

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Kulit Buah Nanas

2.1.1 Klasifikasi Buah Nanas

Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) merupakan tanaman buah asli Amerika tropis seperti Brazil, Argentina dan Peru. Nanas ditanam di seluruh dunia, terutama di daerah khatulistiwa. Nanas populer di Indonesia dan banyak ditanam dari dataran rendah hingga dataran tinggi. Daerah penghasil nanas di Indonesia adalah Subang, Blitar, Bogor, Riau dan Palembang (Azhari, 2021).

Ananas comosus (L.) Meer memiliki bentuk silindris yang menyerupai tabung. Pada saat nanas dibelah maka dapat terlihat daging buahnya yang berwarna kuning terang. Tanaman nanas memiliki umur hidup yang bersifat tahunan. Nanas memiliki akar serabut dengan batang yang tebal beruas – ruas pendek. Daun pada tanaman nanas berurat sejajar dengan tepi yang ditumbuhi duri Nanas merupakan buah majemuk dengan bentuk silinder. Daun pendek tumbuh dibagian atas yang tersusun seperti lilin atau biasa disebut mahkota (Aeni dkk., 2022).

Klasifikasi nanas adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Division	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Orde	: Bromeliales
Famili	: Bromeliaceae
Genus	: <i>Ananas</i>
Species	: <i>Ananas comosus</i> (L.) Meer.

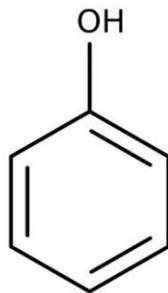


Gambar 1. Kulit Buah Nanas (Sumber Sendiri)

Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia, produksi nanas mengalami peningkatan yang signifikan sejak tahun 2011-2013 dengan rata-rata jumlah peningkatan 17% per tahun. Dari tahun 2012, produksi nanas di daerah Sumatera Barat sebanyak 278 ton mengalami peningkatan pada tahun 2013 menjadi sebanyak 321 ton (Pertanian, 2016).

2.1.2 Kandungan Kulit Buah Nanas

Penelitian mengenai aktivitas antioksidan dari ekstrak kulit buah nanas dengan membedakan metode ekstraksi yaitu secara maserasi, soxhlet, dan refluks. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah nanas dengan metode maserasi, soxhlet, dan refluks mengandung total fenolik berturut-turut 16,53; 28,78; 16,02 μ g/mL, fenolik merupakan senyawa yang banyak ditemukan pada tumbuhan. Senyawa fenolik meliputi aneka ragam senyawa yang berasal dari tumbuhan yang mempunyai ciri sama, yaitu cincin aromatik yang mengandung satu atau dua gugus OH-. Berikut merupakan gambar fenolik (Erlin, 2021).



Gambar 2. Senyawa Fenolik (Sumber: Erlin, 2021)

Flavonoid adalah sekelompok senyawa bioaktif yang banyak ditemukan pada tumbuhan. Total flavonoid menurut metodenya yaitu dengan metode maserasi adalah 3,514 $\mu\text{g/ml}$, metode soxhlet adalah 5,115 $\mu\text{g/ml}$, dan metode refluks 4,41 $\mu\text{g/ml}$. Berikut merupakan gambar dari senyawa flavonoid (Erlin, 2021).



Gambar 3. Senyawa Flavonoid (Sumber: Erlin, 2021)

2.1.3 Manfaat Kulit Nanas

Enzim bromelin diketahui memiliki aktivitas anti inflamasi, antitumor, membantu mempercepat penyembuhan luka, meningkatkan kondisi kardiovaskuler dan membantu proses pencernaan. Namun, pada umumnya kulit nanas hanya menjadi bahan buangan atau limbah yang tidak dimanfaatkan dan apabila dibiarkan terus-menerus, maka akan menyebabkan pencemaran

lingkungan. Menurut penelitian Lawal (2013) menunjukkan bahwa ekstrak kloroform kulit nanas membuktikan adanya aktivitas antibakteri terhadap *Candida albicans* dengan zona hambat sebesar 9.5 mm, *C. tropicalis* sebesar 10 mm, *C. glabrata* sebesar 10.5 mm dan *Cryptococcus luteolus* sebesar 9.5 mm.

