

# BAB I

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1.1 Tinjauan Botani Tanaman Daun Sirsak

#### 1.1.1 Klasifikasi Tanaman

Sirsak diklasifikasikan ke dalam divisi *Magnoliophyta*, kelas *Magnoliopsida*, anak kelas *Magnolidae*, bangsa *Magnoliales* nama suku *Annonaceae* dan nama jenis : *Annona muricata* L.

#### 1.1.2 Nama daerah

Nama daerah *Annona muricata* L diantaranya nangka sabrang (Jawa), sirsak (Sunda), nangka biris (Madura), srikaya jawa (Bali), durio ulondro (Nias) durian batawi (Minangkabau), jambu landa (Lampung), langelo walanda (Gorontalo) dan naka walanda (ternate).(3)

#### 1.1.3 Morfologi

Morfologi *Annona muricata* L berupa tumbuhan atau pohon yang berbatang utama berukuran kecil dan rendah. Daunnya berbentuk bulat telur agak tebal dan pada permukaan bagian atas yang halus berwarna hijau tua sedang pada bagian bawah mempunyai warna lebih muda. Tumbuhan ini dapat tumbuh disembarang tempat. Tetapi untuk memperoleh hasil buah yang banyak dan besar-besar, maka yang paling baik ditanam di tanah yang cukup mengandung air. Di Indonesia, sirsak tumbuh dengan baik pada daerah ketinggian kurang dari 1000 m dpl.(5)

#### 1.1.4 Ekologi Tanaman

Tanaman sirsak tumbuh baik didataran rendah bertipe iklim lembap hingga dataran tinggi 1000 m dpl. Didataran beriklim kering tanaman masih mampu tumbuh dan berbuah, asalkan air tanah dangkal kurang dari 150 cm. Curah hujan yang sesuai antara 1500-2000 mm pertahun dengan musim kemarau 4-6 bulan.(3)

#### **1.1.5 Khasiat dan Penggunaan**

Vitamin C yang terkandung dalam sirsak juga mengandung antioksidan yang sangat baik untuk memperlambat proses penuaan dini, sedangkan vitamin A pada sirsak untuk menyehatkan kulit dan mencerahkan kulit, jika kita kekurangan vitamin A kulit akan terlihat kusam, kering, pori-pori terbuka, jerawat serta kulit pecah pada bagian tangan, tumit dan lutut.

*Annona muricata*, Linn. Di masyarakat digunakan sebagai obat ambeien, sakit kandung air seni, bayi mencret, sakit pinggang dan bisul.(5)

#### **1.1.6 Kandungan Kimia**

Komponen yang terdapat pada daun sirsak adalah kalsium, fosfor, hidrat arang, vitamin (A, B, C) , tannin, fitosterol, kalium oksalat dan flavanoid. Sirsak memiliki sifat antioksidan berkat kandungan vitamin A,C, dan senyawa flavanoid. Dengan sifat antioksidannya ini, sirsak dapat melindungi sel dari serangan radikal bebas.(3,5)

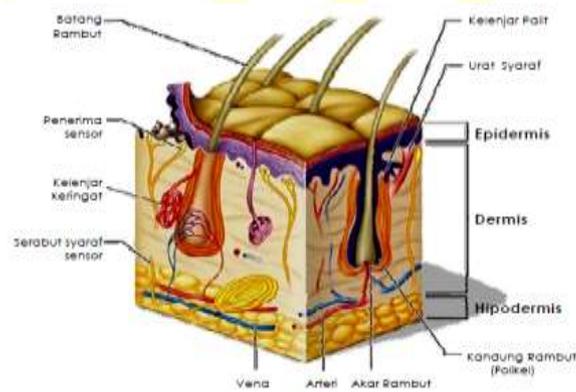
## **1.2 Kulit**

### 1.2.1 Definisi Kulit

Kulit adalah organ tubuh yang terletak paling luar dan membatasinya dari lingkungan hidup manusia. Dan kulit juga merupakan pelindung tubuh yang sempurna terhadap pengaruh luar, baik pengaruh fisik ataupun kimia. Struktur kompleks tersusun oleh protein, lemak, dan air sebagai komponen utamanya.(1)

