

Bab II Tinjauan Pustaka

II.1 Susu Sapi

Susu adalah hasil perahan dari sekresi kelenjar ambing ternak yang menyusui. Susu mengandung protein, lemak, karbohidrat (laktosa), mineral dan vitamin.

Susu yang banyak dikonsumsi adalah susu sapi, karena populasi sapi perah relative tinggi. Pengolahan susu sudah lama diupayakan seperti susu fermentasi yaitu yoghurt, yakult, kefir, mentega, keju dan sebagainya. Produk susu fermentasi cukup beragam rasanya sesuai dengan negara asalnya, jenis bakteri starter dan jenis susu yang digunakan.

Secara kimia, susu adalah emulsi lemak dalam air yang mengandung gula, garam-garam mineral, protein dalam bentuk suspensi koloidal. Lemak susu merupakan komponen paling penting berbentuk butiran yang mengandung asam lemak jenuh (65-75%), asam lemak tidak jenuh (25-30%) dan asam lemak tidak jenuh ganda sebesar 4%. Protein utama susu adalah kasein dalam bentuk koloidal dalam susu dan “whey” dalam bentuk cairan yang jumlahnya mencapai 0.5 - 0.7%. Sekitar 80% dari protein susu berupa kasein. Karbohidrat susu adalah laktosa terdiri dari glukosa dan galaktosa. Mineral yang ada pada susu adalah K, Ca, Cl, F, Na, Mg dan sulfur juga terdapat vitamin yang larut dalam lemak seperti A, D dan E serta vitamin yang larut dalam air yaitu vitamin C, D, B (Thiamin, riboflavin, niacin, pantothenic, asam folat, biotin, piridoxin dan vitamin B12).

Komposisi nilai gizi susu bervariasi tergantung jenis ternak. Susu sapi mengandung protein 3,3% dan lemak 3%. Nilai tersebut relatif lebih rendah dibandingkan susu kambing, susu domba dan susu kerbau (Sunarlim, 2009).

Nutrisi yang tinggi pada susu tentunya merupakan media yang sangat baik bagi pertumbuhan mikroorganisme patogen maupun saprofit. Nutrisi tinggi dapat dimanfaatkan sebagai substrat bagi mikroba bakteri asam laktat untuk menghasilkan produk yang diinginkan seperti keju (Widodo., 2003). Bakteri yang selalu ada dalam susu adalah bakteri penghasil asam susu, sebagian besar dari famili *Lactobacteriaceae* dan *Streptococcus lactis*. Beberapa species *Micrococcaceae* sering berada dalam susu yang kurang terjaga kebersihannya. Spesies ini menyebabkan susu menjadi asam. Famili *Enterobacteriaceae*, terutama *Escherichia coli* dan *Aerobacter aerogenes* kerap kali ditemukan dalam susu. Kedua spesies ini dapat menyebabkan fermentasi terhadap laktosa. Kerusakan susu mengakibatkan susu tidak dapat dikonsumsi, karena susu pecah, berbau dan terasa asam (Dwidjoseputro, 1990 dalam Sunarlim, 2009).

II.2 Kefir

Kefir adalah produk olahan susu yang diolah melalui proses fermentasi oleh berbagai jenis mikroba yaitu bakteri penghasil asam laktat (BAL), bakteri penghasil asam asetat, dan khamir (Aristya, dkk., 2013). Kefir dibuat melalui proses fermentasi dengan menggunakan starter granula kefir (Safitri dan Swarastuti, 2011).

Kefir tergolong dalam kelompok pangan fungsional simbiotik (Suhartanti dan Iqbal, 2014). Istilah pangan fungsional yaitu pangan yang memiliki khasiat lebih dari nutrisi yang dikandungnya. Sementara itu, simbiotik adalah perpaduan antara probiotik atau mikroflora yang bermanfaat dan prebiotik yang merupakan bahan yang menyediakan nutrisi bagi mikroflora tersebut.

Kefir mengandung alkohol sebanyak 0,5 – 1,0% dan asam laktat 0,9 – 1,11%. Kefir juga mengandung CO₂, diasetil, asetaldehid dan hidrogen peroksida serta bakteriosin yaitu senyawa protein yang menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri sejenis (Surono, 2004 dalam Yusriyah dan Agustini, 2014).

Hasil fermentasi kefir akan membentuk dua lapisan yaitu *Curd* dan *Whey*. Kandungan *whey* seperti laktosa, protein, lemak, asam laktat, vitamin dan mineral dapat dijadikan bahan alami komponen dalam kosmetik seperti hidrokoloid. Asam laktat merupakan bahan pelembab dan exfoliating atau pengelupasan kulit mati (Rahman, 2015). Asam laktat mampu menghambat aktivitas enzim yang bertanggung jawab dalam pencoklatan kulit yaitu tirosinase (Usuki, 2003 dalam Rahman, dkk., 2014). Laktoferin dan vitamin C merupakan sumber antioksidan yang terdapat pada *whey*. Bahan dengan kandungan antioksidan berperan dalam penangkalan radikal bebas sehingga dapat membantu pencegahan pembentukan melanin (Rahman, 2015).