2.1.4 Ekstraksi

Ekstraksi adalah proses pemisahan senyawa dari simplisia dengan menggunakan pelarut yang sesuai (Syamsul dkk., 2020). Tujuan dari metode ini adalah untuk memisahkan komponen yang bersifat aktif dan menghilangkan komponen yang bersifat inert (Fatmawati, 2019).

Ekstraksi dapat dilakukan dengan beberapa jenis metode, salah satunya yaitu maserasi. Maserasi adalah metode ekstraksi paling sederhana yang dilakukan dengan merendam sampel yang digunakan dalam pelarut yang sesuai. Rendaman tersebut diletakkan di tempat yang terlindung dari cahaya matahari agar tidak terjadi reaksi perubahan warna. Perendaman sampel dalam pelarut membutuhkan waktu berkisar 4-10 hari. Hasil dari proses ekstraksi berupa cairan, semi padat atau bubuk yang dipengaruhi oleh perbandingan sampel dan pelarutnya, dimana apabila semakin besar perbandingannya, maka hasil yang diperoleh juga akan semakin besar (Putri dkk, 2020).

Beberapa metode ekstraksi dengan menggunakan pelarut dibagi menjadi dua cara yaitu cara dingin dan cara panas (Istiqomah, 2013). Berikut penjelasannya:

A. Ekstraksi Cara Dingin

Ekstraksi cara dingin dibagi menjadi 2 macam yaitu:

1. Maserasi adalah proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan. Metode ekstraksi maserasi ini memiliki kelebihan yaitu proses kerjanya sederhana dan peralatannya mudah didapatkan, sedangkan kekurangannya yaitu waktu pengekstraksian relatif lama dan hasil ekstraksi yang diperoleh kurang sempurna (Istiqomah, 2013).

Dalam pemilihan pelarut ekstraksi maserasi yang digunakan, terdapat beberapa faktor diantaranya yaitu pelarut yang tidak mudah menguap, bersifat selektif dan tidak mempengaruhi khasiat dari zat atau senyawa kimia yang akan diteliti, tidak mudah terbakar, mudah didapatkan dan memiliki harga yang terjangkau (Istiqomah, 2013). Pemilihan pelarut yang tepat akan memberikan efektivitas yang tinggi yang dapat dilakukan dengan melihat sifat kelarutan senyawa kimia dari bahan alam terhadap pelarut yang digunakan.

2. Perkolasi adalah ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna (*exhaustive extraction*) yang umumnya dilakukan pada temperatur ruang. Proses terdiri dari tahapan pengembangan bahan, tahap maserasi antara, tahap perkolasi sebenarnya (penetesan/penampungan ekstrak), terus sampai diperoleh ekstrak yang jumlahnya 1-5 kali bahan (Fatmawati, 2019).

B. Ekstraksi Cara Panas

Ekstraksi cara panas sendiri dibagi menjadi 4 macam, yaitu:

1. Soxhlet adalah ekstraksi menggunakan pelarut yang selalu baru yang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi kontinyu dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik.
2. Refluks adalah ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik. Umumnya dilakukan pengulangan proses pada residu pertama sampai 3-5 kali sehingga dapat termasuk proses ekstraksi sempurna.
3. Infus adalah ekstraksi menggunakan pelarut air pada temperatur penangas air (bejana infus tercelup dalam penangas air mendidih, temperatur terukur 96-98 °C) selama waktu tertentu (15-20 menit). Sediaan infus hanya dapat menyaring zat-zat yang bersifat polar, penyaringan dengan cara ini menghasilkan sari yang tidak stabil dan mudah tercemar oleh kuman dan kapang, oleh karena itu sari yang diperoleh tidak boleh disimpan lebih dari 24 jam. Kelemahan lainnya adalah menyebabkan pembengkakan sel sehingga bahan aktif akan terikat kuat pada simplisia. Sedangkan bentuk sediaan ekstrak selain dapat disimpan lebih lama juga dapat dipakai berulang (Kristianingsih, 2015).

