BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Uraian Tumbuhan

2.1.1 Tanaman Buah Stroberi

Stroberi adalah tumbuhan asli dari amerika. Selama perjalanan ahli botani Soviet Nikolia Ivanovich Vaviloy ke Asia, Eropa, Amerika, dan Afrika, ditemukan bahwa stroberi berasal dari Chili, Fragaria merupakan spesies yang ditemukan di seluruh dunia termasuk Indonesia (Lubis, 2021)

Stroberi adalah sejenis buah yang berwarna merah segar, berukuran kecil, dan memiliki rasa asam manis yang menarik bagi konsumen. Stroberi memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan beberapa keunggulan. Stroberi memiliki 96% porsi yang bisa dimakan. Asam ellagic yang ditemukan dalam stroberi (biji dan daunnya) memberikan banyak manfaat kesehatan, termasuk pencegahan kanker, mempercantik kulit, memutihkan gigi, menghilangkan bau mulut, dan meningkatkan penglihatan dan fungsi kognitif. Akar stroberi memberikan sifat anti-inflamasi (Lubis,2021)

2.1.2 Sistematika Tanaman Stroberi

Gambar 2.1 Buah stroberi

Menurut (Lubis, 2021), klasifikasi tanaman stroberi (*Fragaria sp)* adalah sebagai berikut :

Kingdom : *Plantea*
Divisi : *Tracheophyta*
Kelas : *Magnoliopsida*

Ordo : *Rosanae*

Famili : *Rosacea*

Genus : *Fragaria*

Spesies : *Fragaria sp.*

2.1.3 Morfologi Tanaman Stroberi

Radix primaria, tanaman stroberi yang berakar tunggang. Meskipun akarnya terus tumbuh dan bisa mencapai panjang 100 cm, akarnya hanya dapat mencapai 15 hingga 45 cm bagian atas tanah. Akar utama berukuran 30 hingga 40cm merupakan ciri khas tanaman stroberi. Akar utama dapat bertahan lebih dari satu tahun. Akar baru yang menggantikan akar tunggang muncul dari ruas yang terdekat dengan akar. Akar stroberi terdiri dari akar (kolom), rimpang (badan), ujung akar (jambul), rambut akar, dan tudung akar (sepal).(khoerul ummah, 2022)

Batang tanaman stroberi tersegmentasi pendek seperti simpul. Batang utama tanaman stroberi tidak terlalu panjang. Tumbuhan tampak seperti tandan tak bertangkai karena batang pembawa airnya terbungkus dalam pelepah daun. Suatu simpul batang ditindih oleh sisi daun yang mempunyai kuncup (gemma). Tunas yang muncul dari sela-sela daun berpotensi tumbuh menjadi anakan atau stolon. Dalam banyak kasus, stolon akan tumbuh menjadi banyak bibit. Cabang-cabang kecil yang merambat, atau stolon, dapat menyebar secara horizontal atau vertikal. Dalam perbanyakan vegetatif, tanaman stroberi diperbanyak dengan cara berakar dan mengembangkan tunas baru, yang kemudian dijadikan benih bagi generasi berikutnya. Stolon memunculkan bibit berkecambah yang disebut geragih atau pelari.(khoerul ummah, 2022)

Daun stroberi dikelompokkan di sepanjang batang yang agak panjang. Tangkai daunnya melingkar, dan seluruh permukaannya dilapisi rambut halus. Daunnya bertangkai tiga. Tepi daunnya bergerigi, menghijau, dan ramping. Pada suhu sekitar 22ºC, meristem apikal menghasilkan daun baru setiap delapan belas hingga dua belas hari selama fase pertumbuhan vegetatif. Terdapat 300–400 stomata per milimeter persegi pada daun stroberi. Akibatnya, daun stroberi kehilangan banyak air melalui transpirasi.Daunnya bisa hidup 1 sampai 3 bulan. Setelah buah dipanen, daunnya mengering dan layu (Khoerul Ummah, 2022)

