

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kondisi lingkungan yang tidak sehat akibat polusi udara seperti asap rokok, pembakaran yang tidak sempurna dari kendaraan bermotor, bahan pencemar, dan radiasi matahari menyebabkan timbulnya radikal bebas. Dalam tubuh sebenarnya sudah ada enzim yang dapat menangkal radikal bebas, akan tetapi jika radikal bebas dalam tubuh terlalu banyak, enzim tersebut tidak mampu lagi bekerja maksimal. Akibatnya terjadi kerusakan sel-sel tubuh. Pada kulit efeknya adalah penurunan elastisitas kulit secara perlahan, sehingga kulit menjadi keriput dan timbul bintik-bintik kecokelatan.

Salah satu cara untuk mencegah kerusakan kulit akibat radikal bebas adalah meningkatkan konsumsi buah-buahan atau sayur-sayuran yang mengandung antioksidan. Antioksidan didefinisikan sebagai zat yang dapat menunda, memperlambat dan mencegah terjadinya proses oksidasi atau menetralkan radikal bebas. Antioksidan memiliki manfaat bagi kesehatan dan kecantikan, misalnya untuk mencegah penuaan dini (1).

Pare merupakan tanaman berbuah pahit di daerah beriklim tropis, termasuk di kawasan Asia. Tanaman ini mudah dibudidayakan, tumbuhnya tidak bergantung musim. Salah satu tanaman yang digunakan sebagai pangan adalah tanaman buah pare (*Momordica charantia L.*). Buah pare adalah tanaman obat potensial yang mengatasi berbagai penyakit, tanaman ini berasal dari India. Berdasarkan penelitian sebelumnya buah pare berfungsi sebagai antioksidan,

kandungan aktif yang ditemukan flavonoid, saponin, polivenol, momordisin, dan karantin. Bahan uji berupa ekstrak buah pare yang dibuat dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Metode yang digunakan untuk antioksidan adalah bebas DPPH dengan parameter nilai konsentrasi inhibilitas 50 (IC_{50}). Dari hasil pengujian ekstrak buah pare memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC_{50} 1255,17 ppm dan kadar flavonoid total sebesar 0,6% (2).

Berdasarkan analisis fitokimia, ekstrak pare dapat berperan sebagai antioksidan dengan ditemukannya kandungan flavonoid, tanin, saponin, steroid, dan terpenoid, selanjutnya hasil penelitian diketahui ekstrak buah pare dalam air maupun etanol menunjukkan aktivitas antioksidan dalam penangkapan radikal DPPH yang lebih tinggi dari pada vitamin E, yang disumbangkan oleh kadar senyawa fenolik dan flavonoidnya (3).

Penggunaan buah pare sebagai antioksidan di masyarakat belum maksimal, masih kurangnya informasi ke masyarakat tentang manfaat buah pare. Masyarakat kebanyakan menggunakan buah pare sebagai sayuran dan lalapan, namun sudah banyak juga yang menggunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai macam penyakit.

Saat ini telah dikembangkan pemanfaatan bahan-bahan alam sebagai sumber antioksidan dalam sediaan kosmetika. Kosmetika adalah bahan atau campuran bahan yang digunakan pada permukaan kulit manusia dengan maksud untuk membersihkan, memelihara, menambah daya tarik dan mengubah rupa dan tidak termasuk golongan obat. Salah satu contoh kosmetika adalah masker (4).

Masker wajah adalah salah satu kosmetika perawatan kulit yang memiliki banyak kelebihan tergantung pada bahan formulasinya: membersihkan, melembutkan, mengecilkan pori-pori, melembamkan dan menutrisi kulit (5).

Masker adalah salah satu kosmetik perawatan kulit wajah. Namun proses pemakaian masker pada umumnya cukup rumit, padahal gaya hidup masyarakat perkotaan dipenuhi dengan kesibukan. Sehingga dibutuhkan produk masker yang praktis dalam pemakaiannya, salah satunya adalah masker gel. Masker gel termasuk salah satu masker yang praktis, karena setelah kering masker tersebut bisa langsung diangkat tanpa perlu dibilas.

Ekstrak etanol buah pare yang akan diformulasikan ke dalam sediaan masker gel dengan konsentrasi formula I berkonsentrasi 1%, formula II berkonsentrasi 3% dan formula III berkonsentrasi 5%. Sediaan masker gel yang akan dibuat dengan berat masing-masing sebanyak 50 gram. Dari formulasi sediaan masker gel meliputi uji pH, uji organoleptis, uji homogenitas, uji iritasi dan uji daya sebar, uji waktu sediaan mengering.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “*Formulasi sediaan Masker Gel Ekstrak Etanol Buah Pare (Momordica charantia L.)*”

1.2. Rumusan masalah

Apakah ekstrak buah pare (*Momordica charantia L.*) dapat diformulasikan menjadi sediaan masker gel?