### 1.2.2 Anatomi Kulit

Kulit tidak terdiri dari jaringan yang sama tetapi dibentuk oleh berbagai macam lapisan sel yang tersusun paralel sampai kepermukaan. Ketebalan kulit beragam antara 0,5-3mm. Kulit terdiri dari tiga lapisan jaringan yaitu lapisan epidermis, lapisan hipodermis dan lapisan dermis.(6)



Gambar 1.1 Struktur kulit

#### i) Lapisan epidermis

Lapisan ini terletak paling atas, tahan air, tipis dan sebagian besar terdiri dari sel-sel mati. Tebal antara 0.04-0.4mm, terdiri dari empat lapisan sel, yaitu lapisan tanduk, lapisan butir, lapisan tajuk dan lapisan tunas. Lapisan tanduk tersusun atas 15-40 deretan sel-sel mati. Sel ini bersifat elastis dan mengandung protein yang

disebut keratin. Lapisan butir tersusun atas satu atau deretan sel-sel mati dan mengandung substansi kecil yang disebut keratohialin. Sedangkan lapisan tajuk terdiri dari sekitar 4-10 deretan sel-sel hidup yang mempunyai ruas-ruas yang menonjol, sel-sel tersebut bersentuhan satu sama lain. Lapisan tunas termasuk sel-sel yang disebut melanosit, yaitu sel-sel yang memproduksi pigmen melanin.

**ii) Lapisan hipodermis**

Lapisan ini terdiri dari jaringan konektif, pembuluh darah dan sel-sel penyimpanan lemak. Fungsi dari lapisan hipodermis yaitu membantu melindungi kulit dari benturan fisik dan mengatur panas tubuh. Jumlah lemak pada lapisan ini akan meningkat apabila makan lemak berlebihan. Jika tubuh memerlukan energi ekstra dengan cara memecahkan simpanan lemaknya.

**iii) Lapisan dermis**

Lapisan ini lebih tebal dari lapisan hipodermis. Lapisan dermis terletak di dalam jaringan penunjang dan jaringan penghubung. Yang menyusun lapisan ini adalah pembuluh darah, ujung syaraf, kelenjar minyak kulit, kelenjar keringat, otot penegak rambut dan akar rambut.

### **1.2.3 Fungsi Kulit**

**i) Fungsi proteksi**

Melindungi jaringan terhadap kerusakan kimia dan fisika, terutama kerusakan mekanik dan terhadap masuknya mikroorganisme.

**ii) Fungsi absorpsi dan ekskresi**

Mencegah terjadinya pengeringan berlebihan, akan tetapi penguapan air secukupnya tetap terjadi (*perspiratio insensible*).

Fungsi ekskresi, mengeluarkan zat-zat yang tidak berguna lagi atau sisa metabolisme dalam tubuh seperti NaCl, urea, asam urat dan ammonia.

**iii) Fungsi persepsi**

Fungsi persepsi yaitu reaksi kulit terhadap rangsangan panas, dingin, dan tekanan.

**iv) Fungsi termoreguler**

Fungsi termoreguler yaitu pengaturan suhu tubuh dengan cara mengeluarkan keringat dan mengerutkan pembuluh darah kulit.(6)

**1.2.4 Jenis Kulit**

Jenis kulit tiap orang memiliki perbedaan, secara umum jenis kulit dibedakan berdasarkan kandungan minyak, usia dan warnanya. Berdasarkan kandungan minyaknya, kulit dapat dibagi menjadi tiga, yaitu:

**i) Kulit normal**

Kulit jenis ini biasanya tidak memiliki kelainan yang berarti, ciri-cirinya apabila diraba terasa lembut, pori-pori terlihat tetapi tidak lebar. Untuk kulit jenis ini tidak memerlukan perawatan khusus, yang diperlukan hanyalah mempertahankan keseimbangan kulit agar selalu berfungsi dengan baik.

**ii) Kulit kering**

Ciri-cirinya kulit kering, bersisik halus, keriput, tidak lentur, pori-pori hampir tidak kelihatan, kasar dan pecah-pecah, jenis kulit ini dapat dibagi empat, yaitu:

**a. Kulit kering alamiah**

Kulit kering yang ada hubungannya dengan penyakit dimana terdapat kelainan genetik dalam proses pembentukan kulit seperti pada penyakit kulit bersisik dan kulit kering yang tidak ada hubungannya dengan faktor patologis seperti pada kulit orangtua.