Tandan bunga atau bunga stroberi muncul di beberapa tangkai bunga. Bunga tidak selalu mekar pada waktu yang sama, dan ukuran mekarnya

bervariasi tergantung kapan mekarnya. Bunga stroberi berbentuk bulat pada pangkalnya, mempunyai ratusan putik, dan diameter 2,5–3,5 cm. Mereka memiliki 5–10 kelopak hijau, 20–35 benang sari, dan badan bunga berwarna putih. Bunga ini memiliki tangkai utama dan tangkai cabang. Bunga utama, yang diposisikan di ujung tangkai utama, dikenal sebagai bunga pertama. Bunga utama ini mengarahkan pertumbuhan bunga. Tangkai sekunder diposisikan di bawah bunga utama, dilindungi oleh sepasang bracts, dan dirancang sedemikian rupa sehingga bunga sekunder menjulang di atas tangkai sekunder.(khoerul ummah, 2022)

Stroberi memiliki warna buah merah cemerlang yang menarik perhatian. Stroberi adalah buah semu dengan urat (batang) yang tebal. Buah asli berkembang menjadi buah kering berbiji keras yang disebut achen ketika sel telur dibuahi. Perkembangannya diatur oleh jumlah putik dan efektivitas penyerbukan. Penyerbukan yang tidak merata menunjukkan bahwa buah tidak lagi berkembang sempurna. Besar kecilnya buah stroberi ditentukan oleh banyaknya achenes yang terbentuk. Ukuran buahterbesar disebabkan oleh bunga primer.(khoerul ummah, 2022)

2.1.4 Kandungan dan Manfaat Buah Stroberi

Salah satu buah yang mungkin bisa dijadikan masker adalah stroberi. Menurut Octavia (2008), stroberi sering digunakan sebagai masker karena mengandung berbagai vitamin dan mineral yang dapat menyehatkan kulit. Stroberi membantu menunda proses penuaan dan meningkatkan stamina karena kandungan antioksidannya yang tinggi. Bahan kimia dalam stroberi membantu meningkatkan tingkat kelembaban pada kulit kering. Untuk kulit wajah kita, antioksidan yang ditemukan dalam stroberi sangatlah penting. Radikal bebas, seperti yang dihasilkan oleh sinar matahari dan asap rokok, dapat membahayakan kulit. Antioksidan membantu mencegah kerusakan ini. Vitamin yang terkandung dalam stroberi dapat meningkatkan produksi kolagen, yang membantu menjaga kesehatan kulit dan menjaga kelembapan kulit.(Wayan & Septiari, 2014)

Stroberi mengandung banyak nutrisi antara lain vitamin,mineral, protein, lemak, karbohidrat serta terdapat kandungan metabolit sekunder yaitu antosianin, asam allegik, katekin dan kuarferin (Wayan & Septiari, 2014)

Bahan aktif stroberi, seperti asam salisilat, dapat membantu mengurangi bekas jerawat dan komedo dengan mengeringkan kulit. Memiliki antioksidan dan beragam vitamin yang menutrisi kulit termasuk B1, B2, C, E, A, dan K sangat bagus untuk kesehatan kulit wajah. Karena stroberi mengandung antosianin, yang memberikan warna merah alami, penggunaan pure stroberi untuk membuat produk masker wajah menghilangkan kebutuhan akan pewarna kimia. Warna masker yang dihasilkan menarik dan tidak menimbulkan efek buruk.(Wayan & Septiari, 2014)

2.2 Ekstraksi

2.2.1 Definisi

Ektraksi merupakan proses penyarian isolasi untuk memisahkan bahan dari campurannya bertujuan memisahkan senyawa aktif dari campurannya dengan pelarut sesuai agar mendapatkan senyawa berkhasiat. Metode ekstraksi dipilih berdasarkan senyawa yang akan diisolasi dan sifat bahan. Terdapat berbagai macam teknik ekstraksi seperti teknik konvensional yaitu refluks, sokletasi, dan maserasi.(Candra et al., 2021)

2.2.2 Metode Ekstraksi

Teknik ekstraksi diklasifikasikan ke dalam dua jenis: ekstraksi dingin dan ekstraksi panas, sebagai berikut:

a. Ekstraksi dingin

Dengan menggunakan metode ini, proses ekstraksi tidak dipanaskan. Tujuannya adalah untuk melindungi zat dari panas sehingga tidak terluka. Dua bentuk ekstraksi dingin adalah maserasi dan perkolasi. (sudarwati & Fernanda, 2020)