1.3. Tujuan penelitian

Untuk mengetahui cara pembuatan formulasi masker gel ekstrak buah pare (*Momordica charantia L.*).

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk dijadikan sebagai sumber informasi atau sebagai referensi untuk formulasi masker gel ekstrak buah pare (*Momordica charantia L.*).

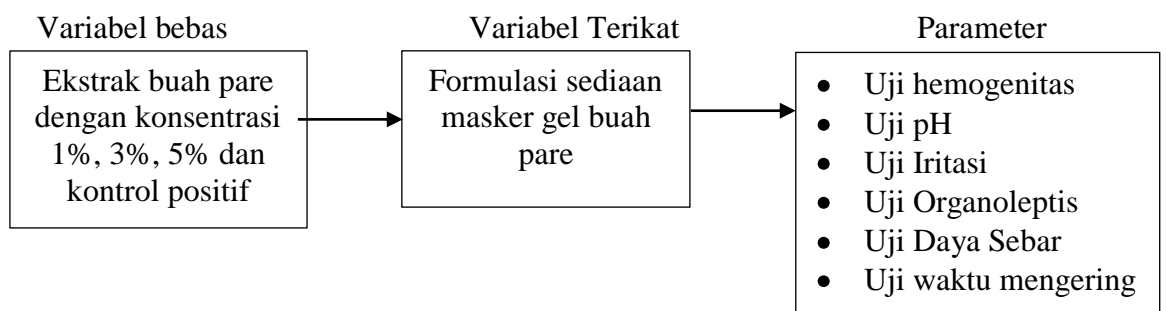
1.4.2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan dan teknologi serta memberikan pengalaman dan pengetahuan yang lebih mendalam terutama pada pembuatan sediaan masker gel ekstrak buah pare (*Momordica charantia L.*).

1.5. Hipotesa

Ekstrak etanol buah pare dapat diformulasikan sebagai masker gel.

1.6. Kerangka konsep



Gambar 1.1. Kerangka Konsep

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Khusus Buah Pare (*Momordica charantia L*)

2.1.1. Morfologi tumbuhan Buah Pare (*Momordica charantia L*)

Tanaman pare (*Momordica charantia L*) tanaman setahun, merambat atau memanjat dengan alat pembelit atau sulur berbentuk spiral, banyak bercabang, berbau tidak enak. Batang berusuk lima, panjang 2-5m, yang muda berambut rapat.

Daun tunggal, bertangkai yang panjangnya 1,5-5,3 cm, letak berseling, bentuknya bulat panjang, dengan panjang 3,5-8,5 cm, lebar 4 cm, berbagi menjari 5-7, pangkal berbentuk jantung, warnanya hijau tua. Taju bergigi kasar sampai berlekuk menyirip.

Bunga tunggal, berkelamin dua dalam 1 pohon, bertangkai panjang, berwarna kuning. Buah bulat memanjang, dengan 8-10 rusuk memanjang. Berbintil-bintil tidak beraturan, panjangnya 8-30 cm, rasanya pahit. Warna buah hijau, bila masak menjadi oranye yang pecah dengan 3 katup. Biji banyak, cokelat kekuningan, bentuknya pipih memanjang, keras (6).

2.1.2. Klasifikasi buah pare (*Momordica charantia* L)



Gambar 2.1. Buah Pare

Berikut ini adalah klasifikasi tanaman pare (*Momordica charantia* L) :

Kingdom : Plantae (tumbuhan)

Devisio : Spermatophyta (berkeping dua/ dikotil)

Sub-devisio : Angiospermae (menghasilkan biji)

Classis : Dicotyledoneae

Ordo : Cucurbitales

Familia : Cucurbitaceae

Genus : *Momordica*

Spesies : *Momordica charantia* L.

2.1.3. Nama Daerah Buah Pare (*Momordica charantia* L)

Paria, pare, pare pahit, pepareh (Jawa), pepare, kambeh, paria (Sumatera), paya, paria, truwuk, paita, paliak, pariak, pania, pepule (Nusa Tenggara). Poya, kudu, pentu, paria belenggedek, palia (Sulawesi), paria (Bugis Makasar) (7).

2.1.4. Kandungan Kimiawi Buah Pare (*Momordica charantia L*)

Flavonoid, glikosida, saponin, steroid, momordisin, momordin, karantin, asam trikosanik, resin, asam resinat, hidroxytriptamine, vitamin A, B dan C (7).