4. Dekok adalah infus pada waktu yang lebih lama (>30 °C) dan temperatur sampai titik didih air. Digesti adalah maserasi kinetik pada temperatur yang lebih tinggi dari temperatur ruangan kamar, yaitu secara umum dilakukan pada temperatur 40-500°C (Fatmawati, 2019)

2.2 Kulit

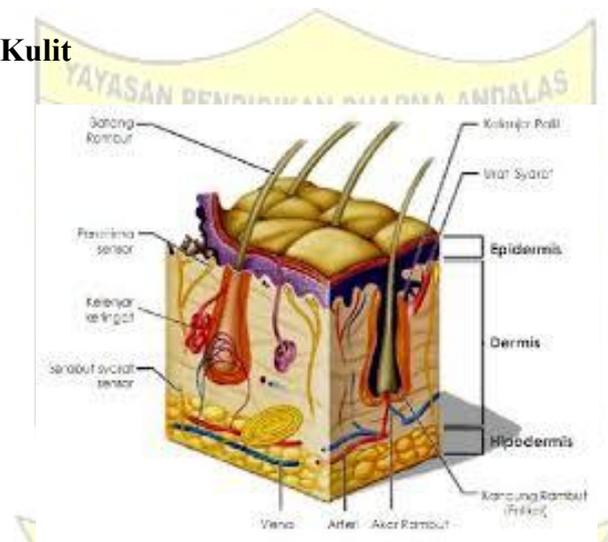
Kulit adalah organ yang paling terlihat dan terbesar pada manusia, berfungsi sebagai lapisan penghalang untuk melindungi tubuh dari pengaruh lingkungan dan berfungsi sebagai cerminan kesehatan seseorang. Kulit memiliki struktur jaringan epitel yang kompleks, elastis, sensitif, dan tersedia dalam berbagai warna dan jenis. iklim, ras, jenis kelamin, dan usia semua memiliki dampak (Haerani dkk, 2018).

Kulit manusia rata-rata memiliki luas permukaan 2 m² dan beratnya 10 kg bila ditimbang dengan lemak, tetapi hanya 4 kg bila ditimbang tanpa lemak, atau 16% dari berat badan seseorang. Area kulit paling tebal (66 mm) terdapat pada telapak tangan dan telapak kaki, sedangkan area kulit paling tipis (0,5 mm) terdapat pada penis (Widowati & Rinata, 2020). Kulit merupakan organ yang tersusun dari 4 jaringan dasar:

1. Epitel, terutama epitel berlapis gepeng dengan lapisan tanduk. Pembuluh darah pada dermisnya dilapisi oleh endotel. Kelenjar-kelenjar kulit merupakan kelenjar epitelial.
2. Jaringan ikat, seperti serat-serat kolagen dan elastin, dan sel-sel lemak pada dermis.

3. Jaringan otot, dapat ditemukan pada dermis. Jaringan otot berupa jaringan otot polos, yaitu otot penegak rambut (*m. arrector pili*) dan pada dinding pembuluh darah, sedangkan jaringan otot bercorak terdapat pada otot-otot ekspresi wajah.
4. Jaringan saraf, sebagai reseptor sensoris yang dapat ditemukan pada kulit berupa ujung saraf bebas dan berbagai badan akhir saraf (Kalangi, 2013).

2.2.1 Struktur Kulit



Gambar 4. Struktur Kulit (Adhisa & Megasari, 2020)

Kulit melapisi seluruh permukaan eksternal kulit pada tubuh manusia dan merupakan situs pertama dari interaksi dengan dunia luar. Kulit bekerja sebagai pelindung yang mencegah jaringan internal dari paparan trauma, radiasi ultra violet, suhu, racun, dan bakteri. Fungsi penting lain dari kulit meliputi persepsi sensori, pengawasan imunologi, termoregulasi, dan pengaturan kehilangan cairan (Amirlak, 2015).

Kulit terdiri dari 2 lapisan utama yaitu epidermis yang merupakan jaringan epitel yang berasal dari ektoderm dan dermis yang merupakan jaringan

ikat agak padat yang berasal dari mesoderm. Dibawah lapisan dermis terdapat hipodermis yang berupa jaringan ikat lebih longgar (Kalangi, 2013).