II.3 Rumpit Laut

Rumpit laut adalah tanaman yang liar dan tumbuh di lautan yang termasuk kategori alga atau ganggang. Dalam kandungan rumpit laut mengandung nutrisi alami seperti vitamin A, B1, B2, B12, C,D, E, F, K, mineral dan asam lemak yang baik bagi tubuh.

Mineral yang ada pada rumpit laut contohnya magnesium yaitu yang membantu metabolisme sel kulit selain itu juga dapat melancarkan metabolisme aliran darah dan mengeluarkan racun yang ada pada tubuh.

Sedangkan asam lemak yang terdapat pada rumpit laut adalah senyawa fenol yaitu senyawa yang berfungsi sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas. Radikal bebas adalah suatu molekul sifatnya sangat stabil dan sangat reaktif sehingga dapat menimbulkan kerusakan pada tubuh manusia (Wahyuni, dkk., 2016).



Gambar II.1. Rumpit Laut (*Eucheuma cottonii*)

Kingdom : Plantae
Divisio : Rhodophyta
Kelas : Rhodophyceae
Ordo : Gigartinales
Famili : Solieriaceae
Genus : *Eucheuma*
Spesies : *Eucheuma cottonii*

(Anggadireja.,2011)

Rumput laut yang memiliki nilai ekonomis serta peluang yang besar untuk dikembangkan sebagai bahan kosmetik salah satunya yaitu *Eucheuma cottonii*. *Eucheuma cottonii* memiliki kandungan senyawa bioaktif yaitu alkaloid dan terpenoid. Pemanfaatan *E. cottonii* bukan hanya terbatas sebagai bahan pangan saja, melainkan sudah banyak olahan dari rumput laut ini yaitu karagenan. Ekstrak karagenan merupakan bahan baku dalam bidang industri, kedokteran, farmasi dan kosmetik. Rumput laut *E. cottonii* dipanen saat umur 45 - 60 hari setelah waktu tanam. Jika *E. cottonii* dipanen lebih cepat maka kandungan karagenan serta kekuatan gel yang dihasilkan rendah (Anggadiredja, dkk., 2006 dalam Yanuarti, dkk., 2017).

II.4 Masker

Masker adalah sediaan kosmetik untuk perawatan kulit wajah yang memiliki manfaat yaitu memberi kelembaban, memperbaiki tekstur kulit, meremajakan kulit, mengencangkan kulit, menutrisi kulit, melembutkan kulit, membersihkan pori-pori kulit, mencerahkan

warna kulit, merilekskan otot-otot wajah dan menyembuhkan jerawat dan bekas jerawat.

Masker mengandung mineral, vitamin, minyak esensial atau ekstrak buah, dan jika dimanfaatkan untuk mengobati terdapat zat yang dapat menyembuhkan seperti antibakteri (Fauzi, dkk., 2012). Efek yang dirasakan dari pengobatan menggunakan masker wajah yang mengandung zat anti bakteri adalah revitalisasi, penyembuhan, penyegaran dan dapat menghasilkan manfaat sementara atau jangka panjang.

Bentuk sediaan masker yang banyak terdapat di pasaran adalah bentuk bubuk/serbuk, pasta, gel, kertas/kain. Saat ini telah dikembangkan pemanfaatan bahan-bahan alami sebagai sumber antioksidan dalam sediaan kosmetika. Semua bahan alami agar bisa mendapatkan manfaatnya maka harus diaplikasikan langsung sesuai dengan anjuran para ahli gizi.

Menurut (Rostamalis, 2005) kerja masker secara umum adalah :

- a. Pada saat kulit wajah tertutup oleh krim masker, penguapan keringat tertahan ini menyebabkan peningkatan suhu kulit sehingga peredaran darah menjadi lancar.
- b. Terjadi peningkatan suhu dan peredaran darah lancar, maka fungsi kelenjar kulit meningkat sehingga kotoran dan sisa-sisa metabolisme dikeluarkan ke permukaan kulit kemudian diserap oleh lapisan masker yang mulai kering.
- c. Lapisan tanduk menyerap sebagian cairan yang berasal dari keringat dan cairan masker. Pada saat masker mulai

mengering, lapisan tanduk akan tetap lemas tegangannya sehingga pada saat masker diangkat kulit menjadi segar, keriput-keriput pada kulit berkurang.

- d. Setelah masker diangkat suhu kulit yang telah meningkat akan menguapkan sebagian cairan yang telah diserap oleh lapisan tanduk, akibatnya terjadi penurunan suhu kulit, kulit akan menjadi dingin dan menyegarkan.