Tabel 2.1. Kandungan Gizi Buah Pare per 100 gram

No	Kandungan Gizi	Banyaknya
1	Air	91,2 gram
2	Kalori	29 gram
3	Protein	1,1 gram
4	Lemak	1,1 gram
5	Karbohidrat	0,5 mg
6	Kalsium	45 gram
7	Zat Besi	1,4 mg
8	Fosfor	64 mg
9	Vitamin A	18 SI
10	Vitamin B	0,08 mg
11	Vitamin C	52 mg
12	Folasin	-

2.1.5. Manfaat Buah Pare (*Momordica charantia L*)

Tanaman ini berkhasiat sebagai obat batuk, radang tenggorokan, sakit mata merah, malariah, penambah nafsu makan, diabetes, tematik, sariawan ,bisul, demam, sakit lever, kanker, impotensi, sifilis, sembelit dan cacingan.

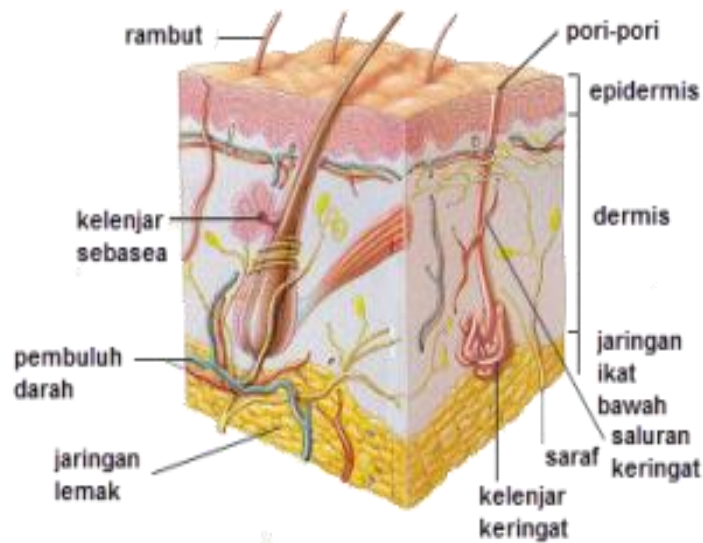
Buah : Antioksidan, batuk, radang tenggorokan, haus karena panas dalam, sakit mata merah, demam malaria, pingsan karena udara panas, penambah nafsu makan, kencing manis, disentri, rematik, memperbanyak air susu, nyeri haid, sariawan, infeksi cacing gelang.

Bunga : Pencernaan terganggu.

Daun : Cacingan, luka, bisul, terlambat haid, sembelit, menambah nafsu makan, sakit lever, demam, kencing nanah, menyuburkan rambut pada anak balita.

Akar : Disentri amubah, wasir (7).

2.2. Kulit



Gambar 2.2. Struktur Kulit

2.2.1. Pengertian kulit

Kulit merupakan organ tubuh paling besar yang melapisi seluruh bagian tubuh, membungkus daging dan organ-organ yang ada di dalamnya. Luas kulit pada manusia rata-rata + 2 meter persegi dengan berat 10 kg jika ditimbang dengan lemaknya atau 4 kg jika tanpa lemak atau beratnya sekitar 15% dari berat badan seseorang. Daerah yang paling tebal (66 mm) pada telapak tangan dan telapak kaki dan paling tipis (0,5) mm pada daerah penis.

Warna kulit bermacam-macam, misalnya warna terang (*fairskin*), pirang, kuning, sawo matang dan hitam, merah muda, pada telapak kaki dan tangan, serta kecokelatan pada genitalia eksterna organ dewasa.

Demikian pula dalam kelembutannya kulit bervariasi, tebal, tipis, dan elastisnya. Kulit yang elastis dan longgar terdapat pada kelopak mata, bibir, dan prepusium. Kulit yang tebal terdapat pada dan tegang terdapat pada telapak kaki. Kulit yang kasar terdapat pada skrotum (kantong buah zakar) dan labia mayor

(bibir kemaluan besar), sedangkan kulit yang halus terdapat di sekitar mata dan leher.

2.2.2. Fungsi kulit

Kulit mempunyai fungsi bermacam-macam untuk menyesuaikan dengan lingkungan. Adapun fungsi utama kulit adalah :

1. Sebagai Pelindung (proteksi)

Epidermis terutama lapisan tanduk berguna untuk menutupi jaringan-jaringan tubuh di sebelah dalam dan melindungi tubuh dari gangguan pengaruh luar seperti luka dan serangan kuman. Lapisan paling luar dari kulit ari diselubungi dengan lapisan tipis lemak, yang menjadikan kulit tahan air. Kulit dapat menahan suhu tubuh, menahan luka-luka kecil, mencegah zat kimia dan bakteri masuk ke dalam tubuh serta menghalau rangsang-rangsang fisik seperti sinar ultraviolet dari matahari.