1. Maserasi adalah metode ekstraksi sederhana. Pembuatan serbuk simplisia untuk maserasi dilakukan dengan cara merendamnya dalam cairan. Cairan tersebut akan masuk ke dalam rongga sel yang berisi komponen aktif setelah melewati dinding sel. Larutan bahan aktif akan larut dalam air sedangkan larutan yang lebih pekat akan diusir keluar sel karena adanya perbedaan konsentrasi antara kedua lokasi tersebut. Proses ini sering terjadi untuk menjaga keseimbangan konsentrasi cairan di dalam dan di luar sel.(sudarwati & Fernanda, 2020)

2. Salah satu cara mengekstraksi simplisia adalah dengan menggunakan perkolasi untuk menuangkan pelarut secara perlahan ke atas simplisia. Saat

menangani bahan kimia yang tahan panas atau tidak, perkolasi biasanya digunakan dalam upaya menghilangkan komponen efektif sepenuhnya. Saat pelarut bergerak turun melalui bubuk, ia melarutkan bahan kimia aktif dari sel yang ditemuinya. Proses ini berlanjut hingga pelarut mencapai kejenuhan. Kombinasi beratnya sendiri dan fluida di atasnya mendorong gerakan ke bawah, yang dimitigasi oleh kekuatan kapiler yang ingin dipertahankannya. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap perkolasi meliputi viskositas, kelarutan, tegangan permukaan, adhesi, osmosis, gravitasi, aksi kapiler, dan gesekan. (Sudarwati & Fernanda, 2020).

b. Ekstraksi panas

Pendekatan ini tidak diragukan lagi, menambah panas pada prosedur. Proses ekstraksi secara alami akan dipercepat jika ada panas dibandingkan dengan metode dingin. Prosesnya meliputi infus, refluks, dan ekstraksi menggunakan alat Soxhlet. Berikut ini adalah versi ringkas dari proses ekstraksi panas. (Sudarwati & Fernanda, 2020).

1. Salah satu metode sintesis senyawa anorganik dengan menggunakan pelarut yang mudah menguap adalah refluks. Di sini, pelarut akan menguap sebelum reaksi selesai jika digunakan pemanasan konvensional. Metode refluks didasarkan pada gagasan bahwa pelarut yang mudah menguap dipanaskan sampai titik penguapannya dan kemudian didinginkan oleh kondensor. Hal ini menyebabkan pelarut mengembun di kondensor dan kemudian kembali ke bejana reaksi, dan tetap berada di sana sepanjang reaksi. Senyawa organo logam digunakan untuk sintesis senyawa anorganik karena reaktivitasnya, sedangkan aliran gas N2 diatur agar tidak ada uap air atau gas oksigen yang masuk. (Sudarwati & Fernanda, 2020)
2. Salah satu cara untuk mengisolasi komponen tertentu dari bahan padat adalah dengan menggunakan proses yang disebut sukhletasi, yang melibatkan penyaringan bahan berulang kali dengan pelarut tertentu. Beberapa pelarut organik larut melalui oksletasi. Komponen kimia yang akan dipanaskan dan dipisahkan terus-menerus dibasahi oleh uap yang dihasilkan setelah pendinginan, yang dicapai dengan memasukkan kembali pelarut secara teratur ke dalam labu yang menampung sampel. Untuk memulihkan komponen kimia dari pelarut, rotavapor mengeluarkannya dari labu distilasi dengan cara menguapkannya. Ekstraksi senyawa organik dari padatan dapat dilakukan

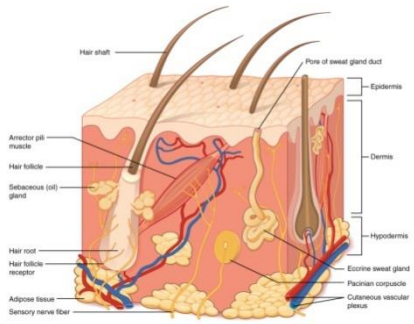
dengan menggunakan pelarut yang tepat jika senyawa tersebut ada dalam bentuk cair atau padat (Sudarwati & Fernanda, 2020).

3. Infus adalah teknik ekstraksi yang menggunakan air sebagai pelarut. Penting untuk memanaskan pelarut air hingga 90ºC selama 15 menit sebelum pengoperasian infus.100 gram bahan memerlukan seribu mililiter (ml) air sebagai pelarut karena perbandingan berat keduanya adalah satu banding sepuluh. Merupakan praktik umum untuk membuat komponen bubuk mencapai suhu 90ºC dengan memasaknya dalam panci berisi air selama 15 menit, diaduk secara teratur. Tambahkan air panas secukupnya untuk mendapatkan volume yang diinginkan, lalu saring residu panas melalui handuk flanel. Jika bahan tersebut mengandung minyak esensial, penyaringan dilakukan setelah pendinginan (Sudarwati & Fernanda, 2020).