Kustanti (2009) menyatakan jenis-jenis masker dapat dikelompokkan sebagai berikut:

- a. Masker bubuk

Masker bubuk merupakan bentuk masker yang paling awal dan populer. Banyak produsen kosmetika tradisional maupun modern yang memproduksi jenis masker bubuk. Biasanya masker bubuk terbuat dari bahan-bahan yang dihaluskan dan diambil kadar airnya. Pilihlah masker bubuk yang sesuai dengan jenis kulit.

- b. Masker krim

Penggunaan masker krim sangat praktis dan mudah. Saat ini telah tersedia masker krim untuk aneka jenis kulit, yang dikemas dalam kemasan tube. Salah satu keuntungan lain dari masker krim adalah dapat dipadukan dari beberapa jenis bahan masker. Oleh karena itu masker krim merupakan pilihan tepat bagi mereka yang memiliki kulit kombinasi. Untuk daerah kering, gunakan masker untuk kulit kering, sedangkan untuk daerah berminyak misalnya daerah T, gunakan masker untuk kulit berminyak.

c. Masker pasta

Masker tipe pasta memiliki warna buram dan mengandung resin vinil asetat. Cara pengaplikasian masker tipe pasta sama dengan masker tipe gel. Masker dioleskan pada wajah dan setelah kering dapat dibersihkan dengan dikelupas atau dicuci.

d. Masker gel

Masker gel juga termasuk salah satu masker yang praktis, karena setelah kering masker tersebut dapat langsung diangkat tanpa perlu dibilas. Masker gel biasa dikenal dengan sebutan masker peel-off. Manfaat masker gel antara lain dapat mengangkat kotoran dan sel kulit mati sehingga kulit menjadi bersih dan terasa segar. Masker gel juga dapat mengembalikan kesegaran dan kelembutan kulit, bahkan dengan pemakaian yang teratur, masker gel dapat mengurangi kerutan halus yang ada pada kulit wajah.

e. Masker kertas atau kain

Masker jenis kertas atau kain biasanya mengandung bahan-bahan alami yang dapat meluruhkan sel-sel kulit mati, membantu menyamarkan bercak atau noda hitam, mengecilkan pori-pori, serta memperhalus kerutan di wajah. Selain itu masker ini dapat merangsang pertumbuhan sel kulit baru dan membuat kulit lebih berseri.

II.5 Formulasi Masker Gel *Peel Off*

II.5.1 Polivinil Alkohol (PVA)

Polivinil alkohol merupakan *filming agent* dimana pada sediaan akan dapat meninggalkan lapisan tipis pada permukaan kulit beberapa saat setelah diaplikasikan (Mitsui, 1997). Dalam kosmetik, polivinil alkohol digunakan hingga konsentrasi 7% dan hingga konsentrasi 10% diketahui bersifat non-iritan terhadap kulit dan mata (Rowe *et al*, 2006).

II.5.2 Propilen Glikol

Propilen glikol merupakan suatu cairan kental, jernih, tidak berwarna, dengan rasa yang manis. Propilen glikol banyak digunakan pada formulasi sebagai pelarut, pengawet, dan humektan. Sebagai humektan dapat digunakan dengan konsentrasi 5% (Wade *et al*, 1994).

II.5.3 Karbomer 940 (Karbopol)

Karbopol adalah polimer asam akrilat yang berwarna putih, halus seperti benang, asam dan higroskopik yang sedikit berbau. Konsentrasi karbopol sebagai bahan pembentuk gel 0,5% – 2,0% (Rowe *et al*, 2009).

Karbopol yang paling baik digunakan sebagai pembentuk gel adalah karbopol 934 dan 940, karena mereka memiliki viskositas yang paling baik. Karbopol 934 dapat memberikan hidrogel yang transparan. Sementara karbopol 940 menghasilkan sistem hidroalkohol yang lebih transparan (Voigt R, 1995). Jenis karbopol

yang digunakan dalam pembuatan masker gel wajah ini adalah karbopol 940. Karbopol 940 mengembang jika didispersikan dalam air dengan adanya zat – zat alkali seperti trietanolamin atau diisopropanolamin untuk membentuk sediaan semipadat (Lachman *et al.*,2007).

II.5.4 DMDM Hidantoin

DMDM Hidantoin merupakan salah satu jenis pengawet yang banyak digunakan dalam produk kosmetik dengan konsentrasi penggunaan hingga 1%. Digunakan sebagai bahan antimikroba dengan spektrum luas, efektif untuk fungi, kapang serta bakteri gram positif dan bakteri gram negatif. DMDM hidantoin merupakan bahan berbentuk cair berwarna bening dengan sedikit berbau. Stabil dalam rentang pH yang luas dan kondisi temperatur (Liebert, 1988).

II.5.5 Trietanolamin (TEA)

Trietanolamin dapat digunakan sebagai zat pembasa dan zat pengemulsi. Trietanolamin secara luas digunakan dalam sediaan topikal terutama karena dapat membentuk emulsi. TEA juga digunakan pada pembentukan garam untuk sediaan injeksi dan preparat topikal analgesik (Wade *et al*, 1994).