**b. Kulit kering akibat faktor lain**

Dapat disebabkan karena beberapa faktor, misalnya faktor lingkungan seperti sengatan sinar matahari, udara panas dan dingin, angin yang mengeringkan kulit atau akibat pengobatan tertentu. Kulit kering memiliki kandungan minyak yang sedikit, padahal minyak sangat penting untuk melindungi kulit dari bahan yang merusak kulit misalnya saat kulit terkena debu, minyak yang terdapat pada kulit akan menahannya

diper permukaan kulit sebetulnya dapat menembus bagian yang lebih dalam. Sebaiknya pada kulit kering, debu akan langsung menempel pada kulit.

**c. Kulit berminyak**

Ciri-ciri pori-pori besar karena sekresi minyak tinggi, dimana hal ini jika dibiarkan maka minyak akan menumpuk sehingga menutupi lubang pori-pori dan akan menyebabkan timbulnya jerawat. Untuk menjaga agar sekresi minyak tidak terus meningkat maka untuk orang yang memiliki kulit berminyak sebaiknya dihindari makanan yang berlemak tinggi.

**d. Kulit kombinasi**

Merupakan gabungan dari dua jenis kulit, seperti kulit berminyak pada daerah dahi, hidung sampai ke dagu dan kering pada daerah pipi dan leher.(6)

**1.2.5 Kelainan Kulit**

Pada bahasan ini, pembahasan hanya dikhususkan pada kelainan kulit yang mempengaruhi pada penuaan dini, yang meliputi terjadinya dehidrasi, keriput dan hiperpigmentasi.

**i) Dehidrasi**

Dehidrasi penyebab utama dan tahap awal dari pengurangan dan kerusakan fungsi kulit. Dehidrasi menyebabkan berkurangnya kesegaran dan elastisitas kulit.

**ii) Keriput**

Keriput biasanya disebabkan oleh paparan sinar matahari yang terlalu sering (*photoaging*). Sinar matahari menyebabkan serat elastin kehilangan sifat lembutnya dan semakin tebal, lebih membelit dan kurang lentur. Kerutan terjadi ketika serat yang menyangga lapisan *dermis* patah dan mengakibatkan kulit berkerut.

**iii) Hiperpigmentasi**

Hiperpigmentasi adalah kelainan kulit yang disebabkan sinar ultraviolet yang langsung mengenai kulit yang dapat memacu pembentukan pigmen kulit secara berlebihan.

**1.3 Tinjauan Mengenai Antioksidan**

**1.3.1 Definisi antioksidan**

Antioksidan adalah senyawa kimia yang dapat menyumbangkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas tersebut dapat diredam.(7)

Antioksidan adalah substansi yang diperlukan tubuh untuk menetralkan radikal bebas dan mencegah kerusakan yang timbul oleh radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektrolit yang dimiliki radikal bebas dan menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas yang dapat menimbulkan stres oksidatif.

Antioksidan adalah senyawa-senyawa yang mampu menghilangkan, membersihkan, menahan pembentukan ataupun memadamkan efek spesies oksigen reaktif. Penggunaan senyawa antioksidan juga anti radikal saat ini semakin meluas seiring dengan

semakin besarnya pemahaman masyarakat tentang peranannya dalam menghambat penyakit degenerative seperti jantung, arteriosclerosis, kanker, serta gejala penuaan. Masalah-masalah ini berkaitan dengan kemampuan antioksidan untuk bekerja sebagai inhibitor (penghambat) reaksi oksidasi oleh radikal bebas reaktif yang menjadi salah satu pencetus penyakit-penyakit di atas.

### **1.3.2 Fungsi Antioksidan**

Fungsi utama antioksidan digunakan sebagai upaya untuk (1) memperkecil terjadinya proses oksidasi dari lemak dan minyak (2) memperkecil terjadinya proses kerusakan dalam makanan (3) memperpanjang masa pemakaian dalam industri makanan (4) meningkatkan stabilitas lemak yang terkandung dalam makanan (5) mencegah hilangnya kualitas sensori dan nutrisi.

