dengan baik (Lieberman, *et al*., 1998; Voight, 1994).



Sumber :Shai et al., 2009

Gambar 2.1 Cara menggunakan masker.

Keterangan: a) Masker *peel-off* dioleskan pada wajah, b) Masker *peel-off* mengering, c) Setelah waktu pengaplikasian selesai masker diangkat dengan cara dikelupas.

E. Pisang Kepok

Pisang kepok (*Musa paradiciasa* L.) merupakan salah satu komoditas asli Asia Tenggara dan termasuk buah-buahan penting di kawasan Filipina, Malaysia, dan Indonesia, baik ditinjau luas lahan maupun produksinya (Arisanta, 2020). Di Indonesia sendiri salah satu tumbuhan tropis ini banyak dikembangkan karena syarat tumbuh yang toleran di lingkungan yang luas dan juga teknik budidaya yang relatif mudah membuat pisang banyak dibudidayakan (Supriyadi, Satuhu 2000).

Sumber : Dokumen pribadi

Gambar 2.2 Pisang Kepok.

1. Klasifikasi

Pisang Kepok berdasarkan taksonomi adalah sebagai berikut (Anggoro, 2016):

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Monocotyledoneae
Sub Kelas	: Commelinidae
Ordo	: Zingiberales
Famili	: Musaceae
Genus	: Musa
Spesies	: *Musa paradisiaca* L.

2. Morfologi

Berikut merupakan bagian-bagian dari tanaman pisang serta morfologinya menurut Anggoro (2020) :

a. Akar pisang umunya memiliki system perakaran yang keluar dan tumbuh dari bonggol (*corm*) bagian samping dan bagian bawah, berakar serabut.
b. Batang pisang dibedakan menjadi dua macam yaitu batang asli yang disebut bonggol dan batang semuatau juga batang palsu. Bonggol itu sendiri berada pada pangkal tunas yang merupakan calon anakan tanaman. Sedangkan batang semu tersusun atas pelepah-pelepah daun yang saling menutupi.
c. Daun pisang pada umumnya panjang, lonjong, dengan lebar yang tidak sama. Letak daunnya terpencar dan tersusun dengan helai daun yang mudah robek.
d. Bunga pisang biasa disebut dengan jantung pisang yang keluar dari ujung batang. Susunan bunganya terdiri atas daun-daun pelindung yang saling menutupi dan bunga-bunganya terletak pada tiap ketiak di antara daun pelindung dan membentuk sisir.
e. Buah

Buah pisang tersusun dalam tandan, tiap tandan terdiri atas beberapa sisir dan tiap sisir terdapat 6-22 buah pisang tergantung varietasnya. Buah pisang umumnya tidak berbiji dan bersifat triploid. Kecuali pada pisang kluthuk yang bersifat diploid dan memiliki biji. Daging buah yang tebal dan lunak, kulit buah yang

masih muda berwarna hijau dan ketika sudah tua atau matang berubah menjadi kuning dan strukturnya bisa tebal dan tipis juga tergantung dari varietas pisangnya.

3. Kulit buah pisang

Kulit pisang merupakan bahan buangan (limbah buah pisang) yang cukup banyak jumlahnya. Pada umumnya kulit pisang belum dimanfaatkan secara nyata, hanya dibuang sebagai limbah organik saja atau digunakan sebagai makanan ternak seperti kambing, sapidan kerbau (Susanti, 2006). Pada penelitian ini bahan yang akan digunakan adalah kulit pisang kepok (*Musa paradiciasa* L.).