2. Sebagai Peraba atau Alat Komunikasi

Kulit sangat peka terhadap berbagai rangsangan sensorik yang berhubungan dengan sakit, suhu panas atau dingin, tekanan, rabaan, dan getaran. Kulit sebagai alat perasa dirasakan melalui ujung-ujung saraf sensasi. Kulit merasakan sentuhan, rasa nyeri, perubahan suhu, dan tekanan kulit dari jaringan subkutan, dan ditransmisikan melalui saraf sensoris ke medula spinalis dan Otak, juga rasa sentuhan yang disebabkan oleh rangsangan pada ujung saraf didalam kulit berbeda-beda menurut ujung saraf yang dirangsang.

3. Sebagai Alat Pengatur Panas (termoregulasi)

Suhu tubuh seseorang adalah tetap, meskipun terjadi perubahan suhu lingkungan. Suhu normal (sebelah dalam) tubuh, yaitu suhu visera dan otak ialah 36°C , suhu kulit sedikit lebih rendah. Ketika terjadi perubahan pada suhu luar, darah dan kelenjar keringat kulit mengadakan penyesuaian seperlunya dalam fungsinya masing-masing. Pengatur panas adalah salah satu fungsi kulit sebagai organ antara tubuh dan lingkungan. Panas akan hilang dengan penguapan keringat.

4. Sebagai Tempat Penyimpanan

Kulit bereaksi sebagai alat penampung air dan lemak, yang dapat melepaskannya bilamana diperlukan. Kulit dan jaringan dibawahnya bekerja sebagai tempat penyimpanan air, jaringan adiposa dibawah kulit merupakan tempat penyimpanan lemak yang utama pada tubuh.

5. Sebagai Alat Absorpsi

Kulit dapat menyerap zat-zat tertentu, terutama zat-zat yang larut dalam lemak dapat diserap ke dalam kulit. Hormon yang terdapat pada krim muka dapat masuk melalui kulit dan mempengaruhi lapisan kulit pada tingkat yang sangat tipis. Penyerapan terjadi melalui muara kandung rambut dan masuk ke dalam saluran kelenjar palit (sebecea), merembes melalui dinding pembuluh darah ke dalam peredaran darah kemudian ke berbagai organ tubuh lainnya. Kulit juga dapat mengabsorpsi sinar Ultraviolet yang bereaksi atas prekursor vitamin D yang penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tulang.

6. Sebagai Ekskresi

Kulit mengeluarkan zat-zat tertentu yaitu keringat dari kelenjar-kelenjar keringat yang dikeluarkan melalui pori-pori keringat dengan membawa garam, yodium dan zat kimia lainnya. Air juga dikeluarkan melalui kulit tidak saja disalurkan melalui keringat tetapi juga melalui penguapan air *transepidermis* sebagai pembentukan keringat yang tidak disadari. Zat berlemak, air dan ion-ion, seperti Na⁺, diekskresi melalui kulit. Produksi kelenjar lemak dan keringat di kulit menyebabkan keasaman kulit pada pH 5-6,5.

7. Penunjang Penampilan

Fungsi yang terkait dengan kecantikan yaitu keadaan kulit yang tampak halus, putih dan bersih akan dapat menunjang penampilan. Fungsi lain dari kulit yaitu kulit dapat mengekspresikan emosi seseorang seperti kulit memerah, pucat maupun kontraksi otot penegak rambut.

2.2.3. Struktur Kulit

Kulit manusia terdapat 3 lapisan yaitu :

1. Epidermis (kulit ari)

Lapisan epidermis ini terdiri atas stratum korneum, stratum lusidum, stratum granulosum, stratum spinosum dan stratum basalis. Stratum korneum (lapisan tanduk) adalah lapisan kulit yang paling luar dan terdiri atas beberapa lapisan sel gepeng yang mati, tidak berinti dan protoplasmanya telah berubah menjadi keratin (zat tanduk). Stratum lusidum terdapat langsung dibawah stratum korneum, merupakan lapisan

sel gepeng tanpa inti dengan protoplasma yang berubah menjadi protein eleidin lapisan ini terdapat jelas di telapak tangan dan kaki. Stratum granulosum (lapisan keratohialin) merupakan 2 atau 3 lapis sel gepeng dengan sitoplasma berbutir kasar dan terdapat inti sel diataranya. Butir-butir kasar ini terdiri atas keratohialin. Mukosa biasanya tidak mempunyai lapisan ini. Stratum granulosum juga tampak jelas di telapak tangan dan kaki. Stratum spinosum (sin. Stratum malpighi, lapisan sel prickle, lapis akanta) terdiri atas beberapa lapis sel berbentuk poligonal dengan ukuran bermacam-macam akibat proses mitosis.

Kita dapat mengenal dua jenis sel, yaitu:

- a. Sel berbentuk kolumnar, protoplasma basofilik, inti lonjong besar, dihubungkan satu dengan yang lain oleh jembatan antar sel;
- b. Sel berbentuk melanin (melanosit, clearcell) merupakan sel pucat dengan sitoplasma basofilik, inti gelap dan mengandung badan pembentuk pigmen (melanosom).