Tubuh manusia menghasilkan senyawa antioksidan, tetapi jumlahnya sering kali tidak cukup untuk menetralkan radikal bebas yang masuk ke dalam tubuh. Sebagai contoh, tubuh manusia dapat menghasilkan *Glutathione*, salah satu antioksidan yang sangat kuat, hanya tubuh memerlukan asupan vitamin C sebesar 1.000 mg untuk memicu tubuh menghasilkan *Glutathione* ini. Kekurangan antioksidan dalam tubuh membutuhkan asupan dari luar. Bila mulai menerapkan pola hidup sebagai vegetarian akan sangat membantu dalam mengurangi resiko keracunan akibat radikal bebas. Keseimbangan antara antioksidan dan radikal bebas

menjadi kunci utama pencegahan stres oksidatif dan penyakit-penyakit kronis yang dihasilkan.(7,8)

### 1.3.3 Pembagian antioksidan

Antioksidan terbagi menjadi :

#### i) Antioksidan enzim

Antioksidan enzim meliputi *superoksida dismutase* (SOD), katalase dan glutathion peroksidase.

#### ii) Antioksidan non-enzim / Vitamin

Antioksidan vitamin lebih populer sebagai antioksidan dibandingkan enzim. Antioksidan vitamin mencakup *alfatokoferol* (vitamin E), *betakaroten* dan *asam askorbat* (vitamin C) yang banyak didapatkan dari tanaman dan hewan. Sebagai antioksidan, *betakaroten* adalah sumber utama vitamin A yang sebagian besar terdapat pada tumbuhan. Senyawa kimia yang tergolong dalam kelompok antioksidan dan dapat ditemukan pada tanaman, antara lain *polifenol, bioflavonoid, vitamin C, E, karotenoid*.(8)

### 1.3.4 Mekanisme Antioksidan

Cara kerja antioksidan dalam meredam radikal bebas dikemukakan oleh Gutteridge meliputi (1) membersihkan senyawa oksigen reaktif atau menurunkan konsentrasinya (2) membersihkan ion logam katalitik (3) membersihkan bahan baku oksigen reaktif yaitu  $O_2$  dan  $H_2O_2$  (4) menangkap radikal bebas hasil inisiasi seperti OH dan peroksil, alkosil (5)

mencerahkan rantai dari tahap inisiasi radikal bebas (6) menangkap singlet oksigen.

## **1.4 Radikal Bebas**

### **1.4.1 Definisi Radikal Bebas**

Para ahli biokimia menyatakan bahwa radikal bebas merupakan salah satu bentuk atom oksigen reaktif, yang secara umum diketahui sebagai senyawa yang memiliki elektron yang tidak berpasangan. Senyawa ini terbentuk didalam tubuh, dipicu oleh berbagai macam faktor. Radikal bebas bisa terbentuk, misalnya ketika komponen makanan didalam tubuh diubah menjadi bentuk energi melalui proses metabolisme. Pada proses metabolisme ini sering sekali terjadi kebocoran elektron, dalam kondisi demikian mudah sekali terbentuk radikal bebas.

### **1.4.2 Sumber Radikal Bebas**

#### **i) Berasal dari dalam Tubuh (*Endogenous*)**

Sumber endogenus dapat meliputi :

##### **a. Autoksidasi**

*Autoksidasi* adalah senyawa yang mengandung ikatan rangkap, hidrogen alilik, benzilik atau tersier yang rentan terhadap oksidasi oleh udara. Contohnya lemak yang memproduksi asam butanoat, berbau tengik setelah bereaksi dengan udara.

##### **b. Oksidasi enzimatik**

Oksidasi enzimatik merupakan senyawa yang berasal dari reaksi redoks biokimia yang melibatkan oksigen sebagai bagian

dari metabolisme sel normal. Oksidasi enzimatis menghasilkan oksidan hipoklorit.

**c. Aktivitas fagosit**

Aktivitas fagosit (neutrofil, monosit, makrofag, eosinofil) yang berperan dalam peradangan sebagai bagian dari reaksi inflamatori terkontrol. Fagosit memproduksi  $O_2$ ,  $H_2O_2$ ,  $HOCl$  untuk membunuh mikroorganisme patogen, tapi bila fagosit terdapat dalam jumlah besar akan menimbulkan stres oksidatif.