4. Kandungan senyawa kulit pisang

Pisang memiliki banyak manfaat yang diperoleh dengan mengkonsumsi pisang. Satu ulir pisang kuning ternyata mempunyai kandungan 11 mg kalsium, 35 mg fosfor, 1 mg zat besi, 503 mg potasium, 260 IU vitamin A, 1 mg niasin, dan 14 mg vitamin C (Susilowati, 2009:2). Kandungan yang terdapat pada kulit pisang pada sebuah penelitian yang dilakukan sebelumnya, juga diketahui hasil uji fitokimia pada kulit pisang kepok (*Musa acuminate* x *Musa balbisiana* (ABB cv) menunjukkan bahwa terdapat senyawa flavonoid, tanin, saponin. Senyawa-senyawa tersebut merupakan senyawa metabolik sekunder yang sebagian besar memiliki efek sebagai antioksidan (Saraswati, 2015, Sitohang 2014).

5. Antioksidan

Antioksidan endogen merupakan antioksidan alami yang dihasilkan tubuhatau disebut pula sebagai antioksidan primer, sedangkan antioksidan eksogen terdiri atas antioksidan sekunder, tersier, pengikat oksigen dan pengikat logam (Lingga, 2012). Namun jika jumlah radikal bebas bertambah, antioksidan yang dihasilkan tubuh tidak mampu untuk mengikat radikal bebas tersebut dan akhirnya dapat terjadi stress oksidatif. Radikal bebas dihambat melalui 3 cara, yaitu mencegah atau menghambat pembentukan radikal bebas, menginaktivasi atau menangkap radikal dan memotong propagasi, memperbaiki kerusakan oleh radikal bebas (Winarsi, 2007).

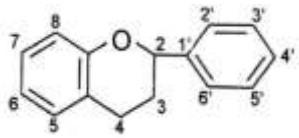
Tubuh secara terus-menerus menghasilkan senyawa radikal dan pada akhirnya menghasilkan radikal bebas melalui peristiwa metabolisme sel normal, peradangan, kekurangan gizi dan akibat respons terhadap pengharuh dari luar tubuh. Polusi lingkungan seperti ultraviolet, asap rokok dan lain-lain yang tanpa kita sadari

terhirup. tubuh memerlukan suatu substansi penting yakni antioksidan yang dapat membantu melindungi tubuh dari serangan radikal bebas maupun senyawa radikal. Antioksidan dalam kadar tertentu mampu menghambat atau memperlambat kerusakan akibat proses oksidasi. Antioksidan memiliki kemampuan mendonorkan elektron dan dapat berfungsi sebagai agen pereduksi sehingga dapat mengkhelat ion metal dan mengurangi potensi radikal dalam tubuh (Sayuti, 2015).

Antioksidan adalah zat yang dalam kadar rendah bila di bandingkan denganbahan yang dapat dioksidasi, dapat memperlambat atau menghambat oksidasi bahan tersebut secara signifikan (Halliwell, 2002). Senyawa ini memiliki berat molekul kecil, tetapi mampu menginaktivasi berkembangnya reaksi oksidasi, dengan cara mencegah terbentuknya radikal atau dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif (Winarsi, 2007).

Senyawa antioksidan alami tumbuhan umumnya adalah senyawa fenolik atau polifenolik yang dapat berupa golongan flavonoid, kumarin, tokoferol, dan asam organik. Senyawa polifenolik dapat bereaksi sebagai pereduksi, penangkap radikal bebas (Kumala Ningsih, 2006).

6. Polifenol



Struktur umum untuk turunan flavonoid (Robinson, 1995)

Gambar 2.3 Struktur Polivenol.

Senyawa polifenol adalah senyawa yang paling sedikit memiliki satu cincin aromatis dan mengikat beberapa gugus hidroksil. Polifenol merupakan senyawa antioksidan alami yang paling banyak terdapat dalam buah-buahan dan sayuran. Sifat antioksidan yang dimiliki oleh polifenol dapat menghambat spesies oksigenreaktif. Polifenol dapat menghambat senyawa-senyawa karsinogen dengan carametilasi dan pembentukan glukoronid, serta pembukaan cincin, kebanyakan daribagian katekol polifenol, akibat pengaruh dari enzim-enzim dan bakteri pencernaan (Weisburger, 2004).