A. Epidermis

Epidermis atau lapisan terluar tersusun atas lapisan epitel pipih yang mengandung unsur utama yaitu sel tanduk (keratinosit) dan sel melanosit. Epidermis merupakan lapisan kulit manusia yang paling atas dan bervariasi ketebalannya, dengan tebal kulit pada telapak tangan dan kaki berukuran 400-600 m dan kulit tipis berukuran 75-150 m. Jaringan epidermis terdiri dari sel-sel epidermis yang mengandung serat kolagen dan beberapa serat elastis (Widowati & Rinata, 2020).

Berikut ini penjelasan mengenai permukaan epidermis (Djuanda dkk, 2003) :

a) Stratum korneum

Lapisan kulit paling luar dari epidermis dan terdiri atas 20-30 lapisan keratinosit mati, tidak berinti dan protoplasmanya telah berubah menjadi keratin (Zat tanduk). Lapisan keratinosit mati akan mengeluarkan defensin yang merupakan bagian dari pertahanan kekebalan tubuh (Yousef dkk., 2022).

b) Stratum lusidum

Lapisan dibawah lapisan korneum, dibentuk oleh 2-3 lapisan sel gepeng yang tembus cahaya, terdapat pada kulit yang lebih tebal yaitu telapak tangan dan telapak kaki. Lapisan ini merupakan lapisan sel-sel tanpa inti dengan protoplasma berubah menjadi protein yang disebut

eleidin. Eleidin merupakan produk transformasi dari keratohyalin (Yousef dkk., 2022).

c) Stratum granulosum

Lapisan ini dibentuk oleh 3-5 lapisan sel yang mengandung seperti berlian dengan butiran keratohyalin dan butiran pipih. Butiran keratohyalin mengandung prekursor keratin yang akhirnya beragregasi, berikatan silang, dan membentuk bundel. Butiran pipih mengandung glikolipid yang disekresikan ke permukaan sel dan berfungsi sebagai lem, menjaga agar sel tetap bersatu (Yousef dkk., 2022).

d) Stratum spinosum

Lapisan ini terdiri dari beberapa lapis sel yang terbesar berbentuk poligonal dengan inti lonjong. Saat dilakukan pengamatan dan pembesaran obyektif 45x, maka pada perbatasan dinding sel akan terlihat seolah-olah menghubungkan sel yang satu dengan yang lainnya. Semakin ke atas bentuk sel semakin gepeng (Yousef dkk., 2022).

e) Stratum basale

Stratum basale atau stratum germinativum, adalah lapisan terdalam, dipisahkan dari dermis oleh membran basal (basal lamina) dan melekat pada membran basal oleh hemidesmosom. Sel-sel yang ditemukan pada lapisan ini adalah sel punca aktif mitosis kuboid hingga kolumnar yang secara konstan memproduksi keratinosit. Lapisan ini juga mengandung melanosit (Yousef dkk., 2022).

B. Dermis

Dermis merupakan lapisan tengah yang terletak di antara epidermis dan jaringan subkutan. Lapisan dermis terdiri dari jaringan ikat tak teratur padat yang mengandung kolagen, serat elastisitas, retikuler, fibroblas, dan sel-sel lain. Berdasarkan struktur jaringannya, dermis dibagi menjadi lapisan papilaris dan lapisan retikularis (Agustina, 2022). Lapisan papiler adalah lapisan atas, lebih tipis, terdiri dari jaringan ikat longgar dan epidermis kontak. Lapisan retikuler adalah lapisan yang lebih dalam, lebih tebal, kurang seluler, dan terdiri dari jaringan ikat padat/bundel serat kolagen. Dermis menampung kelenjar keringat, rambut, folikel rambut, otot, neuron sensorik, dan pembuluh darah (Yousef dkk., 2022).