**ii) Berasal dari Luar Tubuh (*Eksogeous*)**

Sumber *eksogeous* radikal bebas yakni berasal dari luar sistem tubuh, diantaranya sinar ultraviolet. Sinar UVB merangsang melanosit memproduksi melanin berlebihan dalam kulit, yang tidak hanya membuat kulit lebih gelap, melainkan juga berbentuk hitam. Sinar UVA merusak kulit dengan menembus lapisan basal yang menimbulkan kerutan. Selain itu umumnya merupakan akibat dari konsumsi obat-obatan, polusi lingkungan, hiporeksia, olahraga berlebihan dan iskemia.(6)

**1.4.2 Mekanisme Reaksi Pembentukan Radikal Bebas**

Sumber radikal bebas, baik *endonenus* maupun *eksogenus* terjadi melalui sederetan mekanisme reaksi.

**i) Pembentukan awal radikal bebas ( *inisiasi* )**

Tahap perkembangan awal radikal bebas dibantu oleh energi ultraviolet



**ii) Perambatan atau terbentuknya radikal bebas ( *propagasi* )**

Disebut juga reaksi rantai



**iii) Tahap Terakhir ( *Terminasi* )**

Yaitu pemusnahan atau pengubahan menjadi radikal bebas stabil dan tidak reaktif.



**1.4.3 Pengaruh radikal Bebas dalam Tubuh**

Pada umumnya radikal bebas berdampak negatif bagi tubuh. Meskipun ada beberapa spesies radikal bebas yang bereaksi positif, mekanisme reaksinya belum diketahui dengan jelas. Dampak negatif radikal bebas disebabkan karena sifatnya yang dapat mengikat elektron dari molekul di dalam sel sehingga dapat merusak komponen-komponen sel yang penting untuk dipertahankan integritas dan kehidupan.

Sasaran yang diserang oleh radikal bebas adalah DNA-protein dan fosfolipid, karbohidrat, asam lemak jenuh. Hal ini dapat menyebabkan penyakit kanker, jantung, rheumatoid, katarak, ketuaan, karsinogen, dan

hipertensi. Salah satu kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas adalah proses penuaan dini.

Kerusakan jaringan secara pelan ini merupakan proses terjadinya penuaan, seperti kehilangan elastisitas jaringan kolagen dan otot sehingga kulit tampak keriput, terjadi bintik-bintik pigmen kecoklatan dikulit yang merupakan timbunan sisa pembakaran dalam sel. Yang ingin awet muda tentu perlu mengkonsumsi zat gizi yang meminimalkan efek radikal bebas ini.

Radikal bebas umumnya dapat mempunyai efek yang sangat menguntungkan umumnya membantu destruksi sel-sel mikroorganisme dan kanker. Akan tetapi produksi radikal bebas yang berlebihan atau produksi antioksidan yang tidak memadai dapat menyebabkan kerusakan sel-sel jaringan dan enzim-enzim. Kerusakan jaringan-jaringan dapat terjadi akibat gangguan oksidatif yang didasari radikal bebas asam lemak/lipid peroksidasi.(7,8)

### **1.5 DPPH (2,2-difenil-1-pikril-hidrazil)**

Metode yang paling sering digunakan untuk menguji aktivitas antioksidan tanaman obat adalah metode uji dengan menggunakan radikal bebas DPPH. Tujuan metode ini adalah mengetahui parameter konsentrasi yang ekuivalen memberikan 50% efek aktivitas antioksidan ( $IC_{50}$ ). DPPH merupakan radikal bebas yang dapat bereaksi dengan senyawa yang dapat mendonorkan atom hidrogen, dapat berguna untuk pengujian aktivitas antioksidan komponen tertentu

dalam suatu ekstrak. Keberadaan senyawa antioksidan dapat mengubah warna larutan DPPH dari ungu menjadi kuning. (9)

## **1.6 Vitamin C**

Vitamin C atau asam askorbat mula-mula dikenal sebagai asam heksuronat dengan rumus  $C_6H_8O_6$ . Karena berkhasiat antiskorbut maka dinamakan asam askorbat. Vitamin C bekerja sebagai koenzim dan pada keadaan tertentu merupakan reduktor dan antioksidan. Vitamin C dapat secara langsung atau tidak langsung memberikan elektron ke enzim yang membutuhkan ion-ion logam tereduksi, dan bekerja sebagai kofaktor untuk prolil dan lisil hidroksilase dalam biosintesis kolagen. Vitamin C merupakan antioksidan yang baik, karena membantu menjaga kesehatan sel, meningkatkan penyerapan asupan zat besi dan memperbaiki sistem kekebalan tubuh.(9)