7. Flavonoid

Golongan flavonoid dapat digambarkan sebagai deretan senyawa C6-C3-C6. Kelompok terbesar flavonoid memiliki ciri adanya cincin piran yang menghubungkan rantai tiga-karbon dengan salah satu dari cincin benzen. Senyawa ini merupakan pereduksi yang baik karena mampu menghambat reaksioksidasi (Robinson, 1995). Flavonoid pada tumbuhan berfungsi sebagai pelindung terhadap serangan jamur atau pun radiasi sinar UV yang dapat merusak tumbuhan. Selain itu, flavonoid juga terlibat dalam proses fotosintesis, transferenergi dan respirasi pada tumbuhan (Khan, *et al*., 2010).

F. Esktraksi

Ekstraksi adalah sediaan kering, kental atau cair di buat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, di luar pengaruh cahaya matahari langsung, ekstrak kering harus mudah di gerus menjadi serbuk (Depkes RI, 1995). Metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut dibagi menjadi 2 cara yaitu cara dingin dan cara panas :

1. Cara dingin

a. Maserasi

Maserasi berasal dari kata "*macerate*" artinya merendam. Sehingga maserasi dapat diartikan sebagai metode ekstraksi yang dilakukan dengan cara merendam simplisia nabati menggunakan pelarut tertentu selama waktu tertentu dengan sesekali diaduk (Marjoni, 2016:40).

Prinsip kerja maserasi adalah proses melarutnya zat aktif berdasarkan sifat kelarutannya dalam suatu pelarut. Ekstraksi zat aktif dilakukan dengan cara merendam simplisia nabati dalam pelarut yang sesuai selama beberapa hari pada suhu kamar dan terlindung dari cahaya. Pelarut yang digunakan akan menembus dinding sel dan kemudian masuk ke dalam sel tanaman yang penuh dengan zat aktif. Pertemuan antara zat aktif dan pelarut akan mengakibatkan terjadinya proses pelarutan dimana zat aktif akan terlarut dalam pelarut (Marjoni, 2016:40).

Maserasi biasanya dilakukan pada suhu antara 15ºC-20ºC dalam waktu selama 3 hari sampai zat aktif yang dikehendaki larut. Kecuali dinyatakan lain, maserasi dilakukan dengan cara merendam 10 bagian simplisia atau campuran simplisia

dengan derajat kehalusan tertentu ke dalam sebuah bejana, lalu tuangi dengan 70 bagian cairan penyari yang cocok, tutup dan biarkan selama 3-5 hari pada tempat yang terlindung dari cahaya sambil sering diaduk, serkai, peras, cuci ampas dengan cairan penyari secukupnya hingga diperoleh 100 bagian sari. Pindahkan dalam bejana tertutup dan biarkan di tempat sejuk terlindung dari cahaya matahari selama 2 hari, lalu pisahkan endapan yang diperoleh (Marjoni, 2016:40).

Keuntungan dari maserasi adalah pengerjaannya mudah dan peralatanya sederhana. Sedangkan kekurangannya antara lain waktu yang di perlukan untuk mengekstrak bahan cukup lama, penyari kurang sempurna, pelarut yang digunakan jumlahnya banyak jika harus dilakukan remaserasi (Marjoni, 2016:46).

b. Perkolasi

Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna (exhaustive extraction) yang umumnya dilakukan pada temperature 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).

2. Cara panas

a. Refluks

Refluks adalah ekstraksi dengan pelrut pada temperature titik didihnya, selama waktu teretntu 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).

b. 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).