2. Dermis (kulit jangat)

Lapisan ini jauh lebih tebal dari pada epidermis, terbentuk oleh jaringan elastic dan fibrosa padat dengan elemen seluler, kelenjar dan rambut sebagai adneksa kulit. Lapisan ini terdiri atas:

- a. Parspapularis yaitu bagian yang menonjol kedalam epidermis, berisi ujung serabut saraf dan pembuluh darah.
- b. Parsretikularis yaitu bagian bawah dermis yang berhubungan dengan subkutis, terdiri atas serabut penunjang kolagen, elastin dan retikulin.

Dasar (matriks) lapisan ini terdiri atas cairan kental asam hialuronat dan kondroitin sulfat dan sel-sel fibroblast. Kolagen muda bersifat lentur namun dengan bertambahnya umur menjadi stabil dan keras. Retikulin mirip dengan kolagen muda, sedangkan elastis biasanya bergelombang, berbentuk amorf, mudah mengembang dan elastis.

3. Hipodermis

Lapisan ini merupakan kelanjutan dari dermis yang mengandung jaringan lemak, pembuluh darah dan limfa, saraf-saraf yang berjalan sejajar dengan permukaan kulit. Cabang-cabang dari pembuluh-pembuluh dan saraf-saraf menuju lapisan kulit jangat. Jaringan ikat bawah kulit berfungsi sebagai bantalan atau penyangga bagi organ-organ tubuh bagian dalam, dan sebagai cadangan makanan (8).

2.2.4. Jenis-jenis Kulit

1. Kulit berminyak

Kulit berminyak memiliki ciri dimana permukaan kulit terlihat berminyak.

2. Kulit kering dan dehidrasi

Ciri-ciri kulit kering seperti kulit terasa kasar dan kaku sekalipun sudah dibersihkan, terasa tidak nyaman dan terlihat seperti retak, serta terasa gatal.

3. Kulit kombinasi

Kulit kombinasi ini memiliki 2 jenis kulit yaitu kulit berminyak dan kulit kering. Pada kondisi tertentu kadang dijumpai kulit sensitif berminyak. Kulit kombinasi terjadi jika kadar minyak di wajah tidak merata.

4. Kulit sensitif

Untuk jenis kulit harus benar-benar hati-hati dalam pemakaian parfum, pewarna bibir dan beberapa produk kosmetik lainnya. Ciri dan kulit sensitif memiliki struktur kulit yang sangat tipis, gatal, kulit kemerahan, terbakar, kering, dan mudah teriritasi.

5. Kulit normal

Kelenjar minyak pada kulit normal biasanya tidak bandel karena minyak yang dikeluarkan seimbang, tidak berlebihan atau kekurangan(9).

2.3. Kosmetik

Definisi kosmetik menurut peraturan kepala Badan POM RI Nomor HK.03.1.23.08.11.07517. Kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) atau gigi dan membran mukosa mulut untuk membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan, dan/ atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik. Komposisi kosmetik tidak boleh mengandung bahan yang dilarang dan/atau melebihi batas kadar dan/atau tidak sesuai dengan ketentuan yang dipersyaratkan (10).

2.4. Radikal Bebas dan Antioksidan

2.4.1. Radikal Bebas

Radikal bebas adalah oksidan yang sangat reaktif, karena radikal bebas merupakan senyawa yang memiliki satu atau lebih elektron tidak berpasangan pada orbital luarnya. Senyawa tersebut selalu berusaha untuk menyerang

komponen seluler seperti lipid, lipoprotein, protein, karbohidrat, RNA DAN DNA. Molekul tersebut bersifat reaktif dalam munculnya berbagai penyakit seperti inflamasi, arterosklerosis, kanker, dan penuaan dini. Aktivitas radikal tersebut dapat dihambat oleh kerja antioksidan (11).

2.4.2. Antioksidan

Antioksidan adalah senyawa yang digunakan untuk mencegah terjadinya penyakit degeneratif yang disebabkan oleh radikal bebas. Pemicu dari adanya radikal bebas adalah asap rokok, radiasi, polusi udara dari pabrik-pabrik dan makanan yang telah terkontaminasi radikal bebas. Radikal bebas ini bersifat reaktif dan berbahaya, jika jumlah radikal bebas didalam tubuh berlebih maka perlu adanya asupan antioksidan dari luar. Antioksidan bermanfaat menetralkan radikal bebas yang sifatnya reaktif, antioksidan akan melumpuhkan radikal bebas dan menghambat atau menunda proses oksidasi substrat pada konsentrasi yang rendah. Salah satu sumber antioksidan alami adalah sayur-sayuran, dan buah-buahan (12).