2.2.2 Fungsi Kulit

Fungsi utama kulit menurut Agoes (2015) yaitu :

1. Fungsi proteksi

Kulit berfungsi untuk menutupi dan melindungi jaringan yang dalam, organ dan pembuluh darah syaraf dari serangan bakteri dan dari serangan luar atau kerusakan eksternal.

2. Fungsi sensasi

Kulit adalah organ utama untuk sensasi singgungan dan kaya dengan ujung syaraf sensasi. Semua sensasi panas, dingin, tekstur dan tekanan diteruskan menuju otak oleh ujung susunan syaraf. Sensasi paling kuat berada di ujung jari.

3. Fungsi sekresi

Kelenjer sebaceous kulit memproduksi bahan berminyak (sebum) yang diperlukan kulit untuk lubrikasi dan untuk menjaga/mempertahankan kelembaban kulit.

4. Fungsi ekskresi

Kelenjer keringat mensekresi bahan buangan melalui prepirasi dan berperan penting dalam pengaturan suhu tubuh.

5. Fungsi absorpsi

Kulit dapat dimanfaatkan sebagai organ absorpsi seperti pada sediaan transdermal.

2.2.3 Jenis Kulit

Menurut Mulyawan & Suriana (2013) secara umum, berdasarkan pada kandungan air dan minyak, kulit terbagi menjadi 3 jenis, yaitu :

1. Kulit kering

Kulit kering merupakan kulit yang memiliki kadar air kurang atau rendah. Ciri-ciri fisik yang tampak pada kulit kering adalah :

- a. Kulit tampak kusam dan bersisik.
- b. Mulai tampak kerut-kerutan.
- c. Pori-pori sangat kecil, sehingga tidak kelihatan.

2. Kulit normal

Kulit normal merupakan kulit yang memiliki kadar air cukup atau rendah. Ciri-ciri fisik yang tampak pada kulit normal adalah :

- a. Kulit tampak kusam dan bersisik.

- b. Mulai tampak kerut-kerutan.
- c. Pori-pori sangat kecil, sehingga tidak kelihatan.

3. Kulit berminyak

Kulit berminyak biasanya terjadi karena kelenjar sebaceous dikulit terlalu aktif, sehingga memproduksi sebum yang berlebihan. Banyak faktor lain yang berkontribusi terhadap kulit berminyak, misalnya keturunan, tingkat hormon, kelembapan, diet berlebihan dan kosmetik yang digunakan.

Ciri-ciri fisik yang tampak pada kulit berminyak adalah :

- a. Kulit bertekstur kasar dan berminyak.
- b. Ukuran pori-pori besar dan kelihatan.
- c. Mudah kotor dan sangat rentan berjerawat.

Jenis kulit campuran dalam dunia kosmetik disebut jenis kulit kombinasi, jenis kulit kombinasi memiliki ciri-ciri seperti daerah pada bagian tengah atau disebut dengan daerah (dahi, hidung dan dagu) terkadang berminyak atau normal. Sementara bagian kulit lain cenderung lebih normal.

2.3 Kosmetika

“Kosmetik” adalah kata Yunani yang berarti menghiasi (menambahkan sesuatu yang dekoratif pada seseorang atau sesuatu). Kosmetik merupakan zat yang bersentuhan dengan berbagai bagian tubuh manusia seperti kulit, rambut, kuku, bibir, gigi, dan selaput lendir, dll.

1. Kosmetik riasan (dekoratif atau *make-up*).

Kosmetik dekoratif, bertujuan untuk menyeimbangkan kulit dan menutupi cacat pada kulit sehingga menghasilkan penampilan yang lebih menarik serta meminimalkan ketidaksempurnaan, sehingga memberikan penampilan lebih menarik dan efek psikologis yang baik (Haerani, 2020).