G. Formulasi Masker *Peel-Off*

1. Komponen Pembentuk gel

Komposisi sediaan gel umumnya terdiri dari komponen bahan yang dapat mengembang dengan adanya air atau bahan pembentuk gel, humektan dan pengawet (Anwar, 2012).

a. Bahan pembentuk gel (*gelling agent*)

Gelling agent adalah basis dari suatu sediaan gel yang dapat digunakan sebagai *gelling agent* yaitu makromolekul sintetik seperti plimer asam akrilat misalnya carbomer 940, derivate selulose misalnya karboksimetil selulose (CMC) atau hidroksipropil metil seluose (HPMC) dan getah alam.

b. Humektan (pembasah/peningkat viskositas)

Humektan adalah bahan yang digunakan sebagai pelembab kulit yang merupakan cairan encer seperti alkohol, gliserin dan propilenglikol.

c. Pengawet

Pengawet adalah bahan yang digunakan untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme pada sediaan gel selama produksi evaluasi dan pemasaran.

2. Formulasi

Sediaan masker *peel-off* berdasarkan formula standar masker *peel-off*

Tabel 2.1 Formula Standar Masker *Peel-Off* (Rieger, 2000).

Bahan	Formula
Polivinil alcohol	5 – 10 %
Humektan	2 – 10 %
Surfaktan	2 – 5 %
Alkohol	10 – 30 %
pH buffer	pH 4 – 7
Pengawet	Qs
Parfum	Qs
Pewarna	Qs
Air Suling	ad 100

Tabel 2.2 Formulasi Sediaan Masker *Peel-Off* (Ariani dan Wigati, 2019).

Bahan	Formula
Polivinil Alkohol	10%
Hidroksilpropil Metilselulose	1%

Bahan	Formula
Propilenglikol	15%
Metil Paraben	0,2%
Propil Paraben	0,1%
Etanol 96%	15%
Aquadestilata	ad 100%

Tabel 2.3 Formulasi Masker *Peel-Off* (Wahyuni, 2015).

Bahan	Formula
Polivinil Alkohol	13%
Carbopol 940	1%
TEA	1%
Gliserin	15%
Metil Paraben	0,1%
Aquadest	ad 100

3. Bahan Formula Sediaan Masker *Peel-Off*

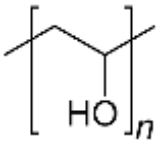
Tabel 2.4 Formula Masker *Peel-Off* yang Digunakan.

No	Fungsi	Komposisi	Formula
1.	*Filming agent*	Polivinil Alkohol	13 %
2.	*Gelling agent*	Carbopol 940	1 %
3.	Surfaktan	TEA	1 %
4.	Humektan	Propilenglikol	15 %
5.	Pengawet	Metil Paraben	0,1%
6.	Pelarut	Aquadest	ad 100

Sediaan masker *peel-off* dibuat berdasarkan formula standarmasker *peel-off* Wahyuni (2015) dengan mengubah humektan gliserin menjadi propilenglikol karena pada penelitian Lofina (2018) diperoleh hasil penelitian pengaruh penggunanaan humektan pada sediaan masker *peel-off* pada uji waktu mengering dimana propilenglikol yang bersifat higroskopis dengan afinitas yang tinggi untuk menarik dan menahan molekul air dan menjaga kestabilan dengan cara mengabsorbsi lembab dari lingkungan dengan mengurangi penguapan air dari sediaan (Barel *et al*., 2009). Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi (2018) humektan gliserin mengalami perubahan pada uji masa simpan pada

minggu ke-3 menjadi kental padat dimana dapat memepengaruhi stabilitas kelembapan sediaan masker, hal ini membuktikan bahwa humektan propilenglikol lebih baik digunakan dibandingkan dengan gliserin.

a. Polivinil Alkohol

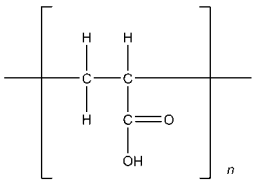


Sumber :Rowe *et al*, 2009

Gambar 2.4 Struktur Polivinil Alkohol.