2.5. Masker

Masker merupakan sediaan topikal yang digunakan pada wajah untuk mendapatkan efek mengencangkan dan membersihkan dari kotoran yang menempel. Biasanya masker digunakan pada wajah dan leher dengan cara mengoleskan dengan kuas, dibiarkan hingga mengering, setelah dibiarkan beberapa saat masker diangkat atau dilepas (*peel off*).

2.6. Gel

Gel merupakan sediaan semi padat yang terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik kecil atau molekul organik besar, yang terpenetrasi oleh suatu cairan(13).

2.7. Masker Gel

Masker gel 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 gel memiliki banyak keunggulan, dibandingkan masker jenis lain yaitu sediaananya berbentuk gel yang sejuk mampu merelaksasikan dan membersihkan wajah secara maksimal dengan mudah (14).

2.8. Ekstraksi

Ekstraksi adalah kegiatan penarikan kandungan kimia yang dapat larut sehingga terpisah dari bahan yang tidak dapat larut dengan menggunakan pelarut cair. Simplisia yang lunak seperti rimpang dan daun mudah diserap oleh pelarut, karena itu proses ekstraksi tidak perlu diserbuk sampai halus. Simplisia yang keras seperti biji, kulit kayu, dan kulit akar susah diserap oleh pelarut, karena itu, perlu diserbuk sampai halus.

Tujuan ekstraksi adalah menarik atau memisahkan senyawa dari campurannya atau simplisia.

Ekstrak adalah sediaan cair, kental atau kering yang merupakan hasil proses ekstraksi atau penyarian suatu matriks atau simplisia menurut cara yang

sesuai. Ekstrak cair diperoleh dari ekstraksi yang masih mengandung sebagian besar cairan penyari. Ekstrak kental akan didapat apabila sebagian besar cairan penyari sudah diuapkan, sedangkan ekstrak kering akan diperoleh jika sudah tidak mengandung cairan penyari.

2.8.1. Metode Ekstraksi

1. Ekstraksi Secara Dingin

Metode ekstraksi secara dingin bertujuan untuk mengekstrak senyawa-senyawa yang terdapat dalam simplisia yang tidak tahan dengan panas. Ekstraksi secara dingin dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut :

a. Maserasi

Maserasi adalah proses ekstraksi sederhana yang dilakukan dengan cara merendam simplisia dalam pelarut selama waktu tertentu pada temperature kamar dan terlindungi dari cahaya.

b. Perkolasi

Perkolasi adalah proses penyarian zat aktif secara dingin dengan cara mengalirkan pelarut secara kontinu pada simplisia selama waktu tertentu.

2. Ekstraksi Secara Panas

a. Infusa

Infus merupakan sediaan cair yang dibuat dengan cara menyari simplisia nabati dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit.

b. Digesti

Digesti adalah proses ekstraksi yang cara kerjanya hampir sama dengan maserasi, hanya saja digesti menggunakan pemanasan rendah pada suhu 30-40°C. Metode ini biasanya digunakan untuk simplisia yang tersari pada suhu biasa.

c. Dekokta

Dekokta proses penyarian hampir sama dengan infusa, perbedaannya hanya terletak pada lamanya waktu pemanasan. Waktu pemanasan pada dekokta lebih lama dibanding metode infusa yaitu 30 menit, dihitung setelah suhu mencapai 90°C.

d. Refluks

Refluks merupakan proses ekstraksi dengan pelarut pada titik didih pelarut selama waktu dan jumlah pelarut tertentu dengan adanya pendinginan balik (*konsensor*). Proses ini umumnya dilakukan 3 kali pengulangan pada residu pertama, sehingga termasuk proses ekstraksi yang cukup sempurna.

e. Soxhletasi

Soxhletasi merupakan proses ekstraksi panas menggunakan alat khusus berupa *ekstraktor soxhlet*, suhu yang digunakan lebih rendah dibandingkan dengan suhu pada metode refluks (14).

2.9. Komponen Basis Masker Gel

1. Polivinil alkhol (C_2H_4O)

Pemerian : serbuk, putih.

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

Fungsi : Gelling agent dan filming agent.

2. Hidroxy Propyl Methyl Cellulose (HPMC)

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

Kelarutan : Sukar larut dalam air dan larut 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 ($C_3H_8O_3$)

Metil Paraben banyak digunakan sebagai pengawet antimikroba dalam kosmetik, produk makanan dan formulasi sediaan farmasi. Metil paraben dapat digunakan sendiri atau dikombinasikan dengan paraben lain atau

dengan zat mikroba lainnya. Metil paraben pengawet yang paling sering digunakan.

5. Trietanolamina [N(C₂H₄OH)₃]

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.

6. Propilparaben (C₁₀H₁₂O₃)

Pemerian : Serbuk putih atau hablur kecil, tidak berwarna.