2. Kosmetik perawatan kulit (*skin-care cosmetics*).

Kosmetik yang ditujukan untuk menjaga kebersihan dan kesehatan kulit. Jenis kosmetik perawatan wajah berdasarkan kegunaannya sebagai berikut, termasuk di dalamnya :

- 1) Kosmetik untuk membersihkan kulit (*cleanser*) seperti sabun, *cleansing cream, cleansing milk* dan penyegar kulit (*freshener*).
- 2) Kosmetik untuk melembabkan kulit (*moisturizer*) misalnya *moisturizing cream, night cream, anti wrinkle cream*.
- 3) Kosmetik pelindung kulit misalnya *sunscreen cream* dan *sunscreen, foundation, sun block/lotion*.
- 4) Kosmetik untuk menipiskan atau mengampelas kulit (*peeling*) misalnya *scrub cream* yang berisi butiran-butiran halus yang berfungsi sebagai pengampelas (*abrasiver*) (Dwiana dkk., 2019).

Perawatan kulit dibagi menjadi perawatan dari dalam dan dari luar. Perawatan dari dalam meliputi pengonsumsi jamu dan ramuan tradisional serta perawatan dari luar seperti *facial, body scrubbing, skin moisturizing, body massage, spa* dan lulur. Perawatan wajah meliputi *face cleansing, exfoliation,*

stream, masker dan *moisturizing*. Setelah melakukan *stream* perawatan selanjutnya yaitu menggunakan masker (Noormindhawati, 2013).

2.4 Toner

Toner wajah adalah sediaan kosmetik pembersih yang memiliki fungsi utama sebagai penyempurna pembersih wajah (Draelos, 2019). Toner merupakan formulasi kosmetik cair yang dirancang sebagai pengganti pembersihan wajah atau setelah pembersihan wajah dan juga sebagai pelembab untuk mengontrol produksi sebum serta dapat membantu absorpsi percutan yang bertindak sebagai barrier sehingga dapat meningkatkan hidrasi kulit (Noval & Malahayati, 2016).

Persyaratan sediaan toner yang ideal adalah sebagai berikut:

- a. Larutan jernih.
- b. Tidak menyebabkan iritasi pada kulit.
- c. Menyegarkan kulit.
- d. Tidak memberikan kesan lengket.
- e. Aroma dan warna yang sesuai dan menarik.
- f. Memberikan kesan segar pada kulit.
- g. Stabil (tidak menjadi keruh selama penyimpanan dan penjualan).
- h. Sebaiknya mempunyai pH 4-7 (Marlina, 2016).

Adapun manfaat penggunaan *face toner* adalah sebagai berikut :

- a. Mengangkat sisa-sisa kotoran di wajah yang tidak bisa diangkat oleh susu pembersih.
- b. Membersihkan wajah sehingga tidak tampak kusam.

- c. Menyeimbangkan pH kulit, Mengecilkan pori-pori kulit.
- d. Menyegarkan kulit dan melembabkan kulit.
- e. Menambah selapis perlindungan dan mencegah bulu tumbuh ke dalam.
- f. Membantu mengurangi dan mencegah timbulnya komedo.

2.4.1 Komponen Face Toner

Sistem *face toner* harus memiliki komponen-komponen yang mampu meningkatkan stabilitas sediaan. Adapun komponen-komponen tersebut diantaranya yaitu :

a. Pelarut

Biasanya yang digunakan adalah air atau alkohol. Alkohol biasanya digunakan untuk melarutkan bahan aktif, menambah rasa, dan bahan tambahan untuk memperlama masa penyimpanan (Nurhadi, 2016). Pelarut zat-zat aktif tertentu yang larut dalam alkohol, mempunyai fungsi untuk mengurangi minyak berlebih pada wajah, pelarut, pengemulsi, antiseptik dan pengawet. Alkohol yang dipakai untuk kosmetik adalah etanol atau biasa juga disebut dengan isopropyl alkohol, etil alkohol, SD alkohol, dan alkohol denat. Alkohol jenis tersebut untuk memudahkan kosmetik agar cepat kering dan meresap ke dalam kulit. Fungsi lain dari alkohol dalam kosmetik adalah sebagai pengawet agar lebih tahan lama, penggunaan alkohol secara terus menerus juga tidak baik untuk kesehatan seperti kulit menjadi lebih kering karena sebum yang terdapat di wajah terkikis oleh alkohol dan dapat menyebabkan iritasi pada kulit jika digunakan secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama (Windiyati, 2019).