2.3 Kulit

Kulit memisahkan bagian dalam tubuh dari lingkungan luar karena merupakan organ tubuh terluar. Kulit menutupi lebih dari 1,2 meter tubuh seseorang dan menyumbang sekitar 15% dari seluruh massa tubuh. Sebagai indikator vitalitas dan kesehatan seseorang, kulit merupakan organ yang penting. Iklim, usia, jenis kelamin, ras, dan lokasi tubuh adalah beberapa faktor yang memengaruhi sensitivitas, kompleksitas, dan elastisitasnya. Ada berbagai macam warna kulit, seperti sawo matang, pirang, kuning, cokelat, dan hitam; telapak tangan dan telapak kaki berwarna merah muda; dan alat kelamin yang matang berwarna cokelat. Demikian pula, ada berbagai macam elastisitas, ketebalan, dan ketipisan kulit. Kulit di sekitar mata, bibir, dan kulup kenyal dan elastis. Bagian bawah kaki memiliki kulit yang tebal dan kencang. Skortum dan labia mayor memiliki kulit yang kasar, sedangkan leher dan mata memiliki kulit yang halus.(Solin, 2019)

Kulit normal, kombinasi, berminyak, kering, dan sensitif adalah lima kategori utama kulit wajah manusia. Ketika kulit normal, kulit tidak terlalu berminyak atau terlalu kering, memberikan tampilan kulit yang bersih dan sehat dengan pori-pori yang hampir tidak terlihat. Infeksi yang disebabkan oleh bakteri, jamur, atau virus dapat bermanifestasi sebagai jerawat atau ketidak sempurnaan kulit wajah lainnya. Dalam tubuh yang sehat, pembuangan sel kulit mati, penyerapan bahan kimia bermanfaat, dan sirkulasi darah hampir selalu terjadi. (Solin, 2019)



Gambar 2.4 Struktur kulit manusia

2.3.1 Anatomi Kulit

Sebagai lapisan penutup dan pelindung terluar tubuh, kulit terhubung dengan selaput yang melapisi pori-pori dan rongga pada struktur kulit.(Solin, 2019)

1. Epidermis

Pada permukaan kulit terdapat lapisan epidermis, yang terdiri dari:

a. Pada tingkat terluar, stratum korneum dikenal sebagai lapisan tanduk.
b. Eleidin adalah protein yang diproduksi oleh sel spons dalam stratum lusidum, yang merupakan lapisan tanpa inti. Penutup ini paling tebal pada kulit tangan dan kaki.
c. Stratum granulosum memiliki dua atau tiga lapisan sel datar yang mencakup sitoplasma dan inti berbutir kasar. Ia juga dikenal sebagai lapisan keratohialin.
d. Beberapa lapisan sel poligonal yang bervariasi secara mitosis membentuk stratum spinosum.
e. Pola sel kuboid (kolumnar) seperti palisade terbentuk pada antar muka dermo-epidermal. Lapisan ini merupakan dasar epidermis.

2. Dermis

Lapisan yang jauh lebih tebal dari epidermis terletak di bawahnya; ini disebut dermis. Lapisan yang tebal, berserat, dan elastis yang mengandung sel dan folikel rambut membentuk lapisan ini. Lapisan ini sebagian besar terdiri dari dua bagian, yaitu:

a. Lapisan terluar, yang dikenal sebagai pars papilare, merupakan tempat ujung-ujung serabut saraf dan pembuluh darah.

b. Bagian yang memanjang di bawah kulit dan masuk ke dalam ruang subkutan disebut pars retikulare, dan terdiri dari serat retikulin, elastin, dan kolagen.

3. Subdermis

Jaringan adiposa yang membentuk lapisan ini bertindak sebagai peredam kejut antara kulit dan sistem kerangka dan otot yang mendasarinya. Sel-sel lemak mengisi jaringan ikat yang mengelilingi darah, saraf, dan pembuluh getah bening. Selain menopang lapisan kulit di atasnya, jaringan adiposa berfungsi sebagai isolator panas.