## **1.7 Sabun Transparan**

Sabun transparan dihasilkan melalui pelarutan sabun dan alkohol dengan pemanasan untuk membentuk larutan yang jernih, dimana kemudian ditambahkan larutan pewarna dan parfum. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sabun transparan adalah minyak, asam stearat, gliserin, NaOH, sukrosa, etanol, dan pewarna serta bahan tambahan lain, yaitu asam sitrat dan NaCl. Pemilihan bahan baku khususnya asam lemak akan memberikan pengaruh yang signifikan pada warna produk akhir. Gliserin di dalam formula ini berfungsi sebagai humektan. Pilihan pewangi, bahan adiktif dan pewarna lebih terbatas karena kondisi proses dan yang penting adalah tidak satupun dari bahan adiktif ini memiliki efek yang berlawanan dengan transparansi batangan akhir. Setelah

pewarnaan dan pewangian, sabun akhir dituangkan kedalam cetakan atau gelas terpisah dan dibiarkan mengeras sebelum dikemas.(6)

Penambahan gliserin memberi kecenderungan membentuk fase gel pada sabun. Sukrosa yang di tambahkan membantu perkembangan kristal, sedangkan perkembangan serabut kristal yang dapat menyebabkan sabun menjadi *opaque* dihambat oleh gliserin. Pengadukan merupakan proses yang bertujuan untuk mendapatkan campuran yang homogen dari dua komponen atau lebih, misalnya pada dua jenis fluida yang tinggi, waktu pengadukan yang singkat dan penstabil atau pengembang busa. Hal ini disebabkan karena adanya kotoran berminyak seperti sebum menyebabkan stabilitas busa sabun atau shampo akan berkurang secara drastis. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan penstabil busa yang berfungsi untuk menstabilkan dan mengubah struktur busa agar diperoleh busa yang lebih banyak, pekat dengan buih yang sedikit.(6)

## **1.8 Formulasi Sabun Transparan**

### **1.8.1 Minyak Kelapa**

Minyak kelapa adalah minyak lemak yang diperoleh dengan pemerasan endosperm kering *Cocos nucifera* L. Pemerianaanya cairan jernih, tidak berwarna atau kuning pucat, bau khas dan tidak tengik. Kelarutannya larut dalam 2 bagian etanol (95%) P pada suhu 60°C, sangat mudah larut dalam kloroform P dan eter P. Bilangan penyabunan antara 250-264, bilangan iodine 8-13, berat jenis 0,924-0,926, titik leleh 20-23°C dan zat tidak tersabunkan tidak lebih dari 0,8%. (10,11)

Minyak kelapa merupakan minyak yang mudah tersaponifikasi pada proses pembuatan sabun, menghasilkan sabun busa yang berfungsi sebagai pembersih. Minyak kelapa ini merupakan asam lemak yang lengkap. Adapun kandungan dari minyak kelapa diantaranya asam palmitat, asam stearat, asam oleat, asam linoleat, asam miristat dan asam laurat.<sup>(10,11)</sup>

Minyak kelapa mengandung 0,2-0,65 bahan tak tersabunkan, yang terdiri dari fosfatida, gums, sterol dan tokoferol yang berfungsi sebagai antioksidan alami yang dapat memperpanjang periode terjadinya proses oksidasi sampai timbulnya bau tengik.<sup>(10,11)</sup>

### **1.8.2 Natrium Hidroksida (NaOH)**

Natrium hidroksida NaOH sering disebut kaustik soda atau soda api yang merupakan senyawa alkali yang bersifat basa atau mampu menetralkan asam. NaOH berbentuk batang, butiran hablur atau keping, kering, kristal putih, rapuh dan menyerap kelembaban. Mempunyai berat molekul 40, larut dalam air atau etanol 95% P.<sup>(12,13)</sup>