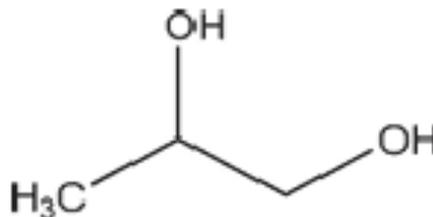
b. Humektan

Humektan adalah bahan yang mampu menyerap dan menangkap air dari udara. Pelembab jenis ini mengandung propilen glikol, gliserin, asam hialuron atau pantenol. Pelembab humektan tidak menyebabkan kulit berminyak dan lebih larut dalam air. Itulah sebabnya pelembab jenis ini lebih sesuai untuk kulit normal hingga berminyak. Mekanisme kerja humektan sebagai pelembab adalah dengan menarik air dari lingkungan untuk masuk ke dalam kulit agar mampu menghidrasi stratum korneum (Sutrisno, 2014).

2.5 Pre-Formulasi

A. Propilen Glikol

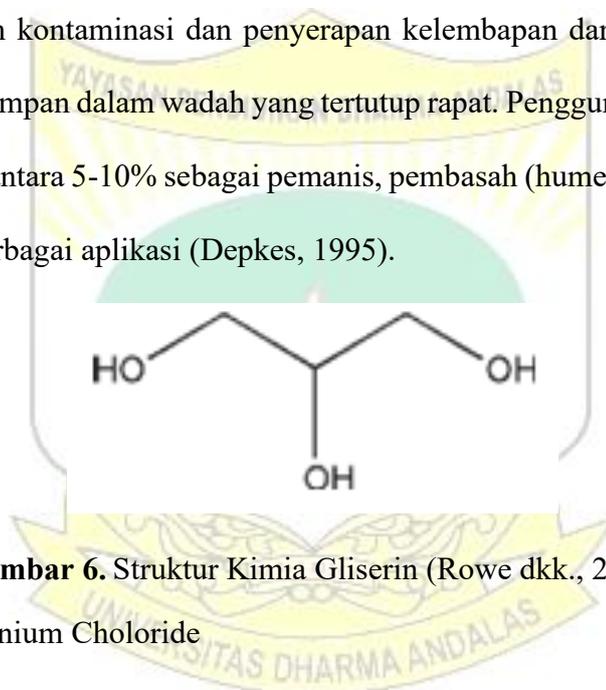
Propilen glikol ($C_3H_8O_2$) merupakan cairan bening yang tidak berwarna, memiliki konsistensi kental, hampir tidak berbau, serta memiliki rasa manis dengan sedikit sensasi tajam mirip gliserin. Senyawa ini banyak dimanfaatkan dalam formulasi farmasi sebagai pelarut, agen ekstraksi, dan bahan pengawet (Rowe dkk., 2009).



Gambar 5. Struktur Kimia Propilen Glikol (Rowe dkk, 2009)

B. Gliserin

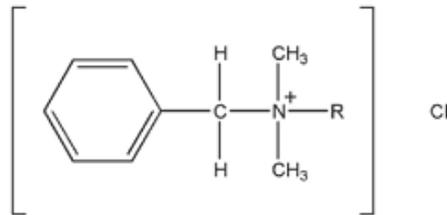
Cairan ini bersifat bening dengan konsistensi mirip sirup, tidak berwarna, memiliki rasa manis, dan aroma yang khas namun lembut (tidak tajam atau tidak menyengat). Senyawa ini bersifat higroskopis dan menunjukkan reaksi netral terhadap kertas lakmus. Cairan tersebut dapat bercampur dengan air dan etanol, tetapi tidak larut dalam pelarut organik seperti kloroform, eter, minyak lemak, maupun minyak atsiri. Untuk mencegah kontaminasi dan penyerapan kelembapan dari udara, cairan ini harus disimpan dalam wadah yang tertutup rapat. Penggunaannya umumnya berkisar antara 5-10% sebagai pemanis, pembasah (humektan), dan penetral dalam berbagai aplikasi (Depkes, 1995).