2.4. Uraian Kosmetika

Kosmein, yang berarti “menghias” dalam bahasa Yunani, merupakan asal mula istilah kosmetik. Di masa lalu, orang-orang berupaya memperbaiki penampilan mereka dengan menggunakan kombinasi bahan-bahan yang berasal dari sumber lokal dan alami. Untuk mempercantik penampilan, masyarakat saat ini menciptakan kosmetik dengan menggunakan bahan alami dan buatan. (Juliastuti dkk., 2021)

Persyaratan teknis bahan kosmetik memenuhi Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2015. Istilah "kosmetik" mengacu pada segala sesuatu yang digunakan secara eksternal oleh seseorang, termasuk namun tidak terbatas pada rambut, kuku, bibir, alat kelamin bagian luar, gigi, dan mukosa mulut. Berfungsi sebagai pembersih, pewangi, penambah citra, pewangi, dan promotor kesehatan.

2.5 Masker

Masker adalah sediaan kosmetik yang bekerja mendalam (deepth cleansing) dikarenakan bisa menghilangkan sel kulit mati. Manfaat masker wajah selain untuk membersihkan juga berguna untuk menyegarkan (toning) dan menutrisi (nourishing) pada wajah. Ada tiga jenis topeng yang berbeda: khusus, pengaturan, dan non-pengaturan. Masker termal dan masker lilin Parrafin adalah jenis masker khusus. Berbeda dengan masker setting yang berbahan dasar bahan kimia (biasanya kaolin atau tanah liat), masker non-setting adalah kosmetik yang berasal dari tumbuhan dan buah-buahan yang belum melalui proses buatan. Minyak hangat, krim, dan masker alami adalah jenis buah-buahan (Sari et al., 2020) (Widiawati, 2014). Bahan-bahan yang digunakan untuk

membuat masker memiliki khasiat yang berbeda, namun jika sudah menjadi masker wajah, fungsinya sama yaitu mengencangkan, membersihkan, pencegahan keriput, mencegah penuaan dini, dan menghilangkan sel kulit yang mati. (Sari et al., 2020)

2.6 Masker Gel *Peel-off*

Masker *peel-off* gel transparan ini memiliki manfaat seperti sensasi menyegarkan pada kulit dan lapisan elastis yang memudahkan pelepasannya. Prinsip kerja masker gel *peel-off* adalah menarik kotoran wajah setelah pengaplikasian kurang lebih 10-15 menit, setelah diolah dan mengering akan membentuk lapisan oklusif di kulit (Sulastri & Chaerunisaa, 2022). Masker gel *peel-off* dapat membetuk oklusifitas lapisan polimer sehingga dapat melembabkan kulit dan peningkatan efek senyawa aktif pada epitel (Pratiwi & Wahdaningsih, 2018). Karakteristik ideal pada pembuatan masker *peel-off* yaitu tidak toksik, tidak ada partikel kasar, bisa membersihkan kulit, dan tidak mengiritasi, selain itu juga dapat melembabkan dan mengencangkan, seragam dalam membentuk lapisan film tipis, serta mengering dalam 15-30 menit. Masker *peel-off* harus tidak sakit dan mudah dalam penggunaannya (Sulastri & Chaerunisaa, 2022)

2.7 Komponen Masker yang digunakan

Bahan-bahan yang digunakan dijelaskan di bawah ini:
(Mayana,2017)

1. Polivinil alkohol (PVA)

Pemerian : Serbuk,putih.

Kelarutan : Larut dalam air, tidak untuk dalam pelarut organik.

Fungsi : Gelling agent dan filming agent**.**

2. Hidroxyl Propyl Methyl Cellulose (HPMC)

Pemerian : Cairan, tidak berwarna, kekuningan atau kemerahan, berbau khas dan rasa seperti gandapura.

Kelarutan : Sukar larut dalam air dan dalam benzen, mudah larut dalam etanol dan eter, larut dalam air mendidih, agak Sukar larut dalam kloroform.

Fungsi : Peningkat viskositas

3. Gliserin

Pemerian : Cairan jernih seperti sirup, tidak berwarna, rasa manis, hanya boleh berbau khas lemah (tajam atau tidak enak).

Kelarutan : Dapat bercampur dengan air dan dengan etanol, tidak larut dalam kloroform, dalam eter, dalam minyak lemak dan dalam minyak menguap.