Polivinil alkohol berupa bubuk granulat berwarna putih hingga krem, dan tidak berbau (Rowe *et al*., 2009). Polivinil alkohol larut dalam air, sedikit larut dalam etanol (95%), dan tidak larut dalam pelarut organik. Polivinil alkohol umumnya dianggap sebagai bahan yang tidak beracun. Bahan ini bersifat noniritan pada kulit dan mata pada konsentrasi sampai dengan 10%, serta digunakan dalam kosmetik pada konsentrasi hingga 7% (Rowe *et al*., 2009). Polivinil alkohol dikenal sebagai agen pembentuk lapisan *film*, pendispersi, lubrikan, pelindung kulit, digunakan pada formulasi gel dan lotion, shampo, tabir surya, masker, serta beberapa aplikasi kosmetik dan perawatan kulit lainnya.

b. Carbomer (Karbopol 940)



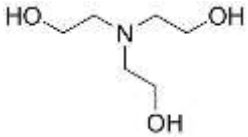
Sumber:Rowe *et al*, 2009:110

Gambar 2.5 Struktur Carbomer.

Carbopol memiliki pemerian berwarna putih, halus, bersifat asam dan berupa serbuk yang higroskopis dengan bau yang khas. Kelarutannya larut dalam air. Kegunaan sebagai *gelling agent*. Carbopol digunakan dalam sediaan farmasi cair atau setengah padat. Formulasi termasuk krim, gel, lotion dan salep. Konsentrasi carbopol sebagai bahan pembentuk gel adalah 0,5%-2,0% (Rowe *et al*, 2009:110).

Carbopol 940 mengenbang jika didispersikan dalam air dengan adanya zat alkali seperti Trietanolamin atau diisopropanolamin untuk membentuk sediaan semi padat (Lachman *et al*, 2007). Carbopol yang paling baik digunakan sebagai pembentuk gel adalah carbopol 934 dan 940 dimana keduanya memiliki viskositas yang paling baik. Carbopol 934 dapat memberikan hydrogel yang tansparan, sementara carbopol 940 menghasilkan hidroalkohol yang lebih transparan (Voight R, 1994). Jadi pada penelitian ini digunakan carbopol 940.

c. TEA (Trietanolamin)



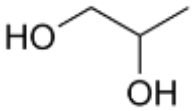
Sumber :Rowe *et al*. 2009

Gambar 2.6 Struktur Trietanolamin.

Senyawa ini tidak berwarna atua kuning pucat, kental dan sedikit berasa ammonia. Umumnya digunakan pada formulasi sediaan topical sebagai bahan pemberi basa (Rowe *et al*, 2009)

Gel pada umunya merupakan suatu sediaan semipadat yang jernih dan tembus cahaya serta mengandung zat – zat aktif dalam keadaan terlarut. Carbomer 940 akan mengembang jika didispersikan dalam air dengan adanya zat-zat alkali seperti trietanlamin atau diisopropanolamin untuk membentuk sediaan semi padat (Lachman *et al*, 2007).

d. Propilenglikol



Sumber :Rowe *et al*. 2009

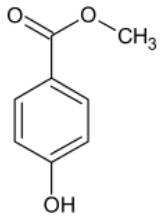
Gambar 2.7 Struktur Propilenglikol.

Propilenglikol (C3H8O2) merupakan cairan bening, tidak berwarna, kental, praktis tidak berbau, manis, dan memiliki rasa yang sedikit tajam menyerupai gliserin. Propilenglikol larut dalam 6 bagian eter, tidak larut dengan minyak

mineral ringan atau *fixed oil*, tetapi akan melarutkan beberapa minyak esensial (Rowe *et al*., 2009).

Propilenglikol telah banyak digunakan sebagai pelarut, ekstraktan, dan pengawet dalam berbagai formulasi farmasi parenteral dan nonparenteral. Pelarut ini umumnya lebih baik dari gliserin dan melarutkan berbagai macam bahan, seperti kortikosteroid, fenol, obat sulfa, barbiturat, vitamin (A dan D), alkaloid, dan banyak anestesi lokal. Propilenglikol biasa digunakan sebagai pengawet antimikroba, desinfektan, humektan, *plasticizer*, pelarut, dan zat penstabil. Konsentrasi propilenglikol yang biasa digunakan sebagai humektan adalah 15% (Rowe *et al*., 2009).

e. Metil Paraben



Sumber :Rowe *et al*. 2009

Gambar 2.8 Struktur Metil Paraben.