Gambar 6. Struktur Kimia Gliserin (Rowe dkk., 2009)

C. Benzalkonium Chloride

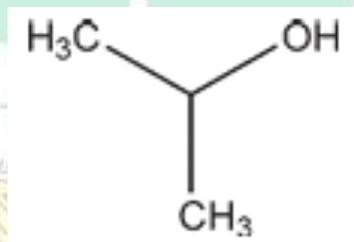
Benzalkonium klorida merupakan senyawa amonium kuaterner yang berperan sebagai bahan pengawet antimikroba dalam formulasi farmasi, dengan mekanisme kerja yang serupa dengan surfaktan kationik seperti setrimida. Dalam sediaan oftalmik, senyawa ini menjadi salah satu bahan pengawet yang paling umum digunakan.



Gambar 7. Struktur Kimia Benzalkonium Chloride (Rowe dkk., 2009)

D. Isopropil Alkohol

Isopropil alkohol merupakan cairan jernih, tidak berwarna, memiliki viskositas rendah, mudah menguap dan mudah terbakar, dengan aroma khas yang menyerupai kombinasi antara etanol dan aseton serta memiliki rasa sedikit pahit. Dalam bidang kosmetik dan farmasi, senyawa ini umum digunakan sebagai pelarut, terutama dalam sediaan topikal (Rowe dkk., 2009).



Gambar 8. Struktur Kimia Isopropil Alkohol (Rowe dkk., 2009)

2.6 Uji Hedonik

2.6.1 Definisi Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan sebuah pengujian dalam analisa sensori organoleptik yang digunakan untuk mengetahui besarnya perbedaan kualitas diantara beberapa produk sejenis dengan memberikan penilaian atau skor terhadap sifat tertentu dari suatu produk dan untuk mengetahui tingkat kesukaan dari suatu produk (Tarwendah, 2019).

Uji hedonik merupakan metode yang digunakan untuk menilai tingkat kesukaan individu terhadap suatu produk, biasanya dalam konteks preferensi atau penerimaan dalam jangka waktu tertentu. Dalam pelaksanaannya, uji ini melibatkan sejumlah panelis yang memberikan penilaian berdasarkan persepsi pribadi mereka mengenai kesukaan atau ketidaksukaan terhadap suatu produk. Penilaian tersebut dinyatakan dalam bentuk skala hedonik, yang kemudian dikonversi menjadi skala numerik untuk dianalisis secara kuantitatif. Dalam bidang kosmetik, uji hedonik sering dimanfaatkan pada tahap pengembangan produk, khususnya untuk mengumpulkan opini konsumen terhadap produk baru. Hasil uji ini dapat menjadi acuan untuk menentukan perlunya perbaikan sebelum produk dipasarkan, serta untuk mengidentifikasi produk mana yang paling disukai oleh konsumen (Putri & Mardesci, 2018).

2.6.2 Skala Hedonik

Dalam proses analisis, skala hedonik dikonversi ke dalam bentuk skala numerik yang disusun secara menaik berdasarkan tingkat kesukaan responden. Data numerik ini selanjutnya dapat dianalisis menggunakan metode statistik. Dalam bidang pangan, uji hedonik digunakan sebagai alat pemasaran untuk menggali pendapat konsumen terhadap produk baru. Informasi ini penting untuk menentukan apakah suatu produk memerlukan perbaikan sebelum dipasarkan secara luas, sekaligus untuk mengidentifikasi produk yang paling disukai oleh konsumen (Tarwendah, 2017). Skala hedonik sendiri memiliki variasi tingkatan mulai dari yang paling tidak disukai hingga yang paling disukai.

2.6.3 Skala Likert

Skala Likert merupakan metode pengukuran yang umum digunakan untuk menilai persepsi, sikap, atau pendapat individu maupun kelompok terhadap suatu fenomena sosial (Pranatawijaya dkk., 2019). Dalam penerapannya, skala ini terdiri atas beberapa pernyataan yang dirancang untuk mengukur respons individu melalui lima pilihan jawaban, yaitu:

1. Sangat tidak suka,
2. Tidak suka,
3. Cukup suka,
4. Suka,
5. Sangat suka (Budiaji, 2013).