Fungsi : Humektan

4. Metil paraben

Pemerian : Hablur kecil, tidak berwarna atau serbuk hablur,putih, tidak berbau atau berbau khas lemah, mempunyai sedikit rasa terbakar.

Kelarutan : Sukar larut dalam air, dalam benzena dan dalam karbon tetraklorida, mudah larut dalam etanol dan dalam eter.

Fungsi : Agen anti mikroba dalam pembuatan gel.

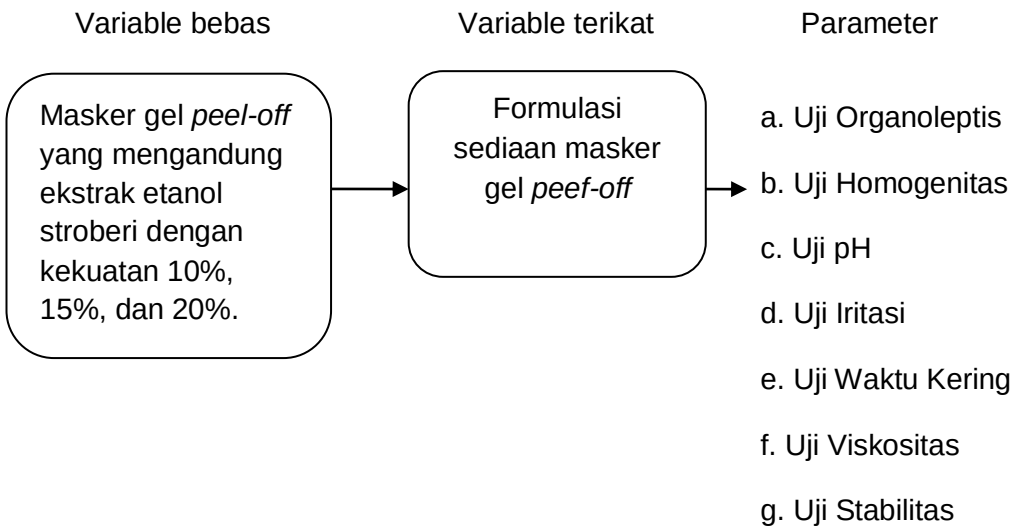
5. Propil paraben

Pemerian : Serbuk putih atau hablur kecil, tidak berwarna.

Kelarutan : Sangat sukar larut dalam air, mudah larut dalam etanol, dan dalam eter, sukar larut dalam air mendidih.

Fungsi : Sebagai pengawet

2.8 Kerangka konsep



Gambar 2.9 Kerangka Konsep

2.9 Definisi operasional

a. Masker gel *peel off* dengan konsentrasi :

   10% ekstrak etanol buah stroberi didalam sediaan masker gel *peel off* adalah : 5g ekstrak etanol buah stroberi dalam perencanaan bobot masker 50 g

   15 % ekstrak etanol buah stroberi didalam sediaan masker gel *peel off* adalah : 7,5g ekstrak etanol buah stroberi dalam perencanaan bobot masker 50 g

   20 % ekstrak etanol buah stroberi didalam sediaan masker gel *peel off* adalah : 10g ekstrak etanol buah stroberi dalam perencanaan bobot masker 50 g

b. Uji Homogenitas, Bahan masker gel *peel off* dipadukan dengan ekstrak etanol buah stroberi.

c. Uji pH, tingkat keasaman masker gel *peel off* yang terbuat dari ekstrak etanol buah stroberi.

d. Uji Iritasi, tanda-tanda yang mungkin muncul; Respon kulit setelah penggunaan masker gel *peel off* ekstrak etanol buah stroberi kemungkinan menandakan telah terjadi iritasi.

e. Uji Waktu kering, Masker gel *peel-off* dengan ekstrak etanol buah stroberi ini memiliki waktu pengeringan yang sempurna.

f. Uji Viskositas adalah proses mengukur viskositas suatu cairan untuk mengevaluasi masker gel *peel off* yang terkelupas

g. Uji Stabilitas, Setelah persiapan masker selesai, masker ditutup rapat dalam wadah berpelindung cahaya dan disimpan pada suhu kamar (25C hingga 28C). Kemudian, setelah ke empat minggu, periksa perubahan pH, bentuk, dan warna.

3.0 Hipotesis

Ekstrak etanol buah stroberi *(Fragaria sp)* dapat diformulasikan sebagai masker gel *peel-off* yang stabil.