Metil paraben merupakan serbuk hablur halus, putih, hampir tidak berbau, tidak mempunyai rasa, kemudian agak membakar diikuti rasa tebal. Dapat larut dalam 500 bagian air, dalam 20 bagian air mendidih, dalam 3,5 bagin etanol (95%) P dan dalam 3 bagian aseton P; mudah larut dalam eter P dan dalam larutan alkali hidroksida; larut dalam 60 bagian gliserol P panas dan dalam 40 bagian minyak lemak nabati panas, jika didinginkan larutan tetap jernih (Depkes RI, 1979:378). Dalam kosmetik nipagin digunakan sebagai bahan pengawet antimikroba dengan konsentrasi 0,02-0,3% (Wade dan Weller, 1994:310).

f. Aquadest

Air suling dibuat dengan menyuling air yang dapat diminum. Aquadest digunakan sebagai pelarut. Berbentuk cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak mempunyai rasa (Depkes RI, 1979:96).

H. Evaluasi Sediaan

1. Uji Organoleptis

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

a. Warna

Penilaian kualitas sensorik dengan penglihatan dapat dilakukan dengan melihat warna kejernihan, ukuran, dan sifat-sifat permukaan (Styaningsih, Anton, Maya, 2010:8).

b. 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 dikibaskan ke hidung (untuk minyak atsiri, esens), atau aroma yang keluar pada saat produk berada dalam mulut (untuk permen, obat batuk) melalui celah retronasal (Styaningsih, Anton, Maya, 2010:8).

c. Tekstur

Menilai tekstur produk dapat dilakukan perabaan menggunakan ujung jari tangan. Penilaian dilakukan dengan menggosok-gosokan jari ke sediaan yang diamati diantara kedua jari (Styaningsih, Anton, Maya, 2010:11).

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 homogen dan tidak terlihat adanya butir-butir kasar (Depkes RI, 1979:33).

3. Uji Stabilitas

Sediaan masker *peel-off* yang telah dibuat, dievaluasi selama 14 hari yaitu pada hari ke 1, hari ke 7, hari ke 14, hari ke 21 dan hari ke 28 yang meliputi pengamatan organoleptis (warna, bau, tekstur) apakah terjadi perubahan selama penyimpanan pada suhu kamar (Syakdiah, 2018:25).

4. Uji pH

Hendaknya pH sediaan kosmetik diusahakan sama atau sedekat mungkin dengan pH fisiologi "mantel asam" kulit, yaitu antara 4,5-6,5. Kosmetik demikian disebut kosmetik dengan "*pH-balanced*". Semakin alkalis atau semakin asam bahan yang mengenai kulit, semakin sulit untuk menetralisimya dan kulit akan menjadi lelah karenanya. Kulit dapat menjadi kering, pecah-pecah, sensitif dan mudah terkena infeksi (Tranggono dan Latifah, 2007:21).