### **1.8.3 Asam Stearat**

Asam stearat adalah campuran asam organik padat yang diperoleh dari lemak, sebagian besar terdiri dari asam oktadekanoat  $C_{18}H_{36}O_2$  dan asam heksadekanoat  $C_{16}H_{32}O_2$  mempunyai berat molekul 284, 47, merupakan zat padat keras mengkilat menunjukkan susunan hablur, putih atau kuning pucat, dan mirip lemak lilin. Kelarutannya; praktis tidak larut dan larut dalam 20 bagian air. Titik lebur tidak kurang dari  $54^{\circ}C$ , bilangan

iodiumnya tidak lebih dari 4 dan bilangan penyabunan antara 200-220. Mudah larut dalam air, dalam kloroform P dan dalam eter P. Sering digunakan sebagai zat tambahan. Pada pembuatan sabun berfungsi sebagai penstabil busa dan untuk mengeraskan tekstur sabun. (12,13)

#### **1.8.4 Gliserin**

Gliserin mempunyai rumus kimia  $\text{CH}_2\text{COH}-\text{CHOH}-\text{CH}_2\text{OH}$  dengan bobot molekul 92.10. Nama. pemerian cairan seperti sirup, tidak berwarna, tidak berbau, manis diikuti rasa hangat higroskopis Kelarutan dapat campur dengan air dan etanol (95%) P, praktis tidak larut dalam kloroform P dalam eter P dan minyak lemak. Fungsi gliserin adalah sebagai anti mikroba, emolient, humektan, zat pemanis.

Gliserin adalah produk samping dari reaksi hidrolisis antara minyak nabati dengan air untuk menghasilkan asam lemak. Gliserin juga berfungsi sebagai humektan sehingga berfungsi sebagai pelembab pada kulit pada kondisi atmosfer sedang ataupun pada kondisi kelembaban tinggi, gliserin dapat melembabkan kulit mudah dibilas.(12,13)

#### **1.8.5 Dietanolamida**

DEA merupakan dietanolamida yang terbuat dari minyak kelapa. Dalam formula sediaan kosmetik DEA berfungsi sebagai surfaktan. Surfaktan merupakan senyawa aktif yang dapat menurunkan tegangan permukaan yang bermanfaat untuk menyatukan fase minyak dan fase air.(14)

### **1.8.6 Etanol**

Etanol adalah campuran etil alkohol dan air. Pemerian cairan tak berwarna, jernih, mudah menguap, dan mudah bergerak, bau khas rasa panas. Mudah terbakar dan memberikan nyala yang tidak berasap. Sangat mudah larut dalam air, dalam kloroform P dan dalam eter P. Sering digunakan sebagai zat tambahan. Pada pembuatan sabun berfungsi sebagai pelarut karena sifatnya yang mudah larut dalam air dan lemak. (12,13)

### **1.8.7 Sukrosa**

Pemerriannya hablur putih tidak berwarna, bentuk lurus atau serbuk hablur warna putih, tidak berbau, manis, stabil, netral. Mempunyai rumus molekul  $C_{12}H_{22}O_{11}$  dengan berat molekul 342.3 sangat mudah larut dalam air dan lebih mudah larut dalam air panas. Sukar larut dalam etanol dan tidak larut dalam kloroform. Mempunyai titik didih 160-180°C.

Pada pembuatan sabun transparan sukrosa berfungsi untuk membantu terbentuknya transparansi pada sabun. Sukrosa yang ditambahkan dapat membantu perkembangan kristal pada sabun.(12,13)

### **1.8.8 Natrium Klorida (NaCl)**

Mempunyai berat molekul 58.44, dengan titik didih 1439°C. Merupakan garam berbentuk kristal putih, tidak berwarna dan higroskopis rendah. Penambahan NaCl selain bertujuan untuk pembusaan sabun juga untuk meningkatkan konsentrasi elektrolit agar sesuai dengan penurunan jumlah alkali pada akhir reaksi sehingga bahan-bahan pembuatan sabun tetap seimbang dalam proses pemanasan.(12,13)

### 1.8.9 Asam Sitrat

Asam sitrat mempunyai rumus molekul  $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ . Dengan berat molekul 210.14. Asam sitrat mempunyai bentuk berupa kristal putih. Asam sitrat diperoleh melalui proses hidrolisis pati yang berasal dari tumbuh-tumbuhan. Berfungsi sebagai agen pengelat yaitu pengikat ion-ion logam pemicu oksidasi, sehingga mampu mencegah terjadinya oksidasi pada minyak akibat pemanasan. Asam sitrat juga dapat dimanfaatkan sebagai pengawet dan pengatur pH.(12-13)