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

Fungsi : Agen anti mikroba dalam pembuatan gel (13).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental. Eksperimental adalah penelitian uji coba yang memanipulasi atau melakukan intervensi terhadap salah satu variabel penelitian (15).

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan.

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dimulai bulan Juli sampai Agustus 2018.

3.3. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah dari buah pare (*Momordica charantia*) yang dibeli dari Swalayan Brastagi Medan Sumatra Utara.

3.4. Alat dan Bahan

3.4.1. Alat yang Digunakan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cawan porselin, erlenmeyer, gelas ukur, pipet tetes, spatula, beaker glass, pH meter, alu dan lumpang, blender, objek glass, vacuum rotary evaporator, kain flanel, dan wadah.

3.4.2. Bahan yang Digunakan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak buah pare, aquadest, etanol 96%, polivinil alkohol, HPMC, Gliserin, TEA, Metil paraben, Propil paraben.

3.5. Penyiapan Sampel

Penyiapan sampel meliputi pengumpulan sampel, dan pengelolaan bahan tambahan

3.5.1. Pengumpulan Sampel

Pengumpulan sampel dilakukan secara purposif yaitu tanpa membandingkan dengan tumbuhan dari daerah lain.

3.5.2. Pembuatan Ekstrak Buah Pare

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan menggunakan metode maserasi dengan melakukan perendaman simplisia basah buah pare yang telah diperkecil ukurannya ditimbang sebanyak 800 gram, diblender dan dimasukkan kedalam wadah kemudian diekstraksi dengan etanol 96% wadah maserasi ditutup dan disimpan selama 24 jam di tempat yang terlindung dari matahari langsung sambil sesekali diaduk. Selanjutnya disaring, dipisahkan antara ampas dan filtratnya. Ampas diekstraksi kembali dengan etanol 96% hal ini dilakukan sebanyak 2x24 jam. Esktrak etanol yang diperoleh kemudian dikumpulkan untuk dievaporasi menggunakan vacum rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak yang kental dan diuapkan diatas water bath hingga diperoleh ekstrak murni (7).

3.6. Formulasi Standart Masker Gel

Formulasi dasar yang dipilih pada pembuatan sediaan masker gel dalam penelitian ini dengan menggunakan formula standar sebagai berikut (16).

R/	Polivinil alkohol	10 g
	HPMC	1 g
	Gliserin	12 g
	TEA	2 g
	Propil paraben	0,05 g
	Metil paraben	0,2 g
	Aquadest ad	100 ml

Cara Pembuatan :

1. Dalam cawan masukkan polivinil alkohol, lalu tambahkan aquadest secukupnya, kemudian dipanaskan diatas penangas air pada suhu 80°C hingga mengembang sempurna, kemudian diaduk. (massa 1).
2. Di cawan lainnya dikembangkan pula HPMC dalam aquadest dinginkan hingga mengembang sempurna.
3. Di cawan lainnya gliserin, metyl paraben dan propil paraben dilarutkan dalam aquadest panas (massa 2).
4. Di dalam lumpang yang bersih masukkan massa 1 dan massa 2, HPMC, serta TEA secara berturut-turut dan diaduk hingga homogen.
5. Setelah itu ditambahkan sisa aquadest sedikit demi sedikit, lalu diaduk hingga homogen.

3.7. Rancangan Formulasi Basis Masker Gel

Tabel 3.1 Perhitungan Bahan Masker Gel Ekstrak Buah Pare

Komposisi	F0 (g)	F1 (g)	F2 (g)	F3 (g)
Ekstrak Buah Pare	-	0,5	1,5	2,5
Polivinil Alkohol	5	5	5	5
HPMC	0,5	0,5	0,5	0,5
Gliserin	6	6	6	6
TEA	1	1	1	1
Propil paraben	0,025	0,025	0,025	0,025
Metil Paraben	0,1	0,1	0,1	0,1
Aquadest	Ad 50	Ad 50	Ad 50	Ad 50

Keterangan :

F0: Formula gel ekstrak etanol buah pare dengan konsentrasi 0%

F1: Formula gel ekstrak etanol buah pare dengan konsentrasi 1%

F2: Formula gel ekstrak etanol buah pare dengan konsentrasi 3%

F3: Formula gel ekstrak etanol buah pare dengan konsentrasi 5%

Masker gel dibuat dengan masing-masing formula yang dibedakan dengan konsentrasi ekstrak buah pare 1%, 3%, 5%. Masing-masing sebanyak 50 g dalam komposisi yang sama, perhitungan sebagai berikut:

1. Polivinil Alkohol : $\frac{10}{100} \times 50 = 5 \text{ g}$
 2. HPMC : $\frac{1}{100} \times 50 = 0,5 \text{ g}$
 3. Gliserin : $\frac{12}{100} \times 50 = 6 \text{ g}$
 4. TEA : $\frac{2}{100} \times 50 = 1 \text{ g}$
 5. Propil Paraben : $\frac{0,05}{100} \times 50 = 0,025 \text{ g}$
 6. Metil Paraben : $\frac{0,2}{100} \times 50 = 0,1$
 7. Aquadest ad : $= 50 \text{ ml}$
- $$= 50 - (5+0,5+6+1+0,025+0,1)$$
- $$= 50 - 12,625$$
- $$= 37,375 \text{ ml}$$

3.8. Pembuatan Sediaan Masker Gel

Sediaan dibuat dalam 4 konsentrasi yaitu 0%, 1%, 3%, 5% dimana masing-masing sediaan memiliki bobot 50 g

Tabel 3.2. Formulasi sediaan masker gel ekstrak buah pare

Formula %	Ekstrak Buah Pare (g)	Dasar gel (g)	Total dasar gel (g)
0	0	50	50
1	0,5	49,5	50
3	1,5	48,5	50
5	2,5	47,5	50

Cara pembuatan:

1. Dalam lumpang yang bersih dan kering masukkan sedikit basis masker gel dan digerus merata.
2. Kemudian masukkan ekstrak buah pare kedalam lumpang, lalu digerus, kemudian tambahkan sedikit demi sedikit sisa basis masker gel, gerus homogen.
3. Kemudian masukkan kedalam wadah yang sesuai lalu diberikan etiket sesuai konsentrasi masker gel.

3.9. Evaluasi sediaan masker gel

1. Uji Homogenitas

Pemeriksaan homogenitas dilakukan dengan menggunakan kaca objek. Pengujian ini dilakukan dengan cara menggunakan 2 kaca objek. Sediaan diperiksa homogenitasnya dengan cara dioleskan pada kaca objek dan kemudian diratakan dengan kaca objek lainnya lalu diamati. Pengamatan

dikakukan dengan melihat ada tidaknya partikel yang belum tercampur secara homogen (17).

Tabel 3.3. Perencanaan Pemeriksaan Homogenitas

Formula	Homogenitas
F0	
F1	
F3	
F5	
Masker Gel Aloe Vera	

2. Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan cara mencelupkan pH meter kedalam sediaan masker gel ekstrak etanol buah pare, sebanyak 1 gram sediaan dilarutkan dalam air dengan volume 10 ml, kemudian diukur pH menggunakan pH meter (17).

Tabel 3.4. Perencanaan Uji pH

Formula	pH
F0	
F1	
F3	
F5	
Masker Gel Aloe Vera	

Keterangan :

F0 : Formulasi tanpa ekstrak buah pare

F1 : Formulasi dengan ekstrak buah pare 1%

F3 : Formulasi dengan ekstrak buah pare 3%

F5 : Formulasi dengan ekstrak buah pare 5%

Masker gel aloe vera : pembanding

3. Uji Organileptis

Dilakukan dengan mengamati perubahan bentuk, warna, dan bau dari sediaan masker gel(17).

Tabel 3.5. Perencanaan uji organoleptis

Formula	Parameter		
	Bentuk	Warna	Bau
F0			
F1			
F3			
F5			

Keterangan :

F0 : Formulasi tanpa ekstrak buah pare

F1 : Formulasi dengan ekstrak buah pare 1%

F3 : Formulasi dengan ekstrak buah pare 3%

F5 : Formulasi dengan ekstrak buah pare 5%

4. Uji iritasi terhadap kulit sukarelawan

Uji iritasi dilakukan dengan pengujian dengan uji tempel tertutup pada kulit manusia. Sediaan masker gel diambil secukupnya kemudian dioleskan pada lengan atas bagian dalam dengan diameter 2 cm, ditutup dengan perban dan diplaster diviarkan selama 24 jam, diamati gejala yang timbul seperti kemerahan dan gatal-gatal dan kasar pada kulit. Uji iritasi ini dilakukan terhadap 12 sukarelawan.(17).

Tabel 3.6. Perencanaan Uji Iritasi terhadap Kulit Sukarelawan.

Formulasi Masker Gel	F0	F1	F2	F3	F4
Kulit kemerahan					
Kulit gatal					
Kulit kasar					

Keterangan :

+ : gatal

++ : kemerahan

+++ :bengkak

- : Tidak ada

5. Uji Waktu Sediaan Meringing

Sebanyak 1 gram masker gel dioleskan pada kulit lengan dengan panjang 7 cm dengan lebar 7 cm. Kemudian dihitung kecepatan mengering gel hingga membentuk lapisan film dari masker gel dengan menggunakan stop watch (17).

6. Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan dengan cara masker gel ditimbang sebanyak 0,5 gram diletakkan ditengah kaca dan ditimps dengan pemberat transparan lain (digunakan cawan petri) kemudian didiamkan selama 1 menit dan diukur diameternya. (18).