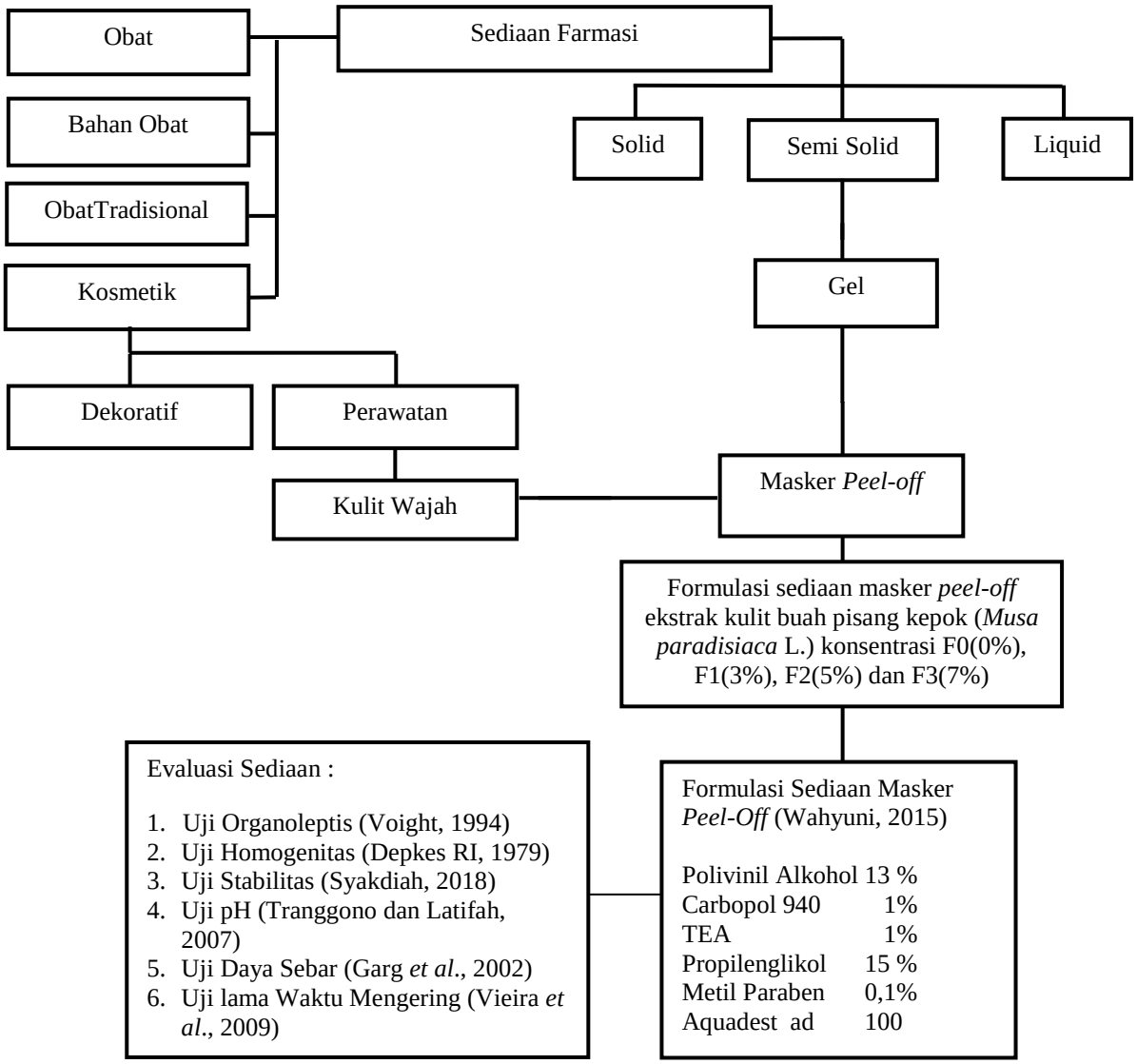
5. Uji Daya Sebar

Sebanyak 1 gram sediaan masker *peel-off* diletakkan di atas kaca objek, kemudian ditutupi dengan kaca yang lain dengan ukuran yang sama dan diletakkan pemberat diatasnya hingga bobotnya mencapai 125 gram dan kemudian diukur diameter setelah didiamkan 1 menit. Daya penyebaran gel yang baik yaitu antar 5 cm sampai 7 cm (Grag *et al*, 2002).

6. Uji Waktu Mengering

Mengoleskan masker *peel-off* berbagai konsentrasi ke punggung tangan dan diamati waktu yang diperlukan sediaan untuk mengering. Waktu pengeringan masker *pee-off* antara 15 – 30 menit (Vieira *et al*., 2009).

I. Kerangka Teori



Gambar 2.9 Kerangka Teori.

J. Kerangka Konsep

Formulasi Sediaan Masker *Peel-off* dengan variasi konsentrasi ekstrak Kulit buah pisang kepok (*Musa Paradisiaca* L.)

F0 : ekstrak kulit buah pisang kepok (*Musa Paradisiaca* L.) 0%

F1 : ekstrak kulit buah pisang kepok (*Musa Paradisiaca* L.) 3%

F2 : ekstrak kulit buah pisang kepok (*Musa Paradisiaca* L.) 5%

F3 : ekstrak kulit buah pisang kepok (*Musa Paradisiaca* L.) 7%

Evaluasi Sediaan :

1. Uji Organoleptis (Voight, 1994)
2. Uji Homogenitas (Depkes RI, 1979)
3. Uji Stabilitas (Syakdiah, 2018)
4. Uji pH (Tranggono dan Latifah, 2007)
5. Uji Daya Sebar (Garget *et al*., 2002)
6. Uji lama Waktu Mengering (Vieira *et al*., 2009)

Gambar 2.10 Kerangka Konsep.

K. Definisi Operasional Penelitian

Tabel 2.5 Definisi Operasional.

No	Variabel Penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Formulasi sediaan masker *peel-off* mengguna-kan ekstrak kulit buah pisang	Sediaan dengan bahan alam ekstrak kulit buah pisang kepok (*Musa Paradisiaca* L.) konsentrasi F0 (0%), F1 (3%), F2 (5%) dan F3 (7%)	Menimbang komponen bahan termasuk ekstrak kulit buah pisang	Neraca analitik	Persen (%b/b)	Ratio
2.	Organoleptik Warna	Pengamatan terhadap warna pada sediaan masker *peel-off*	Observasi	*Checklist*	1 = bening 2 = kuning 3 = coklat muda 4 = coklat tua	Nominal
	Bau	Pengamatan terhadap aroma pada indra penciuman apakah baunya kuat atau lemah terhadap sediaan masker *peel-off*	Observasi	*Checklist*	1 = tidak berbau 2 = bau lemah 3 = bau kuat	Nominal
	Tekstur	Pengamatan tekstur sediaan yang dirasakan saat sedian dioleskan ke jari terhadap masker *peel-off*	Observasi	*Checklist*	1= semi padat cenderung cair 2= semi padat cenderung padat 3= semi padat	Ordinal
3.	Uji Homoge-Nitas	Penampilan susunan partikel masker *peel-off* yang diamati pada kaca objek secara visual apakah terdispersi merata atau tidak (terdapat bintik-bintik warna)	Observasi	*Checklist*	1 = homogen 2= tidak homogen	Ordinal

No	Variabel Penelitian	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
4.	Uji Stabilitas Warna	Selama 28 hari penyimpanan dan diamati pada hari ke 1, ke 7, ke 14, ke 21 & hari ke 28. Penampilan terhadap warna masker *peel- off*	Observasi	*Checklist*	1 = stabil 2 = tidak stabil	Nominal
	Bau	Penampilan aroma melalui indra penciuman terhadap bau sediaan masker *peel-off*	Observasi	*Checklist*	1 = stabil 2 = tidak stabil	Nominal
	Tekstur	Penampilan unsur rupa sediaan dari peneliti yang menunjukan tekstur sediaan masker *peel-off*	Observasi	*Checklist*	1 = stabil 2 = tidak stabil	Nominal
5.	Uji pH	Besarnya kadar keasaman-kebasaan sediaan masker *peel-off*	Elektroda	pH meter	Nilai pH (1 – 14)	Ratio
6.	Uji Daya Sebar	Besarnya diameter area sediaan masker *peel-off*	Observasi	Penggaris	Cm	Ratio
7.	Uji Waktu Mengering	Lamanya waktu mengering pada sediaan masker *peel-off*	Observasi	*Stopwatch*	Menit	Ratio